

Coordinadora:
Rocío Fernández Urrusuno

Co-coordinadora:
Carmen Serrano Martino



Guía de
Terapéutica
Antimicrobiana
del **Área Aljarafe**
3ª edición

Cómo citar esta guía:

Coordinadora: R. Fernández Urrusuno. Grupo de Trabajo de la Guía. Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área Aljarafe, 3ª edición, Sevilla. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte y Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, 2018. Disponible en:

<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>

1ª Edición, 18 mayo 2011

2ª Edición, 26 mayo 2012

3ª Edición, 31 julio 2018

Edita: Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte y Hospital San Juan de Dios del Aljarafe

ISBN: 978-84-09-04354-5

“Presentar una evidencia no es buscar algo que sustente lo que uno piensa, porque en literatura médica, si buscas lo suficiente, encontrarás quien justifique lo que piensas, tenga o no sustento científico”
(Alejandro Macías)

PRÓLOGO A LA 3ª EDICIÓN

Presentar esta tercera edición de la Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área del Aljarafe es un motivo de gran satisfacción por varias razones. En primer lugar, porque el documento supone una prueba de la capacidad, el esfuerzo y la competencia profesional del grupo de autoras y autores, para desarrollar un proyecto de envergadura, continuado en el tiempo y, que parte de un enfoque de mejora continua de la edición anterior, que recoge propuestas de profesionales destinatarios y usuarios, y que tiene la vocación de dar respuesta a sus necesidades de información.

En segundo lugar, por el valor intrínseco de la Guía, como herramienta de gestión del conocimiento, de síntesis de evidencias y recomendaciones sobre uso seguro y adecuado de medicamentos antimicrobianos, elaborada mediante un procedimiento sistemático y riguroso, con el apoyo de nuestra Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Una Guía que consideramos necesaria en el escenario en el que nos encontramos a nivel mundial, de amenaza seria para la salud pública, debido al incremento de las resistencias bacterianas y al agotamiento de los antimicrobianos eficaces, como consecuencia, en parte, del uso excesivo e inadecuado de éstos.

En tercer lugar, por constituir un ejemplo de proyecto de trabajo ampliamente participativo y multidisciplinar que ha exigido un esfuerzo de coordinación importante.

Pero, además, por la posición y el reconocimiento que esta Guía, desde su primera edición ha ido consiguiendo en las iniciativas para el buen uso de antimicrobianos, a nivel de Andalucía y de nuestro país. En Andalucía es actualmente la Guía Terapéutica de referencia del Programa PIRASOA (Programa integral de prevención y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso apropiado de los antimicrobianos). A nivel nacional, el Plan Nacional frente a las Resistencias a los Antibióticos, coordinado desde la Agencia Española del Medicamentos ha premiado recientemente a este proyecto en el apartado de formación. A ello hay que añadir diversas distinciones y reconocimientos y premios de instituciones diversas.

Mi felicitación y agradecimiento a todos los profesionales que han contribuido a este proyecto, porque con él contribuyen a la excelencia y a la mejora continua de la calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía y al esfuerzo permanente por legitimarlo ante nuestros ciudadanos.

Teresa Molina López

Directora General de Investigación y Gestión del Conocimiento y
Directora de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

ÍNDICE

(La relación de autores y revisores externos que han participado en cada capítulo se puede consultar en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/viewAutores_pdf.asp?id=2)

Autores	13
Revisores externos	18
1. Introducción	21
1.1 Justificación. ¿Por qué necesitamos esta guía?.....	22
1.2. Alcance y Objetivos	23
1.3. Usurarios diana. Pacientes diana	24
1.4. Planteamiento innovador de la guía como recurso en Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA).....	25
2. Metodología de actualización de la 3ª edición	29
2.1. Diseño de la guía y grupos de trabajo	30
2.2. Declaración de conflicto de intereses	33
2.3. Búsqueda y revisión de la evidencia	34
2.4. Formulación de recomendaciones. Niveles de evidencia y grados de recomendación	37
3. Consecuencias de la utilización de antimicrobianos en la comunidad	39
3.1. Impacto ecológico del uso de antimicrobianos en la comunidad	40
3.2. Seguridad del paciente en el uso de antimicrobianos y prevención de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en Atención Primaria	44
4. El papel de la Farmacia Comunitaria en los programas de optimización de antimicrobianos	53
5. El papel del Laboratorio de Microbiología en la mejora del uso de antimicrobianos en la comunidad	66
5.1. Papel del microbiólogo de área en los programas de optimización de antimicrobianos en la comunidad	67
5.2. Resistencias de microorganismos locales a los antimicrobianos	73
5.3. Manual de obtención de muestras para diagnóstico microbiológico en Atención Primaria	83
5.4. Técnicas de diagnóstico rápido en Atención Primaria	104

6. Tratamiento de infecciones en la comunidad: población adulta	110
6.1. Infecciones respiratorias superiores en adultos	111
Resfriado común	112
Faringoamigdalitis aguda	112
Faringoamigdalitis recurrente	114
Otitis media aguda	115
Otitis externa	116
Sinusitis aguda	118
Laringitis aguda	120
6.2. Infecciones respiratorias inferiores en adultos. I	124
Bronquitis aguda	124
Tratamiento de bronquiectasias en fase estable y bronquiectasias sobreinfectadas	127
Tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y agudizaciones de EPOC.	131
6.3. Infecciones respiratorias inferiores en adultos. II.	136
Neumonía aguda de la comunidad	137
6.4. Infecciones urinarias del tracto superior en adultos	141
Pielonefritis aguda	141
6.5. Infecciones urinarias del tracto inferior en adultos	144
Bacteriuria asintomática	145
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondaje	146
Cistitis aguda en la mujer: cistitis aguda simple y cistitis recurrente. Profilaxis	149
Cistitis en el embarazo	151
Infección del tracto urinario (ITU) en el varón	153
Infección del tracto urinario (ITU) en paciente con sondaje	156
Prostatitis	158
6.6. Infecciones genitales y mamarias en adultos	162
Vulvovaginitis candidiásica	163
Vaginosis bacteriana	165
Mastitis puerperal	167

6.7. Infecciones de transmisión sexual	170
Uretritis	171
Gonocócia faríngea	175
Enfermedad pélvica inflamatoria	175
Orquitis/epididimitis	178
Proctitis, Proctocolitis, Enteritis	179
Úlceras genitales: sífilis, chancro blando o chancroide, granuloma inguinal, linfogranuloma venéreo y herpes genital	185
Manifestaciones cutáneas: condilomas acuminados, pediculosis pubis, sarna	195
Vulvovaginitis	200
Balanitis y Balanopostitis	202
6.8. Infecciones primarias de piel y partes blandas en adultos. I. Infecciones bacterianas	207
Absceso cutáneo	207
Foliculitis	209
Forúnculo	210
Impétigo	212
Ectima	214
Celulitis	215
Erisipela	218
Erisipeloide	219
Panadizo agudo	220
6.9. Infecciones primarias de piel y partes blandas en adultos. II. Infecciones fúngicas	222
Candidiasis oral	222
Queilitis angular (boquera)	223
Intértrigo candidiásico	224
Onicomycosis por cándida	224
Dermatofitosis o tiñas	225
Pitiriasis versicolor	237
6.10. Infecciones primarias de piel y partes blandas en adultos. III. Infecciones víricas	239
Herpes labial y gingivoestomatitis herpética	239
Herpes Zoster	240
Varicela	241

6.11. Infecciones primarias de piel y partes blandas.IV. Infecciones parasitarias en adultos y pediatría	245
Sarna/escabiosis en adultos	245
Sarna/escabiosis en pediatría	247
Pediculosis	249
6.12. Infecciones secundarias de piel y partes blandas en adultos	251
Infección de herida quirúrgica en cirugía limpia	251
Mordeduras	252
Úlcera por presión	254
Pie diabético	258
6.13. Tratamiento del acné	262
6.14. Infecciones gastrointestinales en adultos	268
Conceptos generales	268
Diarrea aguda: recomendaciones sobre la indicación de métodos diagnósticos	270
Diarrea aguda: medidas generales de tratamiento	271
Diarrea aguda de etiología desconocida: tratamiento empírico	272
Diarrea del viajero	274
Diarrea producida por antibióticos	276
Infección por <i>Clostridium difficile</i>	277
Gastroenteritis por <i>Salmonella</i> spp	278
Gastroenteritis por <i>Shigella</i> spp	280
Gastroenteritis por <i>Campylobacter</i> spp	281
Gastroenteritis por <i>Vibrio</i> no cólera	282
Diarrea producida por parásitos específicos	282
Infección por <i>Entamoeba histolytica</i>	283
6.15. Diverticulitis aguda no complicada en la diverticulosis colónica	285
6.16. Erradicación de <i>Helicobacter pylori</i>	288
Erradicación de <i>H. pylori</i> : primera línea de tratamiento	289
Erradicación de <i>H. pylori</i> : segunda y tercera líneas de tratamiento	291

6.17. Infecciones bucales y odontógenas	294
Infecciones odontógenas: caries, pulpitis, absceso periapical	295
Enfermedades periodontales: gingivitis simple, gingivitis ulcerativa necrotizante aguda, periodontitis ulcerativa necrotizante aguda, periodontitis crónica, periodontitis agresiva, absceso periodontal)	301
Pericoronaritis	306
Periimplantitis	307
Profilaxis antibiótica para prevenir fracaso de implante	308
Infecciones de la mucosa oral por herpes o varicela	308
Candidiasis oral	311
Infecciones de las glándulas salivales: sialoadenitis vírica y bacteriana, sialolitiasis, parotiditis	312
Profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en determinados procedimientos odontológicos	313
6.18. Infecciones oftalmológicas en adultos	318
Blefaritis	318
Orzuelo	320
Chalazion	321
Conjuntivitis bacteriana	322
Conjuntivitis vírica	323
Dacriocistitis aguda	325
Queratitis herpética	326
7. Tratamiento de infecciones en la comunidad: población pediátrica	329
7.1. Infecciones respiratorias superiores en pediatría	330
Resfriado común	331
Faringoamigdalitis aguda	332
Faringoamigdalitis recurrente	333
Otitis media aguda	334
Otitis externa	336
Sinusitis aguda	338
Laringitis aguda	340

7.2. Otras infecciones por estreptococo pyogenes: escarlatina	343
7.3. Infecciones respiratorias inferiores en pediatría	346
Sibilancias asociadas a infección vírica (Bronquitis aguda)	346
Neumonía aguda de la comunidad	349
7.4. Infecciones urinarias en pediatría	353
Infecciones en el tracto urinario	354
7.5. Infecciones genitales en pediatría	359
Balanitis	360
7.6. Infecciones primarias de piel y partes blandas en pediatría. I. Infecciones bacterianas	363
Absceso cutáneo	363
Celulitis	364
Erisipela	366
Impétigo	367
Ectima	369
Foliculitis	371
Forúnculo	372
7.7. Infecciones primarias de piel y partes blandas en pediatría. I. Infecciones fúngicas	375
Candidiasis cutánea	375
Candidiasis oral	376
Dermatofitosis o tiñas	377
7.8. Infecciones primarias de piel y partes blandas en pediatría. I. Infecciones víricas	392
Herpes labial y gingivoestomatitis herpética	392
Herpes mucocutáneo	394
Varicela	395
Herpes zoster	397
7.9. Infecciones secundarias de piel y partes blandas en pediatría	399
Infección de herida quirúrgica en cirugía limpia	399

Mordeduras	400
7.10. Infecciones gastrointestinales en Pediatría	404
Diarrea aguda: recomendaciones sobre indicación de métodos diagnósticos	405
Diarrea aguda: medidas generales de tratamiento	406
Diarrea aguda de etiología desconocida: tratamiento empírico	408
Diarrea del viajero	411
Diarrea producida por antibióticos	413
Infección por <i>Clostridium difficile</i>	414
Gastroenteritis por <i>Salmonella</i> spp	416
Gastroenteritis por <i>Shigella</i> spp	417
Gastroenteritis por <i>Campylobacter</i> spp	418
Gastroenteritis por <i>Escherichia coli</i>	419
Gastroenteritis por <i>Vibrium cholerae</i>	419
Gastroenteritis por <i>Yersinia</i>	420
Gastroenteritis por <i>Listeria</i>	421
Diarrea producida por parásitos	421
Infección por <i>Entamoeba histolytica</i>	422
Infestación por oxiuros	422
7.11. Erradicación de <i>Helicobacter pylori</i> en Pediatría	424
Erradicación de <i>H. pylori</i> diagnosticado mediante endoscopia, antibiograma disponible	424
Erradicación de <i>H. pylori</i> diagnosticado mediante endoscopia, antibiograma no disponible	427
7.12. Infecciones oftalmológicas en Pediatría	430
Blefaritis	430
Orzuelo	433
Chalazion	435
Conjuntivitis neonatal (oftalmia neonatorum)	436
Conjuntivitis aguda bacteriana	438
Conjuntivitis aguda vírica	440
Dacriocistitis aguda	441
Celulitis preseptal y orbitaria	442
Queratitis herpética	443

8 Abordaje de las infecciones en Centros Sociosanitarios	446
8.1. Abordaje de las infecciones en Centros Sociosanitarios	447
8.2. Papel de la enfermería en el abordaje de las infecciones en Centros Sociosanitarios	453
8.3. Neumonía en ancianos institucionalizados	468
8.4. Infecciones del tracto urinario en ancianos institucionalizados	472
Valoración de la sintomatología de las ITU en ancianos institucionalizados	472
Directrices para el diagnóstico de ITU en ancianos institucionalizados	473
Bacteriuria asintomática	474
Bacteriuria asintomática en ancianos con sondaje	475
ITU inferior en ancianos sin sondaje vesical	476
ITU superior en residentes sin sondaje vesical	477
ITU en residentes con sondaje prolongado	478
8.5. Infección de piel y partes blandas en ancianos institucionalizados	481
Úlceras por presión	483
8.6. Medidas de prevención de transmisión de enfermedades infecto-contagiosas en residentes Institucionalizados. Precauciones estándar y ampliadas	489
9. Utilización de antimicrobianos en situaciones especiales	523
9.1. Uso de antimicrobianos en el embarazo	524
9.2. Uso de antimicrobianos durante la lactancia	531
9.3. Ajuste posológico de antimicrobianos en situaciones de sobrepeso y obesidad	538
9.4. Ajuste posológico de antimicrobianos en insuficiencia renal	542
9.5. Ajuste posológico de antimicrobianos en insuficiencia hepática	552

AUTORES (por orden alfabético de primer apellido)

(La relación de autores y revisores externos que han participado en cada capítulo se puede consultar en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/viewAutores_pdf.asp?id=2)

Héctor Acosta García. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Carlos Aibar Remón. Facultativo Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública.

Universidad de Zaragoza. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza

Francisco Javier Alcázar. FEA Digestivo. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Maria Teresa Alonso. FEA Pediatría. Jefa de Sección de Urgencias HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Dolores Alvarado Fernández. FEA Farmacia Hospitalaria. Servicio de Farmacia. HHUU Virgen Macarena

Sonia Anaya Ordóñez, Farmacéutica de Atención Primaria, UGC Farmacia Granada Intercentros.

Juan Ignacio Anguis. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

Carmen Aspíroz Sancho. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Sección de Microbiología, Hospital Royo Villanova, Zaragoza. Miembro Grupo de Estudio de la Infección en Atención Primaria (GEIAP-SEIMC).

Javier Aznar Martín. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Jefe Servicio de Microbiología. Unidad Clínica Enfermedades Infecciosas, Microbiología. HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Carmen Beltrán Calvo. Farmacéutica Atención Primaria. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Regina Sandra Benavente. Farmacéutica de Atención Primaria. Area de Gestión Sanitaria Osuna, Sevilla.

José Bernabeu Wittel. FEA Dermatología. HHUU Virgen del Rocío.

Carmen Bravo Escudero. Licenciada en Medicina y Cirugía. Licenciada en Odontología. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

Azucena de la Campa. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe

Angel del Campo Gracia. FEA Ginecología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Juan Miguel Campos. Médico de Medicina Familiar y Comunitaria, D. Aljarafe-Sevilla Norte

Francisco Javier Cansino Romero. Enfermero Residencia Geriátrica Montetabor. Bollullos de la Mitación, Sevilla

Ana M^a Carlos Gil. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

M^a Dolores Cantudo Cuenca. FEA Farmacia Hospitalaria, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe Bormujos, Sevilla

José Manuel Catalán. FEA Digestivo. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Mónica Chavez Caballero. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Rosa Corbi Llopis. FEA Dermatología. HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Susana Corral Baena. Farmacéutica Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Josep María Cots. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Barcelona. Coordinador del grupo de infecciosos de la SEMFYC.

José Miguel Cruces Jiménez. DUE Enfermería. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte.

Natalio Cruz Navarro. FEA Urología. HHUU Virgen del Rocío.

Marisol Cuétara. FEA Microbiología. Madrid. Servicio de Microbiología del Hospital Severo Ochoa de Leganés, Madrid.

Marina de Cueto. FEA Microbiología. Unidad intercentros Microbiología, Enfermedades Infecciosas. Hospital Virgen Macarena

Juan Delgado de la Cuesta. FEA Medicina Interna. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Javier Domínguez Cruz. FEA Dermatología. HHUU Virgen del Rocío.

M^a Carmen Domínguez Jiménez. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Laboratorio de Microbiología y Parasitología. Hospital de la Merced. AGS Osuna

Beatriz Espín. FEA Digestivo Pediatría. HHUU Virgen del Rocío

Ricardo Espinosa Calleja. FEA Medicina Interna, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Sebastián Expósito García. FEA Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Antonio Fernández Moyano. Jefe Servicio Medicina, H. San Juan de Dios del Aljarafe.

Rocío Fernández Urrusuno. Farmacéutica Atención Primaria. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte. Servicio Andaluz de Salud

Macarena Flores Dorado. Farmacéutica de Atención Primaria, AGS Norte de Cadiz

Francisco Franco Alvarez de Luna. FEA Microbiología. Hospital de Rótinto, Huelva

M^a Luisa Franco Márquez. FEA Ginecología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Mercedes Galván Banqueri. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

M^a José Garabito Sánchez. FEA Farmacia Hospitalaria. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Raúl García Estepa. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Emilio García Jiménez. Farmacéutico Comunitario, Huécija (Almería). Miembro de la Comisión de Servicios Profesionales del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CACOF)

José Luis. García López. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Servicio de Microbiología. Hospital Virgen de Valme, Sevilla.

Mercedes García Moreno. Geriatra. Residencia de Mayores de la Junta de Andalucía Huerta Palacio. Dos Hermanas, Sevilla.

Cristina García Sánchez. FEA Urología, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Manuel García de la Vega Sosa. FEA Medicina Preventiva. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Macarena Garrido Arce. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Yolanda Gilaberte Calzada. FEA Dermatología. Hospital Miguel Servet, Zaragoza. Directora de la revista Actas Dermosifiliográficas

Montse Huguet. Geriatra. Residencia CER Espartinas, Espartinas, Sevilla.

Maria Luisa Jiménez Pavón. FEA Pediatría, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

Teresa Giménez Júlvez. Facultativo Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Maria José Gómez Gómez. FEA Microbiología. Unidad intercentros de Microbiología, Enfermedades Infecciosas. HHUU Virgen del Rocío

Ana Gómez Vázquez. DUE Enfermería. Máster Ostomías. H. San Juan de Dios del Aljarafe.

Aurora Guerrero Casas. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte.

Francisco Javier Hernández. FEA Oftalmología y Medicina de Familia. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Beatriz Jiménez Vizcaino. Enfermera Gestora de Casos. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Miguel Laureano Zarza. FEA Pediatría. UGC Mairena del Aljarafe. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

José Antonio Lepe Jiménez. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Servicio de Microbiología. Unidad Clínica Enfermedades Infecciosas, Microbiología. HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Carles Llor. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Barcelona. Miembro del Grupo de Trabajo de Infecciosos de la SEMFYC y CAMFiC

Lorena López Cerero. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Servicio de Microbiología. Unidad Clínica Enfermedades Infecciosas, Microbiología. HHUU Virgen Macarena, Sevilla

M^a Carmen Manzano. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Francisco Marmesat. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. UGC Mairena del Aljarafe. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Fernando Martín Grutmancher. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Fátima Martín Márquez. FEA Ginecología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Mercedes Martínez Granero. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

Cristina Martínez-Gil Pardo de Vera. Farmacéutica de Atención Primaria. Area de Gestión Sanitaria Norte de Jaen.

M^a José Martínez Roda. FEA Pediatría. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Sevilla.

Ana Mata Martín. FEA Medicina Interna, H. San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla.

Esther Merino de la Torre. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Servicio Urgencias Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Helena Millán Cantero. FEA Ginecología. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Juan Máximo Molina Linde. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

M^a Carmen Montero Balosa. Farmacéutica de Atención Primaria. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

María del Carmen Montes Sánchez. Enfermera Gestora de Casos. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Cristina Muñoz Yribarren. FEA Pediatría, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Miguel Olivencia Pérez. FEA Otorrinolaringología. Jefe Servicio Otorrinolaringología. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe

Zaira R. Palacios Baena. UGC Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, HHUU Virgen Macarena, Sevilla.

Cinta Olmedo Rivas. FEA Neumología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Daniel Palma Morgado. Farmacéutico de Atención Primaria. Distrito Sevilla.

Álvaro Pascual Hernández. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Servicio de Microbiología. Unidad Clínica Enfermedades Infecciosas, Microbiología. HHUU Virgen Macarena, Sevilla

Beatriz Pascual de la Pisa. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Consuelo M^a Pereira Delgado. FEA Medicina Interna, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Pastora Pérez Pérez. Doctora en Farmacia. Observatorio para la Seguridad del Paciente. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Sevilla

M^a Jesús Pérez Santos. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Servicio Microbiología. Hospital de Ronda. Málaga

Leonor Periañez Párraga. FEA Farmacia Hospitalaria, Hospital Son Espases, Palma Mallorca.

Sonia Pinilla Cordero. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte.

Manuel Poyato. FEA Medicina Interna, H. San Juan de Dios del Aljarafe

Julia Praena Segovia. UGC Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Mercedes Ramírez Arcos. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Alfredo Reinoso Santiago. Licenciado en Medicina y Cirugía, Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Licenciado en Odontología. UGC Salud Bucodental. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte.

Pilar Retamar Gentil. UGC Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, HHUU Virgen Macarena, Sevilla.

Ana Rigueira. FEA Farmacia Hospitalaria, Hospital San Agustín, Avilés, Asturias

M^a de las Aguas Robustillo Cortés. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Jesús Rodríguez Baño. UGC Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, HHUU Virgen Macarena, Sevilla

Luis Miguel Rodríguez Benjumeda. FEA Medicina Preventiva. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

Vicente Rodríguez Pappalardo. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

Andrés Roldán Valenzuela. DUE Enfermería. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

Ana Romero García. Pediatra EBAP. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

M^a Piedad Rosario Lozano. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Maite Ruiz Pérez de Pipaón. FEA Microbiología. Unidad intercentros de Microbiología, Enfermedades Infecciosas. HHUU Virgen del Rocio

Trinidad Sabalette Moya. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Norma Sánchez Fernández. FEA Pediatría. UGC Sanlúcar Olivares, Distrito Aljarafe-Sevilla Norte

María Sánchez Moreno. FEA Pediatría. Area de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla

José Manuel Santos Lozano. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Sanitario Sevilla

Carmen Serrano Martino. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Miguel Solís de Dios. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte.

Anabel Suárez Barrenechea. FEA Microbiología y Parasitología Clínica. Servicio de Microbiología. Unidad Clínica Enfermedades Infecciosas, Microbiología. Hospital Virgen Valme, Sevilla

Salomé Taboada Prieto. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe

M^a Dolores Toro López. FEA Enfermedades Infecciosas, HHUU Virgen Macarena, Sevilla.

Araceli Trueba Lawand. Doctora en Medicina y Cirugía. FEA Oftalmología. Servicio Oftalmología, Sección Oftalmología Pediátrica y Estrabismo. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

Marta Valera Rubio. Técnico de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Antonio Vázquez Florido. FEA Pediatría, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla

Jaime Yanes Martín. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte

REVISORES EXTERNOS (por orden alfabético de primer apellido)

(La relación de autores y revisores externos que han participado en cada capítulo se puede consultar en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/viewAutores_pdf.asp?id=2)

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA)

Teresa Alarcón. FEA Microbiología. Hospital de la Princesa, Madrid (Grupo *H. pylori* de la SEIMC)

Rosa Albañil Ballesteros. FEA Pediatría. Madrid (Coordinadora Grupo Infecciones AEPap)

Juan de Dios Alcántara. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria (Comité PIRASOA, SEMFYC SAMFYC)

Santiago Alfayate Miguélez. FEA Pediatría (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Miriam Alkorta Gurruchaga. FEA Microbiología Hospital Donosti (Miembro Grupo de Atención Primaria de la SEIMC)

Rocío Alvarez Marín. UGC Enfermedades Infecciosas, Microbiología, HHUU Virgen del Rocío (Comité PIRASOA, SEIMC).

Josefa Ares. FEA Pediatría. Pontevedra (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Carmen Aspíroz Sancho. Sección de Microbiología, Hospital Royo Villanova, Zaragoza. Miembro Grupo de Estudio de la Infección en Atención Primaria (GEIAP-SEIMC).

José Andonegui Navarro. Jefe del Servicio de Oftalmología. Complejo Hospitalario de Navarra (Pamplona). RETICs OFTARED, Instituto de Salud Carlos III.

Román Barabash Neila. Unidad de Dermatología Genital e Infecciones de Transmisión Sexual. UGC Dermatología. HHUU Virgen del Rocío. Sevilla (Comité PIRASOA, SEIMC).

Jesús María Aranaz Andrés. Doctor en Medicina. Jefe de Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

Virginia Cabello. UGC Nefrología y Urología, HHUU Virgen del Rocío (Comité PIRASOA, Sociedad Andaluza de Nefrología, Sociedad Española de Nefrología, Sociedad Americana de Nefrología y Sociedad Española de Trasplantes)

Encarnación Campos Vidiella. Médico Atención Primaria. Directora UGC San Juan de Aznalfarache, Zona de Transformación Social. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte (Miembro de la Sociedad Española de Contracepción, Sociedad Andaluza de Contracepción y The European Society of Contraception and Reproductive Health)

Josep Anton Capdevilla Morell. Facultativo Especialista en Medicina Interna (SEMI)

Juan José Castón Osorio. Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Reina Sofía-IMIBIC. Córdoba (Comité PIRASOA, SEIMC)

José Miguel Cisneros Herreros. Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología. HHUU Virgen del Rocío (Comité PIRASOA, SEIMC).

Josep María Cots. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Barcelona (Coordinador Grupo Infecciones SEMFYC)

Juan Carlos Durán. Geriatra. Hospital San Juan de Dios de Jerez de la Frontera, Cádiz.

Angel Estella. FEA Medicina Intensiva. Unidad Clínica de Cuidados Intensivos. Área sanitaria Norte de Cádiz (Comité PIRASOA, SEIMC)

Adela García Avello. Residente Farmacia Hospitalaria, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla.

Antonio García Suárez. FEA Pediatría (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Guillermo García Velasco. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Gijón, Asturias (SEMFYC)

César García Vera. FEA Pediatría (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Yolanda Gilaberte Calzada. FEA Dermatología. Servicio de Dermatología. Hospital Miguel Servet, Zaragoza. Directora de la revista Actas Dermosifiliográficas

Aurora Guerra Tapia. Jefa de Sección de Dermatología del Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. Profesora Titular de Dermatología, Facultad de Medicina de la Universidad Complutense (UCM), Madrid. Miembro del Grupo Español de Dermatología Pediátrica (Academia Española Dermatología).

Walter Alfredo Goycochea Valdivia. FEA Pediatría. Servicio de Infectología, Reumatología e Inmunología Pediátrica. HHUU Virgen del Rocío, Sevilla (Comité PIRASOA).

Francisca María Guerrero Sánchez. UGC de Medicina Interna-Enfermedades Infecciosas del H.U. Puerta del Mar, Cádiz (Comité PIRASOA, SEIMC)

Ignacio Gutiérrez Domingo. FEA de Aparato Digestivo. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos.

José Luis Gutiérrez Pérez. Director de la Unidad de Gestión Clínica y Jefe del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del HHUU Virgen del Rocío de Sevilla (Comité PIRASOA)

Marta Teresa Herrero Romero. Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva. HHUU Virgen del Rocío (Comité PIRASOA, SEIMC).

Rafael Jiménez Alés. FEA Pediatría (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Carmen Lama Herrera. Secretaría Gral de Salud Pública y Consumo, Consejería de Salud, Junta de Andalucía

José Antonio Lepe Jiménez. Jefe de Sección. Servicio de Microbiología, Unidad Clínica Enfermedades Infecciosas, Microbiología. HHUU Virgen del Rocío (Comité PIRASOA, SEIMC).

Carles Llor. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Barcelona (Miembro Grupo Infecciones SEMFYC)

Juan Emilio Losa García. Jefe P. Infecciones. Prof. Asociado de Medicina. Unidad de Medicina Interna. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)

Pilar Lupiani Castellanos. Pediatra de Atención Primaria. Distrito Cádiz-La Janda (AEPap)

Andrés Martín Aspas. UGC Medicina Interna-Enfermedades Infecciosas del H.U. Puerta del Mar, Cádiz (Comité PIRASOA, SEIMC).

Javier Martínez Turrión. Residente Farmacia Hospitalaria, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla.

Elena Montecatine Alonso. Residente Farmacia Hospitalaria, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla.

Ana Morán. Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Unidad de Gestión Clínica Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias Cádiz San Fernando. Distrito Sanitario Bahía de Cádiz-La Janda, Cádiz. (Coordinadora del Grupo de Trabajo de Respiratorio de la SAMFyC, GRAP).

Eulalia Muñoz Hiraldo. Pediatra CS Dr Castroviejo. DA Norte. Madrid (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Olaph Neth. FEA Pediatría, Unidad de Infectología Pediátrica e Inmunopatologías, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla (SEIMC; Comité PIRASOA)

Peter Olbrich. FEA Pediatría, Unidad de Infectología Pediátrica e Inmunopatologías, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla (SEIMC; Comité PIRASOA)

Margarita Ortega Viñas. Especialista de Aparato Digestivo. UGC Aparato Digestivo. HHUU Virgen del Rocío (por Comité PIRASOA)

Guiovana Osorio Gómez. FEA Dermatología HHUU Virgen del Rocío, Sevilla (Comité PIRASOA, SEIMC)

José Ramón Paño Pardo. Servicio Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínico Universitario de Zaragoza (SEIMC)

Consuelo Pereira Delgado. FEA Medicina Interna. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

M^a Dolores Pinazo Durán. Oftalmóloga, Dra en Medicina, Jefa de Proyectos de Investigación. Unidad Docente Santiago Grisolia. Hospital Peset (Valencia)
Presidenta Sociedad Valenciana en Investigación de Retina Comunidad Valenciana.

Laura Poyatos Ruiz. Residente Farmacia Hospitalaria, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla.

Julia Praena Segovia. UGC Enfermedades Infecciosas, Microbiología, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla (Comité PIRASOA, SEIMC).

Isabel Pueyo. Directora del Centro de Enfermedades de Transmisión Sexual de Sevilla.

M^a Jesús Rodríguez Hernández. Unidad de Enfermedades Infecciosas. HH UU Virgen del Rocío, Sevilla (Comité PIRASOA, SEIMC)

Ana Romero García. Pediatra Distrito Sanitario Aljarafe Sevilla Norte (Miembro Grupo Infecciones AEPap)

Santiago Roviralta Gómez. DUE Enfermería. Referente de heridas complejas del SERGAS (Asociación Española Enfermería Vascular y Heridas).

M^a Luisa Tarilonte Delgado. Doctora en Medicina y Cirugía. Especialista en Estomatología. Profesora Asociada de la Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla
(Colegio de Dentistas de Sevilla).

Lucía Valiente De Santis. Servicio Enfermedades Infecciosas, Hospital Regional de Málaga (Comité PIRASOA, SEIMC)

Salvador Vergara López. FEA Medicina Interna. Hospital del Tomillar, Sevilla

Manuel Vigo Martínez. Facultativo Especialista en Estomatología. Doctor en Medicina. UGC de Salud Bucodental Distrito Sevilla. Profesor Asociado de Medicina Bucal.
Universidad de Sevilla.

Cristina Villanueva Bueno. Residente Farmacia Hospitalaria, HHUU Virgen del Rocío, Sevilla.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN: ¿POR QUÉ NECESITAMOS ESTA GUÍA?

Las guías de tratamiento antimicrobiano empírico constituyen una herramienta muy importante de ayuda para la toma de decisiones en los procesos infecciosos, dado que en una gran parte de los casos, la elección del tratamiento es empírica.

Estas guías son un recurso indispensable en los Programas de Optimización de Antibióticos (PROA). No sólo constituyen una **herramienta de ayuda para la toma de decisiones** en los principales síndromes infecciosos, proporcionando recomendaciones para el abordaje empírico de dichos procesos, sino que son el **patrón/estándar de referencia** que permitirá determinar la calidad o adecuación de los tratamientos realizados. Las guías pueden ser utilizadas, además, como **herramienta de base para la formación y actualización** en antibioterapia, ya que permiten mantener actualizados los conocimientos sobre las nuevas evidencias en el abordaje de las infecciones. Por último, deberían incorporar herramientas que faciliten el proceso de **toma de decisiones compartidas** con el paciente.

Los beneficios potenciales de las guías dependen de su calidad y rigor. Por lo tanto, se considera esencial dotar a las guías de un **potente soporte metodológico** en todo el proceso de elaboración, independientemente de su ámbito de aplicación. Esta es la única manera en que, no sólo proporcionamos recomendaciones basadas en la epidemiología local, sino que la eficacia y seguridad de los tratamientos recomendados presentan una fuerte base científica, demostrada en ensayos clínicos y otros estudios fármacoepidemiológicos.

En 2011 se publicó la primera edición de la “Guía de terapéutica antimicrobiana del Aljarafe” y ese mismo año fue incorporada en el catálogo de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud (Guíasalud). Otros portales que han incorporado la guía son la página del Observatorio de Seguridad del Paciente de la Junta de Andalucía, el portal del Servicio Andaluz de Salud, la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP) así como otras webs y blogs especializados en la materia.

En 2012, fue identificada por la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), mediante realización de grupos focales con profesionales de ambos niveles asistenciales de toda Andalucía, como un elemento **facilitador en la implantación de estrategias de uso adecuado de antimicrobianos**. Ese mismo año, fue propuesta por el Servicio de Estrategias y Continuidad Asistencial y la Subdirección General de Farmacia de la Dirección General de Asistencia Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud, junto con el Observatorio de Seguridad del Paciente, como **modelo para implantación de programas de mejora de uso de antimicrobianos** en los Distritos de Atención Primaria, Hospitales y Áreas Sanitarias de Andalucía para lo cual se realizaron varios talleres formativos, organizados por la EASP, destinados a los profesionales de ambos niveles asistenciales implicados en la promoción de uso adecuado de antimicrobianos.

Desde 2015 es la guía de referencia del PROA para Atención Primaria del programa PIRASOA (Programa Integral de la Prevención, Control de las Infecciones relacionadas con la Asistencia Sanitaria y Uso Apropiado de los Antimicrobianos) en Andalucía.

Desde 2017, es la guía de referencia del Plan Nacional de Resistencias (PRAN) para los PROA en Atención Primaria en nuestro país.

La guía electrónica electrónica está sujeta a la actualización continua mediante la incorporación de nuevos datos de resistencias bacterianas, información sobre la retirada de presentaciones de antibióticos comercializados en nuestro país, nuevas alertas de seguridad

publicadas por las agencias reguladoras, correcciones o modificaciones en la presentación de la información, a propuesta de los usuarios de la guía. Sin embargo, hasta ahora no se había definido un **procedimiento de actualización estructurado** de la guía completa, que permitiese la incorporación de nuevas evidencias, siguiendo un procedimiento normalizado de trabajo.

Dado el tiempo transcurrido desde las primeras ediciones, y teniendo en cuenta la necesidad de incorporar nuevas evidencias procedentes de los últimos estudios publicados, la necesidad de incluir nuevos procesos no abordados anteriormente y la respuesta a nuevas consultas planteadas por los profesionales, en enero de 2015 se planteó la necesidad de iniciar un proceso de **actualización integral**. Este proceso se planteó no sólo como una necesidad de incorporar nuevas preguntas clínicas y nuevas evidencias para garantizar la vigencia y calidad de las recomendaciones, sino también como una oportunidad de mejorar algunos aspectos no considerados anteriormente, incluir nuevas funcionalidades, incorporar nuevos perfiles profesionales en aras de enriquecer la multidisciplinariedad del grupo de trabajo y, finalmente, incluir mejoras para consolidar la guía como guía de referencia de PROA en Atención Primaria.

Por lo tanto, en febrero de 2015 se inició el procedimiento para desarrollar este nuevo proyecto, que ha dado lugar a la edición de la “Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe, 3ª edición”, sin perder de vista que se trata de un proyecto en actualización continua y está sujeta a revisión permanente. Por ello, es recomendable su consulta en el siguiente enlace, para asegurar estar consultando siempre la última versión de los contenidos: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>

1.2. ALCANCE Y OBJETIVOS

El objetivo de esta guía es proporcionar recomendaciones para el abordaje de las enfermedades infecciosas más prevalentes en la comunidad, basadas en las últimas evidencias disponibles y los datos de resistencias de los principales patógenos que contribuyan a mejorar la calidad de la prescripción de antimicrobianos.

La guía pretende:

- Contribuir a mejorar el conocimiento del tratamiento de las enfermedades infecciosas y promover una terapéutica antimicrobiana de calidad que contribuya, a largo plazo, a disminuir la aparición de cepas de patógenos extrahospitalarios resistentes a los antimicrobianos de uso más frecuente en la comunidad.
- Disminuir la variabilidad en la práctica clínica, estableciendo criterios únicos de selección de tratamientos de las enfermedades infecciosas en el paciente ambulatorio, sea cual sea el nivel asistencial en que éste sea atendido.

El fin último es que los usuarios se beneficien de mejoras en la calidad de la atención recibida, por la reducción de la prescripción innecesaria de antimicrobianos y la mejora en la adecuación de los tratamientos.

1.3. USUARIOS DIANA. PACIENTES DIANA

Usuarios diana: La guía está dirigida a todos los profesionales involucrados en el abordaje de pacientes con procesos infecciosos en el ámbito comunitario: médicos de familia, pediatras, médicos de urgencias en Atención Primaria y en hospitales, odontólogos, médicos de residencias de ancianos, enfermeras, farmacéuticos y otros especialistas hospitalarios con consultas externas (otorrinolaringólogos, neumólogos, oftalmólogos, ginecólogos, urólogos, internistas, dermatólogos, etc).

Pacientes diana: Sujetos de todas las edades que acuden a las consultas de Atención Primaria, a urgencias en los Centros de Salud o en el Hospital, a consultas externas del hospital y otras personas atendidas en el ámbito extrahospitalario, incluyendo ancianos institucionalizados, con motivo de alguna de las enfermedades infecciosas abordadas en la guía.

1.4. PLANTEAMIENTO INNOVADOR DE LA GUÍA COMO RECURSO EN PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

Rocío Fernández Urrusuno

1. Existen múltiples guías antimicrobianas que tratan de facilitar el abordaje de las infecciones comunitarias. Sin embargo, no suelen existir iniciativas dirigidas a unificar actuaciones comunes para los profesionales que trabajan en Atención Primaria o en el Hospital, para que los criterios de instauración y selección de antibioterapia sean los mismos sea cual sea el ámbito asistencial en que el paciente sea atendido.
2. La participación, no sólo de reconocidos expertos, sino que la representación en los capítulos de todas las categorías profesionales implicadas en la atención a los procesos infecciosos abordados, es esencial para lograr una mejor aplicabilidad de las recomendaciones en la práctica real.
3. La incorporación en las tablas de tratamiento de los datos de resistencia a los antimicrobianos procedentes de muestras recogidas en el ámbito comunitario (en los casos donde están disponibles) proporciona mayor confianza en la aplicación de las recomendaciones. Por otro lado, facilita la extrapolación de las recomendaciones a otras áreas con datos locales semejantes o, al contrario, plantea la posibilidad de adaptar las recomendaciones si hay una diferencia importante entre ellos.
4. La guía incorpora la relación de las **principales modificaciones** de las recomendaciones sobre tratamiento respecto a las ediciones anteriores así como las principales novedades, para su rápida identificación. Las principales modificaciones en cada capítulo y los capítulos incorporados en esta nueva edición se relacionan en el siguiente enlace: <http://quiaterapeuticaaljarafe.sas.junta-andalucia.es/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/guia.asp> ("Modificaciones principales en la 3ª edición).
5. El formato de la guía electrónica confiere varias funcionalidades:
 - a. **Herramienta de ayuda a la toma de decisiones** y a la prescripción en el punto de atención al paciente.
 - b. **Herramienta de ayuda a la toma de decisiones compartidas con el paciente**, puesto que incorpora información para éstos.
 - c. **Herramienta para la formación**, ya que permite mantener actualizadas los conocimientos sobre las últimas evidencias en el abordaje de las infecciones: criterios diagnósticos, recomendaciones farmacológicas y no farmacológicas según las características del paciente y gravedad del proceso. La guía se puede utilizar para la autoevaluación y la realización de asesorías clínicas por pares.
 - d. **Patrón de referencia** para medir la adecuación de los tratamientos en los PROA.
6. Además de los capítulos de tratamiento, la guía incorpora otros apartados sobre aspectos trascendentales para apoyar estrategias de uso adecuado de antimicrobianos en la comunidad:
 - 6.1. Indicación o no de **toma de muestras para diagnóstico microbiológico**.
 - 6.2. Medidas para mejorar la **información sobre aspectos de seguridad y farmacovigilancia** de los antimicrobianos. Al tratarse de medicamentos de alto valor terapéutico, los efectos adversos de los antibióticos no son siempre considerados en el momento de su indicación. Información sobre seguridad que incorpora la guía:

- a. identificación de las alertas que afectan a algunos de los antimicrobianos. Los antimicrobianos sujetos a alguna alerta o nota de seguridad van acompañados del símbolo “▼”,
- b. incorporación de las dosis máximas de los antibióticos cuando se dosifican por peso en niños, para evitar errores y posibles sobredosificaciones en niños con peso elevado,
- c. indicación de situaciones de uso no autorizado en ficha técnica (“off label”) en el apartado de “Observaciones”,
- d. advertencia sobre otros problemas de seguridad o áreas de desconocimiento en ciertos grupos de población, como en niños, embarazadas, etc,
- e. incorporación de un folleto sobre el proceso de **notificación de sospecha de efectos adversos** a los medicamentos (tanto por los profesionales como por los pacientes) y acceso directo para la notificación de estas sospechas al Centro Andaluz de Farmacovigilancia a través de la guía electrónica (desde el enlace: <http://guiaterapeuticaaljarafe.sas.junta-andalucia.es/guiaTerapeuticaAljarafe/farmacov/farmacovigilancia.asp>)
- f. recopilación de las Notas informativas sobre seguridad emitidas por las agencias reguladoras (AEMPS, FDA,...) sobre problemas relacionados con los antimicrobianos (en el enlace: <http://guiaterapeuticaaljarafe.sas.junta-andalucia.es/guiaTerapeuticaAljarafe/farmacov/farmacovigilancia.asp>)

6.3. Información destinada al paciente. En las tablas sobre tratamiento se recoge la siguiente información:

- expectativas sobre el curso natural de la infección,
- medidas higiénico-sanitarias para disminuir el impacto de la infección,
- medidas preventivas (recomendaciones oficiales sobre vacunaciones, profilaxis postexposición...) y prevención de recurrencias,
- medidas de prevención de la transmisión de la infección,
- medidas sobre contactos (donde es aplicable),
- procesos o pacientes necesario notificar a Salud Pública,
- indicaciones de derivación al dentista,
- indicaciones de derivación a centros de ETS,
- indicaciones de derivación hospitalaria.

Además, la guía electrónica tiene un apartado con folletos de información a pacientes con recomendaciones sobre las enfermedades infecciosas más prevalentes, en el siguiente enlace: http://guiaterapeuticaaljarafe.sas.junta-andalucia.es/guiaTerapeuticaAljarafe/info/info_pacientes.asp

6.4. Se identifican las **Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO)**.

6.5. El papel de profesionales no habitualmente recogidos en los PROA de Atención Primaria, por ser claves en la promoción del uso prudente de antimicrobianos en este ámbito:

- a. Microbiólogos:** se describe el papel de microbiólogo con una implicación directa en las estrategias de mejora de uso de antibióticos en la comunidad. Se apuesta por la figura de un microbiólogo referente de Atención Primaria, promoviendo su participación en los equipos PROA también en este ámbito.
- b. Dentistas:** dado que existe una elevada frecuentación a urgencias en Atención Primaria por infecciones dentales, gran parte de ellas sin criterio de tratamiento antibiótico pero con criterio de derivación al dentista (para solución del problema mecánico), se han incorporado recomendaciones para las principales infecciones de la boca, tanto para dentistas como para médicos de familia y pediatras, con indicaciones sobre el abordaje de los pacientes mientras éstos no pueden ser atendidos en las consultas de la unidad bucodental.
- c. Enfermeras:** Se establece el papel de la enfermería en tres campos fundamentalmente:
 - en la toma de muestras microbiológicas (la guía incorpora un “Manual de toma de muestras para diagnóstico microbiológico”),
 - en el cuidado de las infecciones de la piel y partes blandas más habituales en las consultas de enfermería (heridas, úlceras por presión, pie diabético...),
 - en el abordaje de las infecciones y medidas de aislamiento en Centros Sociosanitarios (se ha elaborado un capítulo específico recogiendo las principales competencias de enfermería en este tema).
- d. Salud Pública.** Se señalan las situaciones en las que es necesario notificar e implicar a los equipos de Salud Pública, por tratarse de **enfermedades de declaración obligatoria (EDO)** o por estar incluidas entre los **Protocolos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SVEA)**. También se señalan aquellas situaciones donde existen recomendaciones oficiales para la vacunación pre- o post-exposición y otras medidas de aislamiento o de prevención de la transmisión de la infección.
- e. Farmacia Comunitaria.** Se describe el papel del farmacéutico comunitario en los PROA. El farmacéutico comunitario es un profesional estratégico en la lucha contra las resistencias bacterianas, porque mediante su trabajo de formación y educación de los ciudadanos, pueden contribuir a mejorar el mejor uso de los antibióticos en la población.
- d. Geriatras y facultativos que desarrollan su asistencia en Centros Sociosanitarios.** Existe un apartado completo de la guía para el abordaje de las infecciones en este ámbito.

7. Dadas las características aquí citadas, la guía constituye una herramienta de consulta en PROA para profesionales de todas las disciplinas y todos los ámbitos asistenciales que atiendan a pacientes con infecciones en el ámbito comunitario:

- Médicos de Familia y Pediatras de Atención Primaria,
- Médicos y Pediatras de Urgencias y consultas externas hospitalarias,
- Dentistas,
- Enfermeras,
- Médicos y Enfermeras en Centros Sociosanitarios,
- Farmacéuticos de cualquier ámbito (Atención Primaria, Hospital, Farmacia Comunitaria),
- Microbiólogos,
- Epidemiólogos,
- Residentes.

Así mismo, constituye una guía de referencia para todos los comités o equipos PROA para la elaboración o adaptación de guías locales.

2. METODOLOGÍA ACTUALIZACIÓN 3ª EDICIÓN

2.1. DISEÑO Y GRUPOS DE TRABAJO

DISEÑO Y ESTRUCTURA DE LOS CAPÍTULOS SOBRE TRATAMIENTO

Se trata de una guía de terapia antimicrobiana con la selección de medicamentos recomendados, basados en la evidencia, para el tratamiento etiológico de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la comunidad. Tiene en cuenta los datos de resistencias bacterianas cuando éstos están disponibles.

La guía está diseñada en formato de tablas autoexplicativas (una por cada situación clínica para adultos, pediatría o personas institucionalizadas) con los siguientes contenidos:

1.a. Definición del proceso y la población diana (adultos, pediatría, institucionalizados). Se identifican aquellas infecciones clasificadas como Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO).

1.b. Apartado de Introducción. Apartado breve, redactado por el coordinador del capítulo, en el que se recoge un análisis de situación, en el ámbito que corresponda y en función de la información local si se dispone.

1.c. Etiología y porcentaje de resistencias de los patógenos más frecuentes. Relación de patógenos implicados con mayor frecuencia en la infección. En la tabla se constatan los datos locales de resistencias a los antimicrobianos disponibles. Como novedad, se incluyen los datos aportados por todos los laboratorios de Microbiología de los Hospitales de la provincia de Sevilla, especificando los criterios utilizados por cada uno de ellos.

Cuando el número de muestras así lo ha permitido, se ha realizado un análisis estratificado de los datos de resistencias por edad (niños/adultos/ancianos), sexo o lugar de residencia (institucionalizados) para poder extrapolar mejor las recomendaciones.

1.d. Tratamiento antibiótico/antifúngico/antiviral. Establece, para cada indicación, el antimicrobiano/s de primera línea y tratamiento/s alternativo/s. Cuando no está indicado tratamiento antibiótico se explicita “No indicado”. En esta edición de la guía, se especifican las situaciones en las que hay indicación de la prescripción diferida (o actitud expectante) y aquellas de necesidad de tratamiento antibiótico inmediato.

Se recoge el tratamiento en circunstancias especiales, como por ejemplo, los casos de alergia o contraindicación al tratamiento de elección o las actuaciones ante un fallo al tratamiento previo.

Cada vez que se recogen las alternativas en “alérgicos a betalactámicos” se recuerda la necesidad de estudiar y comprobar toda sospecha de alergia, puesto que actualmente hay evidencia de una elevada inadecuación en el registro de alergias a betalactámicos. Se ha hecho un especial esfuerzo en identificar con mayor precisión las circunstancias modificadoras que llevan a un abordaje diferenciado del tratamiento (ej: distinto abordaje en función de la edad, presencia de comorbilidades, inmunosupresión, presencia de otros factores de riesgo para complicaciones de la infección, etc...).

La recomendación se da especificando: el principio activo, la vía de administración, la dosis (en niños, cuando se dosifica por peso, se señalan las dosis máximas diarias) y pauta, la duración de tratamiento. Si es necesario, añadir advertencias consideradas relevantes (ej: tomar en ayunas...).

Cada recomendación se acompañará del “grado de recomendación” y de las referencias que la apoyan.

1.e. Medidas no farmacológicas. Se recogen las recomendaciones relacionadas sobre otros aspectos relacionados con el abordaje de la infección y otras medidas que han mostrado beneficios en el tratamiento:

- indicación o no de **toma de muestras** para diagnóstico microbiológico,
- **información destinada al paciente** sobre:
 - expectativas sobre el curso natural de la infección,
 - medidas higiénico-sanitarias para disminuir el impacto de la infección,
 - medidas preventivas (recomendaciones oficiales sobre vacunaciones, profilaxis postexposición...) y prevención de recurrencias,
 - medidas de prevención de la transmisión de la infección,
 - medidas sobre contactos (donde es aplicable),
 - procesos o pacientes necesario notificar a Salud Pública,
 - indicaciones de derivación al dentista,
 - indicaciones de derivación a centros de ETS.

Además de la información en las tablas, la guía electrónica tiene un apartado con folletos de información a pacientes con recomendaciones sobre las enfermedades infecciosas más prevalentes.

1.f. Observaciones. Se recogen notas aclaratorias sobre la información recogida en la tabla, datos de resistencias bacterianas y otras herramientas de ayuda al clínico:

- tratamientos sintomáticos recomendados (y los no recomendados),
- escalas diagnósticas, pronósticas o de clasificación de la gravedad de la infección,
- información sobre la situación de los antibióticos respecto a las condiciones de dispensación cuando se trata de medicamentos de Diagnóstico Hospitalario o presentaciones no disponibles comercialmente, disponibles por medicación extranjera o formulación magistral.

1.g. Notas de seguridad. Se recogen las alertas y notas de seguridad emitidas por las agencias reguladoras y que afectan a antibióticos recomendados en la tabla. Los antibióticos sujetos a notas de seguridad están marcados por el símbolo “▼”

1.h. Criterios de derivación. Se recogen los criterios de derivación hospitalaria.

1.i. Bibliografía. Relación de la bibliografía citada en el capítulo.

Cada capítulo se acompañará con la relación de las **principales modificaciones** de las recomendaciones recogidas a partir de las últimas evidencias y que suponen un cambio importante respecto a las recomendaciones de los últimos años.

Las recomendaciones terapéuticas para grupos de población con situaciones especiales, incluyendo mujeres en periodo de embarazo o lactancia, insuficiencia renal o hepática, personas con sobrepeso u obesidad, se recogen en capítulos específicos.

CONSTITUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ELABORACIÓN DE LA GUÍA

Para cada capítulo se reunió un equipo multidisciplinar, con representación de aquellas disciplinas relacionadas con la atención a dicha patología: Médicos de Familia y Pediatras de Atención Primaria, médicos de otras especialidades hospitalarias (otorrinolaringólogos, neumólogos, urólogos, ginecólogos, dermatólogos, internistas e infectólogos, oftalmólogos), dentistas, geriatras, Farmacéuticos de Atención Primaria y de Hospital, microbiólogos, enfermeros, epidemiólogos y preventivistas, etc. Además, en cada capítulo se incorporaron metodólogos expertos para la realización de búsquedas bibliográficas sistemáticas y evaluación de la calidad de la evidencia, con el objetivo de asegurar que la información utilizada cumpla los requisitos de calidad exigidos. Todos los autores han firmado un modelo de declaración de conflicto de intereses.

En cada grupo de trabajo se nombró un **coordinador de capítulo**, encargado de distribuir tareas entre los autores para asegurar que el trabajo se realizase siguiendo el procedimiento normalizado de trabajo. Los autores elaboraron los capítulos, tras revisión exhaustiva de la bibliografía en consonancia con los datos de resistencias. El coordinador del capítulo fue el encargado de remitir el capítulo definitivamente consensuado por el grupo así como los borradores previos donde se explicita el proceso de toma de decisiones ante posibles discordancias, a la coordinación de la guía.

REVISIÓN EXTERNA

La validación de la información que contiene la GPC por personas que no han participado en su elaboración es fundamental para garantizar una mayor calidad, confianza y aceptación de las recomendaciones.

Los capítulos han sido validados por referentes y expertos externos, a título individual o en nombre de sus Sociedades Científicas (SEMFYC, AEPap, SEMI, SEFAP, SEFH SIRCOVA, Sociedad de Dermatología...). El Comité Científico del PIRASOA ha realizado revisión externa de todos los capítulos.

Finalmente, los capítulos fueron revisados, desde el punto de vista metodológico, por la AETSA, para garantizar que se ha seguido correctamente la metodología de trabajo.

2.2. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de la guía no reciben ninguna ayuda externa ni tienen ninguna relación con entidades privadas con ánimo de lucro en relación a su participación en la guía. Los autores han rellenado la declaración de conflicto de intereses que se adjunta.

CLI y JRB han declarado tener algún tipo de relación con laboratorios farmacéuticos o proveedores de productos farmacéuticos. CLI, JMC, RCLI, JPC y MRP han declarado haber trabajado con proveedores de productos farmacéuticos en los últimos 4 años. El resto de autores han declarado ausencia de conflicto de intereses.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERES DE LOS AUTORES Guía de Antimicrobianos del Área Aljarafe 3ª edición

Nombre y apellidos: _____
Institución: _____
Institución que le vincula a la guía: _____
Cargo: _____

Por favor, subrayar la respuesta pertinente:

1. ¿Tiene usted o alguien de su familia algún interés financiero o de otro tipo en algún laboratorio o proveedor de productos farmacéuticos que pueda constituir un conflicto de intereses ya sea real, potencial o aparente?.

Si No

2. ¿Ha trabajado en los últimos 4 años o ha tenido algún otro tipo de relación profesional con alguna organización de fabricantes o de proveedores de productos farmacéuticos o que represente a este tipo de organizaciones?

Si No

3. ¿Existe alguna otra circunstancia que pueda afectar o que pueda percibirse que afecta a su objetividad e independencia en todo lo relacionado con su participación en la guía?.

Si No

En caso afirmativo, aclarar: _____

Declaro que la información proporcionada es cierta y que no tengo conocimiento de ninguna otra circunstancia que constituya un conflicto de intereses, ya sea efectivo, potencial o aparente.

Firma:

Fecha:

2.3. BUSQUEDA Y REVISIÓN DE LA EVIDENCIA

Raúl García Estepa, Ana M^a Carlos Gil, Juan Máximo Molina Linde, Héctor Acosta García, Mercedes Galván Banqueri, M^a de las Aguas Robustillo Cortés, M^a Piedad Rosario Losano, Marta Valera Rubio, Trinidad Sabalet Moya

1. Definición de preguntas clínicas

Para dar respuesta a las recomendaciones en los procesos seleccionados, se definieron las preguntas clínicas para realizar las búsquedas bibliográficas, siguiendo el formato PICO (población, intervención, comparación y resultados). Se limitó por tipo de estudio a Guías de Práctica Clínica (GPC). Para aquellas preguntas en las que no se encuentren respuestas en las GPC, se prevé profundizar la búsqueda, utilizando otros tipos de estudio como los informes de evaluación de tecnologías sanitarias y/o revisiones sistemáticas. En el **Anexo 1**, se muestra un ejemplo de una de las **estrategias de búsqueda** utilizadas. El resto de estrategias utilizadas en la actualización de la guía están accesibles a través del correo electrónico: aetsa.csalud@juntadeandalucia.es.

2. Búsquedas bibliográficas y evaluación de la calidad y selección de la evidencia

Una vez definidos los contenidos de la guía y las preguntas clínicas, se trasladó esta información a la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA), encargada de realizar las búsquedas bibliográficas y evaluación de la evidencia.

La revisión bibliográfica se llevó a cabo a partir de nuevas estrategias de búsqueda, corrigiendo o completando las estrategias diseñadas para la guía original, en las que se encontraron áreas de mejora. Así mismo, las nuevas búsquedas incluyeron nuevas situaciones clínicas a solicitud de los usuarios como balanitis en pediatría, escarlatina, acné, diverticulitis, varicela, panadizo, infecciones dentales u oxiuriasis.

Las estrategias de búsqueda incluyeron términos tanto en formato libre como en lenguaje controlado con los términos MeSH, Emtree, etc, de forma muy sensible para evitar la pérdida de documentos relevantes.

La búsqueda de la evidencia sobre tratamientos se realizó mediante una **búsqueda sistemática** en la literatura científica para localizar GPC publicadas en los últimos 5 años. Este modelo se basa en la pirámide “5.0” de Alter, que proporciona un marco conceptual para la búsqueda de fuentes de información de cuidados en salud basado en la evidencia. Este modelo, proviene de la actualización de modelos previos como el “6S”, “5S” que a su vez derivan del modelo de jerarquización de la evidencia “4S” que Haynes propuso para facilitar el uso de los distintos tipos de pruebas científicas y de los recursos preevaluados. En este modelo jerárquico de “5.0” de Alter, las GPC se sitúan en las capas superiores, reconociendo así su valor como fuente de información, siempre y cuando, se haya valorado su calidad metodológica y hayan superado los criterios de validez.

Las búsquedas se realizaron en las siguientes bases de datos y recursos complementarios: Medline, Embase, National Guidelines Clearinghouse, Guidelines International Network (GIN), National Library of Guidelines, GuiaSalud, The National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Canadian Medical Association Infobase (CMA), TOP Alberta, Australian National Health, British Columbia-Guidelines and Protocol Advisory Committee, Ministry of Health Singapore Practice Guidelines y University of Michigan Health. Además, se consultaron las páginas web de sociedades científicas de enfermedades infecciosas, así como otras sociedades

científicas implicadas en el capítulo de estudio como por ejemplo, la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), Infectious Diseases Society of America (IDSA) y European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID), entre otras. Se realizaron, además, búsquedas manuales de referencias cruzadas de las guías incluidas. Se incluyeron aquellas GPC relacionadas con el tratamiento de las infecciones incluidas en la guía. Se excluyeron las GPC que trataban sobre otras infecciones así como las que no abordasen específicamente el tema de consulta.

Sobre las guías recuperadas, se realizó una **lectura crítica por pares** mediante la herramienta **AGREE II** (<http://www.agreetrust.org/agree-ii/>). La herramienta AGREE II no establece puntuaciones mínimas o patrones de puntuación entre dominios que diferencien entre guías de alta y baja calidad. Estas decisiones deben ser tomadas por el grupo elaborador. En nuestro caso, el criterio de calidad de las GPC establecido por el grupo elaborador ha sido: alcanzar una puntuación igual o mayor al 60% en al menos en 4 dominios evaluados por el AGREE II teniendo que ser 2 de ellos obligatoriamente, el “**rigor en elaboración**” y la “**independencia editorial**”. Las GPC que no cumplieron los criterios de calidad fueron excluidas del proceso.

En cuanto a las notas o alertas de seguridad, proceden de las publicaciones de la Agencias reguladoras de medicamentos: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), Agencia Europea de Medicamentos (EMA) y Agencia Americana (FDA).

Dado que se trata de un proceso dinámico y continuo, las fechas de búsqueda de los capítulos difiere: han sido realizadas desde enero 2011 hasta:

- Agosto de 2015: Infecciones tracto respiratorio superior en adultos y en pediatría
- Noviembre 2015: Infecciones genitales y mamarias
- Diciembre 2015: Infecciones genitales y urinarias en pediatría
- Enero 2016: Infección tracto urinario superior en adultos, Infecciones de transmisión sexual.
- Abril 2016: Infecciones tracto respiratorio inferior en pediatría, Infección tracto urinario inferior en adultos
- Junio 2016: Infecciones dentales
- Julio 2016: Infecciones tracto respiratorio inferior adultos
- Agosto 2016: Infecciones de la piel y partes blandas en adultos y en pediatría
- Febrero 2017: Infecciones gastrointestinales en adultos y en pediatría, Infecciones oftálmicas en adultos y en pediatría.

Resultados de las búsquedas bibliográficas: Se identificaron 290 GPC de las que 132 (el 45%) cumplieron los criterios de selección según están definidos en la metodología mediante el uso de la herramienta AGREE II. Estas guías han constituido la fuente de la evidencia que apoya las recomendaciones sobre tratamiento.

ANEXO 1: Ejemplo de estrategia de búsquedas

MEDLINE realizada el 17 de febrero de 2017

	Medline	
1	*Gastrointestinal Diseases/	10943
2	gastrointestinal infection*.ti,ab.	1369
3	*Intestinal Diseases/	5289
4	infectious intestinal disease*.ti,ab.	133
5	gastrointestinal pathogen*.ti,ab.	387
6	gastrointestinal bacteria.ti,ab.	93
7	exp gastroenteritis/	94177
8	gastroenteritis.ti,ab.	11084
9	Rotavirus Infections/ or Rotavirus/ or Rotavirus.ti,ab.	8533
10	Norovirus/ or Sapovirus/	3119
11	exp vomiting/	15175
12	vomit\$.tw.	41852
13	Diarrhea/	21299
14	(diarrhea or diarrhoea).ti,ab.	56747
15	exp dehydration/	5754
16	dehydrat\$.ti,ab.	24238
17	("stomach flu" or "gastric flu" or "stomach bug*" or "stomach virus*").ti,ab.	17
18	Shigella/	1179
19	Dysentery, Bacillary/	1762
20	Enterobacteriaceae Infections/	4676
21	Campylobacter Infections/ or Campylobacter/	4868
22	(shigel* or dysenter* or cryptosporidi* or giardia*).ti,ab.	18149
23	Travel/ or (travel\$ or travel?er or turist*).ti,ab.	46207
24	Diarrhea/ or (diarrhea or diarrhoea).ti,ab.	62327
25	23 and 24	1873
26	((travel\$ or travel?er or turist*) adj3 (diarrhea or diarrhoea)).ti,ab.	975
27	25 or 26	1873
28	exp Anti-Bacterial Agents/ or (antibacterial* or anti bacterial*).tw. or antibiotic*.tw.	407952
29	24 and 28	7985
30	Salmonella/ or Salmonella Infections/	11872
31	((infection\$ adj3 salmonella) or salmonellos*).ti,ab.	5855
32	Blind Loop Syndrome/	124
33	((("bacterial overgrowth" adj3 syndrome) or (syndrome adj3 "blind loop") or ("loop syndrome\$" adj3 stagnant) or (syndrome\$ adj3 "stagnant loop")).ti,ab.	107
34	Intestinal Diseases, Parasitic/	4112
35	((disease\$ adj3 "parasitic intestinal") or ("intestinal disease\$" adj3 parasitic)).ti,ab.	3

AETSA 2017 / GTA Capítulo 4.13 Infec. Gastroint. adultos

36	("parasitic infections" or parasitos*).ti,ab.	4309
37	Entamoeba histolytica/	2462
38	(en?amoeba adj3 histolytica\$).ti,ab.	3328
39	Helicobacter pylori/ or Helicobacter Infections/	29667
40	Pylori.ti,ab.	33227
41	Helicobacter*.ti,ab.	32869
42	(H and Pylori).ti,ab.	21719
43	Diverticulitis, Colonic/ or Diverticulitis/	2625
44	diverticulit*.ti,ab.	3358
45	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 24 or 27 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44	305602
46	exp Anti-Bacterial Agents/ or (antibacterial* or anti bacterial*).tw. or antibiotic*.tw.	407952
47	45 and 46	31200
48	(letter or "case report*" or "historical article*" or (comment or editorial or in vitro or news)).pt.	2277517
49	47 not 48	24788
50	exp guideline/ or Health Planning Guidelines/ or consensus/ or exp consensus development conference/ or exp Guidelines as Topic/	162089
51	(guideline or practice guideline or Consensus- Development-Conference).pt.	30360
52	(rand method or rand near method or modified delphi or (guideline? or consensus)).ti.	64010
53	50 or 51 or 52	180137
54	49 and 53	479
55	animals/ not (animals/ and humans/)	2083648
56	54 not 55	469
57	limit 56 to yr="2012 -Current"	149

2.4. FORMULACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES.

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Raúl García Estepa, Ana M^a Carlos Gil, Juan Máximo Molina Linde, Héctor Acosta García, Mercedes Galván Banqueri, M^a de las Aguas Robustillo Cortés, M^a Piedad Rosario Losano, Marta Valera Rubio, Trinidad Sabalet Moya

FORMULACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

La formulación de las recomendaciones se llevó a cabo siguiendo un algoritmo de decisión: para cada pregunta sobre tratamiento se incorporaron las nuevas evidencias teniendo en cuenta las concordancias entre las distintas fuentes y la concordancia o discordancia con las evidencias de la versión anterior de la guía. En caso de encontrarse concordancia o discordancia con la versión anterior, se actualizaron las referencias incorporando la nueva evidencia y adaptando el grado de recomendación cuando fue necesario. En caso de no encontrarse concordancia entre las guías localizadas, las discrepancias fueron valoradas y resueltas mediante consenso del grupo elaborador, teniendo en cuenta los siguientes criterios: la calidad de las recomendaciones, la posibilidad de extrapolación de la recomendación a nuestro ámbito, la consonancia de la recomendación con los datos de resistencias locales, los elementos del tratamiento que pudieran suponer una mejora en el grado de adherencia, aspectos de seguridad (tanto los posibles efectos adversos de los antibióticos como su espectro de acción e impacto ecológico sobre las resistencias bacterianas).

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN

Se asumió la clasificación de la evidencia y grados de recomendación propuestos por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN modificado).

Niveles de evidencia:

1++	Meta-análisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de muy alta calidad y riesgo muy bajo de sesgos.
1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas y ECA con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas y ECA con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de casos control o estudios de cohortes de alta calidad o Estudios de casos control o de cohortes de alta calidad con muy bajo sesgo de confusión, sesgo o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de casos control o de cohortes bien realizados con bajo sesgo de confusión, sesgo o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de casos control o de cohortes con alto riesgo de confusión, sesgo o azar y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos (casos clínicos o serie de casos)
4	Opinión de expertos

Grados de recomendación:

A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ECA clasificados como nivel 1++ ó 1+ y aplicables a la población diana o una revisión sistemática de ECA o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios clasificados con evidencia 1+, directamente aplicados a la población diana y que muestran consistencia global de los resultados.
B	Un cuerpo de evidencia de estudios clasificados como 2++, aplicables a la población diana y que muestren consistencia global con los resultados o extrapolación de estudios clasificados como 1++ ó 1+.
C	Un cuerpo de evidencia de estudios clasificados como 2+, aplicables a la población diana y que muestren consistencia global con los resultados o extrapolación de estudios clasificados como 2++.
D	Estudios con nivel de evidencia 3 ó 4 o extrapolación de estudios clasificados como 2+.
E	Recomendación basada en los datos locales de resistencias bacterianas o criterio del grupo elaborador según evidencias disponibles en fuentes diferentes a las guías de práctica clínica recuperadas en las búsquedas bibliográficas.

3. CONSECUENCIAS DE LA UTILIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS EN LA COMUNIDAD

3.1. IMPACTO ECOLÓGICO DEL USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA COMUNIDAD

Zaira R. Palacios Baena, Jesús Rodríguez Baño

INTRODUCCIÓN

Las resistencias microbianas son un problema de salud pública mundial debido a que han aumentado exponencialmente en muchas partes del mundo en los últimos años, y a que la generación de nuevos antibióticos es muy escasa¹. La resistencia es un factor potencial de riesgo añadido para la salud de los ciudadanos, sobre todo para los pacientes más vulnerables.

Si bien tradicionalmente se pensaba que las resistencias se originaban en los hospitales, cada vez está más claro que en realidad, se originan mayoritariamente en la comunidad, aunque es en los hospitales donde suelen detectarse y diseminarse con mayor facilidad. Los genes de resistencia existen en bacterias ambientales, son ubicuos y se adquieren por las bacterias patógenas humanas; el uso de antibióticos supone un factor clave para ofrecer una ventaja evolutiva a las bacterias resistentes ya que producen una presión selectiva sobre ellas. En los últimos años, además, se ha producido la diseminación de patógenos comunes que presentan resistencia a múltiples antibióticos en la comunidad, lo que se une al problema causado por pacientes que han adquirido patógenos multirresistentes durante una estancia previa en el hospital o en residencias. Por ello, el uso responsable de antibióticos en la comunidad tiene una importancia capital para contribuir a evitar la diseminación de estos patógenos.

CONCEPTOS CLAVE SOBRE LA APARICIÓN DE RESISTENCIAS A LOS ANTIMICROBIANOS

- La relación uso de antibióticos/resistencias no es siempre directa ni simple, y está sujeta a la influencia de variables muy diversas, lo que a veces dificulta la interpretación de los datos existentes.
- Algunas especies de bacterias acumulan con facilidad resistencias a múltiples familias de antibióticos, limitando considerablemente el tratamiento clínico de infecciones graves.
- La base molecular de las resistencias a antimicrobianos radica habitualmente en mutaciones cromosómicas o en la adquisición de material genético a través de elementos genéticos móviles. La diseminación de las resistencias se produce mediante la expansión de clones específicos, la diseminación de elementos genéticos móviles entre clones o especies o a ambos.
- Los clones bacterianos pueden diseminarse por adquisición de material genético que le resulta favorable en un determinado entorno epidemiológico, como pueden ser genes de resistencia en un entorno de mayor uso de antibióticos. Los antibióticos son un factor favorecedor clave para la diseminación de clones resistentes.
- Los genes de resistencia existentes en la naturaleza forman el llamado “resistoma”, formando un sistema adaptable y modificable en función de su exposición a diversos factores. Los genes que componen el “resistoma” radican en ecosistemas distintos que están interconectados.

- La diseminación de clones resistentes se realiza desde fuentes o reservorios. En la comunidad, pueden ser los alimentos, el agua o las personas colonizadas por estos microorganismos, a través de mecanismos alimentario, contacto o aéreo.
- Una vez que se ha producido la resistencia, puede diseminarse o no; la diseminación será más probable si el medio lo favorece, porque facilita su transmisión (p.ej., falta de higiene) y/o porque haya una presión selectiva en el medio que proporcione a las bacterias resistentes una ventaja (p.ej. el uso de antibióticos).
- Desde una perspectiva evolutiva, la exposición a antimicrobianos supone una ventaja para la supervivencia de las bacterias resistentes, incluso aunque a veces la adquisición de un mecanismo de resistencia puedan alterar directa o indirectamente la *fitness* bacteriana.
- Finalmente, el mantenimiento o la reversión de la resistencia dependerá de que se mantengan esas circunstancias o de que el mecanismo de resistencia produzca algún problema para la supervivencia de la bacteria (“fitness”). La resistencia es potencialmente reversible si se reduce lo suficiente la presión antibiótica y si se evita la transmisión de bacterias portadoras de mecanismos de resistencia mediante medidas de control de la infección².

IMPACTO ECOLÓGICO DE LOS ANTIMICROBIANOS: MECANISMOS

Los antimicrobianos son los únicos fármacos que, además de tratar al paciente al que se prescriben, causan impacto en toda la sociedad, al causar un impacto ecológico que favorece la aparición y diseminación de las resistencias. Aunque el impacto ecológico de los antimicrobianos puede deberse a un efecto directo, son más frecuentes e importantes los mecanismos indirectos, que son más difíciles de percibir³.

Mecanismo	Consecuencias
Inducción de resistencia en el patógeno a tratar durante el tratamiento	Fracaso terapéutico Posibilidad de transmisión de la bacteria resistente
Selección de subpoblaciones resistentes del patógeno a tratar durante el tratamiento	Fracaso terapéutico Transmisión de la flora resistente
Eliminación de la flora normal	No transmisión de bacterias sensibles Efecto del nicho ecológico vacío (mayor susceptibilidad a colonización por bacterias resistentes)
Selección de bacterias resistentes en la flora normal	Mayor probabilidad de transmisión de bacterias resistentes. Riesgo de infección por bacterias resistentes

VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL IMPACTO ECOLÓGICO DE LOS ANTIMICROBIANOS

No todos los tratamientos con antibióticos tienen el mismo impacto ecológico. Aunque algunos factores que influyen no son bien conocidos, los que se han identificado como relevantes son:

- El espectro del antibiótico en cada situación epidemiológica.
- Las concentraciones subinhibitorias del fármaco en el lugar de la infección favorece la selección de subpoblaciones resistentes y la inducción de mecanismos de resistencia. Del mismo modo, la presencia del antibiótico en los nichos importantes de flora comensal (sobre todo, la mucosa intestinal) permite la selección de bacterias resistentes en los mismos⁴.
- La duración de la exposición. A mayor duración, mayor probabilidad de selección de bacterias resistentes.
- El inóculo bacteriano. El mantenimiento de un elevado inóculo en el foco de la infección favorece la aparición de resistencias.
- Ausencia de medidas preventivas como el lavado de manos.

Por ejemplo, es conocido que **las cefalosporinas de segunda, tercera y cuarta generación y las quinolonas se consideran fármacos de importante impacto ecológico⁵ por lo que su uso debe realizarse de manera muy juiciosa**. Asimismo, la sobreutilización de **amoxicilina/clavulánico** en situaciones en las que podría usarse amoxicilina sola también supone un problema frecuente. La aparición de nuevas betalactamasas reduce significativamente las posibilidades terapéuticas en gram negativos (*E. coli*, *Klebsiella*, etc).

PRINCIPALES PROBLEMAS DE RESISTENCIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA (INFECCIONES COMUNITARIAS Y RELACIONADAS CON CUIDADOS SANITARIOS)⁶

Bacteria	Antimicrobiano	Prevalencia	Relevancia
<i>S. pneumoniae</i>	Betalactámicos	5%	+++
	Quinolonas	1-3%	+++
<i>S. aureus</i>	Meticilina (MRSA)	5-32%	+++
	Otros	10-80%	++
<i>E. coli</i>	Ampicilina	65-75%	+++
	Amoxicilina/clavulánico	15-25%	+++
	Ciprofloxacino	25-35%	+++
	Cefalosporinas	5-15%	+++
<i>S. pyogenes</i>	Macrólidos	20-30%	++

FACTORES CLAVE EN EL USO DE ANTIMICROBIANOS PARA LIMITAR SU IMPACTO EN EL DESARROLLO DE RESISTENCIAS

- Evitar el uso de antimicrobianos en situaciones en las que no están indicados (por ejemplo, infecciones respiratorias víricas, bacteriuria asintomática, etc).
- Elegir el tratamiento antimicrobiano empírico considerando la gravedad del cuadro, el síndrome clínico, la epidemiología local y las circunstancias individuales, evitando fármacos de amplio espectro o elevado impacto ecológico (quinolonas, cefalosporinas) en situaciones no indicadas.
- Revisar el tratamiento una vez conocida la etiología de la infección al fármaco más eficaz y seguro, con menor impacto ecológico y más eficiente.
- Evitar prolongar el tratamiento más allá de lo imprescindible (en los últimos años se han desarrollado evidencias de igual eficacia con una duración de tratamiento más corta para la mayoría de las infecciones) y suspenderlo inmediatamente si se descarta una infección.
- Utilizar dosis adecuadas, evitando la infradosificación.
- Reducir precozmente el inóculo bacteriano mediante el llamado “control del foco” (drenaje quirúrgico del foco infeccioso, retirada del dispositivo infectado, eliminación de obstrucción en la infección de la vía urinaria o biliar, etc.) siempre que sea posible.
- Seguir las recomendaciones de las guías locales y, en caso de duda, consultar con expertos.
- Reforzar las medidas de higiene generales incluyendo el lavado de manos.
- Llevar a cabo estrategias encaminadas a disminuir la prescripción antibiótica innecesaria como la comparación y asesoría por pares, la justificación de la prescripción o la “prescripción diferida” en infecciones respiratorias, que se han mostrado útiles en Atención Primaria^{7,8}.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. ECDC/EMA working group. The bacterial challenge: time to react. Disponible en: <http://www.ecdc.europa.eu>.
2. Johnsen PJ et al. Factors affecting the reversal of antimicrobial-drug resistance. *Lancet Infect Dis* 2009; 9: 357-64.
3. Lipsitch M et al. Antimicrobial use and antimicrobial resistance: a population perspective. *Emerg Infect Dis* 2002; 8: 347-54.
4. Rybak MJ et al. Pharmacodynamics: relation to antimicrobial resistance. *Am J Med* 2006; 119 (6A): S37-44.
5. Paterson DL. “Collateral damage” from cephalosporin or quinolone antibiotic therapy. *Clin Infect Dis* 2004; 38 (Suppl 4): S321-5.
6. EARSS annual report. Disponible en: http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Documents/2008_EARSS_Annual_Report.pdf
7. Meeker D et al. Effect of behavioural interventions on inappropriate antibiotic prescribing among primary care practices. *JAMA*. 2016; 315: 562-570.
8. de la Poza Abad M et al. Prescription strategies in acute uncomplicated respiratory infections: A randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2016;176: 21-9.

3.2. SEGURIDAD DEL PACIENTE EN EL USO DE ANTIMICROBIANOS Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA EN ATENCIÓN PRIMARIA

Pastora Pérez Pérez, Teresa Giménez Júlvez, Carlos Aibar Remón

INTRODUCCION

La Seguridad del Paciente constituye una dimensión nuclear de la calidad asistencial, que incluye las medidas orientadas a eliminar, reducir y/o mitigar los resultados adversos evitables generados como consecuencia de la atención sanitaria, tales como errores de medicación, infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS), etc. Además, promueve aquellas prácticas que han resultado más seguras, eficaces y factibles y propicia un cambio cultural en el que se anula todo atisbo de cultura reactiva que culpabilice a los profesionales por cometer errores². En la **Tabla 1** se muestran algunos de los términos más utilizados en relación con la Seguridad del Paciente^{9,18,21,23}.

Tabla 1. Terminología sobre seguridad del paciente

Incidente relacionado con la seguridad del paciente: Evento o circunstancia que ha ocasionado o podría haber ocasionado un daño innecesario a un paciente, consecuencia de la asistencia sanitaria recibida²¹

Evento adverso: Incidente que produce daño en el paciente (enfermedad, lesión, sufrimiento, discapacidad y muerte) y que se deriva de los planes o acciones de un profesional sanitario durante la prestación de asistencia sanitaria o que se asocia a ellos, y no el que se debe a una enfermedad o lesión subyacente²¹

Acontecimiento adverso por medicamentos (AAM): Cualquier daño grave o leve causado por el uso terapéutico (incluyendo la falta de uso) de un medicamento. Según sus posibilidades de prevención pueden clasificarse en: prevenibles, aquellos acontecimientos adversos causados por errores de medicación y que suponen por lo tanto daño y error, y no prevenibles, aquellos acontecimientos adversos que se producen a pesar del uso apropiado de los medicamentos (daño sin error) y se corresponden con las denominadas reacciones adversas a medicamentos (RAM)^{9,23}

Error de medicación: Cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con las prácticas profesionales, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, e incluyen los fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización de los medicamentos^{9,23}

Reacción adversa a medicamentos: Todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un medicamento a las dosis normalmente utilizadas en el hombre para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o con objeto de modificar su función biológica. Se considera que las RAM no suponen un mal uso de los medicamentos, es decir, que no se producen por un error^{9,23}

Infección relacionada con la asistencia sanitaria (IRAS): Infección que contrae un paciente mientras es atendido en un hospital o en otro centro sanitario y que no estaba presente ni incubándose en el momento de la admisión o en el inicio de los cuidados¹⁸

La Organización Mundial de la Salud, consciente de la problemática existente y que afecta a todos los países, ha lanzado en estos últimos años algunos desafíos globales incidiendo en algunos de los problemas de mayor riesgo para los pacientes, como son las IRAS y los errores de medicación. Con estos retos pretende orientar en el desarrollo e implementación de herramientas e intervenciones para reducir los

riesgos y mejorar la seguridad a nivel mundial. Así, el primer reto, “Una atención limpia es una atención segura” (2005), se centró en reducir las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria a través de una adecuada higiene de las manos²³. El tercer reto, “Medicación sin daños” (2017), tiene por objetivo reducir a la mitad los daños graves y evitables relacionados con la medicación en todos los países en los próximos años, centrándose en tres áreas prioritarias: medicamentos o pacientes de alto riesgo, polimedicación y transiciones asistenciales²⁶.

En los tres estudios más importantes que han analizado los eventos adversos que suceden en España (ENEAS^{3,4,5,19}, APEAS^{6,12} y EARCAS¹³), al igual que en el estudio sobre la seguridad de los pacientes en hospitales de latinoamérica (IBEAS^{7,8,15}) se ha evidenciado igualmente, cómo los problemas relacionados con la medicación y las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria se hallan entre los cuatro eventos adversos más comunes, tanto en el ámbito de la atención hospitalaria como en el de la Atención Primaria y en residencias sociosanitarias. Sin embargo, en Atención Primaria existen una serie de *drivers* o condicionantes específicos que pueden modificar el riesgo de que aparezcan eventos adversos. Algunos de ellos se citan en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Condicionantes para la Seguridad del Paciente en Atención Primaria

Factores organizativos	Patología atendida
• Organizaciones pequeñas, poco jerarquizadas y heterogéneas • Decisiones preferentemente individuales • Frecuentación elevada • Deficiente continuidad asistencial • Incremento de la ambulatorización de la asistencia y los cuidados	• Generalmente crónica • Gravedad moderada/leve • Problemas y dolencias repetidas
Ámbito de las actuaciones de seguridad y observación del paciente	Incertidumbre diagnóstica
• En consulta y domicilio • Atención y cuidado durante los minutos de las consultas • Autocuidado del paciente y su familia (dificultad del seguimiento)	• Signos y síntomas imprecisos, de comienzo insidioso y comunes a varias patologías • Pruebas complementarias básicas.
Actuaciones de los profesionales	Prestaciones
• Personalizadas y adaptadas a cada paciente • Buen conocimiento del paciente y su entorno	• Tratamiento farmacológico de larga duración • Polimedicación • Cuidados limitados • Recomendaciones de estilo de vida

Por otro lado, la Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud (2015-2020)¹¹, fruto del esfuerzo y consenso de técnicos, comunidades autónomas, sociedades científicas y otras organizaciones, se organiza en torno a seis líneas estratégicas: Cultura de seguridad, factores humanos, organizativos y formación; Gestión del riesgo, sistemas de notificación y aprendizaje de los incidentes; Participación de pacientes y ciudadanos por su seguridad; Investigación en seguridad del paciente; Participación internacional y Prácticas clínicas seguras.

Por la magnitud del daño que ocasionan y por la posibilidad de implementar medidas de actuación efectivas y sostenibles, las prácticas clínicas seguras incluidas en la Estrategia Nacional concuerdan con las recomendadas por las organizaciones más relevantes en Seguridad del Paciente: prevención y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, uso seguro del medicamento, prevención de daños asociados a la cirugía o a los cuidados, identificación inequívoca de pacientes o comunicación efectiva^{22,27,28,33}.

La lucha contra la resistencia a los antimicrobianos es igualmente una prioridad de organismos nacionales e internacionales^{1,17,32}, además de una necesidad que requiere involucrar a pacientes y profesionales. Ello ha quedado patente en el Plan Nacional de Resistencia a los Antibióticos puesto en marcha en nuestro país^{30,31}. La resistencia a los antimicrobianos es en sí misma un evento adverso, en tanto en cuanto es consecuencia de un mal uso de los medicamentos.

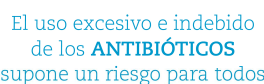
Las principales medidas para lograr frenar el avance de las resistencias bacterianas en la atención a los pacientes ambulatorios, y al mismo tiempo reducir las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, están encaminadas a conseguir un uso racional, prudente y responsable de antibióticos por parte de profesionales y pacientes y mejorar el cumplimiento de normas básicas de prevención y control de infecciones.

RECOMENDACIONES PARA UN USO PRUDENTE y RESPONSABLE DE ANTIBIOTICOS

Los problemas relacionados con la medicación son uno de los eventos adversos más frecuentes. Cada año en la Unión Europea, las infecciones por bacterias multirresistentes causan unos 25.000 fallecimientos, y ocasionan unos costes sanitarios extras, junto con unas pérdidas en la productividad laboral, estimada al menos en 1,5 billones de euros¹⁷.

Por ello, es esencial utilizar los antibióticos solo y cuando sean necesarios, eligiendo preferiblemente aquéllos que tengan menor frecuencia de acontecimientos adversos asociados a la medicación, y que estén caracterizados por su efectividad y sencillez de manejo (en cuanto a duración, dosificación y vía de administración).

De igual modo, es fundamental llevar a cabo campañas de sensibilización y una comunicación efectiva con el paciente, que faciliten un uso responsable y una adecuada adherencia al tratamiento, como las infografías realizadas por la Organización Mundial de la Salud para la conmemoración de Semana Mundial de la concienciación sobre los antibióticos:³⁴.



Tomar antibióticos cuando no se necesitan acelera la aparición de resistencias a estos medicamentos, que es una de las principales amenazas para la salud mundial.

El uso excesivo de antibióticos hace que las bacterias se vuelvan resistentes a los tratamientos actuales y que estos dejen de funcionar.

Los antibióticos no curan todas las infecciones y no protegen de las causadas por virus, como los resfriados y la gripe.

Toma solamente los antibióticos que te prescriban y no se los des a un familiar o un amigo.

Los antibióticos no siempre son la respuesta.
No pidas antibióticos si los profesionales sanitarios que te atienden consideran que no los necesitas.

Pide siempre asesoramiento a un profesional sanitario cualificado antes de tomar antibióticos.

 En el caso de los animales, pide asesoramiento a un veterinario debidamente cualificado



Organización
Mundial de la Salud

Tabla 3. Recomendaciones para profesionales para un uso seguro de los antibióticos.

- 47

Tabla 4. Recomendaciones para un uso seguro de los antibióticos para los pacientes (adaptado de ⁶)

1. Antes de acudir a la consulta, piense todas sus dudas y anote, para que no se le olvide, todo aquello que le gustaría comentar y preguntar.
2. Informe a su médico sobre cada uno de los medicamentos de consumo habitual (con o sin receta médica), incluyendo productos naturales o de parafarmacia.
3. No solicite un antibiótico en la farmacia sin receta. Evite automedicarse. No recomiende antibióticos a otras personas, especialmente niños.
4. Recuerde que no todas las infecciones necesitan antibióticos. La mayoría de las infecciones respiratorias no requieren el uso de antibióticos.
5. Una vez le hayan prescrito un antibiótico: asegúrese de haber entendido bien la información referente a su tratamiento (dosis recomendada, horas indicadas y duración de los días establecidos por el médico) además de posibles efectos secundarios o indeseables del mismo. No deje de tomarlos antes de lo que le haya indicado su médico.
6. Antes de salir del centro, compruebe que las recetas suministradas son las suyas. No se quede con ninguna duda. En caso necesario, solicite la información por escrito.
7. Preste atención siempre que compre y consuma antibióticos. Algunos de ellos tienen nombres y envases similares.
8. Si utiliza incorrectamente los antibióticos, usted y el resto de las personas puede tener graves problemas en el futuro para combatir infecciones graves.
9. Cuando tenga una enfermedad infecciosa, extreme las medidas de higiene (lavado de manos y cuidado con secreciones y excreciones). De ese modo evitará transmitir la infección a otras personas.
10. Utilice los antibióticos sólo cuando se los prescriba su médico. No almacene antibióticos sobrantes en casa. Evitará un posible mal uso posterior.

RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Las IRAS afectan a millones de pacientes en todo el mundo, contribuyen a su muerte o incapacidad y generan numerosos costes adicionales a la enfermedad por la que inicialmente se presta asistencia al paciente³⁵.

Muchos de los microorganismos responsables de estas infecciones, inclusive las bacterias multirresistentes, se transmiten a través de las manos de los profesionales sanitarios. Por este motivo, la **higiene de manos** se ha señalado como la principal medida para prevenir y controlar las infecciones, constituyendo la piedra angular de las acciones promovidas por la Organización Mundial de la Salud²⁹.

Pese a la importancia de esta práctica, multitud de estudios han mostrado cómo el grado de cumplimiento de la higiene de manos es bajo. Entre los motivos que alegan los trabajadores para dicho incumplimiento se encuentran la falta de tiempo, poca accesibilidad a puntos de lavado y la irritación de las manos por el lavado frecuente.

Una de las pocas medidas que han demostrado su eficacia para mejorar el cumplimiento de la higiene de manos ha sido la introducción en los puntos de atención al paciente de los **preparados de base alcohólica** para realizar esta acción. Además, éstos son más eficaces a la hora de disminuir la carga microbiana de la piel, tienen un efecto residual más prolongado y producen una menor sequedad de la piel en comparación con el lavado tradicional con agua y jabón. Por otra parte, los guantes son un elemento de protección para el personal sanitario y pacientes. Sin embargo, su uso no sustituye la necesidad de realizar la higiene de manos.

Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre higiene de manos y uso de guantes en la asistencia ambulatoria^{19,20,24} e incluyen en las **Tablas 5 y 6**.

Tabla 5. Recomendaciones sobre higiene de manos ante pacientes ambulatorios^{20,24}

1. **Al comenzar la consulta y al finalizarla** es recomendable lavarse las manos con agua y jabón. Alternativamente puede utilizar un producto de base alcohólica (PB) en el caso de que estén limpias de suciedad visible.
2. **Antes y después de realizar determinadas exploraciones** que implican un contacto directo y sostenido con piel y mucosas del paciente: exploración de vías respiratorias, genitales, etc
3. **Antes y después de colocarse guantes tanto no estériles como estériles, para realizar intervenciones que lo exigen**, como la cirugía menor, la cura de heridas, la colocación de una sonda urinaria. El método de elección en atención primaria es la fricción con PBA.
4. **Cuando exista riesgo de exposición a líquidos corporales**, como el contacto con fluidos corporales, secreciones o excreciones, membranas mucosas, piel no intacta u objetos visiblemente contaminados por estos líquidos. Y tras quitarse los guantes después de haberse expuesto a estos riesgos.
5. **Entre paciente y paciente, según el contacto** directo que haya habido entre el profesional y el paciente, así como de la patología que afecte a este último. La importancia de la medida, en este caso, estará relacionada con la relevancia del riesgo, es decir del tipo de patología. El profesional adaptará esta recomendación a su contexto, ya que el riesgo de contaminación de las manos varía mucho si se trata de hacer un acto burocrático, como un informe o un parte de confirmación de baja, o se ha visitado a un paciente de una enfermedad grave y fácilmente transmisible a través de las manos. Por ejemplo, conviene realizarse higiene de manos tras auscultar a un paciente, si se estima que puede haber contaminación.

TABLA 6. Recomendaciones sobre el uso de guantes ante pacientes ambulatorios^{20,24}

Uso de guantes estériles:

Manipulación de zonas de la piel con solución de continuidad, curas e intervenciones de cirugía menor y sondajes de todo tipo.

Uso de guantes limpios y no necesariamente estériles:

Atención de urgencias, tactos vaginales y rectales, exploración bucofaríngea, manejo de fluidos corporales y material contaminado y extracción de muestras sanguíneas.

¡EVITE EL USO DE GUANTES CUANDO UTILICE MÓVILES Y TECLADOS DEL ORDENADOR!

PARA SABER MÁS...

La Seguridad del Paciente es un área de conocimiento en constante evolución. Sugerimos la consulta periódica de los enlaces indicados en la **Tabla 7**, que pueden ser de utilidad para saber más y estar actualizado sobre seguridad del paciente, prevención de infecciones y el uso seguro de los antibióticos.

Tabla 7. Enlaces de interés

Patient safety / World Health Organization	http://www.who.int/patientsafety/en/
Agency for Healthcare Research and Quality	https://www.ahrq.gov/
National Patient Safety Agency. Patient safety	http://www.nrls.npsa.nhs.uk/
The Joint Commission. Patient Safety	https://www.jointcommission.org/topics/patient_safety
Seguridad del paciente /Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad	https://www.seguridaddelpaciente.es/
Observatorio para la Seguridad del Paciente / Agencia Calidad Sanitaria de Andalucía	www.observatorioseguridaddelpaciente.es
Antimicrobial resistance / European Centre for Disease Prevention and Control	https://ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance
Antibiotic - Antimicrobial Resistance / Centers for Disease Control and Prevention	https://www.cdc.gov/drugresistance/index.html
Plan Nacional de Resistencia Antibióticos / Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad	http://www.resistenciaantibioticos.es/es
Programa integral de prevención y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso apropiado de los antimicrobianos (PIRASOA) / Consejería de Salud. Junta de Andalucía	http://pirasoa.iavante.es/
Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)	http://www.seimc.org
World Antibiotic Awareness Week / World Health Organization	http://who.int/campaigns/world-antibiotic-awareness-week/en/
European Antibiotic Awareness Day / European Centre for Disease Prevention and Control	https://antibiotic.ecdc.europa.eu/en
Campaña para el uso responsable de antibióticos/Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad	http://www.antibioticos.msssi.gob.es/
Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Ramón y Cajal	http://bit.ly/SMPSP-Facebook http://bit.ly/SMPSP-YouTube

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Antimicrobial resistance [Internet]. World Health Organization. [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/>
2. Aranaz JM et al. Seguridad del paciente y calidad asistencial. Rev Calid Asist.2011;26:331-2.
3. Aranaz-Andrés JM and the ENEAS work group. Incidence of adverse events (AEs) related to health care in Spain. Results of the Spanish National Study of Adverse Events (ENEAS). Journal of Epidemiology and Community Health. 2008;62:1022-9.
4. Aranaz-Andrés JM et al and ENEAS Wordking Group. What makes hospitalized patients more vulnerable and increases their risk of experiencing an adverse event?. International Journal for Quality in Health Care 2011;23(6):705-12.
5. Aranaz-Andrés JM et al y grupo de trabajo ENEAS. Impact and preventability of adverse events in Spanish public hospitals. Results of the Spanish Nacional Study of adverse events (ENEAS). International Journal for Quality in Health Care 2009;21(6):408-14.
6. Aranaz-Andrés JM, et al. A study of the prevalence of adverse events in primary healthcare in Spain. Eur J Public Health. 2012 Dec;22(6):921-5.
7. Aranaz-Andrés JM et al. Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the "Iberoamerican study of adverse events" (IBEAS). BMJ Qual Saf 2011;20:1043-1051.
8. Aranaz-Andrés JM et al y Grupo de Trabajo IBEAS. Comparison of two methods to estimate adverse events in the IBEAS Study (Ibero-American study of adverse events): cross-sectional versus retrospective cohort design. BMJ Open 2017; 0:e016546. doi:10.1136/bmjopen-2017-016546. <http://bmjopen.bmj.com/content/7/10/e016546>.
9. Council of Europe. Committee of Experts on Management of Safety and Quality in Health Care (SP-SQS). Expert Group on Safe Medication Practices. Glossary of terms related to patient and medication safety. 2005. [Acceso 17 de enero de 2018]. Disponible en: www.bvs.org.ar/pdf/seguridadpaciente.pdf
10. Decálogo para el uso prudente de antibióticos dirigido para la población. Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la SEMFYC. 2016.
11. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. [Acceso 17 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/Estrategia%20Seguridad%20del%20Paciente%202015-2020.pdf?cdnv=2>
12. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
13. Estudio EARCAS: eventos adversos en residencias y centros asistenciales sociosanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad, de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
14. Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Informe febrero 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
15. Estudio IBEAS Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid, 2010. NIPO papel: 840-10-020-X. NIPO en línea: 840-10-019-7. Disponible en: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/INFORME_IBEAS.pdf.
16. European Centre for Disease Prevention and Control. Proposals for EU guidelines on the prudent use of antimicrobials in humans. Stockholm: ECDC; 2017. [Acceso 17 de enero de 2018]. Disponible en <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/EU-guidelines-prudent-use-antimicrobials.pdf>.
17. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The bacterial challenge: time to react. Stockholm: ECDC, 2009.
18. Horan TC. CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control. 2008;36:309-32.

19. La higiene de las manos en la asistencia ambulatoria y domiciliaria y en los cuidados de larga duración. Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos y del modelo "Los cinco momentos para la higiene de las manos". Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013. [Acceso 17 de enero de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/84918/1/9789243503370_spa.pdf?ua=1.
20. Martín Rodríguez MD et al Grupo de Seguridad del Paciente de SEMFYC. Higiene de manos en Atención Primaria. Recomendaciones de SEMFYC para la higiene de manos en atención primaria: una propuesta práctica. Revista Clínica Electrónica en Atención Primaria. 2010;18:123-137.
21. Más que palabras: Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Versión 1.1. Informe Técnico Definitivo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2009.
22. National Patient Safety Goals 2018. [Internet] The Joint Commission. [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals>
23. Otero López MJ et al, en representación del Grupo de Trabajo Ruiz-Jarabo 2000. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. Resultados de la beca Ruiz-Jarabo 2000. Farm Hosp. 2003;27:137-49.
24. Palacio J et al. La Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria adapta las recomendaciones sobre higiene de manos de la Organización Mundial de la Salud para atención primaria. Aten Primaria. 2010;42:401-2.
26. Patient safety. Medication Without Harm: WHO's Third Global Patient Safety Challenge [internet] World Health Organization [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/>
27. Patient safety [internet] World Health Organization [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/en/>
28. Patient safety primers [internet] Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <https://psnet.ahrq.gov/primers>
29. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255204/1/9789243509761-spa.pdf?ua=1>
30. Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia a los antibióticos. 2ª ed. Madrid: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/v2/docs/plan-estrategico-antimicrobianos-AEMPS.pdf>
31. Plan Nacional Resistencia Antibióticos [internet]. Madrid: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: <http://resistenciaantibioticos.es/es>
32. Pittet D. WHO First Global Patient Safety Challenge: saving lives in healthcare through clean hands. Infection. 2010;38:79-80.
33. Safe Practices for Better Healthcare - 2010 Update: A Consensus Report. [Internet] Washington, DC: National Quality Forum; 2010 [Acceso 17 de enero de 2018] Disponible en: https://www.qualityforum.org/Publications/2010/04/Safe_Practices_for_Better_Healthcare_%E2%80%93_2010_Update.aspx
34. Semana mundial de concienciación sobre el uso de antibióticos [internet]. Organización Mundial de la Salud: 2017 [Accesos 17 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/campaigns/world-antibiotic-awareness-week/2017/infographics/es/>
35. WHO. Patient Safety. Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. A systematic review of the literature. Geneva, 2011. ISBN 978 92 4 150150 7. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf;jsessionid=525CCB2DD06F8F52D3FAD8BC26918182?sequence=1.

4. EL PAPEL DE LA FARMACIA COMUNITARIA EN LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

4. EL PAPEL DE LA FARMACIA COMUNITARIA EN LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

Emilio García Jiménez, Rocío Fernández Urrusuno

INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos es un problema de Salud Pública mundial debido a que están aumentando exponencialmente en muchas partes del mundo en los últimos años, y a que la generación de nuevos antibióticos es muy escasa¹. La resistencia es un factor potencial de riesgo añadido para la salud de los ciudadanos, sobre todo para los pacientes más vulnerables². Aunque las bacterias multirresistentes (MMR) se detecten principalmente en los hospitales, la reducción de las resistencias bacterianas puede alcanzarse a través de la mejora del uso de antibióticos en la comunidad³.

Ante esta realidad, cualquier acción destinada a mejorar el uso de los antibióticos tiene una gran importancia, incluido el papel de los farmacéuticos comunitarios en relación a los programas de optimización de antimicrobianos (PROA)³. No hay que olvidar que es el farmacéutico comunitario el último contacto que tiene el paciente antes de recibir el antibiótico y que la información que ofrece a los pacientes puede influir en gran manera en las expectativas de los pacientes ante el papel de los antibióticos en las infecciones^{4,5}.

Una de las mayores causas de las resistencias bacterianas es el uso inadecuado de los antibióticos, estando este uso inapropiado directamente relacionado con la automedicación y el uso innecesario de antibióticos en síndromes autolimitados como pueden ser el dolor de garganta, los catarros, ocasionados por virus, y en los que los antibióticos no tienen ningún beneficio³. Al igual que la automedicación realizada por el usuario debido principalmente al uso de antibióticos sobrantes de tratamientos anteriores en los domicilios, algunos estudios han demostrado que sigue siendo relativamente frecuente la dispensación de antibióticos sin receta al algunos países europeos^{3,6-9}. Por lo tanto, la implicación del farmacéutico comunitario es fundamental en la lucha contra la amenaza de las resistencias bacterianas¹⁰.

Es necesario que el farmacéutico se adhiera a la lucha contra las resistencias bacterianas⁴ aprovechando además, la gran accesibilidad de los pacientes a las farmacias¹¹. La farmacia comunitaria es un lugar idóneo para desarrollar e implementar actividades de prevención y uso racional de los medicamentos, gracias a dos factores clave: el farmacéutico como profesional asistencial dentro del equipo multidisciplinar de salud, y la localización y capilaridad, de la farmacia comunitaria española, ya que existen farmacias en todo el territorio nacional. Miles de personas visitan semanalmente las farmacias, originando miles de oportunidades de informar sobre las medidas de prevención de infecciones y recomendaciones sobre el cuidado de síndromes menores y procesos autolimitados¹¹. Por otro lado, el contacto con la farmacia comunitaria supone también una oportunidad de intervenir sobre la mejora en el cumplimiento de los tratamientos, al reincidir sobre las recomendaciones realizadas por los facultativos¹¹.

En este sentido, cabe recordar que las farmacias dan servicio en todas los núcleos de población, ya sean urbanas o rurales, garantizando así la igualdad, equidad en el acceso y dispensación, seguimiento farmacoterapéutico y buen uso de los medicamentos a nuestra población.

Por estos motivos, la farmacia comunitaria puede y debería jugar un papel fundamental dentro de la estrategia de los servicios nacionales y autonómicos de salud que asisten a nuestra población.

PAPEL DE LA FARMACIA COMUNITARIA EN LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS), tras una encuesta realizada en Europa a Asociaciones y Sociedades Científicas farmacéuticas y Servicios Farmacéuticos ligados al uso de medicamentos, estableció el papel de los farmacéuticos comunitarios entre los profesionales mejor posicionados dentro de los equipos multidisciplinares de salud, para promover el uso apropiado de antibióticos³. Por lo tanto, desempeñan un papel crucial en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos, junto con los responsables políticos, las sociedades científicas y los profesionales de la salud³.

Algunos países han desarrollado Planes para frenar el problema de las resistencias bacterianas, pero el papel de los farmacéuticos comunitarios no suele estar lo suficientemente desarrollado³. Es necesario definir el papel de la farmacia comunitaria, para promover su contribución en estos programas.

En los países de nuestro entorno, existen definidas las políticas de prevención y uso apropiado de antimicrobianos, donde la farmacia comunitaria juega un papel fundamental dentro de estas estrategias de salud, tal y como recogen las recomendaciones formuladas por el Grupo Farmacéutico de la Unión Europea^{6,7} (PGEU) y la Federación Internacional Farmacéutica⁸ (FIP) en el lucha global contra la resistencia a los antimicrobianos. La Royal Pharmaceutical Society¹¹, establece algunas recomendaciones y enfatiza la importancia del farmacéutico comunitario en aspectos como:

- El liderazgo del farmacéutico y de la farmacia comunitaria en el desarrollo de todos los planes de acción nacionales y locales, sobre uso prudente y apropiado, con el objetivo de garantizar un enfoque basado en la evidencia del uso de antibióticos.
- La colaboración efectiva dentro del equipo multidisciplinar de salud en la implementación de las estrategias de dispensación de antimicrobianos, donde se establecen planes que deben maximizar la experiencia de los farmacéuticos en el uso de medicamentos, para proporcionar así una mayor comunicación y coordinación en la dispensación de medicamentos.
- El acceso del farmacéutico a la historia clínica de salud del paciente, incluidos los resultados de diagnóstico. Esto permitiría tomar decisiones clínicas más informadas, en colaboración con los pacientes y el equipo multidisciplinar de salud con respecto al uso de antibióticos, asegurando la prescripción segura y efectiva junto con otros medicamentos, y problemas de salud que puedan presentar los pacientes.

- Mayor conciencia pública sobre el apoyo, asesoramiento y el tratamiento disponibles a través de la farmacia para garantizar un mejor uso de los recursos del sistema público de salud y la inversión en medicamentos.
- La realización e investigación de pruebas o test diagnósticos simples, el uso de indicadores clínicos dentro del entorno de la farmacia comunitaria.
- Educación sanitaria continuada y capacitación de alta calidad para que los farmacéuticos se mantengan actualizados con la última base de evidencia de antibióticos. Esto asegurará que los farmacéuticos estén facultados para contribuir de manera continua a las decisiones de prescripción médica, asesoramiento y consejo al paciente en el uso prudente y apropiado de antimicrobianos.

ACTUACIONES DE LOS FARMACÉUTICOS COMUNITARIOS PARA PROMOVER EL USO ADECUADO DE ANTIMICROBIANOS

Las directrices sobre buenas prácticas farmacéuticas, preparadas conjuntamente por la Federación Farmacéutica Internacional (FIP) y la OMS, establecen que "la misión de la práctica farmacéutica es contribuir a la mejora de la salud y ayudar a los pacientes con problemas de salud a hacer el mejor uso de los medicamentos"¹². Los farmacéuticos comunitarios pueden ayudar a prevenir la resistencia a los antimicrobianos de formas múltiples^{3,4,11}, entre las que destacan:

- No dispensar antibióticos sin una prescripción médica.
- Alertar sobre la prescripción y demanda repetida de antimicrobianos en un paciente.
- Ajustar los envases dispensados al número de unidades prescritas.
- Recoger antibióticos sobrantes en los puntos de reciclaje de medicamentos.
- Participar en campañas de promoción de uso adecuado de antimicrobianos dirigidas a la población, mediante la publicación de posters, trípticos...
- Facilitar información a los pacientes sobre el uso adecuado de antibióticos siguiendo las guías oficiales.
- Participar en la formación de alumnos de Farmacia en las actuaciones para un adecuado uso de los antimicrobianos.
- Colaborar con los equipos PROA de Atención Primaria de su ámbito.
- Recomendar tratamientos sintomáticos en aquellas enfermedades que cursen con síntomas menores y no requieren antibióticos.
- Proporcionar consejo y asesoramiento adecuado cuando se prescriben y dispensan antibióticos al paciente y a su familiares.
- Colaborar en la educación del paciente incidiendo en la importancia de la adherencia al tratamiento completo en dosis y días prescritos por el facultativo.
- Proporcionar información actualizada sobre antibióticos a los diferentes miembros del equipo multidisciplinar de salud.
- Realizar seguimiento farmacoterapéutico durante el uso de antibióticos por parte de los pacientes.
- Participar en las campañas de salud pública y educación oportunista de los pacientes, realizando consejos sobre la prevención (vacunación, medidas de higiene), el autocuidado, y el uso adecuado de los medicamentos.

COMPETENCIAS DE LOS FARMACÉUTICOS COMUNITARIOS EN LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

En nuestro país, se empieza a incorporar a la farmacia comunitaria, y por ende, al farmacéutico comunitario, dentro de las estrategias nacionales y autonómicas en el uso prudente y apropiado de antimicrobianos, en aras de contribuir a la disminución de la resistencia a los mismos^{13,14}. Es un reto, para el farmacéutico comunitario, desarrollar los conocimientos necesarios para realizar las diferentes funciones relacionadas con los programas de uso prudente de antimicrobianos, así como favorecer las interacciones con los profesionales de los Sistemas sanitarios^{4,11}.

Para incorporar a los farmacéuticos comunitarios en los PROA, deberían ser valoradas las siguientes competencias¹¹:

- La concienciación del papel del farmacéutico comunitario para participar como un miembro más de los equipos multidisciplinares PROA;
- El conocimiento de los farmacéuticos comunitarios sobre los programas oficiales y las guías locales o nacionales de terapéutica antimicrobiana;
- El conocimiento de las informaciones que deberían ser trasladadas a los pacientes cuando se dispensan antibióticos sobre el correcto cumplimiento terapéutico, verificación de ausencia de alergias, interacciones con otros fármacos que esté recibiendo el paciente, identificación de signos o síntomas de alarma que requieren supervisión por un facultativo, etc;
- La formación del farmacéutico para participar en la educación de los pacientes destinada a minimizar el uso innecesario de antibióticos y para que éstos realicen correctamente los tratamientos;
- Los métodos utilizados para desarrollar las competencias requeridas para los PROA.

INICIATIVAS EN NUESTRO PAIS

Algunas de las iniciativas que ya se han puesto en marcha en España, como es el caso del Programa PIRASOA en Andalucía¹⁴, que incluye líneas estratégicas de la contribución del farmacéutico comunitario a los servicios de salud¹⁵, estableciendo las siguientes líneas estratégicas de implicación:

a. **Participación en Campañas Sanitarias y de Educación para la Salud a la población.** Se citan algunos ejemplos de campañas sanitarias y educación para la salud de nuestra población:

- “**Antibióticos son tus aliados no los conviertas en enemigos**”, fruto del convenio entre el Consejo Andaluz de Colegios de Farmacéuticos (CACOF) y el Programa integral de prevención y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso apropiado de los antimicrobianos (PIRASOA), Servicio Andaluz de Salud.



- “**Antibióticos. Tómatelos en serio**”, campaña del Muy Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Valencia (MICOF).



- “Que los antibióticos no luchen en tu contra”, campaña del Colegio Oficial de Farmacéuticos de A Coruña (COFC).



b. Formación del farmacéutico en aspectos y guías clínicas de prescripción, uso y dispensación de antimicrobianos. Como ejemplo se puede citar el curso realizado por el Comité Científico del Programa PIRASOA y el CACOF: “Programa Formativo en Uso Apropiado de Antimicrobianos: Conceptos clave que no olvidaras desde la Farmacia Comunitaria”¹⁷.

c. Investigación básica y asistencial sobre antibióticos desde la farmacia comunitaria. La Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria y el Plan Nacional de Resistencias han realizado un estudio en 2017 para conocer la demanda de antibióticos en farmacia comunitaria con receta privada, prescripción irregular y sin receta (automedicación) en el que participaron 248 farmacias y 341 farmacéuticos de todo el país¹⁸. Durante los primeros meses de 2018, ambas entidades han iniciado un nuevo estudio, para conocer la percepción de los farmacéuticos y los pacientes sobre las causas de las resistencias bacterianas en el que participarán 2.500 farmacéuticos de toda España y 5.000 pacientes¹⁹.

RECURSOS PARA EL FARMACÉUTICO COMUNITARIO

- a. **Materiales de la Campaña “Día Europeo para el Uso Prudente de Antimicrobianos”** del European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) ²⁰. Están disponibles en la página del ECDC²⁰ varios materiales para pacientes, para profesionales sanitarios, para la realización de campañas, etc. Estos son algunos de ellos:



- b. **Plan Nacional de Resistencias (PRAN)**¹³. La web del PRAN recoge todas las acciones, líneas estratégicas, productos de los grupos de trabajo, campañas para la población puestas en marcha, así como otros proyectos que se encuentran en curso, fruto de la colaboración del PRAN con todas las entidades participantes. Como ejemplo, se muestra la campaña para la televisión “Antibióticos: tómatelos en serio”.



- c. **Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área Aljarafe, 3ª edición**²¹. Guía electrónica, accesible desde internet, que recoge el abordaje de las enfermedades infecciosas más prevalentes en la comunidad. La guía incorpora también información para pacientes, y otras funcionalidades que han supuesto su elección como guía de referencia para los Programas de Optimización de Antibióticos en nuestro país. Se muestra, a modo de ejemplo, una herramienta para resolver las expectativas de los pacientes respecto al curso y evolución de los procesos respiratorios que suelen ser producidos por virus o ser autolimitados y, por lo tanto, no requerir tratamiento antibiótico.

Guía para tratar sus infecciones

La tabla muestra la duración habitual de los procesos infecciosos, las medidas que puede tomar para aliviar sus síntomas e indica en qué momento debería volver a consultar con su médico.¹

Proceso infeccioso que padece	Duración habitual	¿Cómo aliviar sus síntomas?	¿Cuándo debería pedir cita con su doctor?
Otitis media aguda	4 días	• Descansar lo suficiente. • Ingiera líquidos de forma frecuente para evitar sentir sed. • Si tiene fiebre o dolor, el médico le puede indicar analgésicos y antitérmicos como paracetamol o ibuprofeno que le harán sentir mejor. • Otras medidas que le sugiere su médico: _____ _____	Los siguientes signos son podrían indicar una infección más grave. Si los presenta, debe consultar a su médico de forma urgente: 1. Si presenta dolor de cabeza intenso y vómitos. 2. Si su piel está muy fría o presenta un color extraño o presenta una erupción o sarpullido no habitual. 3. Si se encuentra confundido, presenta dificultades para hablar o si está muy somnoliento. 4. Si tiene dificultad para respirar, ya sea por: ○ Respiración acelerada. ○ La zona alrededor de los labios y la piel en el área debajo de la boca se vuelven azules. ○ Al respirar, siente tirantez de la piel sobre las costillas o hundimiento en la piel en la zona intercostal. 5. Si siente dolores en el pecho. 6. Si tiene dificultad para tragar o babea. 7. Si tose sangre. 8. Si se siente mucho peor. Signos menos graves que debería consultar, pero que, por lo general, pueden esperar a la siguiente consulta de manera no urgente: 9. Si no mejora en el tiempo que se considera habitual para su proceso. 10. En niños con otitis media: si el oído supura o si presenta pérdida de audición. 11. Otros: _____ _____
Faringitis	7 días		
Catarro común	10 días		
Sinusitis	18 días		
Tos o bronquitis	21 días		
Otra infección:	____ días		



http://guiaterapeuticaaljarafe.sas.junta-andalucia.es/guiaTerapeuticaAljarafe/info/info_pacientes.asp

¹ Adaptado de "La guía para tratar su infección", del Servicio Inglés de Salud (NHS).

Disponible en: <http://www.rcgp.org.uk/clinical-and-research/toolkits/target-antibiotics-toolkit/patient-information-leaflets.aspx>

- d. **Programa formativo PIRASOA**, sobre uso prudente de antimicrobianos para farmacéuticos comunitarios¹⁷. Este curso es el resultado de un convenio entre el la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, a través del programa PIRASOA, y el Consejo de Colegios de Farmacéuticos de Andalucía (CACOF). Es accesible para los farmacéuticos comunitarios de Andalucía.



- e. **Otros recursos en inglés.** Estos recursos no están adaptados al español, pero son muy útiles para el desarrollo de las funciones del farmacéutico comunitario en PROA:
- **Antibiotic resistance: a global threat to public health: the role of the pharmacy team**, del Centre for Pharmacy Postgraduate Education (CPPE)²²
 - **The TARGET Antibiotics Toolkit Guide to Resources**, de Public Health England^{23,24}

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. ECDC/EMA working group. The bacterial challenge: time to react. Disponible en: <http://www.ecdc.europe.eu>.
2. Palacios Baena Z et al. Impacto ecológico del uso de antimicrobianos e la comunidad en el desarrollo de resistencias. Junio 2016. Guía de terapéutica antimicrobiana del Área Aljarafe, 3ª edición, 2017. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
3. World Health Organization 2014. Pharmacists have decisive role in combating antibiotic resistance, says new WHO European survey. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22245en/s22245en.pdf>
4. Howard P et al. Time for pharmacy to unite in the fight against antimicrobial resistance. 2013. The Pharmaceutical Journal, 291. Disponible en: <https://www.pharmaceutical-journal.com/news-and-analysis/time-for-pharmacy-to-unite-in-the-fight-against-antimicrobial-resistance/11130187.article>
5. Hawker JI et al. Trends in antibiotic prescribing in primary care for clinical syndromes subject to national recommendations to reduce antibiotic resistance, UK 1995-2011. JAC 2014; doi:10.1093/jac/dku291
6. Pharmaceutical Group of European Union. The Community Pharmacy Contribution to Tackling Antimicrobial Resistance (AMR). PGEU GPUE. 2016. Disponible en: <http://www.pgeu.eu/en/>
7. European strategic action plan on antibiotic resistance. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2011 (<http://www.euro.who.int/en/about-us/governance/regional-committee-for-europe/past-sessions/sixty-first-session/documentation/working-documents/wd14-european-strategic-action-plan-on-antibiotic-resistance>, accessed 13 November 2014).
8. International Pharmaceutical Federation. FIP. Statement of policy control of antimicrobial medicines resistance (AMR). 2008. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s19755en/s19755en.pdf>
9. Paget J et al. Antimicrobial resistance and causes of non-prudent use of antibiotics in human medicine in the EU. European Commission, European Union 2017. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_arna_report_20170717_en.pdf.
10. Dickerson LM et al. The pharmacist's role in promoting optimal antimicrobial use. Pharmacotherapy: J Human Pharmacol Drug Ther 2000;20:711-23.
11. Royal Pharmaceutical Society 2017. The pharmacy contribution to antimicrobial stewardship. Disponible en: www.pgeu.eu/en/
12. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Forty-fifth report. Geneva: World Health Organization, 2011 (WHO Technical Report Series, No. 961; Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js18652en>
13. Plan Nacional de Resistencias. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Disponible en: <http://www.resistenciaantibioticos.es/es>
14. Programa integral de prevención y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso apropiado de los antimicrobianos (PIRASOA). Disponible en: <http://pirasoa.iavante.es/>
15. Comisión Servicios Profesionales. Plan estratégico de la farmacia comunitaria andaluza en el uso prudente de antimicrobianos. Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2017. Disponible en: www.cacof.es
16. Thornley T et al. A feasibility service evaluation of screening and treatment of group A streptococcal pharyngitis in community pharmacies. J Antimicrob Chemother. 2016 Nov;71(11):3293-3299.
- 17.- Comité científico PIRASOA. Programa Formativo en Uso Apropiado de Antimicrobianos: Conceptos clave que no olvides desde la farmacia comunitaria. Disponible en: <http://pirasoa.iavante.es>.
18. Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria (SEFAC). Antibióticos. Disponible en: <https://www.sefac.org/antibioticos>.
19. Nota de prensa. Disponible en: <https://www.sefac.org/notas-de-prensa/sefac-y-el-pran-inician-un-nuevo-estudio-sobre-la-percepcion-de-los-farmaceuticos-y>

20. Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Disponible en: <https://antibiotic.ecdc.europa.eu/es/para-profesionales-sanitarios>
21. Guía de terapéutica antimicrobiana del Área Aljarafe, 3ª edición, 2017. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
22. Centre for Pharmacy Postgraduate Education (CPPE), 2014. Antibiotic resistance- a global threat to public health: the role of the pharmacy team. CPPE distance learning programme. Disponible en: <https://www.cppe.ac.uk/programmes//antibacres-p-01/>
23. Ashiru-Oredope D. Community pharmacists must help conserve antibiotics. 2014. The Pharm J;293. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1211/PJ.2014.20066496>
24. The TARGET Antibiotics Toolkit Guide to Resources. NHS. Disponible en: <https://www.prescqipp.info/resources/send/182-antimicrobial-stewardship-ams/2404-target-antibiotics-toolkit-guide-to-resources>

5. EL PAPEL DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA EN LA MEJORA DEL USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA COMUNIDAD

5.1. PAPEL DEL MICROBIÓLOGO DE ÁREA EN LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS EN LA COMUNIDAD

Carmen Serrano, Carmen Aspíroz, M^a Jesús Pérez-Santos, Rocío Fernández Urrusuno.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones constituyen el motivo más frecuente de consulta en los Centros de Salud de Atención Primaria¹. La alta frecuentación por procesos infecciosos conlleva un elevado consumo de antibióticos en este ámbito²⁻⁴. Entre las causas que motivan una alta prescripción de antibióticos se encuentran la presión asistencial, la incertidumbre diagnóstica-terapéutica, las expectativas de los pacientes a recibir antibióticos, la automedicación, el empirismo terapéutico, el déficit de formación o la prescripción inducida (aquella que viene determinada por otros prescriptores, generalmente del ámbito hospitalario, de urgencias o incluso de consultas privadas)^{3,5,6}. Por otra parte, existe la percepción de que los antibióticos son inocuos: un alto porcentaje de personas en nuestro país consideran que son medicamentos seguros y que no presentan efectos adversos, y sin embargo éstos pueden ser más graves o relevantes que la causa que motivó la prescripción⁷.

El uso de antibióticos parece, por tanto, excesivo y frecuentemente inadecuado tanto en Atención Primaria como en la Atención Hospitalaria. En salud humana, la instauración de tratamientos inadecuados acontece en porcentajes cercanos o superiores al 50% del uso de los antibióticos, tanto en el ámbito hospitalario como en Atención Primaria⁸⁻⁹. Este uso inapropiado conlleva consecuencias muy graves, ya que incrementa la morbilidad y la mortalidad de los procesos infecciosos, contribuye a la diseminación de resistencia antibiótica, aumenta la frecuencia de efectos adversos relacionados (por ejemplo, diarrea por *Clostridium difficile*, nefrotoxicidad, etc) y encarece innecesariamente el coste de la atención sanitaria¹⁰.

Son, por lo tanto, numerosos los datos que nos indican que urge emprender acciones para combatir la selección y diseminación de la resistencia antibiótica y su rápida propagación entre países y continentes. Además, estas infecciones que son causadas por microorganismos resistentes no responden a los antibióticos tradicionales, requieren la utilización de terapias que habitualmente son menos efectivas y más caras, lo que aumenta la posibilidad de fracaso terapéutico y los costes de salud entre otros.

La toma de conciencia de la gravedad de esta situación ha llevado a diseñar una estrategia común europea para valorar y afrontar el problema. En este marco se engloba el Plan Nacional de Resistencia a Antibióticos (PRAN)⁸. Es un plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia antibiótica. Su elaboración e implementación da cumplimiento a la Comunicación de la Comisión Europea, del 17 de noviembre de 2011 y a las Conclusiones del Consejo de la UE, del 22 de junio de 2012 por las que se solicita a los Estados miembros que elaboren e implementen a nivel nacional, estrategias o planes de acción para contener el desarrollo de la resistencia antibiótica.

En España, es la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) la encargada de llevar a cabo este proyecto que debe abordarse de una forma global, abarcando salud humana y animal y multidisciplinar, con la participación de todos los profesionales y agentes implicados. En julio de 2012 se constituyó el Grupo Coordinador, integrado por representantes de seis ministerios, 11 Sociedades Científicas, el

Comité Español del Antibiógrama (COESANT), cuatro colegios profesionales y asociaciones profesionales. Actualmente el Plan incorpora a todas las Comunidades Autónomas, 61 Sociedades Científicas y 190 expertos. En el 2014 la AEMPS, designada por el Gobierno de España presentó el “Plan Estratégico y de Acción para Reducir el Riesgo de Selección y Diseminación de la Resistencia a los Antibióticos” (PRAN), para ser desarrollado en el período 2014 a 2018, cuya puesta en marcha por parte de las Comunidades Autónomas ha sido aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud⁸.

Entre las medidas del PRAN se encuentra la implementación de Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA), tanto en el ámbito hospitalario como en AP. Estos programas trabajan en la adecuación de la prescripción de antibióticos para mejorar el pronóstico de los pacientes que los necesitan, minimizar los efectos adversos, controlar la aparición de resistencia y garantizar el uso de tratamientos coste-eficaces¹⁰.

Es fundamental dentro de los PROA en Atención Primaria, la interrelación con el hospital, cimentada en comisiones multidisciplinarias en las que se abordan los diferentes aspectos relacionados con el manejo de las enfermedades infecciosas. Es importante que estas comisiones cuenten con farmacéuticos de Atención Primaria, médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria, pediatras de Atención Primaria, médicos de urgencias, microbiólogos, epidemiólogos, preventivistas, personal de enfermería y miembros del equipo directivo de Atención Primaria.

En este escenario, dentro del equipo multidisciplinar, el “microbiólogo de área” es una pieza clave del equipo PROA, ya que desarrolla una importante labor de “enlace” cumpliendo funciones relevantes que se relacionan en este capítulo.

FUNCIONES DEL MICROBIÓLOGO EN LOS PROGRAMAS DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS¹¹⁻¹⁷

1. **Aportar datos de sensibilidad** con la periodicidad que se determine (anual, semestral o trimestral) de los microorganismos más frecuentemente aislados en las muestras procedentes de pacientes de Atención Primaria, con la estratificación que el Servicio de Microbiología pueda realizar a partir del sistema informático del que disponga (como sexo, edad del paciente, tipo de muestra y procedencia). Esta información es de gran utilidad para el manejo de los diferentes procesos clínicos ya que sirven de base para la elaboración de las recomendaciones para tratamientos empíricos.
2. **Aportar datos de densidad de incidencia de aislados multirresistentes.** Los informes acumulados de sensibilidad permiten conocer la prevalencia de cepas resistentes de especial interés y detectar tendencias que permitan establecer medidas para evitar su diseminación.
3. **Formar parte de la Red Centinela de Resistencia Antibiótica** para la vigilancia epidemiológica, aportando los datos de resistencia requeridos.

4. **Difundir los datos de sensibilidad del área** a todos los facultativos de los Centros de Salud. Es conveniente que los datos de sensibilidad se acompañen de una descripción de su significado, el alcance de los resultados y su evolución/tendencias en los últimos años. También, en la medida de la posibilidad de un análisis conjunto con los datos de consumo proporcionados por los Farmacéuticos de Atención Primaria, es conveniente analizar la relación entre los datos de sensibilidad antibiótica y los de consumo de antimicrobianos en el área y su posible correlación.
5. **Informar las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS)** en colaboración con los epidemiólogos (Epidemiología / Medicina Preventiva)
6. **Establecer un sistema de alertas del estado de portador de microorganismos multirresistentes** en la Historia de Salud del paciente, advirtiendo esta circunstancia al personal responsable de Atención Primaria para su manejo futuro o de cara a su posible admisión en otro centro. Este punto también se consensuará con Epidemiología / Medicina Preventiva.
7. **Participar en la elaboración de Guías de tratamiento antimicrobiano empírico** basadas en la evidencia científica y en los datos de sensibilidad local. Las guías de tratamiento antimicrobiano son una herramienta indispensable para la implementación de políticas antibióticas, tal y como reconocen diversas guías y documentos de consenso a nivel nacional e internacional. Su principal objetivo es ayudar al prescriptor en el proceso de toma de decisiones, facilitando la integración de los datos clínicos, microbiológicos, epidemiológicos y farmacológicos, contribuyendo a disminuir la variabilidad en la práctica clínica ante un mismo proceso clínico. Suponen, por otro lado, una herramienta fundamental a la hora de evaluar la calidad de los tratamientos antimicrobianos sirviendo de referencia a los equipos PROA.
8. **Colaborar en los planes formativos sobre uso adecuado de antimicrobianos.** El microbiólogo debería participar no sólo en la formación de profesionales médicos y enfermeros del Hospital, sino que, junto a otros miembros de los equipos PROA, deberían realizar formación dirigida a profesionales del ámbito comunitario: médicos de familia, pediatras, odontólogos, profesionales que trabajan en Centros Sociosanitarios y personal de enfermería de su área de referencia.

Las actividades formativas irán destinadas entre otras, a abordar la realización de una correcta toma de muestras y la importancia de incluir justificación del análisis e información relativa al paciente y proceso clínico en las solicitudes microbiológicas. Es importante realizar una formación detallada de la interpretación de resultados microbiológicos y antibiogramas, así como insistir en la relación directa del uso de antimicrobianos y el incremento de resistencias bacterianas. Debe recordarse cuáles son los gérmenes principalmente implicados en las diferentes infecciones y difundir cuáles son las resistencias bacterianas del área para que el médico de familia prescriba teniendo conocimiento de la etiología y de los patrones de resistencia de su área de salud. Por su frecuencia e importancia, los principales síndromes en los que se debe trabajar son las infecciones urinarias, respiratorias e infección de piel y partes blandas.

En la **Tabla 1** se detallan cuáles son los puntos clave que el microbiólogo debería atender en la formación dirigida a Atención Primaria.

Tabla 1. Contenidos del Plan de formación de Microbiología dirigido a Atención Primaria

Toma de muestras biológicas
Justificación de petición de las diferentes pruebas microbiológicas
Interpretación de resultados microbiológicos, antibiogramas
Indicaciones para el diagnóstico microbiológico y formación para la valoración clínica del aislado, evitando tratar colonización o contaminaciones
Recordar que muchas de las infecciones atendidas en Atención Primaria son de etiología vírica y por tanto no requieren antibióticos y que muchas de las que son de origen bacteriano pueden ser localizadas y autolimitadas y no requerir tratamiento antibiótico
Insistir sobre la relación entre el uso de los antimicrobianos y el incremento de las resistencias bacterianas por una inadecuada utilización
Difundir cuáles son los patógenos más frecuentes en las infecciones más prevalentes en la comunidad y su patrón de sensibilidad para que los médicos de Atención Primaria prescriban teniendo conocimiento de la etiología y de los patrones de resistencia de su Área de Salud
Principales síndromes clínicos en los que se debe de trabajar: - o Infecciones respiratorias: formación para evitar la prescripción de antibióticos en situaciones en los que no se requieran (catarro, faringoamigdalitis no estreptocócica, sinusitis no complicada, bronquitis aguda, gripe), promover la utilización del test antigénico para detectar <i>Streptococcus pyogenes</i> (estreptococo beta hemolítico del grupo A) para faringoamigdalitis. - o Infecciones del tracto urinario: promover el uso de antibióticos de primera elección con bajo impacto ecológico. - o Úlceras cutáneas: formación para evitar el sobretratamiento tanto local como sistémico y potenciar la correcta toma de muestras. Fomentar la indicación de curas, desbridamiento y tratamiento local por personal especializado y entrenado en el manejo de esta patología (enfermería)
Insistir en la recomendación de reducir el uso de antibióticos de amplio espectro. Las infecciones más prevalentes en Atención Primaria, respiratorias y urinarias, son producidas por patógenos sensibles a antibióticos de bajo espectro. Las primeras producidas por microorganismos con buena sensibilidad a penicilina y amoxicilina (<i>S. pyogenes</i> y <i>S. pneumoniae</i>) y las segundas a fosfomicina (<i>Escherichia coli</i>). Estos antibióticos deberían suponer la mayoría de las prescripciones en pacientes con sospecha de infecciones producidas por estos microorganismos.

Estas sesiones formativas, podrían estar encuadradas dentro del plan de formación de cada centro y tendrían un carácter recíproco, mediante la transmisión de manera directa las problemáticas, dudas y sugerencias entre los colectivos implicados

9. Informe microbiológico-antibiograma. La información proporcionada a través del antibiograma por parte del laboratorio de Microbiología condiciona la elección del tratamiento antimicrobiano en un proceso infeccioso determinado, mientras que la información aportada por el médico de Atención Primaria en la solicitud del cultivo permite al microbiólogo interpretar correctamente los resultados de laboratorio y ayuda a adaptar el antibiograma a las circunstancias propias del paciente y su proceso.

El antibiograma puede ser útil para evitar el uso de antimicrobianos de amplio espectro en determinados casos o favorecer el uso de otros con un adecuado perfil de actividad e impacto ecológico. Es una herramienta de gran utilidad en las estrategias organizativas de apoyo a la mejor utilización de los antibióticos^{16,18,19}

Se debe consensuar a través de la Comisión Interniveles con Atención Primaria los antibióticos más apropiados a incluir en el antibiograma, teniendo en cuenta la disponibilidad de antibióticos en este ámbito y las recomendaciones de tratamiento empírico de la guía terapéutica local.

Un debate controvertido es la inclusión o no de las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) en el antibiograma emitido para Atención Primaria. Aunque esta información es de gran interés en Microbiología su interpretación puede ser difícil y llevar a confusión, por lo que debería plantearse su exclusión, con carácter general, de los informes en el ámbito comunitario (las situaciones concretas en las que esta información puede tener mayor aplicabilidad es más probable que se den en el ámbito hospitalario que en Atención Primaria).

De todos modos, ha de tenerse en cuenta que esa decisión (incluir o excluir las CMI de los informes) dependerá en gran medida de la capacidad de los sistemas informáticos de laboratorio (SIL) que se utilicen en Microbiología, que en ocasiones son poco flexibles y pueden condicionar que haya que decidirse por un informe único.

Los informes microbiológicos que se elaboren deben ser fácilmente comprensibles e interpretables, evitando que la información que se transmite sea confusa o bien que se den por sentados determinados conocimientos o principios básicos de interpretación de antibiograma, incluyéndose aquellos comentarios que se consideren de relevancia para la correcta interpretación de los resultados.

Además del informe final, en aquellos casos que así lo requieran, debería poder emitirse un informe preliminar que permita la optimización del tratamiento antibiótico, para que los pacientes puedan recibir un tratamiento antimicrobiano adecuado lo antes posible, disminuyendo así las complicaciones relacionadas con la infección y logrando la pronta resolución del proceso. Esto tiene un interés especial en pacientes con muestras multibacterianas que hacen que se retrase el resultado hasta estar finalizados todos los resultados de sensibilidad correspondientes a cada uno de los aislamientos bacterianos.

En la **Tabla 2** se detallan resumen los puntos clave del informe-antibiograma emitido a Atención Primaria.

Tabla 2. Informes microbiológicos y antibiograma para Atención Primaria

Elaborar informes fácilmente comprensibles e interpretables.
Incluir aquellos comentarios que se consideren de relevancia para la correcta interpretación de los resultados
Consensuar a través de la Comisión Interniveles o el órgano pertinente con Atención Primaria, los antibióticos más apropiados para informar, teniendo en cuenta la disponibilidad de antibióticos en este área y las recomendaciones de tratamiento empírico de la guía terapéutica local
Valorar la inclusión en el informe de las concentraciones mínimas inhibitorias en base a la aplicabilidad clínica en Atención Primaria y de la capacidad de los sistemas informáticos de laboratorio

En definitiva, el microbiólogo es una pieza clave en el abordaje global de las enfermedades infecciosas en la comunidad. Esta labor la ejerce de manera continua a través de diversas vías como son entre otras, la participación en las guías de tratamiento antimicrobiano, el contacto permanente con profesionales (Médicos, Pediatras, Farmacéuticos, Epidemiólogos y Enfermeras) de Atención Primaria, desarrollo de programas

de formación continua en los Centros de Salud, la divulgación de datos de resistencia asociados a los datos de prescripción antibiótica facilitados por los Farmacéuticos de Atención Primaria y el consenso del informe microbiológico y antibiograma con el fin de transmitir una información fácilmente comprensible e interpretable. El Microbiólogo de área debería estar presente en todas las estrategias organizativas de apoyo a la mejor utilización de los antibióticos que contribuyen a frenar el avance de la resistencia antibiótica a los microorganismos procedentes del ámbito extrahospitalario, y ser un miembro más del equipo multidisciplinar PROA de Atención Primaria.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Fernández-Urrusuno R et al. Adecuación de la prescripción de antibióticos en un área de AP: estudio descriptivo transversal. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014; 32:285–292.
2. Petersen I et al, SACAR Surveillance Subgroup. Antibacterial prescribing in primary care. *J Antimicrob Chemother*. 2007;60:i43–7.
3. Smith RD et al. Antimicrobial resistance: A global response. *BullWorld Health Organ*. 2002;80:126–33.
4. Grijalva CG et al. Antibiotic prescription rates for acute respiratory tract infections in US ambulatory settings. *JAMA*. 2009;302:758–66.
5. Grigoryan L et al. Self-medication with antibiotics in Europe: A case for action. *Curr DrugSaf*. 2010;5:329–32.
6. Consenso sobre utilización de antibióticos en AP AEPap, REAP, SEFAC, SEFC y SEMFYC 2006; Consenso SAEI y SAMFYc. *Aten Primaria*. 2007;39:209–18.
7. European Comission. Special Eurobarometer 445. Antimicrobial Resistance. Junio 2016. Disponible en: <http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/PublicOpinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/search/445/surveyKy/2107>
8. Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia a los antibióticos. En: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [en línea]. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategicoantibioticos/v2/docs/plan-estrategico-antimicrobianos-AEMPS.pdf>
9. Llor C. Uso prudente de antibióticos y propuestas de mejora desde la AP. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(Supl 4):17-22
10. Programa de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA). En: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [en línea]. Disponible en: http://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_images/programas_de_optimizacion_de_uso_de_antibioticos_proa.pdf
11. Alados Arboledas JC et al. Gestión de solicitudes e informes en Microbiología y conservación del material biológico. 2018. 63. Rodríguez Iglesias MA (coordinador). *Procedimientos en Microbiología Clínica*. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2018.
12. Alós JI et al. ¿Qué antibióticos debemos informar en el antibiograma y cómo? *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin*. 2010 28(10):737-41.
13. Papel del Microbiólogo de área. Coordinación: C. Aspiroz. Plan Nacional Resistencia Antibiótica. Línea estratégica II. Control. Salud humana. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). 2017. Disponible en: <http://www.resistenciaantibioticos.es/es>
14. Recomendaciones “Qué no hacer en Microbiología”. Coordinación: C. Aspiroz. Plan Nacional Resistencia Antibiótica. Línea estratégica II. Control. Salud humana. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). 2017. Disponible en: <http://www.resistenciaantibioticos.es/es>
15. Recomendaciones sobre guías de tratamiento antimicrobiano. Coordinación: JR Paño. Plan Nacional Resistencia Antibiótica. Línea estratégica II. Control. Salud humana. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). 2017. Disponible en: <http://www.resistenciaantibioticos.es/es>
16. Dellit TH et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Health care Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*. 2007;44:159-77.
17. Rodríguez Baño J et al. Programs for optimizing the use of antibiotics (PROA) in Spanish hospitals: GEIH-SEIMC, SEFH and SEMPSPH consensus document. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30:22.e1-22.e23.
18. MacKenzie FM et al, on behalf of the ARPAC Steering Group and the ARPAC Consensus Conference Participants. Report of the Consensus Conference on Antibiotic Resistance, Prevention and Control (ARPAC). *Clin Microbiol Infect*. 2005;11:937–54.
19. Nathwani D; on behalf of Scottish Medicines Consortium (SMC) Short Life Working Group. The Scottish Executive Health Department Healthcare Associated Infection Task Force. Antimicrobial prescribing policy and practice in Scotland: recommendations for good antimicrobial practice in acute hospitals. *J Antimicrob Chemother*. 2006;57:1189–96.

5.2. RESISTENCIA DE LOS MICROORGANISMOS LOCALES A LOS ANTIMICROBIANOS

Carmen Serrano Martino, Javier Aznar Martín, Lorena López Cerero, J.L. García López, Anabel Suárez Barrenechea, José Antonio Lepe Jiménez, M^a Carmen Domínguez Jiménez, Álvaro Pascual Hernández.

INTRODUCCIÓN

El amplio uso de antimicrobianos en medicina humana y veterinaria durante los últimos años ha acelerado la aparición y propagación de microorganismos resistentes. Entre los factores que favorecen esta aparición, se encuentra el uso inadecuado de los antimicrobianos, su prescripción en circunstancias que no los requieren y a dosis y duraciones de tratamiento no apropiadas. En el ámbito de Atención Primaria, la infección respiratoria, la infección urinaria y la infección cutánea son los principales motivos de consulta por procesos infecciosos y también donde tiene lugar mayor prescripción de antibióticos. El 90% de la prescripción de antibióticos tiene lugar en este ámbito. La prescripción inadecuada de antimicrobianos expone a los pacientes a riesgos innecesarios de reacciones adversas, promueve un aumento de fracaso terapéutico, un aumento del número de futuras consultas por infecciones y la aparición de microorganismos resistentes.^{4,6,7,11}

El elevado consumo de antibióticos supone un serio problema de Salud Pública, principalmente por la selección y diseminación de bacterias con patrones de sensibilidad más resistentes. De los resultados presentados en el estudio del Sistema Europeo de Vigilancia de las Resistencias a los antimicrobianos (EARS-Net) en el año 2015, basados en los datos de resistencia de aislamientos invasivos de 30 países europeos, se desprende un aumento de la resistencia en muchos de los aislamientos analizados. Un claro ejemplo es el incremento de la resistencia a cefalosporinas de tercera generación en enterobacterias, uno de los principales grupos de microorganismos causantes de infecciones tanto a nivel comunitario como hospitalario. Esta resistencia está mediada, principalmente, por la producción de beta-lactamasas de espectro extendido (BLEEs). A menudo este tipo de bacterias presentan resistencia combinada a otros grupos de antibióticos, lo que resulta especialmente preocupante, ya que limitan las opciones terapéuticas en infecciones producidas por estos patógenos. Respecto a otras bacterias causantes de infecciones, principalmente extrahospitalarias, tales como neumococo, *Salmonella* spp, *Campylobacter* spp. y *H. influenzae*, España presenta también una alta prevalencia de resistencias.³

El objetivo de este capítulo es conocer el mapa de sensibilidad antibiótica en la provincia de Sevilla, centrado en los antimicrobianos más frecuentemente utilizados para el tratamiento de las infecciones causadas por los microorganismos más comúnmente aislados en este ámbito (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Enterococcus* spp, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*), con el fin de aportar evidencia a las recomendaciones de tratamiento empírico de los diferentes síndromes clínicos. Antes de proporcionar los datos, aclarar que algunas bacterias presentan una resistencia natural a ciertos antibióticos.

Antes de proporcionar los datos, aclarar que algunas bacterias presentan una resistencia natural a ciertos antibióticos. Las siguientes bacterias presentan **resistencia natural** a los antibióticos que se citan:

Pseudomonas aeruginosa: amoxicilina/clavulánico, cefalosporinas de 1ª, 2ª y 3ª generación (excepto cefatzidima)
Enterobacter cloacae: amoxicilina/clavulánico, cefalosporinas de 1ª generación.
Enterococcus spp: cefalosporinas.
E. faecium: ampicilina.
Proteus spp: nitrofurantoína.
K. pneumoniae: ampicilina.
Presencia de BLEE: resistencia a todas las cefalosporinas excepto cefoxitina y combinaciones con inhibidores de la beta-lactamasa.
***S. aureus* resistente a metilicina (oxacilina)**: resistente a todos los beta-lactámicos (incluidos amoxicilina/clavulánico y carbapenemas).
Resistencia a nalidíxico: resistencia a otras quinolonas en tratamientos a largo plazo.

RESISTENCIA DE LOS MICROORGANISMOS A LOS ANTIMICROBIANOS DE MAYOR CONSUMO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

El análisis descriptivo de los microorganismos más frecuentes se ha realizado sobre las muestras clínicas de origen extrahospitalario (orina, heces, esputos, exudados óticos, úlceras, heridas no quirúrgicas) recibidas en los laboratorios de Microbiología de la provincia de Sevilla durante el año 2016: Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Hospital U. Virgen del Rocío, Hospital U. Virgen Macarena, Hospital de Valme y Hospital de la Merced de Osuna.

El estudio de sensibilidad de los aislamientos de origen urinario, en el Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Hospital de Valme y Hospital de Osuna, se ha realizado mediante el sistema automatizado VITEK 2 compact (BioMérieux®). En los Hospitales Virgen del Rocío y Virgen Macarena, se ha realizado mediante el sistema automatizado Walkaway plus System (Siemens®). Los estudios de sensibilidad de *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *Campylobacter* spp han sido realizados mediante métodos manuales, tiras de gradientes de CMI y difusión con discos.

1. PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD DE AISLADOS URINARIOS 2016

Se presenta a continuación los porcentajes de sensibilidad de los principales uropatógenos a los diferentes antibióticos de uso en infecciones urinarias. *E. coli* suele ser el principal microorganismo implicado en la cistitis no complicada y pielonefritis (75-95%)⁹, participando ocasionalmente otras enterobacterias tales como *P. mirabilis* y *K. pneumoniae*. Entre las bacterias Gram positivas, *S. saprophyticus* es el aislamiento más frecuente².

Las recomendaciones de tratamiento empírico en la ITU baja no complicada en mujer no gestante se basan en los porcentajes locales de resistencias de los principales uropatógenos, pudiendo estas variar entre regiones y países. Se recomienda que el porcentaje de resistencia de los microorganismos causales, debe estar por debajo del 20% para considerar un antibiótico útil para el tratamiento empírico de la ITU baja y por debajo del 10% para el tratamiento de la ITU superior⁵.

Es importante conocer que dado que la realización del cultivo de orina en estas entidades no está indicado, es probable que exista una sobreestimación de los datos de resistencia, ya que estos porcentajes se obtienen a partir de urocultivos remitidos principalmente de pacientes con infecciones complicadas, recidivas o reinfecciones².

1.1. Porcentaje de sensibilidad de enterobacterias

Hospital (número de aislados)	Porcentaje de sensibilidad (%) <i>E. coli</i>							BLEE ⁵
	Fosfomicina	Trimetoprim/ sulfametoxazol	Nitrofurantoína	Cefalosporinas 2ª generación	Cefalosporinas 3ª generación	Amoxicilina/ clavulánico	Ciprofloxacino	
H. Virgen Rocío¹ (3383)	97	72	99	92	92	81	69	4
H. Virgen Macarena¹ (2043)	96	71	98	91	94	80 ²	56 ^{2,3}	9
H. Virgen Valme² (2618)	97	74	93	86	93	74	70	6
H. San Juan de Dios del Aljarafe¹ (1797)	95	78 <45 años: 85	98	85	92	93 ⁴ (ITU no complicada) 79 (ITU complicada)	76	6
H. La Merced de Osuna¹ (1385)	97	72	98	85	93	77	72	7

¹Criterio de interpretación EUCAST.

²Criterio de interpretación CLSI.

³Conversión a intermedio las cepas sensibles con resistencia a nalidíxico.

⁴Porcentaje sensibilidad criterio EUCAST: ITU no complicada (cepas resistentes CMI>32), ITU complicada (cepas resistentes CMI>8)

⁵BLEE: Enzima capaz de hidrolizar penicilinas y cefalosporinas de amplio espectro manteniendo sensibilidad a cefoxitina, carbapenemas y betalactámicos más inhibidor. Utilizando los criterios de interpretación EUCAST, algunos aislamientos con estas enzimas son sensibles o intermedios a cefalosporinas de tercera y cuarta generación como tales deberían ser informados. Estas cepas, por combinación de otros mecanismos de resistencia pueden ser resistentes a betalactámicos más inhibidor.

Porcentaje de sensibilidad (%) <i>K. pneumoniae</i>								
Hospital (número de aislados)	Fosfomicina	Trimetoprim/ sulfametoxazol	Nitrofurantoína	Cefalosporinas 2ª generación	Cefalosporinas 3ª generación	Amoxicilina/ clavulánico	Ciprofloxacino	BLEE [#]
H. Virgen Rocío ¹ (785)	68	89	88	92	94	87	90	4
H. Virgen Macarena ¹ (1429)	50	85	74	92	93	86 ²	80 ^{1,3}	7
H. Virgen Valme ² (554)	66	90	-	89	90	83	90	4
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (368)	72	86	85	88	89	ITU no complicada: 94 ⁴ ITU complicada: 90	87	10
H. La Merced de Osuna ¹ (298)	66	97	85	88	89	87	87	10

¹Criterio de interpretación EUCAST.

²Criterio de interpretación CLSI.

³Conversión a intermedio las cepas sensibles con resistencia a nalidixico.

⁴Porcentaje sensibilidad criterio EUCAST: ITU no complicada (cepas resistentes CMI>32), ITU complicada (cepas resistentes CMI>8)

⁵BLEE: Enzima capaz de hidrolizar penicilinas y cefalosporinas de amplio espectro manteniendo sensibilidad a ceftiofina, carbapenemas y betalactámicos más inhibidor. Utilizando los criterios de interpretación EUCAST, algunos aislamientos con estas enzimas son sensibles o intermedios a cefalosporinas de tercera y cuarta generación como tales deberían ser informados. Estas cepas, por combinación de otros mecanismos de resistencia pueden ser resistentes a betalactámicos más inhibidor.

Porcentaje de sensibilidad (%) <i>P. mirabilis</i>								
Hospital (número de aislados)	Fosfomicina	Trimetoprim/ sulfametoxazol	Nitrofurantoína	Cefalosporinas 2ª generación	Cefalosporinas 3ª generación	Amoxicilina/ clavulánico	Ciprofloxacino	BLEE ⁵
H. Virgen Rocío ¹ (238)	80	60	-	99	99	95	74	-
H. Virgen Macarena ¹ (1164)	73	57	-	95	99	90 ²	71 ^{1,3}	1
H. Virgen Valme ² (220)	70	61	-	94	95	88	66	-
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (168)	69	63	-	91	96	ITU no complicada: 97 ⁴ ITU complicada: 83	66	-
H. La Merced de Osuna ¹ (298)	76	66	-	96	100	94	72	-

¹Criterio de interpretación EUCAST.

²Criterio de interpretación CLSI.

³Conversión a intermedio las cepas sensibles con resistencia a nalidixico.

⁴Porcentaje sensibilidad criterio EUCAST: ITU no complicada (cepas resistentes CMI>32), ITU complicada (cepas resistentes CMI>8)

⁵BLEE: Enzima capaz de hidrolizar penicilinas y cefalosporinas de amplio espectro manteniendo sensibilidad a ceftiofina, carbapenemas y betalactámicos más inhibidor. Utilizando los criterios de interpretación EUCAST, algunos aislamientos con estas enzimas son sensibles o intermedios a cefalosporinas de tercera y cuarta generación como tales deberían ser informados. Estas cepas, por combinación de otros mecanismos de resistencia pueden ser resistentes a betalactámicos más inhibidor.

1.2. Porcentaje de sensibilidad de bacterias Gram positivas

Porcentaje de sensibilidad (%) <i>E. faecalis</i>				
Hospital (número de aislados)	Ampicilina	Amoxicilina/ clavulánico	Nitrofurantoína	Ciprofloxacino
H. Virgen Rocío ¹ (405)	100	100	100	72
H. Virgen Macarena ¹ (240)	100	-	-	79
H. Virgen Valme ² (333)	100	100	95	66
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (153)	100	100	100	76
H. La Merced de Osuna ¹ (134)	100	100	100	76

¹Criterio de interpretación EUCAST.

²Criterio de interpretación CLSI.

Porcentaje de sensibilidad (%) <i>S. saprophyticus</i>				
Hospital (número de aislados)	Fosfomicina	Trimetropim/ sulfametoxazol	Ciprofloxacino	Nitrofurantoína
H. Virgen Rocío ¹ (93)	-	100	100	72
H. Virgen Macarena ¹ (59)	-	100	100	79
H. Virgen Valme ² (61)	-	100	98	66
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (53)	-	98	100	76
H. La Merced de Osuna ¹ (298)	-	100	100 (levofloxacino)	-

¹Criterio de interpretación EUCAST. ²Criterio de interpretación CLSI.

2. PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD DE *S. aureus*. EXUDADOS DE ÚLCERAS Y HERIDAS NO QUIRÚRGICAS 2016

Los datos que se presentan a continuación provienen de aislados de muestras clínicas de exudados de úlceras y heridas no quirúrgicas. Entre el 18-22% de los aislamientos de *S. aureus* son resistentes a la meticilina (SAMR). Estos aislamientos son también resistentes a otros β -lactámicos, incluidas las asociaciones con inhibidores de betalactamasas, cefalosporinas y carbapenem y a menudo resistentes a aminoglucósidos, quinolonas, clindamicina y macrólidos. Dado que estas muestras suelen provenir de pacientes en seguimiento por infecciones relacionadas con la atención sanitaria, están sujetos a una sobreestimación de los datos de resistencia en la comunidad. Los escasos estudios realizados en Europa sugieren que la prevalencia de *S. aureus* resistente a meticilina adquirido en la comunidad es todavía baja en la mayoría de los países (alrededor del 5-10%), aunque alertan de una incidencia creciente.^{1,12}

Hospital (número de aislados)	Porcentaje de sensibilidad (%) <i>S. aureus</i>				
	Oxacilina	Eritromicina	Clindamicina	Levofloxacino	Trimetoprim/ sulfametoxazol
H. Virgen Rocío¹ (Abscesos:34/Exudados heridas: 142)	82/78	82/75	85/78	70/78	94/99
H. Virgen Macarena¹ (90)	81	78	83	82	99
H. Virgen Valme² (256)	80	73	88	73	98
H. San Juan de Dios del Aljarafe¹ (101)	80	72	81	74	99
H. La Merced de Osuna¹ (94)	89	79	81	83	100

¹Criterio de interpretación EUCAST. ²Criterio de interpretación CLSI.

3. PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD DE MICROORGANISMOS GASTROINTESTINALES 2016

La mayoría de los episodios de diarrea aguda son de causa infecciosa, aunque es preciso tener en cuenta otras posibilidades. La prevalencia de los distintos agentes infecciosos varía según la zona geográfica, así como la edad y el estado inmunológico del paciente. A continuación se presentan los datos de sensibilidad correspondiente a los microorganismos que se aíslan con más frecuencia en nuestro medio. En la mayoría de los episodios de diarrea aguda no es necesario el tratamiento antibiótico, que además no siempre está indicado. No obstante, cuando se haya aislado el microorganismo responsable, la decisión de instaurar tratamiento específico se hará según la gravedad del cuadro clínico.¹⁰

Porcentaje de sensibilidad (%) <i>Salmonella</i> spp.				
Hospital (número de aislados)	Ampicilina	Amoxicilina/ clavulánico	Ciprofloxacino	Trimetoprim/ sulfametoxazol
H. Virgen Rocío ¹ (130)	85	97	100	98
H. Virgen Macarena ¹ (56)	75	96	79	93
H. Virgen Valme ² (72)	60	96	89	94
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (1853)	75	97	92	99
H. La Merced de Osuna ¹ (93)	78	97	79	96

¹Criterio de interpretación EUCAST. ²Criterio de interpretación CLSI.

Porcentaje de sensibilidad (%) <i>Campylobacter</i> spp.		
Hospital (número de aislados)	Ciprofloxacino	Eritromicina
H. Virgen Rocío ¹ (<i>C. jejuni</i> : 128/ <i>C. coli</i> : 12)	6/0	99/90
H. Virgen Macarena ¹ (135)	6	98
H. Virgen Valme ² (134)	11	100
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (220)	11	97
H. La Merced de Osuna ^{1,3} (190)	-	-

¹Criterio de interpretación EUCAST. ²Criterio de interpretación CLSI. ³No se realiza sensibilidad a *Campylobacter* spp.

4. PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD DE MICROORGANISMOS RESPIRATORIOS 2016

Se presentan los datos de sensibilidad de los principales microorganismos que participan en procesos infecciosos respiratorios. Estos datos pueden ayudar a la elección del antibiótico ya que el tratamiento de estos procesos en la mayoría de los casos se hará de manera empírica y se establecerá en función de la gravedad del cuadro, la etiología más probable y la prevalencia de las resistencias del área.⁸

Hospital (número de aislados)	Porcentaje de sensibilidad (%) <i>S. pneumoniae</i>				
	Penicilina ⁴	Cefotaxima	Levofloxacino	Trimetoprim/ sulfametoxazol	Eritromicina
H. Virgen Rocío ^{1,3,5} (47)	77	97	100	88	72
H. Virgen Macarena ^{1,6} (56)	91	98	95	81	71
H. Virgen Valme ^{2,7} (46)	80	100	96	90	90
H. San Juan de Dios del Aljarafe ^{1,3,8} (66)	66	92	95	78	74
H. La Merced de Osuna ^{1,3,9} (31)	58	100	95	86	74

¹Criterio de interpretación EUCAST.

²Criterio de interpretación CLSI.

³Dato 2015-2016.

⁴**Penicilina:** En el porcentaje de sensibilidad no se incluyen las cepas con categoría intermedia. Estas cepas con categoría intermedia se comportan como sensibles a las dosis habituales empleadas para neumonía.

Cepas intermedias: ⁵21(44%). ⁶5 (9%). ⁷No disponible. ⁸1 (27%). ⁹13 (42%).

Hospital (número de aislados)	Porcentaje de sensibilidad (%) <i>H. influenzae</i>				
	Ampicilina	Amoxicilina/ clavulánico	Cefotaxima	Ciprofloxacino	Eritromicina
H. Virgen Rocío ¹ (38)	86	100	100	-	-
H. Virgen Macarena ¹ (129)	88	99	100	98	71
H. Virgen Valme ² (39)	87	100	96	98	-
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (113)	86	98	100	98	88
H. La Merced de Osuna ^{2,3} (60)	59	92	100	98	86

¹Criterio de interpretación EUCAST. ²Criterio de interpretación CLSI. ³Dato 2015-2016.

Hospital (número de aislados)	Porcentaje de sensibilidad (%) <i>S. pyogenes</i>			
	Penicilina	Cefotaxima	Eritromicina	Clindamicina
H. Virgen Rocío ¹ (162)	100	100	87	93
H. V. Macarena ¹ (69)	100	100	97	98
H. V. Valme ² (77)	100	100	89	100
H. San Juan de Dios del Aljarafe ¹ (97)	100	100	98	98
H. La Merced de Osuna ¹ (271)	100	100	98	98

¹Criterio de interpretación EUCAST. ²Criterio de interpretación CLSI.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Casado-Verrier et al. Prevalencia de infecciones de piel y tejidos blandos producidas por *Staphylococcus aureus* resistente a Metilina Comunitario en Madrid. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30(6):300–306
2. de Cueto M et al. Clinical Guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC).
3. Ears-Net, base de datos del Centro Europeo de Control de Enfermedades sobre vigilancia de las resistencias antimicrobianas. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2015>
4. Fernández-Urrusuno R et al. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2014;32(5): 285-292.
5. Gupta K et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2011 Mar 1;52(5):e103-20.
6. Llor C et al. Infectious disease in primary care: 1-year prospective study. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010 Apr;28(4):222-6.
7. Martínez-Martínez L et al. Desarrollo de las resistencias a los antibióticos: causas, consecuencias y su importancia para la salud pública. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010 Nov;28Suppl 4:4-9.
8. Menendez R et al 2010. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol*. 2010; 46(10):543-58.
9. Nassisi D et al. Evidence-based guidelines for evaluation and antimicrobial therapy for common emergency department infections. *Emerg Med Pract*. 2012 Jan;14(1):1-28.
10. Nogales P. al. JANO 13-19 jun 2003. L N.º 1.481
11. Palop Larrea V et al. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten Primaria*. 2003 Jun 15;32(1):42-7.
12. Rodríguez-Baño J et al on behalf of GEIH/GEMARA (SEIMC) and REIPI. Clinical and molecular epidemiology of community-acquired, healthcare-associated and nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Spain. *Clinical Microbiology and Infection* 2009, Vol15;1111-118

5.3. MANUAL DE OBTENCIÓN DE MUESTRAS PARA EL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO EN ATENCIÓN PRIMARIA

Marina de Cueto, Lorena López-Cerezo, Maite Ruiz de Pipaón, María José Gómez Gómez, Carmen Serrano Martino, José Miguel Cruces Jiménez

INTRODUCCIÓN

Este manual esta dirigido al personal sanitario de Atención Primaria, tanto personal facultativo como de enfermería. El objetivo principal del manual es detallar las técnicas de obtención, transporte y conservación de muestras clínicas para diagnóstico microbiológico, señalando el material necesario, la técnica de obtención, volumen, número de muestras y condiciones de transporte de cada una de ellas, según tipo de muestras y patógenos a investigar (**Tablas 1 y 2**)

En caso de que la obtención de la muestra la realice el propio paciente (orina, esputo, heces), el personal sanitario debe encargarse de transmitirle las normas de obtención de la muestra, asegurándose de la comprensión. Para facilitarlo, cada área hospitalaria dispone de folletos informativos que deben ser entregado al paciente después que se le haya explicado la técnica de obtención.

Con el fin de resolver consultas sobre técnicas de obtención de muestras, tipo de muestra según patología, etc, así como sobre resultados de analíticas solicitadas, se pueden realizar consultas telefónicas al Servicio de Microbiología, en el horario de laboratorio.

NORMAS GENERALES

1. La protección del personal que ha de transportar las muestras bacteriológicas, hace necesario el empleo de **contenedores adecuados**, herméticamente cerrados y protegidos por un segundo contenedor (bolsa de plástico individual).
2. No es posible aceptar muestras derramadas o con los contenedores manchados.
3. Todas las muestras deben llevar adherido en el envase y en el volante de petición la etiqueta con el **código de extracción**, para una correcta identificación.
4. El **volante de petición** debe ir adecuadamente cumplimentado.
 - a. Son especialmente importantes los datos referentes al diagnóstico de sospecha, y si existe alguna circunstancia especial: sondaje permanente, gestación, inmunodepresión, etc.
 - b. Es imprescindible indicar el código del médico petionario y la procedencia del paciente.
5. Las muestras deben obtenerse, siempre que sea posible, antes de iniciar tratamiento antibiótico y nunca deben estar en contacto con antisépticos o desinfectantes.
6. Si el sitio de la toma ha de ser limpiado, utilizar gasa estéril mojada en suero fisiológico y luego un antiséptico antes de tomar la muestra., excepto en aspirados de herida.
7. Siempre que las muestras se envíen en escobillón es necesario enviar dos escobillones con medio de transporte (Esto no es duplicar la muestra, pues cada escobillón se utiliza para una cosa diferente).

En este manual se contemplan los siguientes apartados:

- Toma de muestras en infecciones del tracto urinario.
- Toma de muestras en infecciones del tracto gastrointestinal.
- Toma de muestras en infecciones del tracto respiratorio.
- Toma de muestras en infecciones en infecciones oculares.
- Toma de muestras en infecciones en infecciones del tracto genital.
- Toma de muestras en infecciones en infecciones de la piel y tejidos blandos.
- Determinaciones serológicas.
- Hoja de ruta de muestras al laboratorio.
- Folletos de información al paciente sobre toma de muestras (**Anexos I a VI**).

1. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

Utilizar preferiblemente la primera micción de la mañana.

Recoger la muestra en un contenedor estéril con conservante que debe proporcionarse al paciente y que no ha de abrirse hasta el momento de su uso.

NO ENVIAR NUNCA PUNTAS DE SONDA VESICAL: los resultados que se obtienen no son valorables.

Muestra	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Orina	Contenedores estériles con conservante para orina  	Varones: Lavar el área genital y después de secar, retraer el prepucio. El paciente orinará y se recogerán unos centímetros cúbicos (entre 2 y 5cc son suficientes) de la parte media de la micción, despreciando la primera parte de la orina. Mujeres: Lavado de genitales externos y zona adyacente y secado con una gasa limpia, siempre de delante atrás. Separando los labios mayores, orinará y recogerá la parte media, despreciando la primera parte de la micción. Es FUNDAMENTAL que la orina salga libremente, sin tener contacto con los genitales externos. Niños: En niños mayores, efectuar la recogida igual que en adultos. En niños y niñas pequeños, emplear una bolsa o colector estéril siguiendo las siguientes instrucciones: 1. Limpiar el área perineal igual que en un adulto. 2. Aplicar adecuadamente el colector. 3. Observar la bolsa colectora cada media hora. 4. Tan pronto orine, quitar la bolsa y enviarla rápidamente al laboratorio o conservarla en refrigerador hasta su envío. 5. Si no se consigue que el niño orine durante la primera hora, o el colector se ensucia, sustituirlo por uno nuevo.	• Conservar Tª ambiente máximo 1 hora • Conservar > 1 hora guardar en nevera • Transporte refrigerado al laboratorio	
Orina para micobacterias	Contenedores estériles de boca ancha (50ml) sin conservante 	Micobacterias Se requieren 3 muestras de orina obtenidas en 3 días consecutivos. La muestra se obtiene como si fuera para cultivo y se necesita al menos 40 ml. de la primera orina de la mañana.	Las muestras pueden conservarse en frigorífico 2 días, así el paciente puede entregar las 3 muestras juntas el tercer día.	Se requiere un volante de petición con cada muestra, señalando en el volante si corresponde a la 1ª, 2ª, ó 3ª muestra.

2. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES DEL TRACTO GASTROINTESTINAL.

Muestra/ determinación	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Heces/ coprocultivo y/o virus	Contenedores estériles de boca ancha (50ml).  Torundas con medio de transporte 	Siempre que sea posible se tomarán las muestras antes de administrar antibióticos o antisépticos intestinales. Tomar una pequeña porción de heces recién emitidas eligiendo, si las hay, las partes mucosas, hemorrágicas o purulentas, introducirlas en el contenedor. Si por cualquier motivo han de ser tomadas con escobillón (niños muy pequeños), este ha de ser introducido en la ampolla rectal a través del ano, (aparecerá entonces claramente manchado de heces). No es válido realizar un frotis de la región anal. Utilizar escobillones con medio de transporte.	Una vez obtenida la muestra debe ser conservada en frío hasta su llegada al laboratorio.	No se procesarán heces formes. No están indicados los coprocultivos de control después del tratamiento de una gastroenteritis por <i>Salmonella</i> o <i>Campylobacter</i>. Para la investigación de virus no es válida la muestra en escobillón.
Heces/ virus	Contenedores estériles de boca ancha (50ml). 	Esta determinación se realiza a niños menores de 5 años en las muestras enviadas para cultivo. Se requiere indicar siempre la edad del paciente en el volante de petición. Toma de muestra igual que coprocultivo.	Una vez obtenida la muestra debe ser conservada en frío hasta su llegada al laboratorio.	No se realiza estudio rutinario de virus en los meses de junio hasta octubre ambos inclusive, excepto en peticiones justificadas en el volante de solicitud. La investigación de Astrovirus/Norovirus se puede solicitar también en brotes de gastroenteritis.

Continúa...

Heces/ parásitos	Contenedores estériles con conservante para parásitos 	Utilizar los contenedores específicos para parásitos, uno de ellos con líquido conservante. Entregar la hoja informativa al paciente. Se requieren 3 muestras de heces, obtenidas en 3 días y un volante de petición para cada una de las 3 muestras. Es necesario desenroscar la tapa del envase que contiene líquido y desechar el tapón a la basura. Utilizar la pala que está unida al tubo cónico para tomar una muestra de heces y enroscar el contenedor.	Conservación y transporte a temperatura ambiente.	Dada la baja prevalencia de infecciones parasitarias en nuestro medio, la petición de parásitos en heces sólo debe hacerse en cuadros prolongados en los que no se hayan detectado otros enteropatógenos.
Oxiuros (cinta de Graham)	Contenedores para transporte de portaobjetos 	Tomar una muestra con papel de cinta transparente adhesiva para la investigación de oxiuros, a primera hora de la mañana, sin realizar lavado previo de la región anal. Presionar la cara adhesiva de la cinta por la región perianal sin sobrepasar el esfínter anal. Adherir la cinta por su cara adhesiva, sin dobleces, a un portaobjetos e introducirlo en un contenedor de plástico para portaobjetos para su envío al laboratorio. Explicar y facilitar al paciente la hoja informativa que contiene un esquema describiendo los pasos de la obtención de la muestra.	Conservación y transporte a temperatura ambiente	

3. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

Muestra/proceso	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Esputo/ Descompensación EPOC Neumonía típica	Contenedores estériles de boca ancha (50 ml) 	Obtener esputo tras expectoración profunda, preferentemente matinal, después de enjuagarse la boca con agua. En caso de no producirse expectoración profunda puede inducirse con una nebulización de suero fisiológico estéril a 37° C.	Conservación y transporte refrigerado	No enviar muestras que contengan saliva ya que ello significa contaminación del esputo con flora de la boca y por ello resulta inadecuado su procesamiento.
Suero/ Neumonías atípicas o indeterminadas	Tubo con gel separador para sangre 	Enviar 10 cc de sangre en tubo estéril de serología sin anticoagulante (tubo con gelatina en el fondo). Para el diagnóstico serológico se requieren 2 muestras de suero . 1. Tomar una primera muestra al inicio de la enfermedad y una segunda muestra a los 15-20 días. 2. Señalar en el volante de petición "Neumonía".	Conservación y transporte refrigerado	Señalar claramente la edad del paciente ya que los agentes etiológicos y por tanto las determinaciones a realizar en la muestra de suero son diferentes en niños y adultos.
Esputo/ Petición de Micobacterias (tuberculosis)	Contenedores estériles de boca ancha (50 ml) 	Enviar 3 muestras de esputo en 3 días sucesivos, preferentemente matinales. Es necesario que la muestra contenga material del árbol bronquial. Enviar un volante de petición con cada muestra señalando si corresponde con la 1ª, 2ª, ó 3ª muestra. Para niños o pacientes que no expectoren, realizar antes de la recogida del esputo, nebulizaciones con suero fisiológico a 37° C. La muestra se procesa para baciloscopia directa y para cultivo en medios especiales para micobacterias.	Las muestras pueden conservarse en frigorífico 2 días, así el paciente puede entregar las 3 muestras juntas el tercer día.	Cualquier resultado positivo se avisará inmediatamente al médico responsable del paciente.

4. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

Muestra/proceso	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Exudado faríngeo/ Faringoamigdalitis pultácea	Torundas con medio de transporte 	La toma se efectúa haciendo “rodar” el escobillón por la faringe y amígdalas, cuidando no tocar la lengua ni las paredes de la boca. Introducir el escobillón en el medio de transporte y enviarlo al laboratorio.	Conservación y transporte refrigerado	No están indicados los cultivos de control después del tratamiento.
Lavado nasofaríngeo/	Contenedores estériles de boca ancha (50ml) 	Introducir 10 ml de suero fisiológico por las fosas nasales. Recoger la muestra de lavado en un contenedor estéril de cierre hermético.	Conservación y transporte refrigerado	
Tosferina		Solicitar en el volante de petición en el apartado “Biología Molecular” PCR Bordetella que es la técnica empleada para este diagnóstico		
Aspirado/ Sinusitis	Contenedor Portagerm 	La muestra debe extraerse por punción o aspiración del seno. Enviar en contenedor específico para anaerobios. Solicitar el contenedor previamente al laboratorio.	Conservación y transporte refrigerado	El exudado nasal no es una muestra adecuada en sospecha de sinusitis
Exudado ótico/ Otitis	Torundas con medio de transporte  Contenedores estériles de boca ancha (50ml) 	Otitis Externa: Recoger el exudado con escobillón estéril. Otitis media: Si el tímpano está perforado, limpiar el conducto auditivo y recoger el pus que drena con escobillón estéril (emplear dos escobillones con medio de transporte). Si el tímpano no está perforado, obtener el exudado por paracentesis. Enviar la muestra en contenedor estéril sin conservantes.	Conservación y transporte refrigerado	

5. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES OCULARES

Muestra/proceso	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Exudado conjuntival/	Torundas con medio de transporte	La muestra debe obtenerse antes de la terapéutica antibiótica (esperar un mínimo de cuatro horas después de la aplicación de colirios). No emplear colirios anestésicos antes de la toma ya que tienen acción antiséptica.	Conservación y transporte refrigerado	Si sospecha de conjuntivitis vírica o por Chlamydias contactar previamente con el laboratorio
Conjuntivitis purulenta		Antes de obtener la muestra, limpiar el ojo con suero fisiológico. Obtener la muestra con escobillón cuidando de no rozar la piel de los párpados ni las pestañas. En caso de obstrucción del canal lacrimal, hacer presión sobre el mismo y recoger en un escobillón el exudado purulento. Es importante no tocar los párpados, las pestañas ni la piel al realizar la toma.		

5. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES DEL TRACTO GENITAL

Muestra/proceso	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Exudado vaginal/ Vaginitis, Vaginosis	Torundas con medio de transporte 	Se tomará con escobillón, con ayuda de espéculo, haciendo rodar el escobillón durante unos segundos sobre la zona de mas abundante secreción. No usar antisépticos antes de la toma. Utilizar siempre dos escobillones con medio de transporte.	Conservación y transporte refrigerado	En caso de sospecha de gonococia, obtener exudado endocervical
Exudado vagino-rectal/ Gestantes portadoras de <i>S. agalactiae</i> .	Torundas con medio de transporte 	La muestra de exudado vagino-rectal es mucho mas fiable para el diagnóstico que la muestra de exudado vaginal. Obtener una muestra de exudado vaginal y con el mismo escobillón obtener exudado rectal, introduciendo ligeramente y rotando el escobillón por el orificio anal.	Conservación y transporte refrigerado	Indicar en el volante si la paciente es alérgica a betalactámicos.
Exudado endocervical/ Cervicitis		Se tomará bajo visión directa con espéculo. Obtener siempre dos escobillones (uno para gonococo y uno para Chlamydia). El exudado se recoge con los escobillones, rotándolos ligeramente en el canal endocervical. Se requiere tomar la muestra en escobillones finos y medio de transporte con carbón (solicitar al laboratorio)	Se enviará lo antes posible por la labilidad de gonococo. La conservación en frigorífico de esta muestra puede afectar su viabilidad por lo que no se recomienda su conservación.	En caso de sospecha de cualquier infección de transmisión sexual enviar, además, 10 cc. de sangre en tubo para serología, pues es frecuente la asociación de varias ITS.
Exudado uretral/ Uretritis		Es importante realizar el estudio antes de iniciar tratamiento antibiótico. La muestra se recogerá por la mañana, antes de la primera micción. En hombres se recoge la secreción uretral directamente. Si no existe secreción espontánea puede utilizarse un escobillón que se introduce 1 ó 2 cm por el orificio uretral y se rota ligeramente. Tomar dos escobillones fino e introducirlos en medio de transporte con carbón (solicitar al laboratorio). En mujeres es preferible una muestra de exudado endocervical. Ver apartado anterior (cervicitis).		

6. TOMA DE MUESTRAS EN INFECCIONES DEL PIEL Y TEJIDOS BLANDOS

Muestra	Material	Normas	Transporte	Observaciones
Exudado Herida	Torundas con medio de transporte 	Las mejores muestras son las obtenidas con aguja y jeringa, por aspiración o punción. Cuando no sea posible se tomará la muestra del fondo de la herida con escobillón. Deben tomarse siempre dos escobillones, con medio de transporte: uno para tinciones y otro para cultivo (uno sólo, no es suficiente y el escaso volumen de muestra puede dar resultados falsos negativos). Antes de realizar la toma de la muestra, limpiar bien la superficie de la herida con suero fisiológico para eliminar la flora colonizante.	Conservación y transporte refrigerado	No se aceptarán muestras de material purulento que no ofrezcan garantías de adecuada recogida (cantidad insuficiente, escobillones con la muestra seca, excesivo tiempo de conservación, etc.)
Aspirado de absceso	Contenedor Portagerm  Torundas con medio de transporte 	Se tomarán con jeringa estéril, una vez tomada la muestra, el contenido de la jeringa se vierte en un contenedor estéril. No son aceptables las muestras en jeringa. Si no es posible aspirar con jeringa, podrá recogerse con escobillón, (aunque son muestras peores), cuidando de obtener suficiente cantidad de pus. Utilizar dos escobillones con medio de transporte. Existen en el laboratorio dispositivos con medios de transporte especiales para anaerobios: consultar. Señalar siempre la localización del absceso en el volante de petición	Conservación y transporte refrigerado	
Exudado/ aspirado de úlcera	Torundas con medio de transporte  Contenedor Portagerm 	En úlceras de piel y mucosas se recogerá la muestra del fondo de las mismas, previa limpieza con una gasa mojada en suero fisiológico estéril. Si hay secreción suficiente se tomara con escobillón con medio de transporte. En caso de úlceras sucias o evolución tórpida, es necesario aspirar con aguja y jeringa introduciendo la aguja por debajo de los bordes, aspirando de ahí la muestra. Existen en nuestro laboratorio dispositivos con medios de transporte especiales para anaerobios: consultar. HACER CONSTAR CLARAMENTE LA SOSPECHA CLINICA.	Conservación y transporte refrigerado	Enviar siempre dos escobillones

Continúa...

Biopsias	2 portaobjetos en contenedor de boca ancha	Enviar inmediatamente en contenedor estéril, con una pequeña cantidad de suero fisiológico. NUNCA AÑADIR FORMOL.	Conservación y transporte refrigerado Para el envío de la muestra, cubrir las escamas con otro portaobjetos y enviar dentro de un contenedor estéril con cierre de rosca (tapa roja), al laboratorio.	No envolver la muestra en gasas. No enviar la uña.
Piel/ Pelo/ Uñas/ Micosis		PIEL Se limpiará la piel previamente con alcohol, dejándola secar. Si las lesiones son secas se tomarán escamas de la periferia de las mismas raspando con ayuda de un bisturí, sobre un portaobjetos. PELOS Visualizar bien la lesión, cortando el pelo alrededor, si es necesario. Tomar los cabellos enfermos con una pinza de depilar, procurando que el pelo salga de raíz; tomar también escamas de los bordes de la lesión. Elegir los pelos con signos de lesión: rotos, deformados, etc. UÑAS Limpiar cuidadosamente la zona enferma con cepillo y después con alcohol. Cortar la uña y descartarla; después, tomar la muestra raspando escamas subungueales con un bisturí. Enviar la muestra en un contenedor estéril de tapa roja. En caso de lesiones supurativas se enviará pus obtenido por expresión y recogido en escobillón con medio de transporte.		

8. DETERMINACIONES SEROLÓGICAS

- Debe enviarse suficiente sangre (10 ml de sangre en adultos; 5-7 ml en niños), en tubo de serología (tubo con gel separador en el fondo).
- Para el diagnóstico serológico se requieren habitualmente dos muestras de sangre: la primera muestra obtenida en la fase aguda de la infección y la segunda, en la fase de convalecencia, entre 15 y 21 días después de la primera. Esto permite valorar un aumento del título de anticuerpos entre los 2 sueros y realizar el diagnóstico serológico (Tabla I).
- Si no se obtienen resultados demostrativos con las 2 primeras muestras, se debe repetir la determinación dejando pasar de 1 a 2 semanas más. El tiempo idóneo que debe transcurrir entre cada toma se indicará habitualmente con el resultado de la primera muestra, en caso de duda, consultar.
- En determinados resultados el laboratorio solicitará el envío urgente de una nueva muestra de suero para verificar los obtenidos en la primera muestra. Hasta que no se reciba la segunda muestra no se emitirá un informe definitivo (**Tabla I**).

Toma de muestra:

- Localizar por palpación la vena que se va a puncionar.
- Desinfectar con alcohol una zona de piel de unos 10 cm de diámetro. Se comenzará por el centro y se irán haciendo círculos concéntricos hacia el exterior.
- Repetir el paso anterior pero con el antiséptico (alcohol iodado o clorhexidina), dejándolo secar durante un minuto.
- Extraer la sangre y agitar suavemente el tubo. El volumen recomendado es:
 - **Adultos:** obtener 10 ml de sangre por extracción.
 - **Niños:** obtener de 5 a 7 ml según peso del paciente.

Tabla I. Determinaciones serológicas según los principales síndromes infecciosos

Síndrome infeccioso	Petición	Observaciones
Brucelosis	Brucela	En función de los resultados se solicitará una 2ª muestra
Hepatitis	Hepatitis A, B, C. Fiebre Q. Citomegalovirus	Petición según epidemiología y clínica. Una sola muestra de suero
Hidatidosis	Hidatidosis	En función de los resultados se solicitará una 2ª muestra
Infecciones exantemáticas	Rubéola, Varicela, Sarampión, Parvovirus. Rickettsias	Petición según epidemiología y clínica. En función de los resultados se solicitará una 2ª muestra
Mononucleosis	S. mononucleosico	Una sola muestra de suero
Neumonía	Neumonía.	Son necesarias dos muestras de suero tomadas con 15-20 días de diferencia. Imprescindible indicar edad*
Rubeola	Rubeola	Para estudio de inmunidad una sola muestra de suero.
Sífilis	Sífilis	Una sola muestra de suero
Toxoplasmosis	Toxoplasma	Para estudio de inmunidad una sola muestra de suero. Si sospecha infección aguda se requieren dos muestras
Varicela	Varicela	Para estudio de inmunidad una sola muestra de suero. Si sospecha infección aguda se requieren dos muestras
VIH	VIH	En determinados resultados el laboratorio solicitará el envío urgente de una nueva muestra para verificar los obtenidos con la primera muestra. Hasta que no se reciba la segunda muestra no se enviará el informe definitivo.

En niños se realiza serología de virus respiratorios: VRS, Influenza A y B, Parainfluenza y Adenovirus

Tabla 2. Muestras clínicas según los síndromes infecciosos

Síndrome infeccioso	Muestra clínica	Petición	Tipo de Contenedor	Observaciones
Absceso	Aspirado del absceso	Cultivo	Contenedor estéril	
Cervicitis / Uretritis (Gonococo clamidias)	Exudado endocervical/ exudado uretral	Cultivo Clamidias	Escobillón de rayón	Obtener 2 escobillones con medio de transporte de carbón. (pueden solicitarse al laboratorio de Microbiología).
Conjuntivitis bacteriana	Exudado conjuntival	Cultivo	Escobillón con medio de transporte	No rozar la piel de los párpados ni pestañas
Conjuntivitis viral / clamidias	Raspado conjuntival	Cultivo virus Clamidias	Medio de transporte específico	Obtener la muestra con escobillón. Introducir el escobillón en medio de transporte específico (pueden solicitarse al laboratorio de Microbiología).
Faringitis / Amigdalitis	Exudado faringeo	Cultivo	Escobillón con medio de transporte	No indicado estudio de portadores
GEA	Heces	Cultivo	Sin conservante	No heces sólidas. Detección de virus en < 5 años
Infección herida	Exudado de herida	Cultivo	Escobillon con medio de transporte/ aspirado en contenedor estéril	Limpiar previamente la superficie. Obtener 2 escobillones
ITU	Orina	Cultivo	Con conservante	Indicar si se trata de una gestante, muestra obtenida por sondaje o sonda permanente
ITU con sospecha TBC	Orina	Micobacterias	Sin conservante volumen ≥40 ml	3 muestras en 3 días consecutivos.
Micosis superficiales	Escamas piel /pelo/uñas	Cultivo hongos	Contenedor estéril	Mejor escamas subungueales
Neumonía típica. EPOC	Espuito	Cultivo	Sin conservante	Expectoración profunda. No saliva
Otitis	Exudado ótico	Cultivo	Escobillón con medio de transporte	En otitis media, limpiar previamente el CAE
Parasitosis intestinal	Heces	Parásitos	Con conservante para parásitos (3 días alternos)	Si sospecha de oxiuros enviar cinta de Graham
Portadoras de <i>S. agalactiae</i>	Exudado vagino-rectal	Detección portadoras de <i>S. agalactiae</i>	Escobillón con medio de transporte	No es aceptable para esta determinación un exudado vaginal
TBC	Espuito	Micobacterias	Sin conservante	3 muestras en 3 días consecutivos
Tosferina	Lavado nasofaríngeo	Diagnóstico molecular: Bordetella	Sin conservante	
Vaginitis /vaginosis	Exudado vaginal	Cultivo	Escobillón con medio de transporte	Obtener 2 escobillones

9. HOJA DE RUTA DE MUESTRAS AL LABORATORIO

- Es necesario que diariamente se elabore, en los puntos de extracción, un registro (hoja de ruta) en el que estén relacionados las muestras remitidas al laboratorio de microbiología y la petición realizada, así como el nombre de la persona que ha preparado el envío, la hora en que se recoge y quién realiza el transporte. El transportista debe entregar las muestras y los volantes de petición en el laboratorio, firmar en la hoja de ruta (en la que debe constar cualquier incidencia durante el transporte) y anotar la hora de entrega.
- El transporte debe ser lo más rápido posible y si no fuera así, se deben mantener las condiciones adecuadas de conservación de muestras. Hay que tener en cuenta que toda muestra de origen humano es potencialmente infecciosa y el transporte extrahospitalario debe efectuarse de acuerdo a las normas de bioseguridad establecidas, utilizando contenedores herméticos a temperatura ambiente o neveras termostatzadas con control de temperatura.
- Antes de realizar el envío de muestras, el personal encargado debe verificar los siguientes puntos:
 - o que el **contenedor** esta correctamente **cerrado**.
 - o que la muestra y el volante de petición están identificados con la etiqueta de **código de barras de extracción**. Si no se dispone de etiquetas de identificación, rotular el contenedor de la muestra con el nombre del paciente.
 - o cada muestra va **acompañada del volante de petición**, que deberá estar correcta, legible y completamente cumplimentado.
 - o No doblar ni enrollar el volante de petición.
 - o No adherir, con adhesivos ni otro material, la muestra al volante de petición.
 - o Introducir las muestras en el contenedor o nevera de transporte. Enviar las peticiones en un sobre (**fuera de la nevera**).

10. INFORMACIÓN AL PACIENTE SOBRE TOMA DE MUESTRAS

En caso de que la obtención de la muestra la realice el propio paciente (orina, esputo, heces), el personal sanitario debe encargarse de transmitirle las normas de obtención de la muestra, asegurándose de la comprensión.

Se facilitan, en **Anexo**, varios modelos de folletos informativos que deben ser entregados al paciente después que se le haya explicado la técnica de obtención.

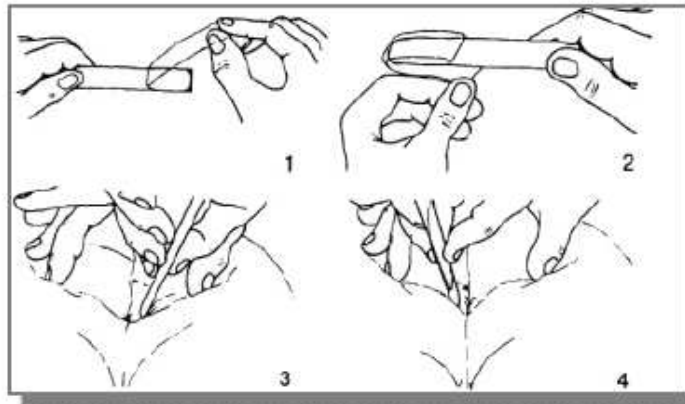
ANEXOS: FOLLETOS DE INFORMACIÓN AL PACIENTE SOBRE TOMA DE MUESTRAS

ANEXO I:

INVESTIGACIÓN DE PARASITACIÓN POR OXIUROS.

Parche de Jacob (Cinta de Graham)

- Se practicará por la mañana, antes de levantarse el enfermo.
- Se recoge una banda de papel "celo" transparente de 7-8 cm., colocándolo sobre un depresor, con la cara adhesiva hacia fuera.
- Aplicar sobre la región anal y perianal.
- Colocar inmediatamente el papel adhesivo, bien extendido sobre un portaobjetos limpio.
- Introducir en una bote estéril y enviar al laboratorio.
- Realizar esta toma tres días consecutivos.



ANEXO II:
TÉCNICA DE RECOGIDA DE ORINA PARA CULTIVO EN EL NIÑO

Recipiente:

Bolsa estéril especial

Técnica de recogida:

- Lavar los genitales con agua y gasa estéril.
- Secar con otra gasa estéril
- Colocar la bolsa estéril, de forma que se manipule lo menos posible.
- Vigilar la salida de la orina. Si pasan 30 minutos sin que el niño haya orinado, se le retirará la bolsa, se le vuelve a lavar y se le pone una nueva.
- Este proceso hay que realizarlo tantas veces como sean necesarias para obtener la muestra.
- Introducir la bolsa en un frasco estéril de boca ancha.
- Mantener en el frigorífico hasta que se entregue lo antes posible al laboratorio.

La recogida de muestra de orina en niños requiere de una mayor manipulación por lo que es frecuente que la orina se contamine.

ANEXO III:

TÉCNICA DE RECOGIDA DE ORINA PARA CULTIVO EN LA MUJER Y EN EL HOMBRE

Debido a que la uretra distal, tanto del hombre como de la mujer poseen microflora comensal, es muy importante que la orina se recoja siguiendo una serie de normas para evitar que la muestra se contamine.

Recipiente:

Envase estéril de boca ancha y cierre de tapón de rosca. No abrir el bote de boca ancha hasta el momento de la recogida de la muestra.

Momento de la recogida:

Es preferible la primera orina de la mañana o la obtenida al menos 3 horas después de la última micción.

Técnica de recogida:

- Lavarse las manos.
- Lavarse los genitales con agua corriente y jabón normal.
- Si utiliza bidé, no colocar el tapón, para que el lavado sea con el chorro de agua.
- Lavarse de delante hacia atrás, para evitar la contaminación anal.
- Aclarar con abundante agua.
 - Mujeres: Sepárense los bordes genitales con una mano y con la otra tome el frasco de boca ancha abierto.
 - Hombre: Retraer con una mano el prepucio intentando no tocar el orificio de salida de la orina y con la otra tome el frasco de boca ancha abierto.
- Orinar el primer chorro en el retrete.
- El segundo chorro recogerlo en el frasco de boca ancha, y desechar el último.
- Cerrar el frasco inmediatamente, sin tocar los bordes ni el interior.
- Trasvasar cantidad suficiente de orina al recipiente estéril de 10 ml con conservante (1-10ml para bacteriología general).

La orina es un buen medio de cultivo, por tanto el almacenamiento de más de 2 horas debe realizarse en el frigorífico.

ANEXO IV:
TÉCNICA DE RECOGIDA DE HECES PARA CULTIVO

1. Se recomienda defecar en un recipiente limpio y seco, evitando que las heces se mezclen con orina o agua.
2. Tomar una pequeña porción de heces con la con la lengüeta de madera (depresor) que le han facilitado.
3. Depositar en el contenedor estéril (tapa roja) que le han facilitado. Asegúrese de cerrarlo herméticamente. Es suficiente con una pequeña cantidad, no hace falta llenar el contenedor.
4. Entregar en el mismo día en su centro de salud. Si no es posible, conservar en nevera no más de 24 horas, nunca en el congelador.

ANEXO V:
TÉCNICA DE RECOGIDA DE HECES PARA ESTUDIO DE PARÁSITOS

1. Se recomienda defecar en un recipiente limpio y seco, evitando que las heces se mezclen con orina o agua.
2. Tomar una pequeña porción de heces con la cuchara que viene adherida al tapón del envase que le han facilitado. El volumen recogido con la cuchara es suficiente para el estudio, no hace falta añadir más de una cuchara.
3. Introducir la cuchara con la muestra en el contenedor, cerrar bien el contenedor y agitar. Las heces deben de mezclarse bien con el líquido conservante que viene en el contenedor.
4. Se recomienda recoger 3 muestras en tres días alternos y conservar los botes o contenedores con la muestra 1 y 2 a temperatura ambiente hasta tener la tercera muestra. Cuando tenga las tres muestras, llevarlas al centro de salud.

Nota: si por accidente ingiere el líquido conservante que contiene el bote, llamar inmediatamente a su médico.

ANEXO VI:
TÉCNICA DE RECOGIDA DE ESPUTO PARA CULTIVO

1. Se recomienda que el contenedor que le han proporcionado lo tenga a mano durante todo el día. Cuando note ganas de toser, vierta la expectoración en el contenedor de tapa roja.
2. El esputo debe ser de procedencia profunda. **La saliva no es adecuada.**
3. Llevar la muestra lo antes posible (antes de una hora) al centro de salud, si no es posible consérvelo en su nevera durante un máximo de 24 horas, nunca en el congelador.
4. Si le han pedido un **estudio de micobacterias o esputos seriados**, debe recoger tres esputos en tres días diferentes, cada uno en un contenedor de tapón rojo. Puede llevarlos después de su obtención al centro de salud cada vez o bien guardarlos en nevera hasta que tenga los tres y llevarlos entonces.

5.4. TECNICAS DE DIAGNOSTICO RÁPIDO EN ATENCIÓN PRIMARIA

Carles Llor, Josep María Cots

INTRODUCCIÓN

Las intervenciones dirigidas a mejorar los hábitos de prescripción antibiótica, tanto las orientadas a reducir la inadecuación en la prescripción de antibióticos como las orientadas en promover el uso de antibióticos de primera línea, presentan una eficacia limitada, cuantificándose las mejoras en torno a un 10%^{1,2}. Entre los distintos tipos de intervenciones dirigidas a optimizar la prescripción de antibióticos en la comunidad, las más eficaces en aras a conseguir una mayor reducción de la prescripción innecesaria de antibióticos son las intervenciones activas, concretamente el uso de técnicas de diagnóstico rápido en la consulta (point-of-care tests)^{3,4}, la prescripción diferida de antibióticos⁵ y la mejora de la comunicación con los pacientes (uso de material informativo para pacientes y padres)⁶.

CRITERIOS DE LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARA SER USADOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

No todas las técnicas de diagnóstico rápido son útiles; sólo deben utilizarse aquellos que cumplen una serie de criterios que se describen a continuación (**Tabla 1**)^{7,8}.

Se recomienda utilizar pruebas que sean precisas, rápidas, fáciles de llevar a la práctica y de interpretar. Los resultados de estas pruebas deberían ser capaces de predecir la evolución clínica del paciente y la respuesta al tratamiento, más que informar sobre la etiología de la infección. En Atención Primaria, a diferencia del hospital, no es tan importante conocer el agente etiológico de la infección; es más importante utilizar pruebas que predigan la evolución de la infección⁸.

El uso de estas pruebas nunca debe reemplazar a la historia clínica y la exploración física; es un complemento. El uso rutinario de una determinada prueba en Atención Primaria debe ayudar al clínico y debe realizarse únicamente en las situaciones para las que se están indicadas y no hacer una sobreutilización de las mismas⁹, ya que de otra forma podrían aumentar los resultados falsos positivos, como en el uso de los test de influenza y VRS fuera de los periodos epidémicos o el uso de las técnicas antigénicas rápidas para el diagnóstico del estreptococo β -hemolítico del grupo A en pacientes con claros signos clínicos de infección viral o sin sintomatología. Es necesario hacer un uso coste-eficaz de las técnicas de diagnóstico rápido¹⁰.

Tabla 1. Criterios que deben satisfacer los point-of-care tests para poder ser aplicados en Atención Primaria

Criterios que debe cumplir el test	Observaciones
El test debe estar validado a partir de estudios llevados a cabo en Atención Primaria, por organismos independientes	La sensibilidad de las técnicas de diagnóstico rápido es, en general, baja. Se aconseja utilizar técnicas con una sensibilidad y especificidad >80% y valor predictivo negativo >90%
Deben definirse claramente las situaciones clínicas en las que puede realizarse el test	El test no debe ser utilizado fuera de estas indicaciones. Las guías deben ser homogéneas para evitar una sobreutilización de estas técnicas.
Debe proporcionarse información clara para hacer una interpretación correcta de los resultados del test	El resultado del test debe ser inequívoco. Debe tenderse a utilizar pruebas que disponen de aparato lector, que permita la lectura objetiva de los resultados (no lectura visual).
Del resultado del test debe derivarse la actitud terapéutica a tomar.	Ante un resultado negativo el médico no debe prescribir antibióticos
Debe asegurarse un control de calidad del test a largo plazo	La técnica debería ser supervisada desde los laboratorios de microbiología, que así podrían garantizar su adecuado funcionamiento
La muestra debe recogerse inmediatamente antes de la realización del test	La técnica de recogida y realización debe estar claramente especificada. La muestra debe ser de calidad y fácil de obtener.
El resultado de la prueba debe obtenerse sin precisar una nueva visita del paciente.	El tiempo de obtención del resultado de la prueba rápida debe ser inferior a la duración de la visita, evitando una nueva cita del paciente a su médico para recoger el resultado.
La instrumentación del test debe ser sencilla	Aunque puede ser realizada por enfermería, el médico debería poder realizarla
La técnica debe ser utilizada frecuentemente.	El profesional sanitario debe estar familiarizado con el procedimiento de la técnica.
El test debería permitir reducir el envío de muestras al laboratorio de microbiología	A pesar de ello, debería contemplarse la necesidad de mantener el envío de un número suficiente de muestras al laboratorio de microbiología mediante el establecimiento de un sistema o programa centinela, para conocer la epidemiología y vigilar la evolución de la susceptibilidad de las cepas circulantes.
El profesional que lo realice debe estar adecuadamente formado sobre indicaciones, técnica de realización e interpretación de resultados.	Es necesario un entrenamiento antes de usar el test.
El resultado del test debería predecir la evolución clínica del paciente	En Atención Primaria este aspecto es incluso más importante que la realización de un diagnóstico etiológico correcto
El resultado del test debe constar en la historia clínica del paciente	La información de la realización y resultado del test debe constar en la historia clínica de forma que pueda extraerse el dato de forma independiente.
El uso del test debe asociarse con una satisfacción de profesionales sanitarios y pacientes/padres	Es más fácil convencer a pacientes sobre la no necesidad de dar antibióticos si el paciente está satisfecho.
El uso rutinario del test debe ser coste-efectivo	El uso del test debe comportar una reducción en la prescripción innecesaria de antibióticos.

Un aspecto muy importante es la satisfacción que los test aportan al profesional sanitario, así como a los pacientes/padres que acuden a la consulta. En determinadas situaciones es más fácil convencer al enfermo sobre la necesidad de dar o no antibióticos con la realización de una prueba y pueden ser útiles también en aquellas situaciones en las que el médico perciba que el paciente o los padres del niño desean que se les prescriba un antibiótico.

No hay ningún test que cumpla todos los criterios citados, aunque dos cumplen la mayoría de ellos:

- las técnicas antigénicas rápidas para el diagnóstico de la faringitis por estreptococo β -hemolítico del grupo A y
- la prueba de la proteína C reactiva.

TÉCNICAS ANTIGÉNICAS RÁPIDAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA FARINGITIS POR ESTREPTOCOCO β -HEMOLÍTICO DEL GRUPO A

Una reciente revisión sistemática sobre la validez de las pruebas antigénicas rápidas mostró que, de forma global, su especificidad es mayor que su sensibilidad. Aunque la heterogeneidad de los estudios fue elevada, los autores concluyeron que los métodos inmunocromatográficos presentan mayor validez, con valores de especificidad, sensibilidad y valor predictivo negativo que superan el 90%¹¹. Su uso por parte de los profesionales sanitarios ha demostrado reducir la prescripción antibiótica en nuestro país³.

Sólo debe recomendarse el uso de técnicas antigénicas rápidas para la identificación del estreptococo β -hemolítico del grupo A en aquellos pacientes de 4 años o más cuando hay faringitis y dos o más criterios de Centor (fiebre superior a 38,5°C, adenopatías laterocervicales dolorosas, exudado faringoamigdalario y/o ausencia de tos).

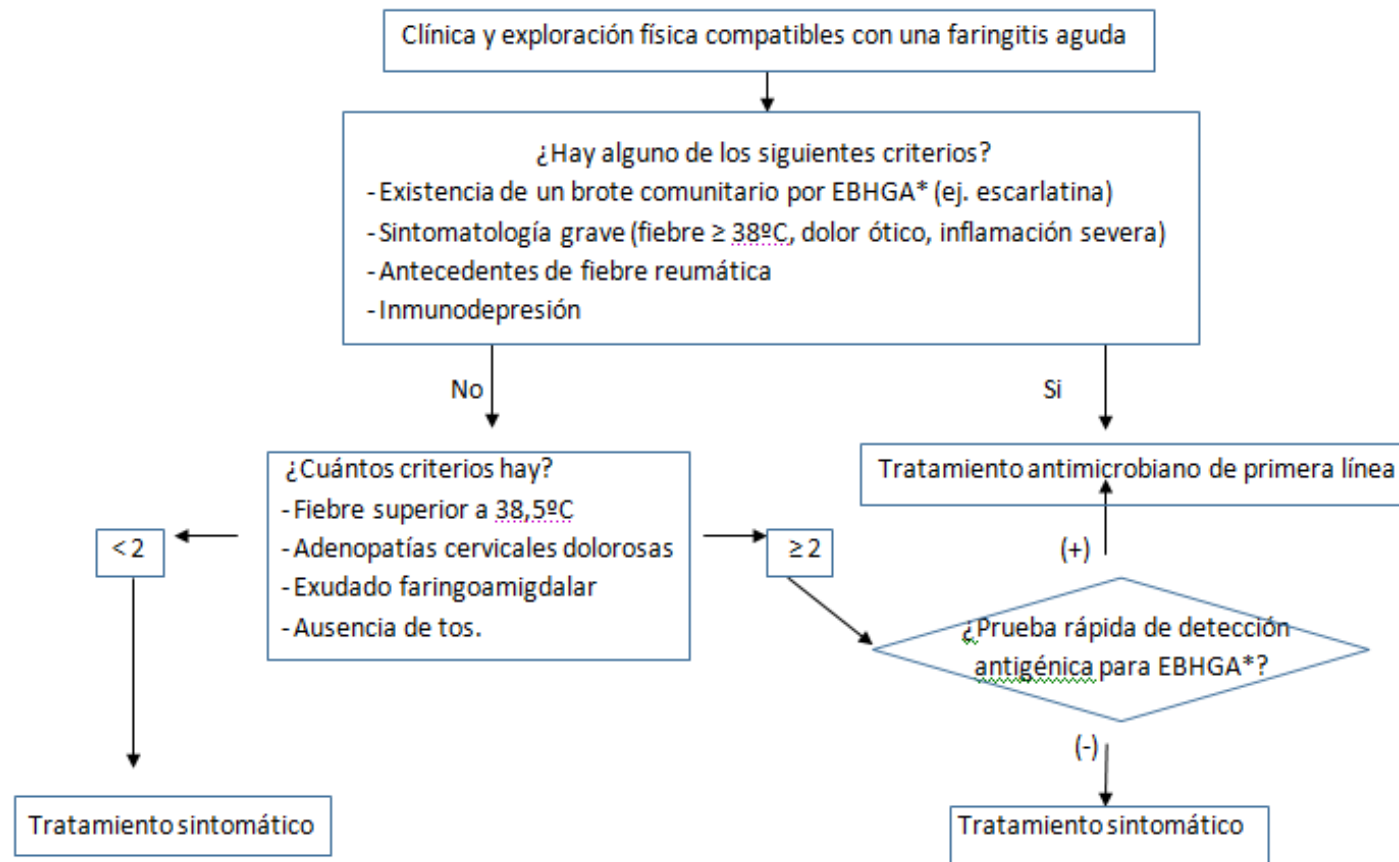
No debiera realizarse el test si existe alta sospecha de infección viral (menores de 4 años, presencia de uno o ninguno de los criterios de Centor, que acostumbran a presentar síntomas de infección viral tales como tos, mocos, ronquera o vesículas en el paladar). En estos casos no deben darse antibióticos. Tampoco debe realizarse el test ante un brote comunitario por estreptococo β -hemolítico del grupo A, en caso de sintomatología grave (mal estado general, dolor ótico, inflamación grave), antecedentes de fiebre reumática e inmunosupresión. En estos casos deberá prescribirse antibioterapia³. Ante un resultado negativo del test, el médico no debe prescribir antibióticos. Aunque algunas guías aconsejan realizar cultivo ante resultados negativos del test, principalmente en pediatría, el elevado valor predictivo negativo de las pruebas inmunocromatográficas desaconseja esta práctica. Los pacientes que hayan tomado algún antibiótico de amplio espectro en las dos semanas previas pueden presentar un resultado falsamente negativo. En la **Figura 1** se describe la conducta a seguir ante un caso de faringitis.

PRUEBA DE LA PROTEÍNA C REACTIVA

La prueba rápida de la Proteína C Reactiva (PCR), que da el resultado en menos de 3 minutos, ha demostrado reducir significativamente la prescripción antibiótica en las infecciones del tracto respiratorio sin comprometer la evolución clínica de los pacientes⁴. La suma de la PCR junto con los signos y síntomas de una infección del tracto respiratorio inferior ayuda a predecir mejor el diagnóstico de neumonía¹². No existe un umbral que sirva para diferenciar la infección bacteriana de la viral, sino que la ayuda fundamental de este método de diagnóstico rápido es para

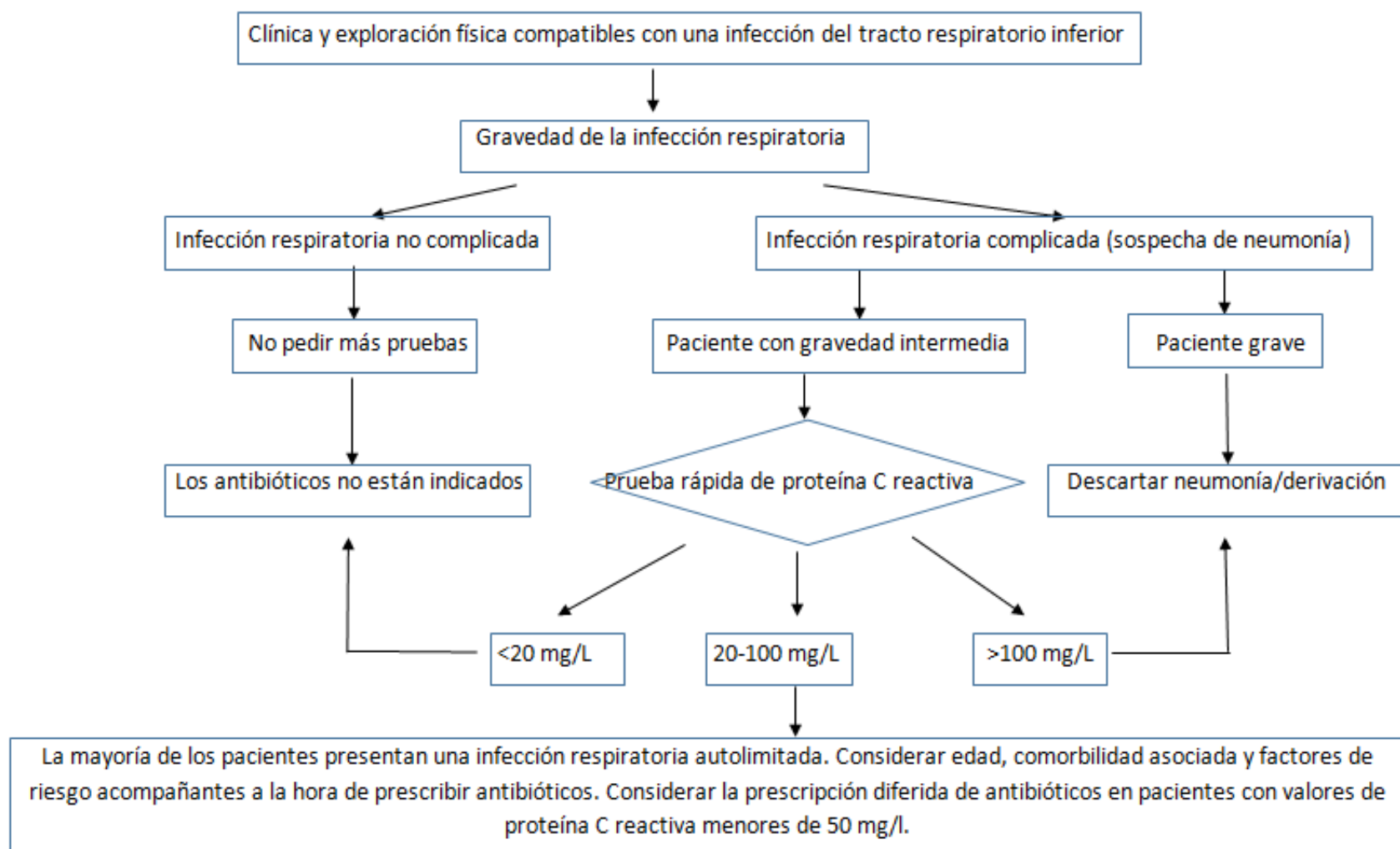
descartar o confirmar gravedad de la infección cuando sus concentraciones son extremas⁴. Un valor por debajo de 20 mg/l rechaza la etiología bacteriana con bastante probabilidad mientras que una concentración por encima de 100 mg/l la apoya. En la **Figura 2** se describe de forma más clara su interpretación.

Figura 1. Conducta a seguir ante una faringitis aguda



*EBHGA: estreptococo β -hemolítico del grupo A

Figura 2. Conducta a seguir ante una infección del tracto respiratorio inferior



BIBLIOGRAFÍA

1. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(4):CD003539.
2. van der Velden AW et al. Effectiveness of physician-targeted interventions to improve antibiotic use for respiratory tract infections. *Br J Gen Pract* 2012;62:e801–7.
3. Cots JM et al. Recomendaciones para el manejo de la faringoamigdalitis aguda del adulto. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2015 Apr 10. pii: S0213-005X(15)00079–8.
4. Aabenhuis R et al. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in patients with acute respiratory infections in primary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;11:CD010130.
5. de la Poza Abad M et al; Delayed Antibiotic Prescription (DAP) Group. Prescription strategies in acute uncomplicated respiratory infections: A randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2016;176:21–9.
6. Little P et al; GRACE consortium. Effects of internet-based training on antibiotic prescribing rates for acute respiratory-tract infections: a multinational, cluster, randomised, factorial, controlled trial. *Lancet* 2013;382:1175–82.
7. Cals J, van Weert H. Point-of-care tests in general practice: hope or hype? *Eur J Gen Pract* 2013;19:251–6.
8. Caliendo AM et al. Infectious Diseases Society of America (IDSA). Better tests, better care: improved diagnostics for infectious diseases. *Clin Infect Dis* 2013;57(suppl 3):S139–70.
9. Engström S et al. Excessive use of rapid tests in respiratory tract infections in Swedish primary health care. *Scand J Infect Dis* 2004;36:213–8.
10. Oppong R et al. Cost-effectiveness of point-of-care C-reactive protein testing to inform antibiotic prescribing decisions. *Br J Gen Pract* 2013;63:465–71.
11. Stewart EH et al. Rapid antigen group A streptococcus test to diagnose pharyngitis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014;9:e111727.
12. van Vugt SF et al; GRACE consortium. Use of serum C reactive protein and procalcitonin concentrations in addition to symptoms and signs to predict pneumonia in patients presenting to primary care with acute cough: diagnostic study. *BMJ* 2013;346:f2450.

6. TRATAMIENTO DE INFECCIONES EN LA COMUNIDAD: POBLACIÓN ADULTA

6.1. INFECCIONES RESPIRATORIAS SUPERIORES EN ADULTOS

Rocío Fernández Urrusuno, Mónica Chavez Caballero, Miguel Olivencia Pérez, Francisco Marmesat Guerrero, Azucena de la Campa Gestido, Raúl García Estepa.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias superiores constituyen procesos muy habituales en la práctica clínica en Atención Primaria. Son la principal causa de consumo de antibióticos, innecesario en muchos casos. Se estima que hasta tres cuartas partes de los antimicrobianos que se prescriben en Atención Primaria corresponden al tratamiento de las infecciones respiratorias superiores¹⁸. Se trata de procesos mayoritariamente leves, autolimitados y de origen vírico, por lo que la efectividad de los antibióticos es marginal¹⁸. A pesar de no estar indicado en un alto porcentaje de pacientes, en nuestro país, se prescriben antibióticos en el 80% de los pacientes con otitis media y sinusitis y en la mitad de las faringoamigdalitis¹⁹.

Los antibióticos modifican sólo ligeramente el curso de las infecciones respiratorias superiores y pueden causar efectos adversos. Por ello, la **actitud expectante** y la **prescripción diferida** son buenas estrategias para limitar la utilización inadecuada de antimicrobianos en catarros, sinusitis aguda, faringitis y otitis media aguda³⁴. Conviene siempre resolver las expectativas de los pacientes y explicar la no necesidad de tratamiento antibiótico inmediato. Se debe hacer especial hincapié en los beneficios de las **medidas no farmacológicas** y en el **tratamiento sintomático**, cuando sea preciso. Por otro lado, la **prescripción inmediata** de antimicrobianos debe ofrecerse a los siguientes subgrupos de pacientes:

- con síntomas y signos que sugieren infecciones severas y/o complicaciones graves (neumonía, mastoiditis, absceso periamigdaliano,..),
- con alto riesgo de complicaciones (enfermedad cardíaca, pulmonar, renal, hepática o neuromuscular, inmunodeprimidos, fibrosis quística),
- mayores de 65 años con criterios de riesgo: hospitalización previa, diabetes tipo 1 ó 2, insuficiencia cardíaca, tratamiento con glucocorticoides orales.

En este capítulo se van a abordar las siguientes situaciones clínicas:

- Resfriado común
- Faringoamigdalitis
- Otitis media aguda
- Otitis externa
- Sinusitis
- Laringitis aguda.

1. RESFRIADO COMÚN (CATARRO COMÚN) EN ADULTOS

Se trata de una enfermedad autolimitada, generalmente banal. Su importancia viene determinada por su alta incidencia. Su manejo debe basarse en claras medidas educativas acerca de la duración de la enfermedad. El objetivo principal del tratamiento debe perseguir el alivio de los síntomas.

RESFRIADO COMÚN (CATARRO COMÚN) EN ADULTOS

Etiología: Vírica: rinovirus 30-50%; coronavirus 10-15%. En alrededor del 25% de los casos no se consigue identificar ningún agente infeccioso.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Resfriado común	No indicado ^{s 24}	A			- o Hidratación adecuada. - o Informar a pacientes o cuidadores sobre el curso y duración de la enfermedad. - o Resolver las expectativas del paciente acerca del curso y duración de la enfermedad. - o Recomendar medidas higiénicas y lavado de manos para evitar diseminación del agente infeccioso (A)³³ - o Evitar humo tabaco y otros contaminantes.
OBSERVACIONES: ^s Se indica tratamiento sintomático (analgésicos o antiinflamatorios) ^{24, 33} . No están indicados los vasoconstrictores nasales ni los mucolíticos. Los antitusivos y descongestionantes presentan inconvenientes sobre todo en pacientes con hipertensión arterial, diabetes, enfermedades tiroideas o embarazadas ³³ . Los corticoides nasales tampoco están indicados ¹³ . Reevaluar al paciente si se produce un empeoramiento tras 3-5 días de evolución o en caso de aparición de nuevos signos, mala evolución o si no se produce mejoría.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Considerar circunstancias epidemiológicas de gripe en pacientes de riesgo.					

2. FARINGOAMIGDALITIS EN ADULTOS

En la mayoría de los casos la faringoamigdalitis aguda (FA) en adultos es de origen viral (80-95%)^{33,38} y remite espontáneamente en 7 días en el 90% de las ocasiones²¹. Sólo cuando exista sospecha de infección por estreptococo betahemolítico del grupo A (EBHGA), estaría indicada la administración de antibióticos^{35,41}. El **objetivo** del tratamiento antibiótico de la FA estreptocócica es la prevención de las complicaciones no supurativas (fiebre reumática y glomerulonefritis aguda) y supurativas (otitis media aguda, sinusitis aguda y abscesos periamigdalinos), aunque éstas últimas se reducen bastante menos. El beneficio del tratamiento con antibióticos es modesto^{35,41}.

FARINGOAMIGDALITIS AGUDA EN ADULTOS

Etiología: vírica (80-90%), *Streptococcus pyogenes* (5-15%), *Mycoplasmas pneumoniae* (10-15%), *Chlamydia pneumoniae* (8-10%).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Faringoamigdalitis aguda sin sospecha de infección por estreptococo beta hemolítico grupo A (EBHGA)*	No indicado ^{# 24, 26, 31, 33} Actitud expectante Valorar prescripción diferida	A			• Resolver las expectativas del paciente acerca del curso y duración de la enfermedad. • Informar al paciente sobre la importancia de realizar el tratamiento completo para reducir el riesgo de recurrencias³³ • Ingesta adecuada de líquidos.
Faringoamigdalitis aguda con sospecha de infección por EBHGA*	Penicilina V ^Ω oral (estómago vacío), 500 mg cada 12 horas, 10 días ^{26,31,32,33, 38}	A	Amoxicilina ^Ω oral, 500 mg cada 12 horas, 10 días ^{31,33}	A	
			Riesgo de incumplimiento o intolerancia oral a penicilina: Penicilina G-benzatina im, 1,2x10 ⁶ UI (1,2 MUI), dosis única ^{31,38} Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Azitromicina [▽] oral, 500 mg cada 24 horas, 5 días ^{€ 31,33,38}	A B	

OBSERVACIONES:

* **EBHGA** sólo está presente en el 5-15% de las faringoamigdalitis aguda en adultos³¹.

Sospecha de etiología estreptocócica: En general, se sospecha etiología vírica en presencia de conjuntivitis, catarro, rinorrea, ronquera o úlceras en la boca (GR A)³¹. Los **criterios de Centor-McIsaac** pueden ayudar a identificar pacientes con mayor probabilidad de infección estreptocócica (GR A)^{6,22 26}:

- fiebre superior a 38 °C (1 punto),
- hinchazón de las amígdalas o presencia de exudado faringoamigdalar (1 punto),
- adenopatías cervicales anteriores (1 punto),
- ausencia de tos (1 punto),
- edad: 3-14 años (1 punto), 15-44 años (0 puntos), >45 años (-1 punto)

La aplicación de los criterios clínicos sin test diagnóstico puede llevar a un 50% de tratamientos inadecuados o a no tratar a pacientes con infección bacteriana.

Probabilidad de infección por EBHGA²⁶:

- ≤0 puntos: 1-2,5%
- 1 punto: 5-10%
- 2 puntos: 11-17%
- 3 puntos: 28-35%
- ≥4 puntos: 51-53%.

Criterios de indicación de test diagnóstico y tratamiento²⁶:

0-2 puntos: no realizar test (B) ni realizar tratamiento antibiótico (GR A)
 3-4 puntos: considerar uso test rápido (B) y valorar beneficio de tratamiento antimicrobiano (GR A).

Se indica tratamiento sintomático: analgésicos/antipiréticos (**paracetamol** 0,5-1 g cada 4-6 horas; máximo 4 g/día) (A) o antiinflamatorios no esteroideos (**ibuprofeno** 400 mg cada 8 horas) (GR A)^{26,31,32}. No se indica el uso rutinario de **corticoides** (GR A). Podrían ser considerados únicamente en adultos con FA de presentación severa²⁶.

Ω **Penicilina V** oral durante 10 días es el único tratamiento que ha demostrado prevenir la fiebre reumática y el absceso periamigdalino, presenta estrecho espectro de acción y el EBHGA es **100% sensible. No hay evidencia para indicar tratamientos de menor duración**^{26,31,38}. El tratamiento de 10 días es mejor que el de 7 días para la resolución de los síntomas, erradicación del EBHGA y para evitar recaídas.

Amoxicilina debe considerarse como un tratamiento de 2ª elección, por presentar menor tasa de curación (86% frente a 92% con penicilina) y por el riesgo de producir erupciones cutáneas severas en pacientes con infección por el virus de Epstein-Barr²⁶.

€ En función de los datos de sensibilidad de *S. pyogenes* a macrólidos (eritromicina) (96,7%) y clindamicina (100%), clindamicina se considera una alternativa válida para casos de menor sensibilidad a macrólidos: **clindamicina** oral, 150-300 mg cada 8 horas, 10 días (GR B)^{31,33, 38}

NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Complicación supurada local (absceso periamigdalino), Imposibilidad de tomar tratamiento oral o líquidos, sospecha de difteria o angina de Vincent y pacientes tributarios de amigdalectomía (más de 5 episodios anuales incapacitantes que no dejan desarrollar vida normal).

FARINGOAMIGDALITIS RECURRENTE EN ADULTOS

Etiología: *Streptococcus pyogenes*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Faringoamigdalitis estreptocócica recurrente [§]	Penicilina G-benzatina im, 1,2x10 ⁶ UI (1,2 MUI), dosis única ³⁸	C	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500 mg/125 mg cada 12 horas, 10 días ³⁸	D	
Profilaxis de episodios recurrentes	No indicado ^{¥ 31,32,38}	D			

OBSERVACIONES:

§ **Faringoamigdalitis recurrente:** 5 ó más episodios de amigdalitis aguda durante 1 año con episodios incapacitantes, o bien FA con cultivo positivo por EBHGA que se presenta en un corto periodo de tiempo después de haber completado un tratamiento antibiótico **adecuado** durante 10 días.

Si a pesar del tratamiento antibiótico se siguen presentando recidivas deberían considerarse los **criterios de amigdalectomía**, principalmente en adultos con FA

estreptocócica severa recurrente. No se recomienda la amigdalectomía con el único fin de reducir la recurrencia de las FA (GR A)³¹.

¥ **No** se recomienda el uso general de antibióticos por incrementar el riesgo de desarrollo de bacterias resistentes, riesgo de efectos adversos incluyendo reacciones alérgicas, y promueve infecciones por *Cándida* (GR D)³². No se deben usar antibióticos de forma rutinaria para prevenir infecciones cruzadas en la comunidad. Se deben tratar sólo los episodios recurrentes.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Complicación supurada local (absceso periamigdalino), Imposibilidad de tomar tratamiento oral o líquidos, sospecha de difteria o angina de Vincent y pacientes tributarios de amigdalectomía (más de 5 episodios anuales incapacitantes que no dejan desarrollar vida normal).

3. OTITIS MEDIA AGUDA EN ADULTOS

La otitis media aguda (OMA) supone la presencia de inflamación que afecta a la mucosa del oído medio y tímpano, y cuyo curso clínico generalmente conduce a la aparición de derrame. La OMA es un motivo de consulta frecuente en edad pediátrica y su frecuencia se reduce considerablemente en adultos. En un 75-90% de los casos se trata de una infección autolimitada que evoluciona hacia la curación espontánea en un plazo medio de 7 a 10 días³⁹. La evolución de una otalgia inicial suele ser a otitis serosa, no bacteriana. Si persiste más de 7 días, sí es probable que se trate de OMA.

OTITIS MEDIA AGUDA EN ADULTOS

Etiología: Bacteriana: *Streptococcus pneumoniae* (33%), *Haemophilus influenzae* (27%), *Streptococcus pyogenes* (5%), *Staphylococcus aureus* (2%), *Moraxella catharralis* (1%); vírica.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO		GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR		
Otitis media aguda (OMA) sin signos de gravedad	No indicado ^{39,24} Actitud expectante Valorar prescripción diferida ^{39,24}	A B		• Evitar la entrada de agua • Evitar humo tabaco y otros contaminantes
OMA sin mejoría en 48-72 horas	Amoxicilina oral, 750-1000 mg ^{&} cada 12 horas, 7 días ^{s 39}	C	A	
OMA sin mejoría tras 48-72 horas de tratamiento con amoxicilina.	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500-875 mg/125 mg cada 8 horas, 10 días ³⁹	A	A	
OMA grave (fiebre >39°C, otalgia intensa)			A	

OBSERVACIONES:

* Se indica tratamiento sintomático (**analgésicos o antiinflamatorios** (GR A)³⁹. La actitud expectante debe limitarse a pacientes sin patología o antecedentes que puedan agravar el pronóstico y en los la consulta médica para revisión sea fácilmente accesible.

& Las dosis recomendadas de **amoxicilina** son de 875 y 1000 mg³⁹, pero la presentación de 875 mg no existe en nuestro país.

§ Si el paciente evoluciona favorablemente, valorar pauta de **5 días** de tratamiento³⁹

NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: OMA recurrente (3 episodios en 6 meses; > 4 en un año), ausencia de respuesta tras 2 series de antibióticos, intolerancia a la medicación oral, afectación importante del estado general, signos de cuadro séptico intracraneal (meningitis, laberintitis, trombosis del seno lateral).

4. OTITIS EXTERNA EN ADULTOS

La otitis externa (OE) se produce por la inflamación de la piel que recubre el pabellón auricular, conducto auditivo externo (CAE) y capa epitelial externa del tímpano. Existen factores externos (manipulación, cambios de pH por baños...) y propios del paciente (eccema, membrana timpánica no intacta, diabetes) que aumentan la probabilidad de contraer otitis externa. Cuando aparece de forma localizada (forúnculo) se denomina OE circunscrita. Si afecta de forma más extensa a los tejidos blandos auriculares, hablamos de OE difusa. En ambos casos, el síntoma más característico es el dolor, que aumenta a la presión sobre el área afectada. La proliferación de hongos en el CAE se acompaña de prurito ótico. La miringitis bullosa se limita a la capa epitelial externa del tímpano. Su etiología, en los casos leves, suele ser vírica y evoluciona espontáneamente a la curación.

OTITIS EXTERNA EN ADULTOS

Etiología: *Pseudomonas aeruginosa* (20-60%), *Staphylococcus aureus* (10-70%), polimicrobiana. Fúngica: *Aspergillus* spp, *Candida* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Otitis externa (OE) difusa no complicada	No indicado ^{§ 28}	A			• Evitar la manipulación del oído y la entrada de agua²⁸ • Infomar a los pacientes sobre la correcta administración de las gotas²⁸ • Resolver las expectativas del paciente sobre la duración de los síntomas²⁸
Otitis externa (OE) difusa sin mejoría a las 48-72 horas	Ciprofloxacino tópico 0,3%, 2-4 gotas cada 8-12 horas, 7-10 días ^{§ 28}	A	Si edema del conducto auditivo externo (CAE): Ciprofloxacino/fluocinolona tópico [§] , 2-4 gotas cada 12 horas, 7 días ²⁸	A	

					Medidas preventivas en personas con tendencia a OE (precauciones durante baños en piscinas) ²⁸ : • uso de tapones, excepto si existe infección activa; • secar el oído tras el baño. usar preparados con ácido acético 2% o alcohol boricado 60%, que acidifican el pH del conducto y lo desecan, evitando la proliferación de la flora susceptible de provocar infección (GR A)²⁸
OE circunscrita (OE localizada o forúnculo)	Mupirocina tópica 2%, una aplicación cada 8 horas ³⁴	A*			Aplicación de calor local (favorece la maduración del forúnculo y su drenaje espontáneo) Considerar incisión y drenaje ²⁸
OE circunscrita (forúnculo) con mayor afectación de tejidos blandos (celulitis)	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 875 mg/125 mg cada 8 horas, 7 días [#]	E	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 10 días [#]	E	
Otomycosis	No indicado ^{# 28}	C			• Limpieza del conducto auditivo externo por aspiración. • Instaurar tratamiento tópico con alcohol boricado 70° a saturación, 5 gotas cada 12 horas al menos 10 días (GR A)²⁸
Miringitis bullosa leve	No indicado ^{# 34}	C*			Instaurar tratamiento tópico con alcohol boricado 70° a saturación, 5 gotas cada 12 horas al menos 10 días
Miringitis bullosa con afectación extensa y severa (sospecha de infección por <i>Mycoplasma</i>)	Azitromicina ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 3 días	E			
OBSERVACIONES: ^{\$} Se indica tratamiento tópico con ácido acético al 2% , cada 6-8 horas (GR D) ²⁸ y tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios no esteroideos (ibuprofeno) ²⁸ . ^{&} Cuando el edema de CAE impide la entrada del preparado, se puede insertar en el conducto una mecha de gasa sobre la que instilar las gotas. [#] El uso de antibacterianos está contraindicado ya que puede promover un aumento en el crecimiento de hongos ²⁸ . De persistir el cuadro: cotrimazol tópico al 1%, 8 gotas cada 12 horas, 14 días (GR D) ²⁸ .					
NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.					

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Ausencia de mejoría tras completar ciclo de tratamiento, sospecha de OE maligna (en pacientes diabéticos o inmunodeprimidos, con necrosis), antecedentes de intervención quirúrgica ótica reciente.

5. SINUSITIS AGUDA EN ADULTOS

La sinusitis es un proceso inflamatorio que afecta a la mucosa de uno o más de los senos paranasales. Si se acompaña de inflamación de las fosas nasales, se denomina rinosinusitis. La sinusitis puede tener causa alérgica, irritativa o infecciosa, utilizándose principalmente el término "sinusitis" para las de tipo infeccioso. La mayoría son de **etiología viral** (90-98%)⁷, tratándose normalmente de infecciones secundarias a complicaciones de cuadros catarrales. Un 70% de los pacientes con sinusitis leve o moderada curan espontáneamente en 14 días, por lo que el tratamiento antibiótico rutinario no está justificado^{21,33}. **La probabilidad de infección bacteriana aumenta con el tiempo, a partir de los 7 días de inicio de los síntomas** acompañándose de un aumento en la intensidad y la gravedad de los síntomas^{9,29,33}. La determinación de la duración y la severidad de los síntomas así como su impacto en la calidad de vida del paciente, será útil para decidir el abordaje terapéutico de las distintas situaciones clínicas⁹.

SINUSITIS AGUDA EN ADULTOS

Etiología: Vírica (90%) (rinovirus, virus influenza y parainfluenza). Bacterianas: *Streptococcus pneumoniae* (20-43%), *Haemophilus influenzae* (22-35%), *Moraxella catharralis* (2-10 %), *Staphylococcus aureus* (10%), bacterias anaerobias

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Sinusitis aguda leve	No indicado* ^{7, 9, 24,33} Actitud expectante ²⁹	A A			• Resolver las expectativas del paciente acerca de la resolución lenta de los síntomas. • Mantener adecuada hidratación ambiental y del paciente. • Lavados nasales con suero salino. • Aplicar paños calientes durante 5-10 minutos, ≥3 veces al día. • Dormir con la cabeza elevada. • Evitar el humo del tabaco y otros contaminantes^{29,33}
Sinusitis aguda con síntomas intensos que persisten más de 7-14 días o con signos específicos de sinusitis bacteriana no grave [#]	Amoxicilina oral, 500 mg-1g, cada 8 horas, 5-7 días ^{§ 7,9, 29,33}	C	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Claritromicina ^{&▼} oral, 250-500 mg cada 12 horas, 5-7 días ^{§ 9} Levofloxacino [▼] oral, 500 mg cada 24 horas, 5-7 días ^{§ 7, 29,33}	A A	
Sinusitis sin mejoría de síntomas tras 48-72 horas de tratamiento con amoxicilina o con alta	Amoxicilina/clavulánico [▼] oral, 875-1000 mg/125 mg cada 12 horas, 7 días ^{7, 29,33}	D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada):		

probabilidad de resistencia a amoxicilina [¶]			Claritromicina & [▼] oral, 250-500 mg cada 12 horas, 5-10 días ^{§ 9}	A	
Signos severos de infección: sinusitis frontal, esfenoidal, sinusitis etmoidal complicadas			Levofloxacino [▼] oral, 500 mg cada 24 horas, 5-10 días ^{§ 7,9,33}	A	
Sinusitis en pacientes con comorbilidades: diabetes, enfermedad cardíaca, hepática, renal, inmunosupresión.					

OBSERVACIONES:

*Se indica uso de analgésicos (**paracetamol**, 0,5-1 g cada 4-6 horas) (GR A) si dolor o fiebre. La actitud expectante debe limitarse a pacientes sin patología o antecedentes que puedan agravar el pronóstico y en los la consulta médica para revisión sea fácilmente accesible.
No está indicado el uso de **antihistamínicos H1** (producen un espesamiento de las secrecciones), **mucolíticos ni vasoconstrictores** en rinosinusitis no alérgica (GR A)^{7,9,29,33}. Se recomienda el uso de **corticoides intranasales** para controlar los síntomas (GR D)^{9, 29}.

Los pacientes con síntomas de menos de 7-10 días presentan muy baja probabilidad de etiología bacteriana^{9, 29,33}. La probabilidad de infección bacteriana aumenta con el tiempo, a partir de los 7 días de inicio de los síntomas.

Síntomas que sugieren etiología no bacteriana: picor de ojos y nariz, moco acuoso, estornudo, congestión nasal, goteo retronal (GR C)³³

Criterio de diagnóstico de sinusitis de etiología bacteriana:^{7, 29,33}

- Presencia de al menos 2 síntomas mayores o 1 síntoma mayor y ≥2 menores, cuando **persisten más de 7-10 días**, sin evidencia de mejoría:
 - **Síntomas mayores:** secreción nasal purulenta, secreción retronal, congestión u obstrucción nasal, dolor facial, fiebre.
 - **Síntomas menores:** dolor de cabeza, dolor de oído, halitosis, dolor dental, catarro, cansancio.
- Empeoramiento o nuevo episodio de fiebre, dolor de cabeza o aumento de las secreciones después de una infección respiratoria superior, 5-6 días tras la mejoría del paciente.

[§] Deben ser consideradas las pautas cortas si la sintomatología no es grave²⁹. Si el paciente evoluciona favorablemente, la duración de tratamiento se limitaría a **5 días**²⁹. Las pautas largas deben ser consideradas para pacientes con síntomas severos o con comorbilidades⁹.

& Teniendo en cuenta los datos locales de resistencias de a macrólidos, éstos pueden seguir siendo considerados como alternativa en alérgicos a betalactámicos.

[¶] **Factores de riesgo de resistencia a amoxicilina:** >65 años, consumo de antibióticos en el último mes, fallo terapéutico previo a amoxicilina, hospitalización en los 5 días previos, comorbilidades, inmunosupresión, hábito tabáquico^{7, 29,33}

NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Claritromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo

conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).
- Se recomienda el uso de **levofloxacin** antes que **moxifloxacin**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacin con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacin sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Los pacientes con fiebre alta (>39°C) o cefalea intensa, especialmente si se acompañan de alteraciones visuales (diplopía, disminución de agudeza visual), disminución de consciencia o edema periorbitario requieren evaluación urgente hospitalaria.

6. LARINGITIS AGUDA EN ADULTOS

No está indicado el uso de antibióticos dado que su etiología es viral. La etiología bacteriana es muy poco frecuente. Las formas más graves se han relacionado con la infección por virus influenza. Aparece sobre todo en niños de 2 años, aunque puede afectar a personas de todas las edades.

LARINGITIS AGUDA EN ADULTOS

Etiología: Vírica >90% (virus parainfluenza tipo I (75%), parainfluenza 2 y 3; virus respiratorio sincitial, virus Influenza A y B, adenovirus). Bacterias más frecuentes de sobreinfección bacteriana: *Mycoplasma pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO			GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA		
Laringitis catarral aguda no complicada*	No indicado ^{#34}	A*			• Reposo de voz. • Mantener adecuada hidratación y humidificación ambiental. Ambiente cálido • Evitar el tabaco.

OBSERVACIONES:

* Descartar complicaciones (sobreinfecciones bacterianas o fúngicas) o enfermedades potencialmente graves (traqueítis bacteriana).

[#]Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (**paracetamol**), antiinflamatorios no esteroideos (**ibuprofeno**)³⁴. No se indican mucolíticos ni antihistamínicos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Dificultad respiratoria o progresión de los síntomas a pesar del tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos o corticoide oral, fiebre elevada con afectación del estado general, laringitis aguda grave (o que no resuelve), laringitis de duración prolongada, sobre todo en el contexto de consumo de alcohol y tabaco.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Ahovuo-Saloranta A et al. Antibióticos para la sinusitis maxilar aguda (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
2. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of acute pharyngitis. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Acute%20Pharyngitis/acute_pharyngitis_guideline.pdf
3. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of acute otitis media. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Acute%20Otitis%20Media/AOM_guideline.pdf
4. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Acute%20Sinusitis/acute_bacterial_sinusitis_guideline.pdf
5. Alberta medical Association. Guideline for the diagnosis and management of croup. Updated: 2005. Disponible en: [http://www.albertadoctors.org/bcm/ama/ama-website.nsf/AllDoc/87256DB000705C3F87256E05005534E2/\\$File/CROUP.PDF](http://www.albertadoctors.org/bcm/ama/ama-website.nsf/AllDoc/87256DB000705C3F87256E05005534E2/$File/CROUP.PDF)
6. Centor RM et al. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. Med Decis Making 1981;1:239-46.
7. Chow AW et al. IDSA clinical practise guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. Clin Infect Dis.2012 Apr;54(8):e72-e112.
8. Cordero Matía E et al. Aproximación clínica y terapéutica a las infecciones de las vías respiratorias. Enferm Infecc Microbiol Clin 2007; 25(4): 253-62.
9. Desrosiers M et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2011 May;40 Suppl 2:S99-193.
10. Guidelines & Protocols. Advisory Committee of British Columbia Medical Association. Sore Throat –Diagnosis and Management. 2003. Disponible en URL: <http://www.bcguidelines.ca/gpac/pdf/throat.pdf>
11. Guidelines & Protocols. Advisory Committee of British Columbia Medical Association. Acute Otitis Media (AOM). 2004. Disponible en URL: <http://www.bcguidelines.ca/gpac/pdf/otitaom.pdf>
12. Hajioff D et al. Otitis externa. Systematic review 510. BMJ Clinical Evidence. Disponible en: <http://clinicalevidence.bmj.com/x/systematic-review/0510/overview.html>. 2015 June.
- Hayward G et al. Corticosteroids for the common cold. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 13;10:CD008116. doi: 10.1002/14651858.CD008116.pub3.
13. Hayward G1, Thompson MJ, Perera R, Del Mar CB, Glasziou PP, Heneghan CJ. qqCochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 13;10:CD008116. doi: 10.1002/14651858.CD008116.pub3.
14. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Health Care Guideline: Diagnosis and treatment of respiratory illness in children and adults. 2008. Disponible en URL: http://www.icsi.org/respiratory_illness_in_children_and_adultsguideline_/respiratory_illness_in_children_and_adults_guideline__1_311_6.html.
15. Kozyrskyj AL et al. Ciclos cortos de antibióticos para la otitis media aguda (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
16. Little P et al, for the DESCARTE investigators. Antibiotic prescription strategies for acute sore throat: a prospective observational cohort study. Lancet 2014;14:213-9.
17. Little P et al, for the DESCARTE investigators. Predictors of suppurative complications for acute sore throat in primary care: prospective clinical cohort study. BMJ 2013;347:f6867 doi: 10.1136/bmj.f6867.
18. Llor C et al. Enfermedad infecciosa en atención primaria: estudio prospectivo efectuado durante un año. Enferm Infecc Microbiol Clin 2010;28:222-6.
19. Llor C et al. Validación de una técnica antigénica rápida en el diagnóstico de la faringitis por estreptococo betahemolítico del grupo A. Aten Primaria 2008;40:489-94.

20. Macfadyen CA et al. Tratamiento con antibióticos sistémicos versus tópicos para la secreción ótica crónica con perforación timpánica subyacente (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
21. Management of infection guidance for primary care for consultation and local adaptation . Public Health England. October 2014. Disponible en: www.gov.uk/phe.
22. McIsaac WJ et al. Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. JAMA 2004;291:1587-95.
23. Service Choices. Laryngitis. London: NHS, 2011.www.nhs.uk/Conditions/Laryngitis/Pages/Treatment.aspx
24. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Respiratory tract infections –antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. 2008 [NICE clinical guideline 69]. Disponible en URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG69FullGuideline.pdf>
25. National Guideline Clearinghouse (NGC). Guideline synthesis: Pharyngitis/sore throat. In: National Guideline Clearinghouse (NGC) [website]. Rockville (MD): 1999 Oct 6 (revised 2005 Dec). [último acceso el 6 de marzo de 2010]. Disponible en: <http://www.guideline.gov>.
26. Pelucchi C et al. ESCMID Sore Throat Guideline Group. Guideline for the management of acute sore throat. Clin Microbiol Infect. 2012 Apr;18 Suppl 1:1-28.
27. Reveiz L et al. Antibióticos para la laringitis aguda en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
28. Rosenfeld RM et al. Clinical practice guideline: acute otitis externa. Otolaryngol Head Neck Surg. 2014 Feb;150(1 Suppl):S1-S24.
29. Rosenfel RM et al. Clinical practice guideline (update): adul sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 Apr; 152(2Suppl):S1-S39.
30. Scadding GK et al. BSACI guidelines for the management of rhinosinusitis and nasal polyposis. Clin Exp Allergy 2007; 38(2): 260-75.
31. Shulman ST et al. Infectious Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2012 Nov 15;55(10):e86-102.
32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of sore throat and indications for tonsillectomy. A national clinical guideline. 2010. Disponible en: www.sign.ac.uk.
33. Snellman L et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Diagnosis and Treatment of Respiratory Illness in Children and Adults. <http://bit.ly/Resplll>. Updated January 2013.
34. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Guía Terapéutica en Atención Primaria basada en la selección razonada de medicamentos. 5ª edición. Barcelona: SEMFYC; 2013.
35. Spinks A et al. Antibiotics for sore throat. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 11. Art.No.: CD000023. DOI: 10.1002/14651858.CD000023.pub4.
36. Spurling GKP et al. Administración diferida de antibióticos para las infecciones respiratorias (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
37. Thanaviratananich Sanguansak et al. Otitis media amoxicilina con o sin clavulanato una o dos veces al día versus tres veces al día para el tratamiento de la otitis media aguda (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd).
38. University of Michigan Health System. Pharyngitis Guideline. [Internet]. Ann Arbor: University of Michigan Health System; 2013 [Consultado 12 Agosto 2015]. URL: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/pharyngitis/pharyn.pdf>
39. University of Michigan Health System. Otitis Media Guideline. [Internet]. Ann Arbor: University of Michigan Health System; 2013 [Consultado 12 Agosto 2015]. URL: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/om/OM.pdf>
40. University of Michigan Health System (UMHS). Acute rhinosinusitis in adults. Actualización 2011. Disponible en URL: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=34408>

41. vanDriel ML et al. Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 4. Art. No.: CD004406. DOI: 10.1002/14651858.CD004406.pub3.
42. Young J et al. Antibiotics for adults with clinically diagnosed acute rhinosinusitis: a meta- analysis of individual patient data. Lancet 2008; 37 1(9616): 908-14.
43. Wood JM et al. Laryngitis. BMJ 2014;349:g5827 doi: 10.1136/bmj.g5827 (Published 9 October 2014) Page 1

6.2. INFECCIONES RESPIRATORIAS INFERIORES EN ADULTOS. I

Mercedes Ramírez Arcos, Fernando Martín Grutmancher, Cinta Olmedo Rivas, Sonia Anaya Ordóñez, Miguel Solís de Dios, Raúl García, Estepa, Juan Máximo Molina Linde

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto respiratorio inferior se sitúan entre las más frecuentes dentro del conjunto de las infecciones, tanto entre las adquiridas en el ambiente comunitario como en el medio nosocomial. Este conjunto de infecciones constituyen uno de los principales motivos de consulta y la primera causa de prescripción de antimicrobianos¹. Sus posibilidades de presentación son amplias, abarcando desde procesos banales hasta otros potencialmente mortales.

En Atención Primaria las infecciones del tracto respiratorio inferior suponen un cuarto de las infecciones respiratorias³. En los Servicios de Urgencia la prevalencia se estima en un 3%, con una distribución estacional (40% de los casos entre enero y marzo), siendo la mayor causa de hospitalario debido a procesos respiratorios.

Las situaciones que se van a abordar en los capítulos sobre infecciones respiratorias inferiores en adultos son:

- Bronquitis aguda
- Bronquiectasias sobreinfectadas
- Exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Neumonía aguda de la comunidad.

BRONQUITIS AGUDA EN ADULTOS

La bronquitis aguda se define como la inflamación de la membrana mucosa del bronquio. Suele ser un proceso autolimitado y el uso rutinario de antibióticos no está indicado⁹. La purulencia del esputo **no** es indicación de tratamiento antibiótico en un paciente previamente sano sin signos torácicos focales a la exploración⁹. La **actitud expectante** y la **prescripción diferida** son buenas opciones para limitar la utilización inadecuada de antimicrobianos en esta situación¹¹.

La causa de la bronquitis aguda puede ser tanto de origen infeccioso como no infeccioso (contaminantes aéreos, tóxicos etc), la cual desencadena un cambio epitelial que origina una respuesta inflamatoria en la vía aérea con hiperreactividad bronquial y aumento en la producción de moco.

BRONQUITIS AGUDA EN ADULTOS*

Etiología: Virus (95%): rhinovirus, adenovirus, coronavirus, parainfluenza, influenza A y B, virus respiratorio sincitial. Bacteriana: *Bordetella pertussis*. En inmunodeprimidos: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO			MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	
Bronquitis aguda	No indicado ^{& 9} Actitud expectante y prescripción diferida ¹¹	A		• Resolver las expectativas del paciente acerca del curso natural y duración de la enfermedad (los síntomas pueden tardar 3 semanas en desaparecer) (GR A)⁹ • Explicar al paciente la no necesidad de antibióticos (ya que se trata de una enfermedad autolimitada de etiología vírica)⁹ • Explicar al pacientes que para prevenir la transmisión es preferible, al toser, taparse con el codo que con las manos y realizar frecuentes lavados de manos⁹ • Abstención de tabaco, evitar el humo del tabaco y otros contaminantes⁹ • Mantener un adecuado nivel de ingesta de líquidos: beber en cantidades excesivas puede incrementar el riesgo de hiponatremia⁹ • Si la tos persiste más de lo normal, el paciente debe ser reevaluado antes de 8 semanas⁹
Bronquitis aguda en pacientes con signos de alarma ^s o >65 años en función de la gravedad	La necesidad de tratamiento antibiótico es excepcional. Valorar individualmente⁸ (realizar diagnóstico diferencial de neumonía) ⁹		Si existe riesgo de neumonía: Amoxicilina oral, 1 g cada 8 horas, 5 días ¹⁶ Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) : Claritromicina ▼ ^E oral, 500 mg cada 12 horas, 5 días ¹⁶	
Bronquitis aguda con sospecha de infección por <i>Bordetella pertussis</i> [#]	Claritromicina ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días ⁹ Azitromicina ▼ 500 mg cada 24 horas, 3 días ⁹ Azitromicina ▼ 500 mg el primer día y 250 mg cada 24 horas del 2º-5º día ⁹	D D D	Si sospecha de resistencia, intolerancia o contraindicación para los macrólidos: Trimetoprin/sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 7 días ¹³	

OBSERVACIONES:

* Criterio diagnóstico:

El síntoma más común de la bronquitis aguda es la tos aguda, al principio seca y, después, productiva, que empeora por la noche. La duración de la tos puede persistir varias semanas⁹. Es un proceso de etiología vírica en 95% de los casos, autolimitado. No suele requerir el uso de antibióticos⁹.

Realizar una valoración de la historia clínica y un examen físico para realizar un diagnóstico diferencial⁹. Si la historia y los hallazgos clínicos son compatibles con bronquitis aguda, no se recomienda la realización de radiografía, ni analíticas, ni la determinación de PCR ya que los hallazgos no tienen consecuencias para el tratamiento⁹. Cuando no es posible llegar a un diagnóstico clínico, la realización de un test rápido de determinación de la Proteína C Reactiva (PCR) podría resolver situaciones de incertidumbre (aunque por el momento, no se dispone de la técnica de diagnóstico rápido en nuestro ámbito).

& Abordaje farmacológico de la bronquitis aguda:

Si no hay signos de alarma o comorbilidades, no están indicados los antibióticos ni en presencia de esputo purulento⁹. La purulencia forma parte de la historia natural de la bronquitis y **su presencia no implica sobreinfección bacteriana** en pacientes sin enfermedad pulmonar crónica.

Se indica tratamiento sintomático: **paracetamol** (650 mg) (GR A) o antiinflamatorios no esteroideos (**ibuprofeno**, 400 mg cada 8 horas) (GR A).⁹

No está indicado el uso de:

- **mucolíticos** ya que no han mostrado beneficios (GR A)^{9, 16}
- **antitusígenos**, aunque éstos últimos podrían mejorar el descanso nocturno (GR A)^{9, 16}
- sprays o gotas nasales **descongestionantes** ya que aunque mejoran los síntomas a corto plazo, no mantienen la eficacia tras 7 días de tratamiento y además pueden producir rinitis atrófica (GR A)^{9, 16}
- **antihistamínicos, broncodilatadores y corticoides inhalados** (GR A)¹⁶

Existe evidencia inconsistente sobre la eficacia de:

- enjuagues nasales/plulverizaciones con **soluciones salinas** o inhalación de **vapor**⁹.
- consumo regular de **zinc**. Además de sus efectos adversos, no se ha establecido su dosis y duración de tratamiento óptimas⁹
- El consumo crónico de **vitamina C** no tiene efecto en la frecuencia de bronquitis aguda⁹.

^{\$} **Signos de alarma de infección grave:** disnea, taquipnea, dolor torácico, hemoptisis, un empeoramiento del estado general muy severo, cambios en signos vitales (fiebre alta, taquicardia, hipotensión arterial) en pacientes con enfermedad crónica de base (EPOC, insuficiencia cardíaca, diabetes insulino-dependiente, inmunodeprimidos, etc).^{9, 16}

^β La justificación del uso de antibióticos en estos pacientes sería la de evitar la posible evolución a neumonía⁹. Deben sopesarse los posibles beneficios del uso de antibióticos ya que estos deben ser superiores a los efectos adversos y compensar el aumento del riesgo de resistencias bacterianas.¹⁶

[£] Si estuvieran contraindicados los macrólidos, otra opción serían las fluorquinolonas: **levofloxacino** oral, 500 mg cada 24 horas, 5 días.¹⁶

[#] Según el Protocolo de Vigilancia y Alerta de Tos Ferina de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica¹³ se considera:

- **Criterios con sospecha de infección por *B. pertussis*:** persona que presenta tos durante, al menos, dos semanas CON, al menos, uno de estos tres criterios clínicos:
 - Tos paroxística
 - Estridor inspiratorio.
 - Vómitos provocados por la tos.
- **Caso probable:** persona que cumple los criterios clínicos y tiene vínculo epidemiológico con un caso confirmado.
- **Caso confirmado:** persona que cumple los criterios clínicos y de laboratorio (aislamiento de *B. pertussis* en una muestra clínica, detección del ácido nucleico en una muestra clínica, respuesta de anticuerpos específicos de *B. pertussis*)

Se revisará el estado de vacunación de los casos y, una vez que se haya recuperado clínicamente, se actualizará la vacunación según el calendario vigente¹³. La vacunación no tiene efecto en el curso de la enfermedad.¹³

Según pautas oficiales de vacunación contra la tos ferina, se recomienda vacunación contra *B. pertussis* a todas las mujeres embarazadas entre las semanas 28 y 32 semanas de gestación¹².

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{2,5}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona³.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Criterios de gravedad: Obnubilación, taquipnea >35 respiraciones por minuto. Insuficiencia respiratoria atribuible a comorbilidad.

TRATAMIENTO DE BRONQUIECTASIAS EN FASE ESTABLE Y BRONQUIECTASIAS SOBREENFECTADAS

Las bronquiectasias se consideran dentro del grupo de enfermedades respiratorias crónicas e irreversibles. Se definen como dilataciones bronquiales irreversibles y alteración del epitelio ciliar. No son una enfermedad en sí mismas. Son el resultado final de enfermedades diferentes que tienen puntos de manejo en común. Las técnicas de imagen (TAC) juegan un papel fundamental en el diagnóstico¹⁵.

Clásicamente, se han diferenciado en:

- Las bronquiectasias debidas a fibrosis quística afectan a una población homogénea de pacientes. Representan un pequeño porcentaje del total de bronquiectasias. Su control se realiza en unidades especializadas.
- Las bronquiectasias no debidas a fibrosis quística afectan a una población heterogénea de pacientes con etiologías muy diferentes.

Su mecanismo fisiopatológico es consecuencia del círculo vicioso patogénico formado por la alteración del aclaramiento mucociliar, la inflamación e infección de la mucosa bronquial, que desarrolla una respuesta inflamatoria que favorece el descenso acelerado de la función pulmonar, el deterioro de la calidad de vida y una mayor morbilidad. Dado que es una afección crónica y progresiva, es importante establecer las estrategias de manejo efectivas y aplicarlas lo antes posible.

Además de los criterios clínicos, el tratamiento debe ser guiado por los resultados de cultivos previos y la respuesta anterior a otros ciclos de antibiótico⁴.

P. aeruginosa representa el principal problema en estos pacientes ya que se asocia a una difícil erradicación y a un mayor deterioro de la función pulmonar. El tratamiento antibiótico en caso de presencia de *P. aeruginosa* sirve para intentar la erradicación, actuar en la colonización y la infección crónica (mejorando síntomas y disminuyendo la frecuencia de las exacerbaciones) y en el manejo de las reagudizaciones.

BRONQUIECTASIAS EN FASE ESTABLE: COLONIZACIÓN Y PROFILAXIS DE EXACERBACIONES

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS Y OTRAS MEDIDAS FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis de agudizaciones de bronquiectasias en fase estable	No indicado de forma generalizada ^{4,16}	B			• Valorar y abordar las posibles causas de las bronquiectasias. • Se recomienda cultivo de esputo, lo que permitirá dirigir el tratamiento durante las reagudizaciones o detectar la flora bacteriana presente^{4,16} • Indicar ejercicio regular (si no hay contraindicaciones) (GR C)⁴ • Si no se puede realizar ejercicio, se recomienda rehabilitación pulmonar (GR C)⁴ • Asegurar una correcta nutrición (GR B)⁴ • Evitar el tabaco (GR A)⁴ • Manejo adecuado de las comorbilidades (sinusitis crónica, reflujo gastroesofágico, asma, depresión, etc) (GR B)⁴ • Vacunación contra la gripe y el neumococo (GR B)⁴
Colonización bronquial inicial por <i>P. aeruginosa</i> [£] (primer cultivo positivo sin signos de infección)	Ciprofloxacino ▼ oral, 750 mg cada 12 horas, 14-21 días ¹⁶ Levofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 14-21 días ¹⁶	A A	Si tras el tratamiento, el cultivo sigue siendo positivo: Nuevo ciclo de ciprofloxacino ▼ oral, 750 mg cada 12 horas, 14 días ¹⁶ o Derivación hospitalaria para tratamiento intravenoso y erradicación ⁴	A	
Colonización bronquial crónica en pacientes con: - ≥3 agudizaciones/año - ≥2 hospitalizaciones en el último año - deterioro importante de la calidad de vida - fibrosis quística - presencia de <i>P. aeruginosa</i>	Derivación hospitalaria para tratamiento con antibióticos nebulizados ^{4,16}	D			

OBSERVACIONES:

[£]*P. aeruginosa* representa el principal problema en estos pacientes ya que se asocia a una difícil erradicación y a un mayor deterioro de la función pulmonar. Se pueden encontrar varios escenarios:

- **Colonización bronquial:** población bacteriana que no induce respuesta inflamatoria con repercusión clínica. Expectoración mucosa.
 - **colonización inicial:** primer cultivo positivo en fase estable.
 - **colonización intermitente:** cultivos positivos y negativos con al menos 1 mes de diferencia.
 - **colonización crónica:** 3 ó más cultivos positivos en un periodo de 6 meses, en muestras separadas al menos 1 mes.
- **Infección bronquial crónica:** población bacteriana que induce respuesta clínica con repercusión clínica. Expectoración purulenta. Tres o más cultivos positivos en un periodo de 6 meses, en muestras separadas al menos 1 mes.

NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).
- Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante** y

reacciones cutáneas ampollosas (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

BRONQUIECTASIAS SOBREINFECTADAS*

Etiología: *Haemophilus influenzae* (30-45%), *Pseudomonas aeruginosa* (10-30%), *Streptococcus pneumoniae* (5-15%), *Haemophilus spp* (5-10%), *Moraxella catharralis*, *Klebsiella pneumoniae*, enterobacterias y *Staphylococcus aureus*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS Y OTRAS MEDIDAS FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Agudización leve-moderada (función pulmonar aún no deteriorada) sin aislamiento previo de <i>P. aeruginosa</i>	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 875 mg/125 mg cada 8 horas, 7-10 días ^{4,16}	B	Levofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 7-10 días ¹⁶ Si se dispone de antibiograma previo: Ajustar el tratamiento de acuerdo con los resultados del cultivo de esputo ¹⁶	B A	- Se requiere cultivo de esputo en cada reagudización (GR B)¹⁶ - Se recomienda cultivo periódico de esputo al menos cada 3 meses, lo que permitirá dirigir el tratamiento durante las reagudizaciones o detectar la flora bacteriana presente, en particular <i>P. aeruginosa</i> (GR B)^{4,16} - Se recomienda cultivo para micobacterias en pacientes que no consigan buena evolución clínica con el tratamiento pautado (GR D)¹⁵ Medidas de eficacia demostrada en la prevención de exacerbaciones de bronquiectasias: ver "Bronquiectasias en fase estable: colonización y prevención de exacerbaciones"
Agudización leve-moderada (función pulmonar aún no deteriorada) con factor de riesgo para <i>P. aeruginosa</i> ^β o tras cultivo positivo de <i>P. aeruginosa</i> ^ε	Ciprofloxacino ▼ oral, 750 mg cada 12 horas, 14 días ^{4,16} Levofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 14 días ¹⁶	A A	Derivación hospitalaria para tratamiento intravenoso ^{4,16}	A	
Infección crónica por <i>P. aeruginosa</i> ^ε	Considerar individualizadamente el balance beneficio/riesgo del uso intermitente de azitromicina ▼ oral 250 mg, 3 días/semana, 6-24 meses ^{ε, 4}	D			

OBSERVACIONES:

* Abordaje farmacológico de la exacerbación de bronquiectasias.

No se recomienda el uso de:

- **corticoides orales** salvo que el paciente tenga también asma o EPOC (GR D)⁴.
- **broncodilatadores** (GR D)⁴.
- **mucolíticos** (GR A)⁴.
- agentes mucoactivos (**suero salino hipertónico, manitol**) (GR B)⁴.

^β **Factores de riesgo para *P. aeruginosa*:** hospitalización reciente, haber recibido tratamiento antibiótico en los últimos 3 meses o en más de 4 ocasiones durante el último año, aislamiento previo de *P. aeruginosa*, EPOC muy grave (FEV1<30).¹⁶

[£] **P. aeruginosa** representa el principal problema en estos pacientes ya que se asocia a una difícil erradicación y a un mayor deterioro de la función pulmonar. Se pueden encontrar varios escenarios:

- **Colonización bronquial:** población bacteriana que no induce respuesta inflamatoria con repercusión clínica. Expectoración mucosa.
 - **colonización inicial:** primer cultivo positivo en fase estable.
 - **colonización intermitente:** cultivos positivos y negativos con al menos 1 mes de diferencia.
 - **colonización crónica:** 3 ó más cultivos positivos en un periodo de 6 meses, en muestras separadas al menos 1 mes.
- **Infección bronquial crónica:** población bacteriana que induce respuesta clínica con repercusión clínica. Expectoración purulenta. Tres o más cultivos positivos en un periodo de 6 meses, en muestras separadas al menos 1 mes.

[&] El tratamiento prolongado con **macrólidos** ▼ produce un aumento de la resistencia antibiótica en micobacterias, neumococo, *S. aureus* y *H. influenzae*, además de aumentar el riesgo de arritmias y pérdida de audición. Antes de iniciar y durante el tratamiento con macrólidos se recomienda excluir la posibilidad de infección por micobacterias, realizar un electrocardiograma y una audiometría basal (GR B)⁴. Los macrólidos deben ser evitados en pacientes que reciben antiarrítmicos, en pacientes con prolongación del intervalo QT y en aquellos en que se han aislado micobacterias⁴.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).
- Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Agudizaciones graves, bronquiectasias localizadas asociadas con alta mortalidad a pesar del tratamiento médico adecuado por la posibilidad de valorar resección quirúrgica, hemoptisis masiva, infecciones sintomáticas.

TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) EN FASE ESTABLE Y AGUDIZACIONES

Las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son generalmente leves, lo que permite su tratamiento ambulatorio, aunque en fases avanzadas pueden requerir ingreso hospitalario. Las muertes producidas por la EPOC, sitúan a esta enfermedad como una de las principales causas de muerte en los países desarrollados⁸.

La infección respiratoria (vírica o bacteriana) es la causa de agudización más frecuente^{7,10}. Las agudizaciones también pueden producirse por causas no infecciosas: exposición a contaminación atmosférica, a polvo, vapores o humos o el abandono de la medicación de base¹⁰. La causa de aproximadamente un tercio de las exacerbaciones graves de EPOC no puede ser identificada. Algunos pacientes parecen particularmente propensos a sufrir exacerbaciones de EPOC, mientras que otros no lo hacen⁷. La principal dificultad está en determinar cuándo una exacerbación es de causa infecciosa, y en concreto, de causa bacteriana, y cuándo no. A pesar de ello, la prescripción empírica de antimicrobianos es prácticamente universal: en España se prescribe un tratamiento antibiótico en más del 90% de los casos de agudización de la EPOC⁸.

El uso de antibióticos ha demostrado reducir de manera efectiva las tasas de mortalidad y de fallo del tratamiento en pacientes con agudizaciones de EPOC graves (pacientes ingresados en cuidados intensivos)⁸. Sin embargo, ningún estudio suficientemente amplio ha demostrado la superioridad de los antibióticos frente al placebo en los pacientes ambulatorios con EPOC leve⁸. Su uso en esta situación es controvertido^{6,7}, existiendo una gran variabilidad en la historia natural, la frecuencia, y el periodo de recuperación de las exacerbaciones entre los pacientes¹⁰.

La elección del antibiótico se basará en los patrones de resistencia local, en las características del paciente y la gravedad de la propia agudización, así como el riesgo de infección por *P. aeruginosa*¹⁵. Se desaconseja el uso de fluorquinolonas. Éstas sólo estarían indicadas en aquellas situaciones con evidencia, pasada o presente, de presencia de bacterias resistentes a la terapia estándar (p.ej., *Pseudomonas* o enterobacterias)¹⁴.

PROFILAXIS DE EXACERBACIONES EN ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) EN FASE ESTABLE

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS Y OTRAS MEDIDAS FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis de exacerbaciones en pacientes con EPOC estable	No indicado ^{6,7,10,16}	A			Medidas de eficacia demostrada en la prevención de exacerbaciones de EPOC^{1,6,7,10}. - Educación sanitaria, incluyendo la técnica de inhalación y un plan de autocuidados de la enfermedad (GR D) ¹ - Abstención del tabaco ^{1,6,7} - Optimización del tratamiento de la

					EPOC en fase estable y el tratamiento de las comorbilidades⁷ - Administración de vacuna antigripal (GR A)^{1,10} - Administración de vacuna antineumocócica en pacientes con EPOC >65 años y/o con obstrucción grave (GR A); en el resto de pacientes (GR D)^{1,10} - Buena hidratación oral. - Nutrición adecuada^{7,10} - Actividad física regular, al menos 30 minutos 3 veces/semana¹⁰
OBSERVACIONES: & No se recomienda el uso de antibióticos en la profilaxis de las exacerbaciones de EPOC dados los efectos adversos de los antibióticos, el aumento de las resistencias bacterianas, el aumento del riesgo vascular y la ausencia de información para prolongar los esquemas de tratamiento más allá de un año (GR B)^{6,7,10}: - La terapia con moxifloxacino ▼ durante 5 días cada 8 semanas en un periodo de 6 meses, no mostró prolongar el tiempo hasta la siguiente exacerbación en comparación con placebo, aunque había una tendencia favorable en los pacientes con esputo purulento¹⁶ - El uso de macrólidos ▼ intermitentes a largo plazo no se recomienda en pacientes con EPOC (GR C)¹⁶ El tratamiento prolongado con azitromicina en pacientes exacerbadores parece reducir el riesgo de exacerbaciones, pero su uso está asociado a un aumento de las resistencias, pérdida de audición y riesgo de prolongación de intervalo QT. Además, se desconocen los resultados sobre eficacia y seguridad más allá de 1 año⁷. Los macrólidos deben ser evitados en pacientes que reciben antiarrítmicos, en pacientes con prolongación del intervalo QT y en aquellos en que se han aislado micobacterias.					
▼NOTAS DE SEGURIDAD Fluorquinolonas: El uso de moxifloxacino se ha asociado con casos de hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollasas (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la prolongación del intervalo QT (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010). Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.					

EXACERBACION DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)*

Etiología: Infecciosas (80%). **Bacteriana** (50-70%) (*Haemophilus influenzae* (50%), *Streptococcus pneumoniae* (15-25%), *Moraxella catarrhalis* (10-30%), enterobacterias y germen atípico: *Chlamydophila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*. *P. aeruginosa* y *S. aureus* son más probables en pacientes con EPOC severa (FEV1<35%). **Vírica** (30-40%) (rinovirus, coronavirus, influenza virus, parainfluenza virus, virus respiratorio sincitial). **Mixta:** 10-20%.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS Y OTRAS MEDIDAS FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Exacerbación de EPOC sin criterios de infección bacteriana ^{&}	No indicado ^{1,6,7,16}	A			- Realizar diagnóstico diferencial¹⁰ - Instruir al paciente para que consulte de nuevo si no presenta mejoría en las primeras 72 horas^{1,10}. - Resolver las expectativas del paciente: el tiempo de recuperación de los síntomas y la función pulmonar después de una exacerbación es variable y puede tardar más de un mes en algunos casos¹⁰. - No se recomienda realizar pruebas de función pulmonar durante la exacerbación¹⁰ - Se recomienda una consulta control dentro de los siguientes 15 días para detectar o prevenir recurrencias¹⁰ - Considerar rehabilitación respiratoria tras resolución de la exacerbación (GR C)^{1,6,7} - Pacientes con exacerbaciones frecuentes, limitación del flujo aéreo y/o exacerbaciones graves: se indica el cultivo de esputo^{6,7} - Si el paciente no responde al tratamiento evaluar otras causas no microbiológicas (inadecuado tratamiento de la EPOC, embolismo, insuficiencia cardíaca)¹⁶ - La mejora en la disnea y la purulencia del esputo son indicativos de éxito terapéutico¹⁶ Medidas de eficacia demostrada en la prevención de exacerbaciones de EPOC: ver "EPOC estable: prevención de exacerbaciones"
Exacerbación de EPOC leve a moderada (FEV1>50%) con signos de infección bacteriana ^{&}	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500-875 mg/125 mg cada 8 horas, 5 días ^{8,7,14,16}	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) o si hay sospecha de fallo terapéutico al antibiótico de 1ª línea ^Q : Levofloxacin ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 5 días ^{14,16} Moxifloxacin ▼ oral, 400 mg cada 24 horas, 5 días ^{14,16}	C C	
Exacerbación de EPOC grave (FEV1≤50%) sin riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i> ^ε	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500-875 mg/125 mg cada 8 horas, 5-7 días ^{7,14,16}	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) o si hay sospecha de fallo terapéutico con antibiótico de 1ª línea ^Q : Levofloxacin ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 5-7 días ^{8,14,16}	C	
Exacerbación de EPOC grave (FEV1 ≤50%) con riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i> ^ε	Levofloxacin ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 5-7 días ¹⁶ Ciprofloxacino ▼ oral, 750 mg cada 12 horas, 5-7 días ¹⁶	A A	Si fallo en la respuesta o confirmación de <i>P. aeruginosa</i>: Derivar al hospital para tratamiento parenteral ¹⁶	A	

OBSERVACIONES:

* **Abordaje farmacológico de la exacerbación de EPOC:**

- aumentar la dosis habitual o frecuencia de **broncodilatadores de acción corta** (salbutamol) (GR A) y continuar los **broncodilatadores de acción prolongada**^{1,10}.
- tratamiento con **corticosteroides orales** (prednisona 30-40 mg o equivalente) por la mañana durante 5 días (GR A).¹
- el uso de **corticoides inhalados** se asocia con un mayor riesgo de neumonía¹.
- en pacientes con EPOC moderado o severo con al menos una exacerbación en el año anterior, se debe considerar la administración de **N-acetilcisteína** oral (≥600 mg, cada 12 horas oral) (GR A).¹
- **oxigenoterapia** en caso de insuficiencia respiratoria.¹

No hay evidencias respecto al efecto beneficioso de inmunomoduladores, antioxidantes.

& **Criterios de infección bacteriana.**

Aproximadamente, un 20% de las exacerbaciones de EPOC son de causa no infecciosa (contaminación ambiental, abandono de la medicación de base, etc). Además, no todas las exacerbaciones de causa infecciosa son de etiología bacteriana (un 30-40% son víricas)¹⁰.

El uso de antibióticos en exacerbación de EPOC se recomienda cuando están presentes estos síntomas o **criterios de Anthonisen** (GR B)^{6,7,16}:

- aumento de la disnea,
- esputo purulento (la purulencia de esputo es el dato más indicativo de etiología bacteriana de la agudización),
- aumento del volumen del esputo.

Indicación de tratamiento antibiótico:

- presencia de 2 ó 3 síntomas: esputo purulento y aumento de la disnea y/o aumento del volumen del esputo (GR B)⁷.
- exacerbaciones en pacientes con EPOC grave, independientemente del número de síntomas (GR C)¹⁶.

§ Los tratamientos antibióticos cortos (**5 días**) son tan eficientes como los tratamientos más prolongados en las exacerbaciones de EPOC leves y moderadas, independientemente de la clase de antibiótico (GR D)^{7,14}.

Ω **Sospecha de fallo terapéutico a antibióticos de primera línea:** pacientes con exacerbaciones frecuentes, con tratamientos antibióticos frecuentes, limitación del flujo aéreo y/o exacerbaciones graves. En estos pacientes está indicado el cultivo de esputo^{6,7}, por lo que se puede iniciar el tratamiento empírico de 2ª línea en espera del resultado del antibiograma.

ε **Criterios de riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa*:** pacientes con exacerbaciones frecuentes, pacientes que han recibido tratamiento antibiótico en los últimos 3 meses o en más de 4 ocasiones durante el último año, uso prolongado o frecuente de corticoides orales, hospitalización reciente, aislamiento previo de *P. aeruginosa* en esputo, alteración funcional muy grave (FEV1<30), presencia de bronquiectasias significativas^{10,16}

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

- Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: EPOC grave (síntomas intensos), insuficiencia respiratoria aguda o crónica reagudizada, taquipnea (>25 respiraciones por minuto), uso de musculatura accesoria, *cor pulmonale* descompensado, hipercapnia aguda, fiebre, imposibilidad de controlar la enfermedad en domicilio, comorbilidad asociada grave, disminución del grado de conciencia o confusión, mala evolución en una visita de seguimiento de la agudización, necesidad de descartar otras enfermedades: neumonía, neumotórax, insuficiencia cardíaca izquierda, tromboembolismo pulmonar, neoplasia broncopulmonar, estenosis de la vía aérea superior

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por oden alfabético)

1. Abramson M et al. COPD-X Concise Guide for Primary Care. Brisbane. Lung Foundation Australia. 2016. Disponible en URL: <http://copdx.org.au/>
2. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole–Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
3. Antoniou T et al. Trimethoprim–sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503 /cmaj.140816.
4. Chang AB et al. Chronic Suppurative Lung Disease and Bronchiectasis. Sydney: Thoracic Society of Australia and New Zealand; 2014. Disponible en URL: https://www.thoracic.org.au/journalpublishing/command/download_file/id/36/filename/TSANZ_ChronicSuppurativeLungDisease-Guidelines-2016-web.pdf
5. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receiving inhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
6. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (updated 2016): GOLD; 2016. Disponible en: [http:// www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org).
7. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (updated 2017): GOLD 2017. Disponible en: [http:// www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org).
8. Grupo de trabajo de GesEPOC. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) –Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol [Internet]. 2012 [citado 18/12/2014];48(Supl 1):2-58. URL: <http://goo.gl/LW0bmR>
9. Holzinger F et al. The diagnosis and treatment of acute cough in adults. Dtsch Arztebl Int. 2014;111:356-63
10. Montes de Oca M et al. Guía de práctica clínica de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ALAT-2014: preguntas y respuestas. Arch Bronconeumol. 2015;51:403-16.
11. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Respiratory tract infections. Antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. NICE clinical guideline 69. July 2008. Disponible en URL: www.nice.org.uk/CG069
12. Recomendación de vacunación frente a difteria, tétanos y tos ferina en la mujer embarazada. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Noviembre 2015.
13. SVEA Protocolo de Vigilancia y Alerta de Tos Ferina de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Mayo 2012.
14. U.S. Department of Veterans Affairs. Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). NW Washington: U.S. Department of Veterans Affairs; 2014. Disponible en URL: <http://www.healthquality.va.gov/guidelines/CD/copd/>
15. Vendrell M et al. Diagnóstico y tratamiento de las bronquiectasias. Formativa SEPAR. Arch Bronconeumol 2008;44(11):629-40.
16. Woodhead M et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Clin Microbiol Infect. 2011;17 Suppl 6:E1-59.

6.3. INFECCIONES RESPIRATORIAS INFERIORES EN ADULTOS. II. NEUMONÍA EN LA COMUNIDAD

Mercedes Ramírez Arcos, Pilar Retamar Gentil, Jesús Rodríguez Baño, Juan Delgado de la Cuesta, Cinta Olmedo Rivas, Sonia Pinilla Cordero, Raúl García Estepa, Juan Máximo Molina Linde

INTRODUCCIÓN

La neumonía aguda de la comunidad (NAC) es una causa frecuente de morbimortalidad dentro de la población general. La incidencia anual es de 5-11 casos por 1000 habitantes. La mortalidad oscila entre el 1 y el 36,5%, pudiendo ser inferior al 1% en pacientes con tratamiento extrahospitalario y entre un 2 y un 30% en pacientes hospitalizados¹.

En Atención Primaria, el diagnóstico se basa en criterios clínicos y radiológicos. No precisa de estudios microbiológicos. Si tras la valoración inicial del paciente existen dudas en cuanto a la necesidad del tratamiento antibiótico, una estimación de proteína C reactiva (PCR) podría ayudar a determinar el inicio del mismo (si el valor de PCR >100 mg/dL, se recomienda iniciar tratamiento antibiótico; si <20 mg/dL, no comenzar; si el valor está entre 20 y 100 mg/dL, considerar un inicio diferido según la evolución). La realización de un test rápido de determinación de la Proteína C Reactiva en Atención Primaria podría resolver situaciones de incertidumbre. Sin embargo, su uso en este ámbito sigue siendo controvertido, siendo recomendado por algunas guías² y cuestionando su utilidad otras⁵. Por el momento, no se dispone de esta técnica de diagnóstico rápido en nuestro ámbito.

En la valoración inicial del paciente es crucial la valoración pronóstica y de la gravedad con el fin de establecer el lugar más adecuado de atención del paciente: ambulatorio, hospitalizado o UCI; las exploraciones complementarias que se deben solicitar (radiografía de tórax) y el tratamiento antimicrobiano a elegir.

El tratamiento es siempre empírico y se establecerá en función de la gravedad del proceso y el perfil de paciente, asumiendo la incertidumbre diagnóstica (en cualquier caso, sólo se llega a un diagnóstico etiológico en el 20-30% de los casos). En los pacientes con NAC sin criterio de ingreso hospitalario, el tratamiento con un betalactámico en monoterapia se ha mostrado tan eficaz como el tratamiento con una fluorquinolona o la combinación de un betalactámico con un macrólido^{3,4}. En estas circunstancias, y dada la no superioridad de ninguno frente a otro, el tratamiento recomendado de inicio, será aquel con menor espectro de acción y, por tanto, con menor impacto ecológico. El tratamiento debe iniciarse de forma precoz, siempre dentro de las primeras 8 horas del diagnóstico, ya que ello conlleva una menor mortalidad a los 30 días¹.

NEUMONÍA AGUDA DE LA COMUNIDAD EN ADULTOS*

Etiología: En el 40-60% de los casos no se consigue aislar (identificar) el patógeno. Bacteriana: *Streptococcus pneumoniae* (14-36%), *Mycoplasma pneumoniae* (16-33%), *Chlamydomphila pneumoniae* (12-37%), *Haemophilus influenzae* (1-14%), *Legionella* spp (2%). Vírica: 15-33%.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Neumonía aguda de la comunidad (NAC) en pacientes <65 años sin enfermedad crónica subyacente independientemente de la sospecha etiológica [#]	Amoxicilina oral, 1 g cada 8 horas, 5 días ^{&,E 2,5}	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada: confirmada o descartada): Levofloxacin ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 5 días ^{&, E 5} Moxifloxacin ▼ oral, 400 mg cada 24 horas, 5 días ^{&,E 4}	C C	• No precisa de estudios microbiológicos (GR B)⁵ • Iniciar el tratamiento de forma precoz tras el diagnóstico conlleva menor mortalidad. • Se recomienda adecuada ingesta hídrica. • Intervención con el paciente para abandono del tabaco. • Indicación de reposo.
NAC en pacientes >65 años o con enfermedad subyacente crónica ^{\$} independientemente de la sospecha etiológica [#]	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 875 mg/125 mg cada 8 horas, 5 días ^{E, & 2,5} Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 2 g/125 mg cada 12 horas, 5 días ^{&,E 2,5}	A A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada: confirmada o descartada): Levofloxacin ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 5 días ^{&,E 5} Moxifloxacin ▼ oral, 400 mg cada 24 horas, 5 días ^{&,E 5}	A A	• Se aconseja reevaluación clínica a las 48-72 horas de inicio del tratamiento, fundamentalmente para detectar casos de fracaso terapéutico.⁵ • Advertir a los pacientes o cuidadores que contacten con el médico si la fiebre excede los 4 días, si la disnea empeora, el paciente deja de beber líquidos o el nivel de consciencia disminuye (GR C).⁵
NAC con sospecha de gérmenes atípicos [#]	Azitromicina ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 3 días ^{&,E 5}	A	Levofloxacin ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 5 días ^{&,E 2}	A	• Se realizará control radiológico antes de los 30 días si no hay evolución favorable. La radiografía precoz puede descartar complicaciones si la fiebre persiste (el derrame pleural es la causa más frecuente de mala evolución). Si la evolución es favorable, no es necesario. Medidas preventivas: • Se recomienda la vacunación contra la gripe en personas con alto riesgo de complicaciones por influenza, siguiendo las recomendaciones de las campañas oficiales (GR A).⁵ • Se recomienda la vacunación antineumocócica (23-valente) en

					personas mayores y grupos de riesgo, siguiendo las recomendaciones de las campañas oficiales (GR A). ⁵
OBSERVACIONES:					
*Criterios de diagnóstico.					
En Atención Primaria, el diagnóstico se basa en criterios clínicos y radiológicos. Se sospecha de NAC en presencia de uno de los siguientes signos o síntomas : consolidación alveolar, crepitantes, disnea, taquipnea, >100 pulsaciones por minuto, fiebre de más de 4 días. ⁵					
Cuando no es posible llegar a un diagnóstico clínico, la realización de un test rápido de determinación de la Proteína C Reactiva (PCR) podría resolver situaciones de incertidumbre. Sin embargo, su uso en este ámbito es controvertido, siendo recomendado por algunas guías ² y cuestionando su utilidad otras ⁵ . Por el momento, no se dispone de la técnica de diagnóstico rápido en nuestro ámbito.					
Valoración pronóstica.					
En la valoración inicial es crucial la valoración pronóstica y de la gravedad. En Atención Primaria, se valorarán los criterios de la escala CRB-65 , que no requiere la determinación de la uremia ⁵ :					
• Confusión. • Frecuencia respiratoria >30/minuto. • TA sistólica <90 mmHg o diastólica <60 mmHg. • Edad igual o superior a 65 años.					
Decisión sobre tratamiento:					
• CRB-65 = 0: tratamiento ambulatorio. • CRB-65 = 1: valoración y supervisión de tratamiento en el hospital. • CRB-65 ≥ 2: tratamiento hospitalario.					
# Valoración de sospecha etiológica. Tradicionalmente se han diferenciado los signos de sospecha de etiología neumocócica/típica (cuadro agudo, fiebre alta con escalofríos, expectoración purulenta/herrumbrosa, dolor pleurítico, consolidación alveolar +/- broncograma. Estos signos se han asociado clásicamente a la NAC neumocócica aunque pueden aparecer con otras bacterias), signos de etiología atípica (cuadro subagudo, no escalofríos, tos seca, cefalea, malestar general, diarrea, vómitos, patrón intersticial) o sin sospecha etiológica , para establecer las recomendaciones sobre tratamiento antibiótico ¹ .					
Actualmente, las guías no hacen la diferenciación entre sospecha de neumonía neumocócica o sin sospecha , asumiendo la incertidumbre diagnóstica (en cualquier caso, sólo se llega a un diagnóstico etiológico en el 20-30% de los casos) y se establecen las recomendaciones en función de la gravedad del proceso y el perfil del paciente.					
En los pacientes con NAC sin criterio de ingreso hospitalario, dado que el tratamiento con betalactámicos en monoterapia se ha mostrado tan eficaz como las fluorquinolonas o la combinación de betalactámicos con un macrólido ^{3,4} , el tratamiento recomendado de inicio, son los betalactámicos en monoterapia por criterios de seguridad y menor impacto ecológico.					
Porcentaje de sensibilidad de neumococo (muestras extrahospitalarias):					
Datos 2015	Penicilina	Macrólidos	Fluorquinolonas		
H. San Juan de Dios Aljarafe	86%	72%	100%		
H. Virgen Macarena	92%	80%	83%		
H. Virgen del Rocío	79%	69%	100%		
H. Virgen de Valme	-	72%	97%		

[&] **Duración de tratamiento:** No se han encontrado diferencias de eficacia o seguridad de los tratamientos de corta duración (5-7 días) frente a los tratamientos de larga duración (7-10 días) en pacientes con NAC leve o moderada. **La duración del tratamiento dependerá de la evolución de la neumonía, debiendo mantenerse hasta 48-72 horas tras la desaparición de la fiebre y no menos de 5 días, excepto si el tratamiento es azitromicina⁵.** Se recomiendan pautas cortas (5 días), siempre que la evolución sea positiva y que la fiebre haya desaparecido en las 48-72 horas anteriores. Si los síntomas no mejoran después de 3 días, considerar tratamientos más largos².

^ε Se indica tratamiento sintomático: analgesia si dolor (**paracetamol**) (GR D).⁵

El tratamiento empírico con **antivirales (oseltamivir)** en pacientes con gripe no está recomendado generalizadamente (GR B).⁵ Su uso solamente debe considerarse en pacientes de alto riesgo, con síntomas de influenza (infección respiratoria con fiebre, dolores musculares y afectación general), en las primeras 48 horas y durante la epidemia de gripe estacional, principalmente si no están vacunados (GR A).

^{\$} **Comorbilidades:** enfermedad crónica cardíaca, pulmonar, hepática o renal, *Diabetes mellitus*, alcoholismo, neoplasias, asplenia, estados de inmunodepresión. En estos casos hay un mayor porcentaje de neumonías producidas por *H. influenzae*.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).
- Se recomienda el uso de **levofloxacin** antes que **moxifloxacin**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacin con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacin sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Neumonía con criterios clínicos-radiológicos de gravedad (criterios clínicos: PAS <90 mmHg o PAD <60 mmHg, FR>30 rpm, hipoxemia, CRB-65 ≥1 y bajo nivel de conciencia; criterios radiológicos: afectación radiografía bilateral, afectación de más de 2 lóbulos en radiografía tórax, cavitación, derrame pleural). Intolerancia vía oral, ausencia de soporte socio-familiar, fracaso terapéutico manifestado como agravamiento sintomático o progresión radiológica.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Menéndez R et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Arch Bronconeumol. 2010;46(10):543–58.
2. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Pneumonia in adults: diagnosis and management. Londres: NICE; 2014. Disponible en URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg191>.
3. Pakhale S, et al. Antibiotics for community-acquired pneumonia in adult outpatients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 10. Art. No.: CD002109. DOI: 10.1002/14651858.CD002109.pub4.
4. Postma DF et al. Antibiotic Treatment Strategies for Community-Acquired Pneumonia in Adults. N Engl J Med 2015;372:1312-23.
5. Woodhead M et al. Diagnosis and management of community and hospital-acquired pneumonia in adults. Clinical guidelines191. Methods, evidence and recommendations. 3 December 2014.

6.4. INFECCIONES URINARIAS DEL TRACTO SUPERIOR EN ADULTOS

Susana Corral Baena, Carmen Serrano Martino, Jaime Yanes Martín, José Manuel Santos Lozano, Cristina García Sánchez, Ricardo Espinosa Calleja, Raúl García Estepa, Ana M^a Carlos Gil

INTRODUCCIÓN

La infección de la vía urinaria del tracto superior o pielonefritis es aquella que afecta a la pelvis y al parénquima renal. Su incidencia es mayor en las mujeres. Habitualmente resulta del ascenso de microorganismos a través de los uréteres, desde el tracto urinario inferior hasta el parénquima renal. Es cuadro clínico frecuente en los servicios de urgencias y posee una importante morbilidad. Tanto la cistitis como la pielonefritis son más frecuentes en pacientes con diabetes⁴. Los pacientes diabéticos y las embarazadas con pielonefritis requieren un seguimiento muy estrecho⁴. Es la causa más frecuente de bacteriemia y de shock séptico en el anciano.

PIELONEFRITIS AGUDA EN ADULTOS

Etiología: *Escherichia coli* (70-95%) and *S. saprophyticus* (5-10%). Ocasionalmente: *Proteus* spp. se aísla con mayor frecuencia en niños no circuncidados, *Enterococcus* spp., principalmente en ancianos con hipertrofia prostática, en postoperados y en sondados con sonda vesical permanente, *S. agalactiae* en mujer gestante, en paciente diabético, en ancianos y recién nacidos.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pielonefritis aguda no complicada* leve o moderada sin criterios de ingreso hospitalario y sin riesgo de infección por microorganismos resistentes ^s	Cefixima ^{& Ω} oral, 400 mg cada 24 horas, 10 días ⁴ Para confirmar el tratamiento, guiarse por el resultado del antibiograma ^β	B	Alérgicos a betactámicos: Derivación hospitalaria [£]	A	• Evitar deshidratación. • Recoger un urocultivo para estudio de sensibilidad, antes de iniciar el tratamiento (GR C). Conservar la muestra en frigorífico hasta su envío al laboratorio^{4,5,7} • No está indicado practicar un urocultivo de control a las 2 semanas de haber concluido el tratamiento en pacientes asintomáticos, excepto en mujeres embarazadas (GR C)⁴ • Se recomienda control clínico estrecho y revisión en 24-48 horas. Si no hay mejoría tras 3 días de tratamiento, derivar para realización de pruebas complementarias: analítica y ecografía, para descartar obstrucción urinaria o litiasis renal (GR C)⁴
OBSERVACIONES: * Manifestaciones clínicas de pielonefritis no complicada: Fiebre, escalofríos, dolor en la fosa renal; otros diagnósticos excluidos; ausencia de antecedentes o signos clínicos de anomalías urológicas (ecografía, radiografía) ⁴ .					

§ **Riesgo de infección por microorganismos resistentes:** Manipulación urológica reciente, sonda uretral permanente, tratamiento antibiótico previo, infección adquirida en el hospital.

& En base a los datos de resistencias locales, **cefalosporinas de 3ª generación** orales pueden seguir constituyendo tratamiento de elección en nuestro medio.

Datos 2015	%Sensibilidad de <i>E. coli</i> a cefalosporinas de 2ª generación	%Sensibilidad de <i>E. coli</i> a cefalosporinas de 3ª generación
H. San Juan de Dios Aljarafe	82%*	91%
H. Virgen Macarena	91%	94%
H. Virgen del Rocío	91%	95%

* % Sensibilidad por género: hombres: 78%; mujeres: 83%

Por tramos de edad: <15 años: 91%; 15-45 años: 88%; 46-64 años: 85%; >65 años: 76%.

Ω En áreas donde el porcentaje de resistencia de *E. coli* a fluorquinolonas sea menor del 10%, **ciprofloxacino** ▼ constituye el tratamiento de elección (GR A)^{3,4,5,6}. Sin embargo, el porcentaje de resistencia en nuestro medio se sitúa en torno al 30-40%, por lo que no se recomienda como tratamiento empírico.

β En cuanto se disponga de los resultados del urocultivo, el tratamiento será guiado por el antibiograma:

- si la cepa es sensible a **cefixima**, y la respuesta clínica es buena, continuar el tratamiento con este antibiótico.

- si la cepa no es sensible a cefixima o no hay respuesta clínica y la cepa es sensible a ciprofloxacino, cambiar a **ciprofloxacino** ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días (GR A)^{3,4,7}

£ Los pacientes alérgicos a betalactámicos requieren tratamiento con una dosis inicial de **gentamicina** iv, 240 mg asociada a **ciprofloxacino** ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días (GR B)^{3,5,6}

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Las **fluorquinolonas** están contraindicadas durante el embarazo.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Pielonefritis complicadas asociadas a un trastorno, como anomalías estructurales o funcionales del aparato genitourinario, o a la presencia de una enfermedad subyacente. **Pielonefritis no complicadas graves** con presencia de síntomas y signos clínicos de sepsis, clínica de complicación local (dolor intenso, hematuria franca, masa renal, insuficiencia renal aguda), ancianos, patología de base (diabetes con mal control, cirrosis, neoplasia y trasplantes), pacientes que no se estabilizan tras 6-12 horas de observación una vez iniciado el tratamiento antibiótico, imposibilidad de cumplimiento del tratamiento oral.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Pohl A. Modalidades de administración de antibióticos para las infecciones urinarias graves sintomáticas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.updatesoftware.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
2. Pyelonephritis-acute. NHS Clinical Knowledge Summaries [clinical topics]. Disponible en URL: <http://www.cks.nhs.uk/clinical>.

3. Dutch Working Party on Antibiotic Policy. SWAB Guidelines for Antimicrobial Therapy of Complicated Urinary Tract Infections in Adults. Nijmegen: SWAB; 2013. Disponible en URL: www.swab.nl
4. European Association of Urology (EAU). Guidelines on urological infections. Arnhem: EAU; 2015. Disponible en URL: <https://uroweb.org/>
5. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wulft B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis. 2011 Mar 1;52(5):e103-20.
6. Nassisi D, Oishi ML. Evidence-based guidelines for evaluation and antimicrobial therapy for common emergency department infections. Emerg Med Pract. 2012 Jan;14(1):1-28.
7. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. Edinburgh: SIGN; 2012. (SIGN publication nº. 88). [July 2012]. Disponible en URL: <http://www.sign.ac.uk>

6.5. INFECCIONES URINARIAS DEL TRACTO INFERIOR EN ADULTOS

Carmen Serrano Martino, Rocío Fernández Urrusuno, Jaime Yanes Martín, José Manuel Santos Lozano, Salomé Taboada Prieto, Cristina García Sánchez, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) de las vías bajas, constituyen, después de las infecciones respiratorias, el segundo grupo en importancia de las infecciones extrahospitalarias, y son una causa frecuente de consulta en Atención Primaria principalmente en mujeres⁶. Afectan a más del 15% de las mujeres cada año y más del 25% de las mujeres que han padecido una ITU tendrán una recurrencia⁶.

Debido a que se trata habitualmente de procesos leves y no asociados a complicaciones, la toma de decisiones terapéutica es generalmente empírica⁶. Existe una gran variabilidad en el grado de resistencia a los antibióticos entre las áreas geográficas, por lo que es muy importante conocer la ecología bacteriana de nuestro medio y su sensibilidad a los diferentes antimicrobianos a fin de decidir el tratamiento empírico más adecuado en nuestro ámbito^{2,6}.

La **ITU complicada** es la que afecta a personas con riesgo de colonización del parénquima renal, aunque inicialmente los síntomas no sean alarmantes. Hablamos de ITU complicada en los siguientes grupos de pacientes: embarazadas, personas con anomalías anatómicas o funcionales, manipulación urológica reciente, sondados, ancianos, diabéticos, pacientes con insuficiencia renal crónica, sospecha de etiología por microorganismos multirresistentes, infección adquirida en el hospital (inicio 48-72 horas desde el alta hospitalaria), inmunodeprimidos.

Al extrapolar los datos de resistencias de los urocultivos, se debe tener en cuenta que mayoritariamente provienen de infecciones complicadas y de recurrencias/recidivas y que, además, los antibióticos utilizados en ITU, se excretan por la orina, alcanzando en el tracto urinario concentraciones superiores a las utilizadas en las pruebas de laboratorio. Esto explicaría en parte por qué la resistencia bacteriana no se asocia siempre a fracaso de tratamiento.

En este capítulo se van a abordar las siguientes situaciones clínicas:

- Bacteriuria asintomática
- Cistitis aguda (ITU) en la mujer
- Bacteriuria asintomática y cistitis aguda (ITU) en embarazo
- ITU en el varón
- ITU en paciente con sondaje
- Prostatitis.

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN ADULTOS

La bacteriuria asintomática es una situación frecuente en el paciente sondado y en el anciano, y no está indicado el tratamiento antibiótico. El diagnóstico de bacteriuria asintomática requiere la indicación de un urocultivo en un paciente asintomático, y sólo está recomendada en dos situaciones: en la mujer embarazada al comienzo del segundo trimestre del embarazo y en pacientes previamente a cirugía urológica, principalmente en aquellos con mayor riesgo de complicaciones de ITU para guiar la profilaxis perioperatoria⁸.

Por lo tanto, **el urocultivo NO está indicado en adultos sin síntomas/signos de infección urinaria**, y cuando se hace, es potencialmente perjudicial para el paciente ya que si es positivo, puede confundir el diagnóstico y puede llevar a la administración de antibióticos no necesarios.

En el embarazo, la prevalencia de la bacteriuria asintomática es del 2-11%. En ausencia de tratamiento antibiótico, un tercio de estas mujeres desarrollarán pielonefritis. Por otro lado, en este grupo de pacientes, la bacteriuria asintomática comporta el doble de riesgo de parto prematuro y aumenta en un 50% el riesgo de recién nacidos de bajo peso⁸.

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN ADULTOS

Etiología: *Escherichia coli* (80%). En caso de anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, cuerpos extraños, antibioterapia previa: *Pseudomonas aeruginosa*, *Stafilococo coagulasa negativo*, *Enterococcus spp*, *Staphylococcus saprophyticus*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Bacteriuria asintomática*	No indicado ^{#6,8,14}	A			
Bacteriuria asintomática en embarazo [£]	Tratamiento según antibiograma [§] 1- 5días (según antibiótico) ^{6,8,14}	A			Cribado al finalizar del primer trimestre y tratamiento si el resultado es positivo (GR A) ^{£14} Realizar urocultivo posterior al tratamiento.

OBSERVACIONES:

*Urocultivo positivo en ausencia de síntomas: $>10^5$ UFC/ml de un único uropatógeno en dos muestras en mujeres y en una en hombres. En sondados (muestra tomada con catéter/sondaje): >100 UFC/ml de un único uropatógeno^{6,8,14}. **La bacteriuria asintomática no es una enfermedad** ni causa daño renal^{8,14}.

[#]No está indicado cribado ni tratamiento antibiótico en mujeres premenopáusicas no embarazadas, postmenopáusicas ni diabéticas, varones sanos, diabéticos, ancianos, institucionalizados, lesionados medulares, pacientes con dispositivos urológicos, sondados, inmunodeprimidos, trasplantados (incluido renales después de los 6 primeros meses), pacientes con catéteres de nefrostomía o endoprótesis uretrales, pacientes con candiduria^{8,12}.

La bacteriuria asintomática a menudo se acompaña de piuria. La presencia de piuria no permite diferenciar entre ITU y bacteriuria asintomática, por lo que la presencia de piuria en un paciente con bacteriuria asintomática **no** es una indicación de tratamiento (GR A)⁸.

[£]La presencia de bacteriuria asintomática está claramente asociada con el riesgo de sufrir pielonefritis al final del embarazo y de otras complicaciones para la madre y el feto. Se debe solicitar urocultivo de rutina al menos en una ocasión (entre la semana 12 y 16) a toda mujer embarazada y siempre que existan síntomas. La presencia de

bacteriuria asintomática debe ser confirmada con un segundo cultivo de orina (GR A)¹⁴. Si se detecta bacteriuria asintomática en la mujer embarazada deberán realizarse urocultivos periódicos para detectar recidivas.

[§]No hay indicación de tratamiento empírico ya que estas pacientes contarán con un cultivo de orina previo al tratamiento. El tratamiento deberá dirigirse según antibiograma, siendo útiles, siendo de elección **fosfomicina-trometamol** 3 g monodosis⁸. Como alternativa: **cefalexina** oral 250 mg cada 6 horas, 3 días⁸; **cefuroxima** oral 250 mg cada 12 horas, 3 días⁸ o **amoxicilina-clavulánico** ▼ oral 875/125 mg cada 12 horas, 5 días¹¹.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Bacteriuria asintomática persistente en pacientes en los que está indicado tratamiento antibiótico

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON SONDAGE

Etiología: *Escherichia coli* (80%). En caso de anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, cuerpos extraños, antibioterapia previa: *Pseudomonas aeruginosa*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Enterococcus* spp, *Staphylococcus saprophyticus*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondajes transitorios (<2 semanas)	No indicado ^{& 8,14}	A			• No se precisan urocultivos periódicos en sondados asintomáticos (GR C)^{8,14} • Valorar diariamente la retirada de la sonda (el tiempo es el principal determinante de aparición de ITU) (GR A)^{8,11} • Se recambiará la sonda si está obstruida • Mantener una ingesta abundante de agua y realizar micciones frecuentes
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondaje prolongado	No indicado ^{& 8}	A			
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondaje prolongado que van a ser sometidos a cirugía urológica ^{\$}	Tratamiento según antibiograma ⁸	A			

OBSERVACIONES:

[&]Todos los pacientes con sondaje desarrollan bacteriuria^{7,8}. La mayoría son transitorias y desaparecen con la retirada de la sonda. En general, **no se recomienda** tratar la bacteriuria asintomática con o sin piuria asociada en pacientes sondados ya que no se ha demostrado su eficacia, no se relaciona con el pronóstico de estos pacientes ni con la incidencia de bacteriemia ni daño renal y, sin embargo, se relaciona con una **mayor presencia de microorganismos resistentes**^{7,8}. Recuentos de 10² a 10³ UFC/ml en orina obtenida de catéter son indicadores de bacteriuria.

^{\$}En los pacientes que van a ser sometidos a cirugía urológica (colocación/intercambio de tubos de nefrostomía y stents internos), la bacteriuria asintomática se considera un factor de riesgo para complicaciones infecciosas y se recomienda la detección y el tratamiento antes del procedimiento⁸.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Bacteriuria asintomática persistente en pacientes en los que está indicado tratamiento antibiótico

CISTITIS (ITU) EN LA MUJER: CISTITIS AGUDA SIMPLE Y CISTITIS RECURRENTE, PROFILAXIS

La cistitis aguda cursa con síntomas miccionales, habitualmente sin fiebre, y se da en pacientes sin anomalías funcionales o anatómicas del aparato urinario, o instrumentación reciente de la vía urinaria. La forma clínica habitual es la cistitis aguda. Su incidencia en mujeres premenopáusicas no embarazadas es alta, siendo el segundo grupo de infecciones (después de las respiratorias) que causan más consultas en Atención Primaria⁶ y se asocia con una elevada morbilidad. La cistitis es más frecuente en mujeres diabéticas⁸. En mujeres premenopáusicas, el mayor factor de riesgo es el coito^{6,8}. Otros factores de riesgo son: el uso de espermicidas, nueva pareja sexual, madre con historia de ITU e historia de ITU durante la infancia⁸. En mujeres postmenopáusicas, los factores de riesgo identificados son: ITUs antes de la menopausia, la incontinencia urinaria, la vaginitis atrófica, la diabetes evolucionada (no controlada), el cistocele, el sondaje urinario y el deterioro funcional en mujeres ancianas institucionalizadas⁸.

La realización de un cultivo de orina en la ITU baja no complicada en mujer no gestante no es necesario, ya que los organismos causantes así como sus patrones de sensibilidad antibiótica son predecibles. Por esto, el tratamiento se realiza empíricamente, basándose en las tasas locales de resistencias de los uropatógenos.⁶

CISTITIS (ITU) AGUDA SIMPLE EN LA MUJER

Etiología (muestras urinarias en mujeres): *Escherichia coli* (63%), *Klebsiella pneumoniae* (13%) y *Proteus mirabilis* (6%), *E. faecalis* (5%), *S. saprophyticus* (0,5 %).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Cistitis aguda simple ^{π,Ω} Cistitis con menos de 3 reinfecciones/año (cada episodio se trata como una primera infección)	Fosfomicina trometamol oral, 3 g, dosis única ^{§ 6, 8, 10}	A	Nitrofurantoína ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 5 días ^{6, 8, 10, 14} Mujeres <45 años^{&}: Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 3 días ^{8, 10, 14}	A B	No es necesario realizar urocultivo (GR B) ⁶ Medidas higiénicas ⁶ : • regular el tránsito intestinal, • lavado perineal de delante hacia atrás, • beber abundante agua, micciones frecuentes (especialmente después del coito) y poner calor en hipogastrio. Educación al paciente para favorecer el cumplimiento del tratamiento y para reducir factores de riesgo modificables.
Cistitis aguda recidivante (infección antes de 15 días de finalizar el tratamiento antibiótico) [¥]	Si la afectación es leve, se puede esperar al resultado del urocultivo para iniciar tratamiento ⁸ Si no se puede esperar, probar antibiótico diferente al utilizado en episodio anterior en espera al urocultivo ⁸ .	C C			Solicitar urocultivo (GR B) ⁸

OBSERVACIONES:

^π Aislamiento de $\geq 10^3$ UFC/ml de bacterias en un cultivo de orina obtenido mediante micción (chorro medio) o aislamiento de $\geq 10^2$ UFC/ml de bacterias en un cultivo de orina obtenido mediante sondaje vesica estéril⁶. También puede obtenerse por punción suprapúbica, pero no es factible en Atención Primaria⁶.

^Ω Los antibióticos de amplio espectro como **amoxicilina/clavulánico**, **quinolonas (ciprofloxacino)** y **cefalosporinas de 3ª generación (cefixima, cefpodoxima)** deben evitarse ya que aumentan el riesgo de infección por *Clostridium difficile*, estafilococos resistentes a meticilina e ITU resistentes¹⁴. Las resistencias a todos los antibióticos utilizados en el tratamiento de las ITU están creciendo. Especialmente preocupante es el aumento de resistencias a **amoxicilina-clavulánico** y a **quinolonas**. Predisponen además a candidiasis vaginal⁶.

Nitrofurantoina se considera un **ahorrador de quinolonas y cefalosporinas**, por tener menos efecto negativo sobre la flora intestinal^{6,7}. Sin embargo, no puede ser utilizada más que en cistitis aguda en la mujer ya que tras una reciente nota informativa de la AEMPS, el uso de este antibiótico queda restringido a este uso y en tratamientos de menos de 7 días.

En casos excepcionales, puede ser necesario el uso de estos antibióticos. En tales casos, éstas son las pautas recomendadas: **ciprofloxacino** ▽ 250-500 mg cada 12 horas, 3 días (GR A)^{8,10}; **cefuroxima axetilo** 250 mg cada 12 horas, 3 días (las infecciones por *S. saprophyticus* pueden responder mejor a pautas de 7 días (GR B)⁶); **amoxicilina/clavulánico** ▽ 500 mg/125 mg cada 8 horas, 5 días (las infecciones por *S. saprophyticus* pueden responder mejor a pautas de 7 días (GR B)^{6,8,10}).

[§] **Fostomicina trometamol** en **dosis única** proporciona niveles urinarios por encima de la CMI durante 3 días y se elimina durante más de 7 días⁶. Los síntomas pueden no desaparecer en 2 ó 3 días por lo que se debe dar una correcta información sobre la eliminación y los efectos prolongados del fármaco⁶. Para mejorar la eficacia, la fosfomicina se debe tomar con mucha agua.

& Porcentaje (%) de sensibilidad de *E. coli*:

Datos 2016	Cefalosporinas			Fosfomicina	Nitrofurantoina	Trimetromp/sulfametox	Ciprofloxacino	Amoxi/clavulánico
	1ª gen	2ª gen	3ª gen					
H. San Juan de Dios Aljarafe	80% (<65 años: 85%)*	85%	92%	95%	98%	78% (<45 años: 85%)*	76%	93%** 79%**
H. Virgen Macarena	-	91%	94%	96%	98%	71%	56%***	80%***
H. Virgen del Rocío	-	92%	92%	97%	99%	72%	69%	81%
H. Virgen de Valme	-	86%	93%	97%	93%	74%	70%	74%
H. La Merced Osuna	-	85%	93%	97%	98%	72%	72%	77%

* Se señala el porcentaje de sensibilidad local en muestras de **mujeres jóvenes** mostrando que, en mujeres entre 15 y 45 años, trimetoprim-sulfametoxazol, con un porcentaje de sensibilidad del 85%, se puede emplear como tratamiento empírico (GR A)¹¹ y cefalosporinas de 1ª generación en <65 años.

** %S según criterio EUCAST: Sensibilidad 93% en ITU no complicada (cepas resistentes CMI>32), y 79% en ITU complicada (cepas resistentes CMI>8).

*** Criterio CLSI. Corrección de la interpretación de %S a ciprofloxacino: cepas con resistencia a nalidixico y sensibilidad a ciprofloxacino, corrección a resistente.

▽ NOTAS DE SEGURIDAD

Nitrofurantoina: La AEMPS (Nota Informativa ref 16/2016) ha publicado una alerta sobre la asociación del uso de nitrofurantoina y **reacciones adversas graves pulmonares (fibrosis, neumonitis intersticial) y hepáticas (hepatitis crónica, hepatitis colestásica, hepatitis crónica, cirrosis)** en tratamientos profilácticos prolongados o intermitentes a largo plazo. Utilizar con precaución en ancianas dada la posibilidad de toxicidad renal y pulmonar. Se recomienda monitorizar función renal y pulmonar. Evitar agentes que alcalinicen la orina (tales como citrato potásico) ya que incrementan la concentración mínima inhibitoria bacteriana¹⁴. Está contraindicada en insuficiencia renal, en tratamientos prolongados (>7 días) o intermitentes y en el embarazo a término.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{4,9}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona⁵.

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Cistitis recurrente, recidivante, infección urinaria complicada. En los casos de sintomatología de cistitis con tira reactiva negativa deberá realizarse un urocultivo. Si éste es positivo se pautará tratamiento antibiótico. Si es negativo y persiste la sintomatología se remitirá la paciente a atención especializada.

CISTITIS (ITU) RECURRENTE EN LA MUJER: PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE REINFECCIONES

Etiología (muestras urinarias en mujeres): *Escherichia coli* (63%), *Klebsiella pneumoniae* (13%) y *Proteus mirabilis* (6%), *E. faecalis* (5%), *S. saprophyticus* (0,5%).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis en infecciones urinarias sintomáticas de repetición o cistitis recurrente (<3 infecciones/año)	No indicado ^{6,8}	B			• Medidas higiénicas recomendadas: - orinar con frecuencia, micción postcoital y hábitos higiénicos aunque no siempre son exitosos⁶ - cuando están relacionadas con la actividad sexual, realizar consejo higiénico a la pareja. Antes de iniciar las relaciones, lavado de manos - si la paciente utiliza diafragma con espermicida, cambiar a otro sistema anticonceptivo - si existe patología uroginecológica, la corrección de la misma suele solucionar las ITU o disminuir su frecuencia⁶ • No se recomienda: - La evidencia sobre la acidificación de la orina es muy controvertida. El uso de vitamina C no ha probado beneficios⁷. - Existe controversia en la utilización de zumo/extracto de arándanos y la reducción de la recurrencia de ITUs. No está clara la dosis que debería utilizarse ni la vía de administración^{7,8}. Los derivados de arándanos deben evitarse

					en pacientes que estén tomando anticoagulantes orales^{6,7,14}. - El uso de probióticos no ha probado beneficio claro^{6,8} aunque la administración de lactobacilos en supositorios disminuye las recurrencias en mujeres premenopáusicas⁷. - No se recomienda, de forma generalizada, el uso de estrógenos orales para la prevención de ITU recurrente (GR A)^{7,14}. Sin embargo, en mujeres postmenopáusicas con infecciones urinarias de repetición y atrofia vaginal, se debe valorar el balance beneficio-riesgo de la administración de estrógenos vaginales (GR C)^{6,7,8}, advirtiendo que producen irritación vaginal en 6-20% de las mujeres⁸ • No hay suficiente evidencia sobre la eficacia de la profilaxis inmunológica⁸. Sólo se dispone de evidencia con la vacuna Uro-Vaxom (OM-89), no comercializada en nuestro medio⁶
Profilaxis en infecciones urinarias sintomáticas de repetición o cistitis recurrente[✧] (≥3 infecciones/año; distinta cepa) cuando han fallado las medidas no farmacológicas (modificación de hábitos)^{&}	OPCIÓN 1. Profilaxis poscoital en reinfecciones asociadas a la actividad sexual: Fosfomicina trometamol oral, 3 g, dosis única tras la relación⁸ OPCIÓN 2. Profilaxis continua: Fosfomicina trometamol oral, 3 g cada 7-10 días durante 6-12 meses^{6,8} OPCIÓN 3. Pauta intermitente (autotratamiento): Fosfomicina trometamol oral, 3 g, dosis única iniciada por la paciente ante signos sugestivos de infección^{7,8}	B B A	Si continúan las recurrencias: Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 40-80 mg/200 mg/día, 6-12 meses⁶ Cefalexina oral, 125-250 mg/día □, durante 6-12 meses⁶	D D	• Solicitar urocultivo (GR A)⁸ • Medidas higiénicas recomendadas y no recomendadas (las citadas arriba) • Confirmar la erradicación de cada ITU anterior mediante un urocultivo negativo a la semana o 2 semanas después del tratamiento⁸ • Es habitual que una vez suspendida la profilaxis, vuelva el patrón de infecciones recurrentes Para la pauta intermitente, valorar que la paciente puede ser considerada para realizar autodiagnóstico de ITU y auto-tratamiento con antibióticos previamente prescritos por el facultativo (GR A)^{7,8}
Reinfección durante la profilaxis continua	Detener la profilaxis e iniciar un ciclo de tratamiento con otro	D			

	antibiótico diferente al utilizado para la profilaxis ^{6,7}				
OBSERVACIONES: ‡ Las recurrencias pueden producirse por reinfecciones (en el 80% de los casos) o recidivas (20%). La distinción entre recidivas y reinfecciones es fundamental la realización de urocultivos previos⁶. Las recidivas se suelen presentar en las primeras 2 semanas tras la “curación” debido a la persistencia de la cepa original⁶. Las reinfecciones son nuevas infecciones causadas por cepas diferentes. Suelen producirse más tardíamente (generalmente, más de 2 semanas tras la infección inicial). Suelen observarse en mujeres jóvenes y asociarse con la actividad sexual⁶. En cualquier caso, debe realizarse un urocultivo para dirigir el tratamiento. La frecuencia de ITU recurrentes en mujeres postmenopáusicas es superior a la hallada en mujeres premenopáusicas⁶. En mujeres postmenopáusicas se relaciona con el déficit estrogénico. & Sólo debe considerarse la profilaxis después de recibir la correcta información y si han fallado las medidas no farmacológicas tras la modificación de hábitos. Existen varias opciones de tratamiento, según el perfil de la paciente y la valoración del balance beneficio/riesgo del uso prolongado de antibióticos. Se debe advertir sobre los efectos secundarios del uso prolongado de antibióticos, sobre todo cuando se recomienda la pauta continua⁸. La pauta intermitente es menos efectiva que la profilaxis continua, pero se asocia a una menor exposición a los antibióticos y menos efectos adversos, por lo que podría estar indicada en mujeres seleccionadas con ITU no demasiado frecuentes, que cumplan con las instrucciones médicas, que estén bien informadas para realizar el autodiagnóstico y el autotratamiento (especificar cuándo y cómo tomarlo) y que tengan la posibilidad de consultar con el facultativo si la infección no mejora a las 48 horas (GR A)^{7,8}. En las profilaxis deben evitarse los antibióticos de amplio espectro como amoxicilina/clavulánico, quinolonas (ciprofloxacino) y cefalosporinas de 3ª generación (cefixima, cefpodoxima) ya que aumentan el riesgo de infección por <i>Clostridium difficile</i>, promueven las resistencias bacterianas (especialmente preocupante es el aumento de resistencias a amoxicilina-clavulánico y a quinolonas)¹⁴ y predisponen a candidiasis vaginal⁶. Nitrofurantoina se considera un ahorrador de quinolonas y cefalosporinas, por tener menos efecto negativo sobre la flora intestinal^{6,7}. Sin embargo, solo puede ser utilizada en cistitis aguda ya que este antibiótico está restringido a tratamientos de menos de 7 días. □ No se dispone actualmente en nuestro país, de presentaciones de cefalexina a dosis bajas, ni de otras cefalosporinas de 1ª generación a bajas dosis. ▼ NOTAS DE SEGURIDAD Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por hiperpotasemia y un aumento del riesgo de muerte súbita en los primeros 7 días tras el tratamiento^{4,9}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona⁵. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Cistitis recurrente, recidivante, infección urinaria complicada. En los casos de sintomatología de cistitis con tira reactiva negativa deberá realizarse un urocultivo. Si éste es positivo se pautará tratamiento antibiótico. Si es negativo y persiste la sintomatología se remitirá la paciente a atención especializada.					

CISTITIS AGUDA (ITU) EN EL EMBARAZO

Las infecciones del tracto urinario en la mujer gestante: bacteriuria asintomática (2-11%), cistitis aguda (1,5%), pielonefritis aguda (1-2%), son favorecidas por los cambios morfológicos y funcionales que se producen. La pielonefritis aguda es la causa principal de ingreso hospitalario en la embarazada y puede complicarse en el 10% de los casos, poniendo en riesgo la vida fetal y materna. Es esencial detectar mediante cultivo la infección sintomática (y la bacteriuria asintomática) lo más tempranamente posible y tratar precozmente, así como realizar un seguimiento adecuado de las gestantes con ITU por las frecuentes recurrencias⁸.

CISTITIS AGUDA (ITU) EN EL EMBARAZO*

Etiología: El 80% de las especies involucradas habitualmente en las infecciones urinarias son bacterias gramnegativas *Escherichia coli*, *Proteus* y *Klebsiella*. En las infecciones urinarias complicadas cabe una variación microbiológica, sumándose a las anteriores *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* y *Serratia*, así como otros gérmenes oportunistas: *Acinetobacter*, *Corynebacterium* y hongos, por lo común del género *Candida*. Entre los grampositivos, el principal patógeno es *Enterococcus faecalis* que, por el uso de antimicrobianos de amplio espectro, sufre mutaciones que lo convierten en multirresistente y es causa de superinfecciones. También son más frecuentes las infecciones por *Staphylococcus* en pacientes con sustrato urológico patológico. Con cierta frecuencia la etiología de la infección es polimicrobiana.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Cistitis aguda en embarazo	Fosfomicina-trometamol oral, 3 g, dosis única ^{6,8,11}	A	Cefuroxima-axetilo oral, 250 mg cada 12 horas, 3 días ^{6,12} Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500 mg/125 mg cada 8 horas, 5-7 días ^{7,8,12}	B A	Realizar urocultivo previo y 1 semana tras tratamiento ¹⁴ . Si la orina es estéril, se seguirán realizando urocultivos de control mensual hasta el final del embarazo.
Recidiva en embarazo (dentro de los 15 días después del primer episodio y misma cepa)	Tratamiento según antibiograma ^{# 14}	A			Las pacientes en profilaxis requieren urocultivos de seguimiento mensuales hasta finalizar el embarazo.
Profilaxis en infecciones urinarias sintomáticas de repetición o cistitis recurrente [¥]	Fosfomicina trometanol oral, 3 g cada 10 días hasta el parto ⁸	B			
	Cefalexina oral, 125-250 mg cada 6 horas hasta el parto ⁸	B			
	Cefaclor oral, 250 mg cada 24 horas hasta el parto ⁶	B			
En caso de fracaso terapéutico en la profilaxis en infecciones urinarias de repetición o cistitis recurrente	Derivación a Ginecología ⁶				

OBSERVACIONES:

*Urocultivo positivo en ausencia de síntomas: >100.000 UFC/ml de un único uropatógeno en dos muestras en mujeres^{8,14}.

Si se detecta ITU por *Streptococcus agalactiae* (estreptococo del grupo B) en cualquier momento del embarazo, es obligatoria la **profilaxis antibiótica** durante el parto para prevenir la sepsis neonatal, independientemente de que la infección haya sido tratada adecuadamente (GR B)^{1,7}.

[#]No existe necesidad de tratamiento empírico ya que estas pacientes contarán con un cultivo de orina previo al tratamiento. El tratamiento se dirigirá según antibiograma, siendo útil cualquiera de los siguientes antibióticos: **fosfomicina-trometamol** 3 g monodosis (GR A)¹², **amoxicilina** oral 500 mg cada 8 horas 5-7 días, **amoxicilina-clavulánico** ▼ oral 500/125 cada 8 horas, 5-7 días¹², **cefuroxima** oral 250 mg cada 12 horas, 3-7 días¹², **cefalexina** oral 250 mg cada 6 horas, 5-7 días¹² y **nitrofurantoína** ▼ oral 50 mg cada 6 horas 7 días (evitarla en el último trimestre del embarazo)¹². **Trimetropim-sulfametoxazol** ▼ no se debe utilizar en el primer y tercer trimestre oral y presenta categoría C de la FDA, por lo que no se recomienda su uso⁸.

& Algunas guías^{6,7,8,11} también recomiendan **nitrofurantoína** oral (100 mg 2 veces al día, 5-7 días) (GR A), sólo cuando esté clara la indicación y nunca en el último trimestre. Deben tenerse en cuenta los datos de seguridad de este medicamento y las restricciones de uso.

‡ En caso de recurrencia frecuente de la bacteriuria debe considerarse un tratamiento continuo que puede llegar a prolongarse hasta el momento del parto, independientemente del mes de gestación.

La profilaxis se administra por la noche y se inicia una vez tratada la última infección. Las pacientes en profilaxis requieren urocultivos de seguimiento mensuales. Si aparece reinfección durante la profilaxis, ésta se detendrá y se iniciará un ciclo tratamiento antibiótico convencional. En este caso habrá que cambiar el tratamiento administrado en profilaxis.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Nitrofurantoína: La AEMPS (Nota Informativa ref 16/2016) ha publicado una alerta sobre la asociación del uso de nitrofurantoína y **reacciones adversas graves pulmonares (fibrosis, neumonitis intersticial) y hepáticas (hepatitis crónica, hepatitis colestásica, hepatitis crónica, cirrosis)** en tratamientos profilácticos prolongados o intermitentes a largo plazo. Está contraindicada en insuficiencia renal, en tratamientos prolongados (>7 días) o intermitentes y en el embarazo a término.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{4,9}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona⁵.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Pielonefritis aguda en embarazadas y diabéticas. Pacientes inmunodeprimidos, mal estado general o cuando se sospeche sepsis de origen urinario. De forma ordinaria, si se sospechan alteraciones estructurales del aparato urinario o en caso de cistitis recurrentes.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) EN EL VARÓN

Tradicionalmente se ha considerado que las ITU en los varones como procesos complicados resultantes de una anomalía anatómica o funcional¹⁴. Actualmente se sugiere que los hombres, como las mujeres, pueden adquirir también ITU no complicada⁷. Los síntomas más característicos en esta situación son similares a los de la cistitis aguda en mujeres: disuria, hematuria, polaquiuria⁷. Su prevalencia varía desde un 0,5% en jóvenes, >10% en ancianos y 50% en ancianos institucionalizados¹⁴.

En cualquier caso ante una ITU en un varón, aún sin aparentes complicaciones, debe realizarse un urocultivo pre y post-tratamiento. La duración del tratamiento debe ser de 7-14 días (pautas más cortas deben ser evitadas). Una evaluación más a fondo es, generalmente, innecesaria si el paciente responde bien a esta terapia. Las ITU complicadas del varón requieren habitualmente tratamientos de varias semanas de duración (>4 semanas)¹⁴.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) EN EL VARÓN

Etiología: El 80% de las especies involucradas habitualmente en las infecciones urinarias son bacterias gramnegativas, *Escherichia coli*, *Proteus* y *Klebsiella*. En las infecciones urinarias complicadas cabe una variación microbiológica, sumándose a las anteriores *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* y *Serratia*, así como otros gérmenes oportunistas: *Acinetobacter*, *Corynebacterium* y hongos, por lo común del género *Candida*. Entre los grampositivos, el principal patógeno es *Enterococcus faecalis* que, por el uso de antimicrobianos de amplio espectro, sufre mutaciones que lo convierten en multiresistente y es causa de superinfecciones. También son más frecuentes las infecciones por *Staphylococcus* en pacientes con sustrato urológico patológico. Con cierta frecuencia la etiología de la infección es polimicrobiana

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
ITU no complicada en varones de menos de 40 años [£]	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 7 días ^{&*, 8,14} Fosfomicina-trometamol oral, 3 g, 2 dosis (2ª dosis a los 3 días) ^{&}	B E	Si se puede esperar el resultado o en caso de fallo terapéutico: Tratamiento guiado por antibiograma ^{8,14}	A	Se solicitará siempre urocultivo previo al tratamiento (GR A) ^{8,14} . En caso de síntomas leves es preferible esperar al resultado del urocultivo antes de iniciar el tratamiento
ITU complicada en varones [¥]	Cefixima ^U oral, 400 mg cada 24 horas, 7-14 días ^{7,8}	B	Aminoglucósido ^{7,8} Gentamicina im, 3-5 mg/kg/día (dosis única diaria) [^]	B	Debe realizarse urocultivos pre y post-tratamiento (GR A) ⁸
ITU complicada en varón tras fallo terapéutico [¥]	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas 7-14 días ⁸	B	Derivación hospitalaria ⁸	B	Se realizará evaluación urológica (anatómica y funcional) o se considerará la presencia de comorbilidad que predisponga a ITU (GR A) ⁸
ITU recurrente en varón con sospecha de prostatitis ^{\$}	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 4 semanas ^{7,8,13,14} Levofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 4 semanas ⁸	B B	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 4-6 semanas ^{7,8}	B	

OBSERVACIONES:

[£]Tradicionalmente se ha considerado que las ITU en los varones como procesos complicados resultantes de una anomalía anatómica o funcional¹⁴. Actualmente se sugiere que los hombres pueden adquirir también ITU no complicada⁷.

- **ITU no complicada:** Los síntomas más característicos en esta situación son similares a los de la cistitis aguda en mujeres: disuria, hematuria, polaquiuria⁷. En hombres jóvenes (<40 años) con ITU sin síntomas o signos de enfermedad sistémica y sin procesos previos, la presencia de una alteración estructural o funcional es improbable⁷. En esas circunstancias la ITU es considerada no complicada.

- El resto de situaciones, se considera **ITU complicada**.

[&] **No hay evidencias de buena calidad para guiar el tratamiento óptimo de la ITU en el varón**¹⁴. Los antibióticos de amplio espectro (**amoxicilina-clavulánico, quinolonas y cefalosporinas de 3ª generación**) deben ser evitados ya que incrementan el riesgo de infección por *C. difficile*, SARM e ITU por bacterias resistentes^{8,14}. Además, en base a los datos de resistencias (ver más abajo) el uso de fluorquinolonas (**ciprofloxacino**) como tratamiento empírico debe quedar relegado a casos excepcionales^{7,8}. La **nitrofurantoína** ▼ aunque se señala como tratamiento de elección en muchas guías, **no está indicada en el tratamiento en ITU en el varón** según las últimas restricciones de uso de este fármaco (Nota Informativa ref 16/2016, AEMPS). Algunos estudios recientes proponen el uso de **fosfomicina** (antibiótico con buenos datos sensibilidad en nuestro medio) en ITU no complicada en varón, aunque no existe suficiente evidencia. En el varón, a diferencia de la ITU en la mujer, se requeriría una 2ª dosis de fosfomicina.

%Sensibilidad de <i>E. coli</i> en varón:								
Datos 2016	Cefalosp		Fosfomicina	Nitrofurantoina	Trimetromp/sulfametoxazol	Ciprofloxacino	Amoxicilina/clavulánico	
	2ª gen	3ª gen					ITU complicada	ITU no complicada
	75%	88%	97%	97%	<40 años: 87%	56%	72%	89%
Datos del H. San Juan de Dios Aljarafe								
*En los ancianos el tratamiento debe prolongarse a 14 días ⁸ .								
¥ Los pacientes con ITU complicada tienden a presentar mayor variedad de microorganismos y con mayores tasas de resistencias, así como mayores tasas de fallo terapéutico ⁸ . El tratamiento empírico debe cubrir el espectro de los uropatógenos más relevantes (GR A) ⁶ . En cualquier caso, el tratamiento debe ser reevaluado tras los resultados del urocultivo ⁸ . Hasta la fecha, ningún grupo de antibióticos se ha mostrado mejor que otro cuando las bacterias son susceptibles ⁸ .								
Ω En áreas donde el porcentaje de resistencia de <i>E. coli</i> a fluorquinolonas sea menor del 20%, ciprofloxacino constituye el tratamiento de elección (GR A) ⁸ .								
Λ El tratamiento con gentamicina puede ser solo o combinado con una cefalosporina oral. El tratamiento im se pasará a la vía oral cuando se presente mejoría clínica y/o se tengan los datos del urocultivo ^{7,8} .								
\$ En caso de un segundo episodio, iniciar estudio urológico para descartar uropatía obstructiva y prostatitis ⁸ . En caso de infecciones recurrentes, valorar la posibilidad de prostatitis crónica. Al menos un 50% de hombres con ITU recurrente y más del 90% con ITU febril presentan prostatitis ^{8,14} .								
▼ NOTAS DE SEGURIDAD								
Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:								
- Están relacionadas con graves efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).								
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la prolongación del intervalo QT (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).								
Nitrofurantoína: La AEMPS (Nota Informativa ref 16/2016) ha publicado una alerta sobre la asociación del uso de nitrofurantoína y reacciones adversas graves pulmonares (fibrosis, neumonitis intersticial) y hepáticas (hepatitis crónica, hepatitis colestásica, hepatitis crónica, cirrosis) en tratamientos profilácticos prolongados o intermitentes a largo plazo. Está contraindicada en insuficiencia renal, en tratamientos prolongados (>7 días) o intermitentes. No está indicado su uso en el tratamiento de ITU en el varón.								
Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por hiperpotasemia y un aumento del riesgo de muerte súbita en los primeros 7 días tras el tratamiento ^{4,9} . Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona ⁵ .								
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Derivación urgente si presenta síntomas de pielonefritis aguda o de prostatitis bacteriana aguda con afectación del estado general. Pacientes inmunodeprimidos, mal estado general o cuando se sospeche sepsis de origen urinario. De forma ordinaria, si se sospechan alteraciones estructurales del aparato urinario o son recurrentes.								

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) EN EL PACIENTE CON SONDAGE

La mayor parte de las ITU en pacientes portadores de sonda derivan de su propia flora⁸. El factor de riesgo más importante para el desarrollo de una ITU es la duración del sondaje⁸. La mayor parte de las bacteriurias asintomáticas asociadas a sondajes de corta duración son producidas por un microorganismo. Si el sondaje dura más de 30 días, existe una tendencia a adquirir más patógenos⁸. De ahí que la duración del sondaje debe ser la mínima⁸.

Las ITU en pacientes portadores de sonda urinaria son las infecciones nosocomiales más frecuentes tanto en hospitales como en centros de larga estancia, siendo una de las causas más usuales de bacteriemia por bacilos gramnegativos.

Es importante conocer que los pacientes portadores de sondaje vesical prolongado, pueden no presentar los síntomas clásicos de disuria, urgencia y frecuencia en la micción, pueden aparecer al menos uno de los siguientes síntomas: fiebre (>37,9°C o aumento de más 1,5°C respecto a la basal), escalofríos sin causa identificada o *delirium*. Ante signos de infección sistémica tales como fiebre, náuseas y vómitos o dolor en el ángulo costovertebral indicativo de pielonefritis, debemos considerar la hospitalización del paciente para tratamiento intravenoso y una mayor duración de la terapia antibiótica. En pacientes con lesiones medulares, el aumento de la espasticidad y la disreflexia autonómica son signos compatibles con ITU asociada al catéter^{11,14}.

En este tipo de pacientes debe realizarse, en la medida de lo posible, tratamiento antibiótico dirigido en función del antibiograma.⁷

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) EN EL PACIENTE CON SONDAGE

Etiología:

- **Sondajes transitorios (<2 semanas):** *E. coli*.
- **Cateterización suprapúbica:** *S. epidermidis*.
- **Pacientes con sondaje de larga duración y tratamiento antibiótico previo:** *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* (favorecida por la administración previa de cefalosporinas) y levaduras, *Acinetobacter* spp., enterobacterias con betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *Staphylococcus aureus* meticilin resistentes (SAMR) y *Candida* spp⁷

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis antibiótica en el sondaje o recambio electivo de la sonda	No indicado ^{& 7,8,14}	C			• Se practicará un urocultivo tras al recambio¹¹ • Valorar diariamente la retirada de la sonda (el tiempo es el principal determinante de aparición de ITU) evitando, en lo posible, el sondaje permanente y utilizando un sistema colector cerrado (GR A)^{8,11,14} • Esterilidad en la inserción, cuidados básicos del catéter (lavado de manos, uso de guantes estériles del personal que
Profilaxis en recambio de sonda en pacientes con antecedentes de ITU en recambios previos o recambios traumáticos asociados con hematuria ^{&}	Tratamiento según antibiograma ¹⁴ Si todavía no se dispone de urocultivo iniciar tratamiento con: Cefixima oral, 400 mg dosis única	C E			

					realice la manipulación), limpieza diaria de la zona próxima al meato uretral y genitales o la colocación adecuada de la bolsa por debajo del nivel de la vejiga y del tubo de conexión (GR B) para evitar el reflujo de orina e impedir las acodaduras⁸ • Se recambiará la sonda si está obstruida
ITU mantenida tras 48 horas de la retirada de la sonda en pacientes con sondaje de corta duración sin historia previa de ITU (y no han recibido tratamiento antibiótico previo)	Fosfomicina trometamol oral, 3 g, dosis única ⁷ (se recomienda antibiótico que cubra <i>E. coli</i>)	D			Toma de muestra para urocultivo.
ITU complicada^E en pacientes con sondajes de larga duración ITU complicada en pacientes con sondajes de corta duración con historia de ITU previa (que han recibido tratamientos antibióticos previos por este motivo)	Si el paciente presenta sólo síntomas locales y no tiene signos de infección sistémica, es recomendable esperar al resultado del urocultivo⁷ Si no puede esperar al resultado del antibiograma: Cefixima oral, 400 mg cada 24 horas, 7-14 días^{7,8} (en respuestas más tardías o pacientes con lesiones medulares 10-14 días^{7,8}) Después: Ajustar tratamiento según el resultado del urocultivo^{8,14}	B B B	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Gentamicina im, 3-5 mg/kg/día (dosis única diaria)^{A 7,8}	B	• Realizar siempre un urocultivo previo al tratamiento⁷ • Recambio de sonda y obtención de urocultivo posterior (GR A)¹¹. • La orina turbia o maloliente no constituyen aisladamente un criterio para solicitar urocultivo ni para iniciar tratamiento antibiótico en un paciente asintomático¹⁴ • La detección de piuria no es indicativo de infección sintomática en pacientes sondados (GR B)¹⁴. El sondaje intermitente, autosondaje o colectores de pene reduce las infecciones asociadas a sondaje permanente • Aquellas sondas que lleven más de dos semanas y no puedan retirarse, deben ser recambiadas con el fin de lograr la resolución de los síntomas y reducir el riesgo de ITU⁷ • Los cultivos de orina postratamiento no se recomiendan como prueba de curación y no deberían recogerse a menos que los síntomas persistan o reaparezcan
Candiduria en pacientes sin riesgo de enfermedad	No indicado ¹⁴	A			Se debe considerar la retirada de la sonda (GR C) ¹⁴

diseminada					
Candiduria sintomática o asintomática en pacientes con riesgo de enfermedad diseminada (neutropénicos, neonatos, inmunodeprimidos, manipulaciones urológicas)	Fluconazol oral, 200 mg/día, 2 semanas ^{8,14}	B			La retirada de la sonda se asocia con un 40% de erradicación (GR C) ⁸
OBSERVACIONES: & No usar profilaxis antibiótica de manera rutinaria en recambio de sonda en pacientes con alto riesgo de endocarditis tales como lesión valvular, defecto del tabique, ductos o válvula prostética⁷. Sólo se considerará la profilaxis en aquellos pacientes en los que el número de infecciones es de tal frecuencia o severidad que crónicamente afectan a la función y al bienestar: aquellos pacientes con historia previa de ITU tras recambio de sonda y en aquellos en los que el recambio haya sido traumático⁷. ^Los pacientes portadores crónicos de sonda o cateterizados intermitentemente deben ser tratados empíricamente con un régimen que incluya un aminoglucósido para cubrir uropatógenos menos comunes como <i>Pseudomonas</i>, <i>Serratia</i>, <i>Providencia</i> y <i>Acinetobacter</i> y presencia de BLEE en pacientes con uso previo de cefalosporinas y quinolonas en los 30 días anteriores al inicio del cuadro⁷. El tratamiento con gentamicina puede ser solo o combinado con una cefalosporina oral. El tratamiento im se pasará a la vía oral cuando se presente mejoría clínica y/o se tengan los datos del urocultivo^{7,8}. £ ITU complicada: en este grupo de pacientes la ITU se considera siempre complicada. Puede tratarse desde una cistitis, una pielonefritis o prostatitis. La cistitis aislada es poco frecuente ya que a menudo está afectado el tracto urinario superior. Suele tratarse de infecciones polimicrobianas, causadas por uropatógenos multiresistentes, de ahí la importancia de obtener un urocultivo previo al tratamiento⁷. La terapia empírica se indicaría solamente hasta la obtención del resultado del urocultivo⁷. En pacientes sondados existe un alto porcentaje de resistencia a quinolonas. Si se tuviera que realizar tratamiento con éstas, se recomienda una estrecha vigilancia sobre la evolución del tratamiento.^{7,8} CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Mal estado general, imposibilidad de hidratación y medicación oral, sospecha de bacteriemia o de infección hospitalaria.					

PROSTATITIS

Las prostatitis son un conjunto de síndromes, la mayor parte de los cuales, no presentan una etiología bacteriana. Es un proceso frecuente, afectando al 35-50% de los hombres¹³. No más del 10% de las prostatitis son bacterianas⁷. Según la duración de los síntomas, la prostatitis bacteriana puede ser aguda o crónica según los síntomas persisten o no más de 3 meses⁸. Es difícil diferenciar la prostatitis bacteriana crónica con la prostatitis no bacteriana ya que presentan los mismos síntomas⁷.

Las fluorquinolonas, dadas sus características farmacológicas (alta liposolubilidad y baja adherencia a proteínas) alcanzan una alta concentración en la próstata. Trimetoprim-sulfametoxazol, en menor medida. Nitrofurantoína tiene insuficiente penetración en el tejido prostático. No hay datos disponibles con otros agentes⁷. Sin embargo, ante el aumento de resistencias a las quinolonas de los uropatógenos, los tratamientos empíricos con éstas deben ser evitados en la medida de lo posible⁷. Los urocultivos guiarán al tratamiento más adecuado.

PROSTATITIS

Etiología: Prostatitis aguda: *Escherichia coli* 95%. Otros: *Klebsiella* spp., *Proteus* spp. **Prostatitis crónica bacteriana:** 80% enterobacterias. Otros: *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* grupo viridans. Organismos con significancia discutible: *Chlamydia* spp., *Mycoplasmas* spp. *Staphylococcus* spp. coagulasa negativa.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Prostatitis aguda sin afectación del estado general*	Instaurar antibioterapia lo más precozmente posible: Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 4 semanas ^{8,14} Levofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 4 semanas ⁸ Cefixima oral, 400 mg cada 24 horas, 4 semanas ⁸ Estos antibióticos pueden ser combinados con un aminoglucósido ⁸	B B B	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 4 semanas ^{8,14}	A	• Tomar muestra para urocultivo antes de iniciar el tratamiento⁸. • En caso de gravedad tomar también hemocultivo⁸. • Realizar urocultivo 1 semana después de finalizado el tratamiento. Si fuera positivo, tratamiento según antibiograma.
Prostatitis aguda con afectación del estado general*	Derivación hospitalaria para tratamiento inicial intravenoso ⁸	B			
Prostatitis crónica bacteriana [£] (persistencia de los síntomas más de 3 meses)	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 4-6 semanas ^{7,8,13,14} Levofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 4 semanas ⁸	A C	Trimetoprim sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 4 semanas ^{7,8}	B	• En caso de persistencia de los síntomas, se debería descartar un síndrome doloroso crónico pelviano y otras anomalías urológicas⁸. • Técnica de diagnóstico: prueba de laboratorio de los 4 tubos^{&}.
Prostatodinia	No indicado				Evitar comidas picantes y alcohol

OBSERVACIONES:

* El tratamiento oral o parenteral y el ingreso hospitalario se decidirá en función de la gravedad.⁸

En pacientes que presenten dolor, se tratará con **paracetamol**¹⁴. **No se debe tratar con AINEs a largo plazo**¹⁴. En aquellos pacientes que presenten un predominio de los problemas miccionales, se puede optar por la asociación de un **alfabloqueante**¹⁴.

[£] La prostatitis crónica es la causa más frecuente de ITU recurrente en el hombre. Los **alfabloqueantes** podrían mejorar la sintomatología y disminuir las recidivas¹⁵.

[&] **Técnica de diagnóstico:** Variante de la prueba de los 4 tubos.

Recogida de orina inicial y semen. El cultivo aislado del semen puede llevar a resultados falsos positivos atribuibles a la contaminación de la muestra (positivo en más del

50% de varones sanos). El cultivo fraccionado se considera **positivo** cuando hay presencia de bacterias en semen y no en el cultivo de la orina inicial o con recuentos superiores al menos en una fracción logarítmica.

Ante un resultado negativo debe repetirse el estudio. Un nuevo resultado negativo lleva al diagnóstico de otras entidades en función de la presencia (síndrome doloroso pelviano crónico inflamatorio, tipo IIIa) o ausencia (síndrome doloroso pelviano crónico no inflamatorio tipo IIIb) de leucocitos en semen, secreción prostática u orina postmasaje ($>10^3$ leucocitos/ml).

\$ Si se sospecha infección de transmisión sexual, solicitar PCR *Chlamydia* en exudado uretral (torunda seca sin medio de transporte).

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{4,9}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona⁵.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Deterioro del estado general, fracaso terapéutico, imposibilidad de tratamiento oral o retención urinaria.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Allen VM, Yudin MH, Bouchard C, Boucher M, Caddy S, Castillo E, et al. Management of group B streptococcal bacteriuria in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. 2012 May;34(5):4826.
2. Andreu A et al. Etiología y sensibilidad a los antimicrobianos de los uropatógenos causantes de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad. Estudio nacional multicéntrico. Enferm Infecc Microbiol Clin 2005; 23 (1): 4-9.
3. Andreu A et al. Grupo Cooperativo Español para el Estudio de la Sensibilidad Antimicrobiana de los Patógenos Urinarios. Etiología de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad y resistencia de Escherichia coli a los antimicrobianos de primera línea. Estudio nacional multicéntrico. Med Clin (Bar). 2008; 130 (13): 481-6.
4. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole-Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
5. Antoniou T et al. Trimethoprim-sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503/cmaj.140816.
6. Asociación Española de Urología (AEU). Cistitis no complicada en la mujer. Madrid: AEU; 2013. Disponible en URL: <http://www.aeu.es/otrasguiaaeu.aspx>.
7. Dutch Working Party on Antibiotic Policy. SWAB Guidelines for Antimicrobial Therapy of Complicated Urinary Tract Infections in Adults. Nijmegen: SWAB; 2013. Disponible en URL: www.swab.nl
8. European Association of Urology (EAU). Guidelines on urological infections. Arnhem: EAU; 2015. Disponible en URL: <https://uroweb.org/>
9. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receiving inhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
10. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis. 2011 Mar 1;52(5):e103-20.

11. Nassisi D, Oishi ML. Evidence-based guidelines for evaluation and antimicrobial therapy for common emergency department infections. *Emerg Med Pract*. 2012 Jan;14(1):1-28.
12. Prieto L, Esteban M, Salinas J, Adot JM, Arlandis S, Peri L, et al. Consensus document of the Spanish Urological Association on the Management of uncomplicated recurrent urinary tract infections. *Actas Urol Esp*. 2015 Jul-Aug;39(6):339-48.
13. Rees J, Abrahams M, Doble A, Cooper A, Prostatitis Expert Reference Group (PERG). Diagnosis and treatment of chronic bacterial prostatitis and chronic protatitis/chronic pelvic pain syndrome: a consensus guideline. *BJU Int*. 2015 Oct;116(4):509-25.
14. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. Edinburgh: SIGN; 2012. (SIGN publication nº. 88). [July 2012]. Disponible en URL: <http://www.sign.ac.uk>
15. Wang J et al. A randomized controlled trial of levofloxacin, terazosin, and combination therapy in patients with category III chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Int Urol Nephrol* 2016;48(1):13-8.

6.6. INFECCIONES GENITALES Y MAMARIAS

Mercedes Ramírez Arcos, Helena Millán Cantero, Rocío Fernández Urrusuno, Mercedes Martínez Granero, Juan Máximo Molina Linde

INTRODUCCIÓN

Las infecciones genitales y mamarias son patologías muy frecuentes, cuya incidencia va en aumento¹⁰ y es motivo de consulta, tanto en las urgencias hospitalarias como a nivel ambulatorio. Se trata de una gran variedad de procesos que pueden abarcar desde una vulvovaginitis banal, de fácil diagnóstico y tratamiento, hasta una infección del aparato genital interno grave que precise hospitalización y tratamiento agresivo e incluso quirúrgico.

En este capítulo se abordarán las siguientes situaciones:

- Vulvovaginitis candidiásica
- Vaginosis bacteriana.
- Mastitis puerperal

La vaginitis producida por *Trichomonas vaginalis*, considerada estrictamente como una infección de transmisión sexual (ITS), se tratará en el capítulo de Infecciones de transmisión sexual.

INFECCIONES VAGINALES

La infección vaginal se caracteriza habitualmente por secreción vaginal (leucorrea), a veces maloliente, prurito genital e irritación vulvar. Las tres infecciones más frecuentes son la tricomoniasis (*Trichomonas vaginalis*), la vaginosis bacteriana (reemplazo de la flora vaginal normal por otra anaeróbica y por *Gardenella vaginalis*) y la candidiasis (la más frecuente, *Candida albicans*). De ellas, solo la tricomoniasis se considera estrictamente una enfermedad de transmisión sexual, de ahí que ésta se tratará en el capítulo Infecciones de transmisión sexual.

La siguiente tabla es útil para establecer un **diagnóstico diferencial** cuando no hay un estudio microbiológico⁴

	VAGINOSIS BACTERIANA	VULVOGANITIS CANDIDIÁSICA	VAGINITIS POR TRICOMONAS
Síntomas	Leucorrea blanca grisácea o amarillenta maloliente, no coitalgia, no eritema, pH>4,5	Leucorrea blanca grumosa, coitalgia, eritema, pH=3,5-4,5	Leucorrea verdosa espumosa, coitalgia, eritema, pH>5,0
Diagnóstico	Posible reacción aminas (test de hidróxido de potasio, KOH), pocos leucocitos, células clave, flora mixta	>80% esporas, micelas o pseudomicelas, leucocitos, células epiteliales	Reacción a aminas sí 80-90% móviles en examen en fresco leucocitos

VULVOVAGINITIS CANDIDIÁSICA

Las micosis vulvovaginales representan el 20-30% de las vaginitis, siendo *Candida albicans* el principal agente etiológico encontrado en el 80-90% de los casos⁴. Entre el 10 y el 20% se trata de *Candida glabrata* u otras especies⁴. Son factores predisponentes la gestación, la toma de anticonceptivos hormonales, el tratamiento con ciertos medicamentos (antibióticos de amplio espectro, corticoides, inmunosupresores), la Diabetes *mellitus*, el uso de ropa interior sintética y muy ajustada, el exceso de lavados y jabones¹².

Se estima que al menos un 75% de las mujeres presenta al menos un episodio de candidiasis y entre un 40-45% sufrirán un segundo episodio^{4,12}. Son infecciones a veces recurrentes. Un 10-20% padecerá episodios de candidiasis complicada.

El método diagnóstico de referencia es el cultivo vaginal, que solo se debe realizar en mujeres sintomáticas ya que entre un 10-20% de mujeres albergan *Candida* de manera fisiológica en la vagina y la mayoría son asintomáticas^{4,12}.

VULVOVAGINITIS CANDIDIÁSICA

Etiología: *Candida albicans* (80-90%), *Candida glabrata*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Candidiasis no complicada*	Clotrimazol tópico, crema vaginal [¥] al 2%, 5g/día, 3 días ^{12,13} Clotrimazol supositorios vaginales, 500 mg, dosis única o 200 mg 1 óvulo por la noche, 3 días ¹² Fluconazol ▼ oral, 150 mg, dosis única ^{12, 13}	A A A			• El cultivo vaginal sólo debe realizarse en mujeres sintomáticas^{12,13} • Evitar uso de jabones a no ser que sean de pH ácido para no alterar más el ecosistema vaginal. Aconsejable ropa interior de algodón (permite mayor ventilación de la zona y evita humedad). • Evitar compresas de fibra sintética. • No hay evidencia de que los lactobacilos orales o vaginales prevengan la candidiasis¹² • Las cremas y supositorios intravaginales son de base oleosa y pueden afectar la efectividad de los preservativos y los diafragmas¹³ • La evaluación o el tratamiento de las parejas sexuales no está indicado⁶
Candidiasis no complicada durante el embarazo [#]	Clotrimazol vaginal (crema 2%), 5 g durante 7 días ^{6, 13} Clotrimazol vaginal (comprimidos) 100 mg durante 7 días ^{6,13}	B B	Miconazol vaginal (crema 2%), 5 g durante 7 días ¹³ Miconazol vaginal (crema 4%), 5 g durante 3 días ¹³	D D	• Las mujeres embarazadas asintomáticas con candidiasis vaginal NO requieren tratamiento⁵

Vaginitis recurrente por <i>Candida albicans</i> [§]	Régimen de inducción: Fluconazol ▼ oral, 150 mg, 3 dosis separadas 3 días (días 1, 4 y 7)	B	Si el tratamiento no es factible: se recomiendan tratamientos tópico intermitentes ¹³ Clotrimazol comprimidos vaginales, 500 mg, 1 comprimido por semana después de completar un tratamiento tópico de 10-14 días ¹²	C	• Está indicado tomar cultivo y, si fuera preciso, solicitar fungigrama¹³ • No hay evidencia suficiente para recomendar probióticos^{6,12}
	seguido de: Régimen de mantenimiento: Fluconazol ▼ oral, 150 mg, 1 vez a la semana durante 6 meses ^{6,12,13}	B		C	
Vaginitis complicada por <i>Candida</i> [*]	Fluconazol ▼ oral, 150 mg, 2 dosis, la segunda a las 72 horas ¹³	B	En caso de recurrencia: Ácido bórico , óvulos vaginales, 600 mg por la noche, 14 días ¹²	B	
	Ketoconazol vaginal (óvulos), 400 mg cada 24 horas, 7-14 días ¹²	C			

OBSERVACIONES:

***Vulvovaginitis no complicada:** episodios esporádicos o no frecuentes, leves producidos con probabilidad por *C. albicans* y en mujeres no inmunocomprometidas

Vulvovaginitis complicada: episodios recurrentes[§] o severos, producidos por especies diferentes a *C. albicans*, hiperestrogenismo o en mujeres inmunocomprometidas (infección HIV, tratamiento con corticoides, etc)¹³. Se caracteriza por eritema vulvar extenso, edema y excoriación o fisuras.

Los tratamientos orales para la candidiasis vulvovaginal no complicada son tan eficaces como los tópicos^{8, 12}. No existen recomendaciones que hagan seleccionar una u otra vía excepto las preferencias de la paciente, el coste-beneficio o los antecedentes de reacciones adversas de algún producto que utilicemos.

Cuando el agente etiológico no es *C. albicans*, la mayoría son *C. glabrata*, todavía susceptibles a los azoles disponibles, aunque con una elevadas CMIs. Se recomienda tratamiento de larga duración (14 días).

C. krusei es intrínsecamente resistente a fluconazol. En caso de confirmación de etiología por *C. krusei* no utilizar azoles.

Recomendaciones generales:

- sólo se tratan las mujeres sintomáticas, incluso en el embarazo
- sólo se trata a las parejas sintomáticas aunque la mujer tenga infecciones recurrentes
- los azoles vaginales pueden dañar los preservativos y causar irritación vulvovaginal, que debe considerarse si persisten los síntomas
- el fluconazol y el itraconazol orales pueden interaccionar con múltiples fármacos.
- en VIH el tratamiento es igual que en inmunocompetentes

[¥] Estas cremas tópicas son de venta libre en farmacias. El uso de estas formulaciones es frecuentemente innecesario o inapropiado y podría retrasar el diagnóstico de otras etiologías. Es necesario advertir que, si los síntomas persisten a pesar del tratamiento o los síntomas recurren en menos de 2 meses, debería ser evaluada por un clínico⁴.

[§] **Vaginitis recurrente:** al menos 4 episodios sintomáticos y documentados al año con resolución parcial de los síntomas^{12, 13}.

Evitar tratamiento con **fluconazol** ▼ oral y el **ácido bórico**. El fluconazol ▼ puede tener efecto teratogénico^{6, 12} y el **ácido bórico** intravaginal debe evitarse por el aumento del riesgo de defectos en nacimiento¹².

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluconazol: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Nota informativa de marzo de 2011) y la AEMPS (Notas Seguridad, Boletín Mensual febrero 2017) han alertado sobre el riesgo de malformaciones en recién nacidos tras su uso en periodos prolongados y altas dosis (400-800 mg/día) durante el primer trimestre del embarazo. En base a esta información, la categoría de uso de fluconazol en embarazo, cambia de C a D, excepto si se usa en dosis única y baja concentración, que seguirá siendo categoría C.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Ausencia de respuesta al tratamiento.

VAGINOSIS BACTERIANA

Síndrome clínico que se origina por el reemplazo de la flora vaginal normal que produce un pH vaginal ácido, por otra con gran concentración de anaerobios. Es la causa más frecuente de mal olor vaginal, aunque el 50% de las afectadas son asintomáticas.

Se asocia a múltiples parejas sexuales, falta de uso de preservativo y ausencia de lactobacilos en vagina⁴. Hay una controversia sobre si se trata de un disbalance de la flora o una enfermedad de transmisión sexual⁶.

VAGINOSIS BACTERIANA

Etiología: Polimicrobiana: *Gardenella vaginalis*, *Prevotella spp*, *Mycoplasma hominis*, *Mobiluncus species*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Vaginosis bacteriana sintomática*	Metronidazol ▼ oral ⁸ , 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, 5-7 días ^{6,8,12,13} Clindamicina vaginal (crema 2%), 5 g por la noche, 7 días ^{6,8,12,13}	A A	Metronidazol ▼ oral, 2 g dosis única ¹² Tinidazol ▼ oral, 2 g dosis única ⁶ Alérgicos a nitroimidazoles: Clindamicina oral, 300 mg cada 12 horas, 7 días ^{6,12, 13} Clindamicina vaginal (óvulos intravaginales), 100 mg por la noche, 3 días ^{6, 13}	A A A A	• Evitar uso de duchas vaginales (riesgo de enfermedad pélvica inflamatoria), uso de gel de ducha y agentes antisépticos (GR C)^{6,13} • No hay datos que avalen el uso de lactobacilos o preparaciones de ácido láctico^{6,12} • La crema de clindamicina es de base oleosa y puede afectar la efectividad de los preservativos y los diafragmas hasta 5 días después de su uso^{6,13} • La evaluación o el tratamiento de las parejas sexuales no está indicado⁸
Vaginosis bacteriana durante el embarazo [#]	Metronidazol ▼ oral, 250 mg cada 8 horas, 7 días ^{6,13}	B	Alérgicos a metronidazol: Clindamicina oral, 300 mg cada 12 horas 7 días ¹²	A	• No existe suficiente evidencia para la recomendación de lactobacilos probióticos o la vitamina C¹²

Vaginosis bacteriana durante la lactancia	Metronidazol ▼ oral ^{& £} , 250 mg cada 8 horas, 7 días ¹³	C	Alérgicos a metronidazol: Clindamicina tópica (crema vaginal al 2%) 5 g por la noche, 7 días ⁸ Clindamicina vaginal (óvulos), 100 mg por la noche, 3 días ⁸	C C	
Vaginosis bacteriana recurrente	Metronidazol ▼ oral ^{&} , 500 mg cada 12 horas, 10-14 días ^{12,13}	A	Metronidazol ▼ oral, 2 g al mes + Fluconazol ▼ oral, 150 mg al mes ¹³	C	• Existe poca evidencia sobre el uso de lactobacilos probióticos. Algunos estudios muestran una disminución de las recurrencias pero la evidencia actual se considera insuficiente como para recomendarlos sistemáticamente^{6,12} • El tratamiento de la pareja no ha mostrado beneficios en la prevención de recurrencias¹³

OBSERVACIONES:

***Criterios diagnósticos:** La vaginosis bacteriana puede ser diagnosticada por criterios clínicos (criterios Amsel) o por la tinción de Gram¹². La tinción de Gram se considera la prueba de referencia. Si ésta no es posible, la presencia de 3 de los 4 criterios confirma el diagnóstico y se correlaciona con los resultados de la tinción de Gram.

Criterios de Amsel para vaginosis bacteriana:

- secreción homogénea blanquecina que se adhiere a las paredes vaginales,
- presencia de células guía (células “clue”) en el examen microscópico,
- pH vaginal >4,5,
- olor a aminas (pescado) antes o tras la adicción de hidróxido potásico al 10% a las secreciones vaginales.

[&] Está recomendado el **metronidazol** vaginal (gel 0,75%), en 1 aplicación por la noche durante 5 días (GR A^{6,8,12,13}). Sin embargo, este medicamento se encuentra en situación de suspensión temporal en nuestro país, por lo que no está disponible.

[#] Gestantes: sólo tratar en mujeres sintomáticas. No existe evidencia suficiente que sustente el tratamiento en mujeres embarazadas asintomáticas con riesgo de parto prematuro⁸.

No se ha podido demostrar que la asociación entre el uso de **metronidazol** oral y efectos teratogénicos en recién nacidos^{4, 6}. No hay evidencia de teratogenicidad con uso en 1er trimestre embarazo (hasta la semana 20 de gestación). No hay evidencia de los efectos del uso hasta el final del embarazo³. Ha de evitarse el **tinidazol** que es considerado categoría C. No hay datos de efectos adversos asociados al uso de **clindamicina** vaginal en gestantes^{6,8}.

[£] El **metronidazol** pasa a la leche y puede alterar el sabor, de ahí que **no** se recomienda utilizarlo a altas dosis durante la lactancia⁶. Usar **metronidazol** oral a dosis bajas, así el paso a la leche es menor⁴. Pequeñas dosis de **clindamicina** pasan a la leche. Por lo tanto es más prudente utilizar tratamiento intravaginal (GR C)⁶.

Recomendaciones generales:

- No se recomienda el tratamiento de las parejas sexuales asintomáticas.
- Solo tratar a mujeres sintomáticas o que van a ser sometidas a una maniobra invasiva.
- Indicado el tratamiento de aislados de Gardnerella en los casos de frotis preparto (frotis de las 36-37 semanas de embarazo)

- No es preciso control postratamiento salvo en gestantes (a las 4 semanas).
- La crema de **clindamicina** puede alterar el preservativo.
- Los pacientes **VIH positivos** deben ser tratados igual que los que son VIH negativos.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Metronidazol y **tinidazol** oral pueden presentar efecto antabús con el alcohol. Evitar ingesta hasta 48 horas después en el metronidazol y 72 en el tinidazol^{6,13}

Fluconazol: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Nota informativa de marzo de 2011) y la AEMPS (Notas Seguridad, Boletín Mensual febrero 2017) han alertado sobre el riesgo de malformaciones en recién nacidos tras su uso en periodos prolongados y altas dosis (400-800 mg/día) durante el primer trimestre del embarazo. En base a esta información, la categoría de uso de fluconazol en embarazo, cambia de C a D, excepto si se usa en dosis única y baja concentración, que seguirá siendo categoría C.

MASTITIS PUERPERAL

La inflamación de la mama puede ser infecciosa o no infecciosa. La mastitis infecciosa o puerperal es una de las infecciones más frecuentes que se presentan en mujeres que amamantan. Se considera que entre el 2% y el 33% de las mujeres que lactan pueden desarrollar mastitis de la lactancia.

Se debe diferenciar entre ingurgitación mamaria, mastitis y absceso mamario. La ingurgitación mamaria es bilateral e incómoda sin llegar a producir verdadero dolor. La mastitis incluye síntomas locales como dolor unilateral de la mama y síntomas generales como fiebre, escalofríos y malestar. En la exploración física encontraremos endurecimiento, eritema y edema de un área generalmente bien delimitada de forma unilateral, en la mama afectada. El absceso mamario se explora como una masa mamaria fluctuante, dolorosa a la palpación y dura, con un eritema suprayacente. Se trata de una colección localizada de pus dentro de la mama, y por tanto, una complicación grave de la mastitis que puede requerir tratamiento quirúrgico. La causa principal de la mastitis es la ectasia láctea que suele deberse a técnicas incorrectas de colocación o frecuencia de las tomas con vaciado incompleto de la mama, derivando en un acúmulo de leche que favorece la infección. Al mismo tiempo una postura inadecuada es la causa principal de grietas en los pezones que puede favorecer la infección.

MASTITIS PUERPERAL

Etiología: *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Mastitis puerperal leve y menos de 24-48 horas de evolución	No indicado* & 9	A			• Continuar lactancia o incluso aumentar la frecuencia de tomas masajeando la zona afecta en dirección al pezón para asegurar el vaciado máximo de la mama⁹ • Supervisar técnica de lactancia para comprobar vaciado (GR A)⁹ • Recomendar aumentar la frecuencia de las
Mastitis puerperal que no mejora en 24-48 horas o signos de empeoramiento del malestar general	Cefadroxilo ^Ω oral, 1 g cada 12-24 horas, 10-14 días ^{& 9} Cloxacilina ^Ω oral, 500 mg cada 6 horas, 10-14 días ^{& 9}	A A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina ^Ω oral, 300-600 mg cada 12 horas, 10-14 días ^{& 9}	D	

Mastitis puerperal con sospecha de <i>S. aureus</i> resistente a metililina (SARM) [¥]	Trimetoprim-sulfametoxazol ^{▼Ω} oral, 160 mg/800 mg cada 12 horas, 7-10 días ^{& 9}	B			tomas (GR A) ⁹ • Aplicación de compresas templadas antes de empezar la toma y enfriar el pecho después de la toma ⁹ • La toma de muestras no está indicada de forma rutinaria. En casos de mala evolución, mastitis recurrente o mastitis adquirida en el hospital, realizar cultivo de leche para descartar SARM ^{¥9} .
Mastitis puerperal con absceso mamario*	Derivación hospitalaria para intervención quirúrgica ⁹				
OBSERVACIONES: * La mastitis es un proceso inflamatorio que puede ser producido o no por una infección bacteriana⁹. La mastitis que no mejora en tres días, muy probablemente ha progresado hacia un absceso. & Se indican AINES (ibuprofeno 400 mg cada 6-8 horas) para reducir la inflamación^{1,9}. Ibuprofeno es compatible con la lactancia: no se detecta en la leche materna a dosis menores de 1,6 g/día¹. Ω Para los betalactámicos, se recomienda la administración a la vez que la toma, para minimizar el paso a la leche. Son compatibles con la lactancia materna (categoría A). Clindamicina y trimetoprim-sulfametoxazol son categoría B (se excretan en la leche materna en pequeñas cantidades aunque representan un riesgo insignificante para el recién nacido). ¥ Factores de riesgo de infección por SAMR contraída en entorno hospitalario: Hospitalización actual o reciente, residencia en una institución de cuidados prolongados, procedimientos invasivos, uso de antibiótico reciente o prolongado. Factores de riesgo de infección por SAMR contraída en la comunidad: edad joven, desarrollo incompleto del sistema inmunológico, participación en deportes de contacto, compartir toallas o equipamiento atlético, sistema inmunológico debilitado (VIH/SIDA), vivir en condiciones de hacinamiento o antihigiénicas. Para mujeres VIH-positivas hay otras consideraciones, ya que en estos casos, la mastitis aumenta el riesgo de transmisión del VIH de madre a hijo. En los países desarrollados se desaconseja la lactancia en mujeres VIH, en los países en vías de desarrollo muchas mujeres no tienen otra opción que mantener la lactancia. NOTAS DE SEGURIDAD Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por hiperpotasemia y un aumento del riesgo de muerte súbita en los primeros 7 días tras el tratamiento^{2,7}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona³. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Absceso mamario, mastitis con síntomas generales que hagan sospechar sepsis, mala respuesta al tratamiento y necesidad de realizar cultivo, necesidad de tratamiento intravenoso.					

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Amir LH and The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM Clinical Protocol 4, Mastitis, Revised march 2014. Breastfeeding Medicine 2014, 9239-43.
2. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole–Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
3. Antoniou T et al. Trimethoprim–sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503 /cmaj.140816.

4. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. MMWR 2015;64; N°3 : 69-78.
5. Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en Obstetricia. Guía de Práctica Clínica (GPC).2014
6. Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare Clinical Guidance. Management of Vaginal Discharge in Non-Genitourinary Medicine Settings. 2015 (consultado 28/03/2015). Disponible en: <http://www.fsrh.org/pdfs/CEUGuidanceVaginalDischarge.pdf>.
7. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receivinginhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
8. Hay P, et al. UK National Guideline for the management of Bacterial Vaginosis 2012. British Association for Sexual Health and HIV; 2012.
9. Jacobs A et al. S3-Guidelines for the Treatment of Inflammatory Breast Disease during the Lactation Period. AWMF Guidelines, Registry No. 015/071 (short version). Geburtsh Frauenheilk 2013; 73: 1202–8.
10. Linet Diana Alemán Mondejal et al. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología.2010; 36(2)62-103
11. Pappas PG, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2016;62(4):e1-e50.
12. van Schalkwyk J, et al; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Vulvovaginitis: screening for and management of trichomoniasis, vulvovaginal candidiasis, and bacterial vaginosis. J Obstet Gynaecol Can. 2015;37(3):266-76.
13. Workowski KA et al; Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. MMWR Recomm Rep. 2015;64(RR-03):1-137.

6.7. INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Helena Millán Cantero, Mercedes Ramírez Arcos, Fátima Martín Márquez, Luis Miguel Rodríguez Benjumeda, María Luisa Franco Márquez, Ángel del Campo Gracia, Susana Corral Baena, Trinidad Sabalette Moya

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) constituyen un problema de salud pública de gran importancia en todo el mundo. Se estima que cuando una persona padece alguna ITS, tiene diez veces más riesgo de tener otra infección de transmisión sexual. Por este motivo, siempre que se encuentre una ITS, se deben descartar otras, incluyendo la prueba del VIH, y siempre que se encuentre VIH se deben buscar otras ITS⁶.

El fracaso en el diagnóstico y tratamiento precoz de las ITS puede producir importantes complicaciones y secuelas: enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), infertilidad, embarazos ectópicos, cánceres anogenitales y morbilidad neonatal. Además las ITS incrementan el riesgo de transmisión sexual del VIH. La relajación de algunas medidas de prevención ha podido influir en el aumento de las ITS en España²². La detección de infecciones por *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* y herpes genital está aumentando de una manera considerable en los últimos años en nuestro país, principalmente en los grupos de población entre 15 y 44 años²².

El manejo adecuado de las ITS se basa en cinco aspectos básicos: el diagnóstico, el tratamiento, la evaluación de los contactos sexuales, la educación y la notificación de los casos. Todo ello da la oportunidad no sólo de proporcionar un tratamiento eficaz disminuyendo la aparición de complicaciones y secuelas, sino que permite detectar conductas sexuales de riesgo y modificarlas. El médico de Atención Primaria por su proximidad al paciente y como conocedor del entorno que le rodea puede ejercer un papel clave en la detección de la ITS. Estas visitas pueden ser una oportunidad diagnóstica y terapéutica de gran valor. Una vez identificadas, el paciente debe derivarse a una consulta específica para el diagnóstico y tratamiento de ITS y realización de un seguimiento estrecho.

En Sevilla existen 2 consultas: el Centro de ITS, actualmente en el Duque del Infantado, con horario de lunes a jueves por las mañanas y tardes y viernes por la mañana, y el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (segunda planta) en el Hospital Virgen del Rocío, con horario de lunes a miércoles por las mañanas y lunes por las tardes.

Teléfonos de petición de citas:

- Centro de Diagnóstico Hospital Virgen del Rocío: 955013089.
- Centro de ITS de Sevilla: 955540154.

El presente capítulo se ha centrado principalmente en el abordaje de las diferentes entidades clínicas:

- Uretritis
- Enfermedad inflamatoria pélvica.

- Orquitis, epididimitis, proctitis, proctocolitis y enteritis.
- Úlceras genitales: sífilis, herpes genital, chancro blando o chancroide, linfogranuloma venéreo y granuloma inguinal.
- Manifestaciones cutáneas: Condilomas acuminados, moluscos contagiosos, pediculosis pubis, escabiosis (sarna).
- Vulvovaginitis por Tricomonas/balanitis, balanopostitis.

En el manejo general de los pacientes con sospecha de ITS, se recomienda solicitar serología luética y serología VIH y virus de las hepatitis B y C, y además, en hombres que tienen sexo con otros hombres, también VHA. Es fundamental realizar una historia sexual que recoja tendencia sexual, prácticas sexuales, el uso de medidas de protección, número de contactos sexuales en último mes/año, etc...para decidir qué muestras se han de tomar para descartar otras ITS. Esta historia se puede realizar en el Centro de ITS o en el Centro de Diagnóstico.

URETRITIS (EDO)

La uretritis es un síndrome caracterizado por secreción uretral (80%) mucopurulenta o purulenta y/o disuria (50%), aunque puede ser asintomática. Habitualmente es transmitida por contacto sexual. Hasta en un 25% de los casos no se encuentra una etiología clara.

URETRITIS (EDO)

Etiología: *Neisseria gonorrhoeae* (25%), *Chlamydia trachomatis* (15-55%), *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*/*Mycoplasma genitalium* (10-40%). Otros: *Trichomonas vaginalis* (4%), herpes simples, *Haemophilus* spp. enterobacterias, flora orofaríngea. Un porcentaje no desdeñable de los casos tienen etiología mixta *Chlamydia-gonococo*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Uretritis gonocócica*	Ceftriaxona [#] im, 500 mg, dosis única + Azitromicina ▼ oral 1 g, dosis única (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ^{3, 5, 8, 15}	A	Si está contraindicada o no es posible la inyección im: Cefixima oral 400 mg, dosis única + Azitromicina ▼ oral 1 g, dosis única (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ^{5, 8} Alternativa a la azitromicina: Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas 7 días ^{5, 6, 12}	A D	- Está indicada la toma de muestras de secreciones endocervicales, uretrales, rectales y faríngeas ^{& 3, 12} - Realizar declaración de casos (hoja específica de infecciones de transmisión sexual). Medidas de control ⁵ - La principal medida en el control de los casos es el diagnóstico y tratamiento precoz junto con educación sanitaria sobre los síntomas de esta enfermedad y su modo de transmisión. - Evitar las relaciones sexuales hasta que ellos y sus parejas hayan completado el tratamiento y estén asintomáticos. ⁸ - Realizar seguimiento de los casos para valorar adherencia al tratamiento y
Uretritis no gonocócica (sin identificación del agente etiológico)	Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas 7-10 días ^{8, 12}	A	Azitromicina ▼ oral, 500 mg en el día 1 y 250 mg días 2 a 5 (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ^{8, 12}	B	

					resolución de síntomas y valoración de contactos. - Es recomendable el control en embarazadas 3 semanas tras finalizar el tratamiento³ - Descartar otras ITS, en particular el VIH - Valorar el estado de vacunación frente a la hepatitis B y vacunar si el caso no está vacunado correctamente. Revacunar en los casos que los antiHBs<10 y/o presenta antiHBc positivo pero antiHBs<10). - En hombres que practican sexo con hombres, valorar la inmunidad frente a virus de hepatitis A. Indicar vacunación si no existe inmunidad. Tratamiento de las parejas sexuales: Deben ser examinados y tratados todos los contactos sexuales, incluso asintomáticos, de los 60 días previos al inicio de los síntomas, o del último contacto, si hace más de 60 días o hasta 6 meses en el caso de parejas de varones con uretritis no gonocócica asintomáticos^{3,8} Medidas preventivas: - Estrategias favorecedoras del sexo seguro: Utilización de métodos anticonceptivos de barrera (incluido en el sexo oral), promoción del uso consistente del preservativo⁵.

Uretritis no gonocócica (con identificación del agente etiológico):					
Uretritis por <i>Chlamydia</i>	Azitromicina ▼ oral 1 g, dosis única (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ⁸ Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 7 días ⁸	B B			
Uretritis por <i>Mycoplasma genitalium</i>	Azitromicina ▼ oral, 500 mg el día 1 y 250 mg entre los días 2 a 5 (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ⁸	B	Moxifloxacino ▼ oral, 400 mg, 5 días ⁸	B	
Uretritis por <i>Ureaplasma urealyticum</i>	Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 7 días ^{8, 12}	A	Azitromicina ▼ oral, 1 g, dosis única (estómago vacío y esperar 1- 2 horas para nueva ingesta) ^{8, 12} Claritromicina ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días ⁸	A B	
Uretritis por <i>Trichomona vaginalis</i>	Metronidazol oral, 2 g (8 comprimidos de 250 mg), dosis única ⁸	B	Si persiste: Metronidazol ▼ oral, 4 g al día, 3-5 días ⁸	B	
Uretritis/cervicitis en embarazo y lactancia	Ceftriaxona [#] im, 500 mg, dosis única + Azitromicina ▼ oral 1 g, dosis única (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ³	C			
Uretritis recurrente o persistente	Metronidazol ▼ oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, durante 5 días + Azitromicina ▼ oral, 500 mg el día 1 y 250 mg en los días 2 al 5 (estómago vacío y esperar 1-2 horas para nueva ingesta) ¹²	C	Metronidazol ▼ oral, 2 g (8 comprimidos de 250 mg) dosis única + Eritromicina ▼ oral, 500 mg, 4 veces al día, 7 días ⁸	D	

OBSERVACIONES:

*Dada la posibilidad de una etiología mixta *Chlamydia*-gonococo, se recomienda que el tratamiento empírico cubra ambos patógenos. El tratamiento debe ser indicado lo más pronto posible tras el diagnóstico de sospecha⁵.

La resistencia antibiótica del gonococo es un problema muy importante que limita las opciones de tratamiento. Dado el aumento de resistencias de gonococo, principalmente a penicilina, fluorquinolonas y tetraciclinas, estos antibióticos ya no están recomendados en el tratamiento de las infecciones gonocócicas^{5, 8}.

& **Diagnóstico de uretritis gonocócica.** El método de elección es el cultivo de las secreción uretral (no son adecuadas las muestras recogidas de vagina). Incluir muestra faríngea y/o rectal, en los casos que se considere oportuno por la historia sexual. Remitir las muestras en torunda con medio de transporte antes de las 24 horas de la toma. En la actualidad, es posible el diagnóstico en una muestra de orina retenida en vejiga mediante PCR en la primera parte de la micción. Esta técnica está disponible en H. Virgen del Rocío y H. Virgen Macarena.

Diagnóstico de uretritis por *Chlamydia*. El método de elección es la detección de ADN (98-100% de sensibilidad). En varones, introducir la torunda (sin medio de transporte) 2 a 3 cm en la uretra, rotar y extraer, estando 3-4 horas sin orinar previamente. En mujeres la toma debe ser endocervical previa limpieza del moco cervical. Puede realizarse en una muestra de orina, incluso se recomienda, sobre todo en varones por mayor sensibilidad.

Ceftriaxona: medicamento de “Diagnóstico Hospitalario”. Requiere visado.

NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

Fluorquinolonas: Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

La doxiciclina y las fluorquinolonas están contraindicadas en embarazo.

Doxiciclina: Tomar medidas de protección solar por fotosensibilidad. Mantener la sedestación tras toma de la medicación (sobre todo la dosis nocturna) para evitar úlceras esofágicas de decúbito.

Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Casos de complicación del cuadro clínico: epididimitis, orquioepididimitis, prostatitis, EPI (salpingitis, endometritis), infección gonocócica diseminada, síndrome de Reiter (triada de uretritis, artritis reactiva y conjuntivitis o uveitis).

GONOCOCIA FARINGEA* (EDO)

Etiología: *Neisseria gonorrhoeae*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Gonococia faríngea	Ceftriaxona [#] im, 500 mg, dosis única + Azitromicina [▼] oral, 1 g, dosis única ^{3,6}	C	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Gentamicina im 240 mg, dosis única + Azitromicina [▼] oral 2 g, dosis única	E	• El tratamiento debe realizarse in situ para asegurar la erradicación⁶ • Abstención de relaciones sexuales hasta 7 días tras el tratamiento y hasta que las parejas sexuales han sido tratadas.⁶ • Descartar otras ITS. Estudiar posible coinfección por <i>Chlamydia</i>, sífilis o HIV⁶
OBSERVACIONES: * La mayor parte de las infecciones gonocócicas faríngeas son asintomáticas ⁶ . Estas infecciones son más difíciles de erradicar que las infecciones urogenitales y anogenitales. # Ceftriaxona : antibiótico de "Diagnóstico Hospitalario". Requiere visado.					
NOTAS DE SEGURIDAD Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias. Fluorquinolonas: Se recomienda el uso de levofloxacino antes que moxifloxacino , dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollas (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos. Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la prolongación del intervalo QT (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010). CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Casos de complicación del cuadro clínico: epididimitis, orquioepididimitis, prostatitis, EPI (salpingitis, endometritis), infección gonocócica diseminada, síndrome de Reiter (triada de uretritis, artritis reactiva y conjuntivitis o uveitis).					

ENFERMEDAD PÉLVICA INFLAMATORIA

Se entiende por enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) la inflamación e infección del tracto genital superior en la mujer. Habitualmente afecta a las trompas de Falopio, ovarios y estructuras adyacentes. Comprende una variedad de trastornos inflamatorios del tracto genital superior incluyendo combinaciones de endometritis, salpingitis, abscesos en tubo-ováricos y pelviperitonitis⁶. Puede cursar de forma asintomática, pero en el 5-10% de los casos tiene un curso grave. Puede producir complicaciones posteriores como infertilidad de causa tubárica, embarazo ectópico y/o dolor pélvico crónico.

Las manifestaciones clínicas más importantes son: dolor pélvico, que puede ser unilateral, constante o intermitente, dispareunia, alteraciones menstruales, sangrado postcoital y fiebre. Los signos más importantes son: dolor a la movilización cervical, dolor anexial o uterino y fiebre. Debido a la dificultad del diagnóstico y el daño potencial para la salud reproductiva de la mujer, ante la sospecha de EPI se debe administrar tratamiento precozmente.⁶

ENFERMEDAD PÉLVICA INFLAMATORIA (EDO)

Etiología: *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, Cocos Gram positivos, Bacilos Gram negativos, Bacterias anaerobias.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Enfermedad Pélvica Inflamatoria leve o moderada* Grado I-II de Monif^{8 14}	Ceftriaxona[#] im, 500 mg, dosis única o Cefixima oral 400 mg, dosis única + Doxiciclina▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 14 días ± Metronidazol▼& oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, 14 días^{6,19}	A	Cefoxitina im, 2 g, dosis única + Probenecid oral, 1 g, dosis única + Doxiciclina▼ oral, 100 mg, cada 12 horas, 14 días ± Metronidazol▼& oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, 14 días^{6,19} Ofloxacino▼\$ oral, 400 mg cada 12 horas, 14 días + Metronidazol▼& oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas durante 14 días¹⁹	A A	• Reevaluar al paciente en 48-72 horas Si no responde a las 72 horas, ingreso hospitalario. • Todas las mujeres deben ser estudiadas por una posible infección por VIH⁶ • Los contactos sexuales deben ser estudiados por la posible infección con gonococo o <i>Chlamydia</i>¹⁹ • Si no es posible su screening, recibirán tratamiento para cubrir ambos¹⁹. Medidas Preventivas: - Evitar las relaciones hasta que el paciente índice haya completado el tratamiento¹⁵ - Utilizar métodos anticonceptivos de barrera. - Consulta rápida ante la sospecha o riesgo de infección. - Cribado de infección de <i>Chlamydia trachomatis</i> y <i>Neisseria Gonorrhoeae</i>.

OBSERVACIONES:

***Criterios diagnósticos**⁴

- Criterios mínimos:
 - Dolor uterino o anaxial o
 - Dolor a la movilización cervical.
- Criterios adicionales para aumentar la especificidad:
 - Leucocitosis en el frotis en fresco vaginal.
 - Leucorrea anormal vaginal y/o cervical y/o friabilidad cervical

- Fiebre > 38,3°C.
- Aumento de VSG o Proteína C Reactiva.
- Evidencia de laboratorio de *N. gonorrhoeae* y/o *C. trachomatis* en endocervix.

Hasta un 40-50% de los casos tienen una etiología mixta *Chlamydia*-gonococo, por lo que se recomienda que el tratamiento empírico cubra ambos patógenos⁶. Debido a la dificultad del diagnóstico y el daño potencial para la salud reproductiva de la mujer, ante la sospecha de EPI se debe administrar tratamiento precozmente.^{6,19}

EPI y embarazo: La EPI probablemente complique al embarazo con mayor frecuencia de lo que se piensa. El diagnóstico se confunde fácilmente debido a las múltiples causas de dolor abdominal y otros síntomas que ocurren durante éste. Después de la semana 12 de gestación, el saco gestacional intacto forma una barrera al ascenso de las bacterias cérvico-vaginales al tracto genital superior, y por lo tanto es difícil que se presente una EPI. Sin embargo, se han propuesto otros mecanismos para el desarrollo de EPI en gestaciones ya avanzadas como la diseminación linfática y vascular. La EPI y el absceso tubo-ovárico se pueden presentar durante el embarazo y deben incluirse en el diagnóstico diferencial de dolor abdominal en estas pacientes, pues es importante un tratamiento precoz y adecuado para prevenir la pérdida fetal.⁶

EPI en portadoras de DIU: Existe riesgo de EPI en las primeras 3 semanas post inserción. Si se diagnostica EPI en usuarias de DIU, no es necesario retirarlo. Los contactos sexuales en los 60 días antes de la aparición de síntomas deben ser evaluados, testados y tratados para *Chlamydia* y gonococo⁶.

§ Estadíos¹⁴:

- Estadio I: Salpingitis aguda sin pelviperitonitis.
- Estadio II: Salpingitis aguda con pelviperitonitis.
- Estadio III: Salpingitis con formación de abscesos tubo-ováricos.
- Estadio IV: Rotura de absceso tubo-ovárico, peritonitis generalizada.
- Estadio V: Categoría de diferentes agentes etiológicos que pueden emular a la salpingitis aguda, es decir, *Mycobacterium tuberculosis*.

Sólo trataremos en Atención Primaria el estadio I-II, siendo necesario para el resto derivación hospitalaria.

Ceftriaxona: medicamento de "Diagnóstico Hospitalario". Requiere visado.

& Añadir **metronidazol** en caso de absceso, sospecha de infección por tricomonas o instrumentación ginecológica reciente (2-3 semanas previas).

\$ **Levofloxacin** presenta la ventaja de la pauta (1 dosis diaria de 500 mg, 14 días). Podría ser una mejor alternativa que ofloxacin pero no se han publicado ensayos clínicos con levofloxacin en mujeres con EPI¹⁹.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda el uso de **levofloxacin** antes que **moxifloxacin**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacin con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacin sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante

de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Doxiciclina: Tomar medidas de protección solar por fotosensibilidad. Mantener la sedestación tras toma de la medicación (sobre todo la dosis nocturna) para evitar úlceras esofágicas de decúbito.

Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN E INGRESO HOPITALARIO: Embarazo, falta de tolerancia o respuesta a la medicación, falta de adherencia al tratamiento, náuseas y vómitos, clínica severa, sospecha de absceso pélvico, descartar patología quirúrgica urgente, seropositividad a VIH, estadios de EPI III y IV⁶

ORQUITIS/EPIDIDIMITIS (EDO)

Etiología: En los hombres jóvenes (menores de 35 años) se asocia con infecciones de transmisión sexual. Estas representan 2/3 de epididimitis: *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*. En los hombres mayores, el 75% de los casos se puede atribuir a enterobacterias y patógenos urinarios (*Escherichia coli*). El aislamiento de *Neisseria gonorrhoeae* o *Chlamydia trachomatis* es inusual.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Orquitis/epididimitis con sospecha de ITS por <i>Chlamydia</i> o gonococo ^s	Ceftriaxona [#] im o iv, 250 mg, dosis única + Doxiciclina oral, 100 mg cada 12 horas, 10 días* 3, 6, 8, 23	B	Alérgicos a cefalosporinas (toda sospecha debe ser estudiada) o alta probabilidad de etiología no gonocócica: Ofloxacino ▼ oral, 200 mg cada 12 horas, 14 días ²³	B	- Antes del inicio de la antibioterapia está indicada la toma de muestras (GR C)⁸ - Se aconseja Iniciar tratamiento empírico antes de conocer el diagnóstico definitivo de laboratorio²³ - Si no hay mejoría a los 3 días se recomienda reevaluación del tratamiento²³ - Se recomienda cesar las relaciones sexuales hasta haber completado el tratamiento tanto el afectado como su pareja sexual (GR C)^{8, 23} - Reposo en cama^{8, 23} - Elevación de escroto con suspensorio^{8,23} - Aplicación de frío local
Orquitis/epididimitis con sospecha de ITS por <i>Chlamydia</i> o gonococo y bacterias de origen entérico (hombres que practican sexo anal) ^s	Ceftriaxona [#] im o iv, 250 mg, dosis única + Levofloxacino ▼ oral, 500 mg al día, 10 días u Ofloxacino ▼ oral, 300 mg cada 12 horas, 10 días ⁶	B	Alérgicos a cefalosporinas (toda sospecha debe ser estudiada): Ofloxacino ▼ oral, 200 mg cada 12 horas, 14 días ²³	B	
Orquitis/epididimitis sin sospecha de ITS (de origen entérico)	Cefixima ^u oral, 400 mg cada 24 horas, 14 días	E			

OBSERVACIONES:

*Se indica tratamiento sintomático con analgésicos o AINES²³. En hombres jóvenes, considerar el tratamiento con **metilprednisolona**, 40 mg/día, reduciendo la dosis a la mitad cada segundo día (GR C)⁸

Hasta un 40-50% de los casos tienen una etiología mixta *Chlamydia*-gonococo, por lo que se recomienda que el tratamiento empírico cubra ambos patógenos. El

tratamiento debe ser indicado lo más pronto posible tras el diagnóstico de sospecha.

§ Diagnóstico²³

- Estudios microbiológicos: urocultivo, hemocultivo, tinción de Gram de exudado uretral o de frotis intrauretral. En los H Virgen del Rocio y H Virgen Macarena existe también la posibilidad de realizar técnicas de PCR de Chlamydia, gonococo y Mycoplasma en muestra de orina retenida 3 horas en vejiga (primera parte de la micción).
- Diagnóstico por imagen básico ecografía y eco-doppler
- Diagnóstico diferencial: Torsión testicular, neoplasias, traumatismos

Ceftriaxona: medicamento de “Diagnóstico Hospitalario”. Requiere visado.

Ω En áreas donde el porcentaje de resistencia de *E. coli* a fluorquinolonas sea menor del 20%, **ciprofloxacino** constituye el tratamiento de elección (GR A)^{6,8,23}. En nuestra área, la resistencia a ciprofloxacino en varones está en torno al 56%. Por lo tanto, las fluorquinolonas no pueden ser utilizadas en esta situación de forma empírica.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).
- Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Afectación testicular, sospecha absceso, persistencia de síntomas tras 3 días de tratamiento o sospecha etiología micótica o tuberculosa.

PROCTITIS, PROCTOCOLITIS Y ENTERITIS

Los síndromes gastrointestinales de transmisión sexual incluyen la proctitis, proctocolitis y la enteritis. La valoración de dichos síndromes incluye procedimientos diagnósticos adecuados (ej. anoscopia o sigmoidoscopia, examen de heces, y cultivo). El tratamiento empírico, mientras se obtienen los resultados, se orientará el síndrome que presentan y los posibles patógenos implicados.

PROCTITIS

La proctitis se produce fundamentalmente en individuos que practican el sexo anal. Es la vía de contagio. Este síndrome afecta al recto (últimos 10-12 cm), puede presentar dolor anorrectal, tenesmo, mucosidad en las heces o hemorragia rectal. En el caso de proctitis aguda en personas que han practicado sexo anal se deben someter a una anoscopia para identificar úlceras o vesículas rectales y Petequias después de tomar una muestra de la mucosa rectal con un hisopo; para examinar los exudados rectales en busca de polimorfonucleares y diplococos gramnegativos y para obtener una muestra del recto con un hisopo para realizar estudios de gonorrea, infección por *Chlamydia*, herpes y sífilis.

Es fundamental la evaluación de la pareja para cualquiera de las enfermedades diagnosticadas en el caso índice.³

PROCTITIS* (EDO)

Etiología: Los patógenos por transmisión sexual más frecuentemente implicados son la *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* (incluidos los serotipos de linfogranuloma venéreo) *Treponema pallidum* y virus herpes simple (VHS).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> *	Ceftriaxona ^ε im, 500mg dosis única + Azitromicina [▼] oral, 1 g, dosis única ^{3,6}	C	Si está contraindicada o no es posible la inyección im: Cefixima oral, 400 mg, dosis única + Azitromicina [▼] oral, 1 g, dosis única ⁶ Alternativa a la azitromicina: Doxiciclina [▼] oral, 100 mg cada 12 horas 7 días ^{5,12} Alérgicos a cefalosporinas (toda sospecha debe ser estudiada): Ofloxacino [▼] oral, 200 mg cada 12 horas, 14 días	A D E	- La transmisibilidad puede durar meses si no se trata. - El tratamiento eficaz interrumpe la transmisibilidad en cuestión de horas. - En el caso de proctitis aguda en personas que han practicado sexo anal se deben someter a una anoscopia para identificar úlceras o vesículas rectales y Petequias después de tomar una muestra de la mucosa rectal con un hisopo; para examinar los exudados rectales en busca de polimorfonucleares y diplococos gramnegativos y para obtener una muestra del recto con un hisopo para realizar estudios de gonorrea, infección por <i>Chlamydia</i>, herpes y sífilis. - Es fundamental la evaluación de la pareja para cualquiera de las enfermedades diagnosticadas en el caso índice³.
<i>Chlamydia</i> spp*	Doxiciclina oral, 100 mg cada 12 horas, 7 días ^{6,15} Azitromicina [▼] oral, 1 g, dosis única ^{6, 15}	B A	Eritromicina oral, 500 mg cada 12 horas, 14 días ¹⁵ Ofloxacino [▼] oral, 400 mg al día, 7 días ¹⁵	C A	Evitar las relaciones sexuales hasta que se concluya el tratamiento del caso índice y de sus compañeros sexuales actuales (hasta 7 días tras la toma de monodosis o hasta la finalización del antibiótico) o hasta la resolución de los síntomas.
Herpes: infección primaria ^u	Aciclovir oral, 400 mg 3 veces al día, 7-10 días ^{# 6, 17} Aciclovir oral, 200 mg, 5 veces al día, 7-10 días ^{# 6, 17}	A A	Si se sospecha falta de adherencia al tratamiento: Valaciclovir oral, 1 g al día, 7-10 días ^{# 6, 17} Famciclovir oral 250 mg 3 veces al día, 5 días ^{# 6, 17}	A A	- Lavados con suero salino - Valorar analgesia oral - Abstinencia sexual en fase aguda. - Se recomienda el uso de preservativos pues puede transmitirse en asintomáticos.

Herpes recidivas: tratamiento de episodios agudos recidivantes ^{&}	Terapias cortas: Aciclovir oral, 800 mg 3 veces al día, 2 días ^{# 6, 17}	A	Aciclovir oral, 200-400 mg, 5 veces al día, 5 días ^{# 17}	A	
	Famciclovir oral, 1 g 2 veces al día, 1 día ^{# 6, 17}	A	Famciclovir oral, 125 mg, 2 veces al día, 5 días ^{# 17}	A	
	Valaciclovir oral, 500 mg, 2 veces al día, 3 días ^{# 6, 17}	A	Valaciclovir oral, 500 mg, 2 veces al día, 5 días ^{# 17}	A	
Herpes recurrente (terapia supresiva) [£]	Aciclovir oral, 400 mg cada 12 horas entre 6 meses y un año ^{6, 17}	A			
	Valaciclovir oral, 500 mg cada 24 horas, 6-12 meses ^{6, 17}	A			
	Famciclovir oral, 250 mg cada 12 horas, 6-12 meses ^{6, 17}	A			
Sífilis primaria, secundaria y latente precoz (menos de 1 año de evolución)	Penicilina G Benzatina im, 2,4 x10 ⁶ UI (2,4 MUI), dosis única ⁶	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada; confirmada o descartada): Doxiciclina oral, 100 mg cada 12 horas, 14 días ^{6, 13}	A	• Recomendar abstinencia sexual hasta finalizar tratamiento. • Tratar a las parejas sexuales que el paciente haya tenido durante los 90 días previos al inicio de la úlcera.
			Otras alternativas: Ceftriaxona ^{#, €} im, 500 mg cada 24 horas, 10-14 días ¹³	D	
			Azitromicina ^{▼ €} oral, 2 g, dosis única ^{6, 13}	B	
Linfogranuloma venéreo [¥]	Doxiciclina oral, 100 mg cada 12 horas, 21 días ^{6, 25}	B	Eritromicina [▼] oral, 500 mg cada 6 horas, 21 días ^{6, 25}	B	• Abstenerse del contacto sexual hasta que cicatricen todas las lesiones.
			Azitromicina [▼] oral, 1 g a la semana, 3 semanas ²⁵	C	

OBSERVACIONES:

La proctitis se produce fundamentalmente en individuos que practican el sexo anal. Es la vía de contagio. Este síndrome afecta al recto (últimos 10-12 cm), puede presentar dolor anorrectal, tenesmo, mucosidad en las heces o hemorragia rectal.

* Hasta un 40-50% de los casos tienen una etiología mixta con *Chlamydia trachomatis*, por lo que se recomienda que el tratamiento empírico cubra ambos patógenos. Se recomienda el co-tratamiento con azitromicina, independientemente de la presencia de *Chlamydia* para retrasar la evolución de las resistencias de gonococo a

cefalosporinas³. El tratamiento debe ser indicado lo más pronto posible tras el diagnóstico de sospecha.

^ε **Ceftriaxona:** medicamento de “Diagnóstico Hospitalario”. Requiere visado.

[#] Se indica analgesia oral o anestésicos locales (**lidocaína** 5%).¹⁷

^μ En los pacientes coinfectados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), la proctitis por herpes podría ser especialmente severa.

[&] El tratamiento de episodios agudos tiene mayor efectividad si se inicia durante pródromos y primer día de la aparición de la clínica. El tratamiento reduce la duración de la clínica y la severidad de las recurrencias⁶.

[£] **Herpes recurrente:** Seis o más recurrencias/año, recurrencias graves, complicaciones incluso con menos de 6 episodios anuales, necesidad de disminuir el riesgo de transmisión a la pareja (gestantes) o en inmunocomprometidos (tratamiento de 6-12 meses).

La terapia de supresión reduce el número de episodios y la excreción del virus durante periodos asintomáticos.

Se recomienda continuar terapia entre 6 meses y 1 año y valorar posteriormente la frecuencia de las recurrencias.

Si hay recurrencias durante el tratamiento se recomienda aumentar la dosis.

Con respecto al periodo de transmisibilidad, el VHS puede aislarse de dos a siete semanas después de las lesiones genitales primarias. En las lesiones recurrentes la infectividad es más breve, no aislándose por lo común el virus después de cinco días. Sin embargo, tanto las infecciones primarias como recurrentes pueden ser asintomáticas y se debe informar al paciente del riesgo de excreción viral durante estos periodos, sobre todo en los casos de infección por VHS-2 y durante los siguientes 12 meses tras la primoinfección.

[¥] Tratar contacto sexual de los últimos 60 días desde inicio de los síntomas. Seguimiento y tratamiento antibiótico hasta resolución clínica de lesiones (3-6 semanas). Pacientes VIH idéntica pauta antibiótica, prolongar si resolución lenta.

El tratamiento tópico es menos efectivo que el oral y la combinación de tratamiento oral y local no ha demostrado beneficios.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Linfogranuloma venéreo en pacientes con lesión fibrótica o fístulas se indica derivación y tratamiento quirúrgico. Sífilis en embarazo, sífilis latente y tardía. Herpes con síntomas constitucionales severos por diseminación hematógena como, afectación cutánea diseminada y/o visceral (meningitis, hepatitis, artritis, neumonitis). Herpes en embarazo y lactancia.

PROCTOCOLITIS

La proctocolitis implica la afectación de recto y colon. La vía de contagio puede ser la anal o la oral. Se asocia a síntomas de proctitis y diarrea o calambres abdominales e inflamación de la mucosa colónica, extendiéndose por encima de los 12 cm. del ano. Se pueden detectar, dependiendo del patógeno, leucocitos en el examen de heces⁶. Para el diagnóstico se requiere además de las solicitadas para los casos de proctitis, coprocultivo y determinación parásitos en heces.

PROCTOCOLITIS

Etiología: *Campylobacter* spp., *Shigella* spp., *Entamoeba histolytica*. Raramente (aunque cada vez más frecuente), serotipos de linfogranuloma venéreo de *Chlamydia trachomatis*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Shigella</i> spp	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 7 días Azitromicina oral, 500 mg/día, 3 días o una dosis única de 30 mg/Kg	E E	Ciprofloxacino ▼* oral, 500 mg cada 12 horas, 5 días	E	- Precauciones entéricas: no manipular alimentos ni atender a niños o pacientes hasta que se demuestre que dos muestras sucesivas de heces o material rectal (tomadas tras 48 horas de terminar el tratamiento antimicrobiano y con un intervalo de 24 horas o más entre ellas). - Se solicitará para el diagnóstico etiológico: cultivo aerobio en torunda rectal, PCR de <i>Chlamydia</i> y gonococo en muestra rectal, PCR de herpes simple en caso de vesículas/úlceras y serología de lúes (RPR/VDRL) y coprocultivo y determinación parásitos en heces.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Metronidazol ▼ oral, 750 mg cada 8 horas, 10 días seguido de Yodoquinol 650 mg cada 8 horas, 20 días Paromomicina oral, 500 mg cada 8 horas, 7 días	E E			Precauciones entéricas: no manipular alimentos ni realizar cuidado directo de personas hospitalizadas e internadas en establecimientos asistenciales. Una vez concluido el tratamiento, podrá autorizarse su reincorporación.
Linfogranuloma venéreo	Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 21 días ^{6,25} Azitromicina ▼ oral, 1 g a la semana, 3 semanas ²⁵	B C	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 21 días ^{6, 25}	B	Abstenerse del contacto sexual hasta que cicatricen todas las lesiones. Tratar contacto sexual de los últimos 60 días desde inicio de los síntomas. Seguimiento y tratamiento antibiótico hasta resolución clínica de lesiones (3-6 semanas).
Linfogranuloma venéreo en pacientes con VIH [#]	Misma pauta antibiótica. Prolongar si resolución lenta ^{6, 25}				

OBSERVACIONES:

La proctocolitis implica la afectación de recto y colon. La vía de contagio puede ser la anal o la oral. Se asocia a síntomas de proctitis y diarrea o calambres abdominales e inflamación de la mucosa colónica, extendiéndose por encima de los 12 cm. del ano. Se pueden detectar, dependiendo del patógeno, leucocitos en el examen de heces⁶.

* Realizar seguimiento estrecho dada la elevada resistencia de *Campylobacter* spp a quinolonas.

Los Citomegalovirus (CMV) y otros agentes oportunistas podrían estar implicados en el caso de pacientes infectados por VIH.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

- Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Doxiciclina: Tomar medidas de protección solar por fotosensibilidad. Mantener la sedestación tras toma de la medicación (sobre todo la dosis nocturna) para evitar úlceras esofágicas de decúbito.

Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

ENTERITIS (EDO)

Etiología: En personas sanas la *Giardia lamblia* es el gérmen más frecuentemente implicado.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
<i>Giardia lamblia</i> *	Metronidazol ▼ oral, 250 mg cada 8 horas, 5 días	E	Albendazol oral, 400 mg cada 24 horas, 5 días	E	• Precauciones entéricas. La transmisibilidad ocurre durante todo el periodo que dura la infección, que suele ser de varios meses. • Para detectar la <i>Giardia</i> puede ser necesaria la realización de múltiples exámenes de heces.
OBSERVACIONES: Se produce una afectación de yeyuno, duodeno e íleon. Generalmente presenta un cuadro de diarrea y calambres abdominales sin síntomas de proctitis o prococolitis. Se produce en personas que incluyen, entre sus prácticas sexuales, el contacto oral-anal. Cuando se produce un brote de enfermedad gastrointestinal en un colectivo de hombres que mantienen relaciones sexuales con otros hombres, se debe considerar la transmisión por vía sexual como modo de diseminación y actuar en consecuencia ⁶ * En el caso de pacientes VIH positivos, inmunodeprimidos, la enfermedad gastrointestinal puede ser debida a otros patógenos que normalmente no se transmiten por vía sexual, incluyendo el CMV, <i>Mycobacterium avium-intracellulare</i> , <i>Salmonella</i> spp, <i>Campylobacter</i> spp, <i>Shigella</i> spp, <i>Cryptosporidium</i> , <i>Microsporidium</i> e <i>Isospora</i> . La propia infección por VIH puede causar directamente la enteritis					
NOTAS DE SEGURIDAD Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Cuadros graves					

ÚLCERAS GENITALES: SIFILIS, CHANCRO BLANDO, GRANULOMA INGUINAL, LINFOGRANULOMA VENÉREO, HERPES GENITAL

En el manejo general de las pacientes con úlceras genitales se recomienda solicitar serología luética, cultivo o test antigénico para herpes (PCR para herpes simple en la vesícula/úlceras), PCR para clamidia y serología VIH. Hasta un 25% de pacientes con úlceras genitales quedan sin confirmación diagnóstica de laboratorio.

Diagnóstico diferencial de las úlceras genitales

	Sífilis	Herpes Genital	Chancroide	Donovanosis	Linfogranuloma venéreo (LGV)
Incubación	9 a 90 días	2 a 20 días	3 a 14 días	1 a 12 semanas	1 a 4 semanas
Nº lesiones	Úlcera única a veces múltiples	Vesículas/úlceras múltiples	Única o múltiple	Única o múltiples pápulas	Pápula única
Consistencia	Dura		Blanda	Cicatriz	
Dolor	Indolora	Dolorosas	Intenso	Indoloro	Raro
Adenopatias	Uni/bilateral indoloras	Bilateral, dolorosas	Única, dolorosa	Rara	Uni/bilateral dolorosa

SÍFILIS (EDO)

Etiología: *Treponema pallidum*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Sífilis primaria, secundaria o latente precoz (<1 año evolución)*	Penicilina G Benzatina im, 2,4 x10 ⁶ UI (2,4 MUI), dosis única ^{5,6}	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 14 días ^{5,6,13} Otras alternativas: Ceftriaxona ^{#,€} im, 500 mg cada 24 horas, 10-14 días ¹³ Azitromicina ▼ [€] oral, 2 g, dosis única ^{6, 13}	A D B	- Recomendar abstinencia sexual hasta finalizar tratamiento¹³. - Tratar a las parejas sexuales que el paciente haya tenido durante los 90 días previos al inicio de la úlcera (GR A)^{4,13} - Se recomienda realizar seguimiento de los casos con determinación de RPR (test reaginico de la sífilis) (esta técnica está disponible en H Virgen del Rocío y H. Virgen Macarena) durante los 3 primeros meses y después a los 6 y 12 meses⁵
Sífilis latente tardía y terciaria y de cronología incierta asintomática*	Penicilina G Benzatina im, 2,4 x10 ⁶ UI (2,4 MUI) a la semana, 3 semanas ^{5,6,13}	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 28 días ^{5,13}	B	Los pacientes deben ser informados sobre los síntomas de la reacción de Jarisch-Herxheimer que podrían sufrir en las primeras 24 horas tras el inicio del tratamiento, y de lo que deben hacer en caso de ocurrir⁶
Sífilis primaria, secundaria o latente precoz (<1 año evolución) en embarazo	Penicilina G Benzatina im, 2,4 x10 ⁶ UI (2,4 MUI), dosis única en el primer y segundo trimestre. Añadir otra dosis igual a la semana en el tercer trimestre ^{5,13}	A	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) ^{\$} : Desensibilizar a penicilina y tratar con ésta ¹³ Cuando no se pueda usar penicilina: Ceftriaxona ^{#, \$} , 500 mg/día, 10 días en tercer trimestre ¹³	B C	Los pacientes deben ser estudiados por una posible coinfección con VIH y realizar serologías frente a virus de las hepatitis B y C (y hombres que practican sexo con hombres, virus de la hepatitis (GR A)⁶
Sífilis latente tardía y terciaria en embarazo	Penicilina G Benzatina im, 2,4 x10 ⁶ UI (2,4 MUI), 3 semanas ^{6, 13}	B	Alérgicos a betalactámicos betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) ^{\$} : Desensibilizar a penicilina y tratar con ésta ^{6, 13}	B	
Sífilis activas en pacientes con VIH	Penicilina G Benzatina im, 2,4 x10 ⁶ UI (2,4 MUI), dosis única ^{6, 13}	A			

OBSERVACIONES:

*La sífilis es una infección sistémica crónica que puede afectar a todos los órganos. El *T. pallidum* es transmitido habitualmente por contacto sexual. Es una enfermedad

de declaración obligatoria. La lesión primaria es una úlcera con una adenopatía regional presente en menos de un tercio de los casos. La **sífilis secundaria** es un estado bacteriémico asociado a lesiones mucocutáneas generalizadas y adenopatías generalizadas. Este estadio es seguido por un período de latencia (**sífilis latente**) con infección subclínica que dura muchos años y que, con el tiempo, conduce a la **sífilis terciaria** en el 30% de los casos no tratados.

\$ Las pacientes embarazadas con alergia confirmada pueden ser desensibilizadas y recibir después la dosis apropiada del fármaco. No se puede garantizar la llegada de macrólidos al feto, con riesgo de sífilis congénita. En embarazadas la transmisión vertical puede ocurrir en cualquier momento y es más probable en la sífilis primaria.⁶

La **doxiciclina** está contraindicada en el 2º y 3er trimestres de embarazo. **Macrólidos** tampoco deben ser utilizados porque la eficacia no está asegurada en el feto. No existen suficientes datos para recomendar el tratamiento con **ceftriaxona** en la prevención de sífilis congénita⁶.

Ceftriaxona: medicamento de “diagnóstico hospitalario”. Requiere visado.

€ Es necesario tener en cuenta que, aunque la **ceftriaxona** es efectiva en el tratamiento de la sífilis primaria y secundaria, la dosis óptima y la duración del tratamiento no están claramente establecidas⁶.

En el caso de la **azitromicina**, la eficacia en el tratamiento de la sífilis primaria y secundaria, sólo se ha constatado en algunas poblaciones, existiendo la posibilidad de fallos de tratamiento⁶. Por ejemplo, no se puede en VIH o embarazadas. **Azitromicina** sólo se utilizará cuando el tratamiento con penicilina o con doxiciclina no sean posibles.

¥ Los antipiréticos se pueden usar para paliar los síntomas pero no está demostrado que puedan prevenir esta reacción⁶.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Doxiciclina: Tomar medidas de protección solar por fotosensibilidad. Mantener la sedestación tras toma de la medicación (sobre todo la dosis nocturna) para evitar úlceras esofágicas de decúbito.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sospecha de sífilis terciaria

CHANCRO BLANDO

Etiología: *Haemophilus ducreyi*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Chancro Blando*	Azitromicina ▼ oral, 1 g, dosis única ^{6,16}	A	Ceftriaxona ^s im, 250 mg, dosis única ^{6,16} Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 7 días ^{6,16} Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 3 días ^{6,16}	B A A	- Recomendar abstinencia sexual hasta finalizar tratamiento y resolución completa⁶. - Realizar estudio de parejas sexuales de los últimos 10 días desde inicio de los síntomas y tratar los contactos. Evaluar resolución 3-7 días⁴.

					• Se debe realizar test para estudiar posible infección por VIH y sífilis ⁶
Chancro blando en embarazo y lactancia*	Ceftriaxona im, 250 mg, dosis única ⁶	B	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 7 días ⁶	B	Tratar contacto sexual de los últimos 10-15 días desde inicio de los síntomas. Evaluar resolución 3-7 días ⁶
Chancro blando en pediatría	Ceftriaxona ^s im, 250 mg, dosis única ¹⁶	A	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 8 horas, 7 días ¹⁶	B	
Chancro blando en paciente VIH	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, más prolongadas ^{6,16} Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, más prolongadas ^{6,16}	D D			Monitorizar estrechamente por mayor posibilidad de fallo terapéutico ⁶

OBSERVACIONES:

***Clínica:** úlcera(s) genital(es) dolorosa (irregular, maloliente y con exudado amarillento) y adenopatía inguinal unilateral dolorosa, blanda, supurada.

Diagnóstico: además de técnica de PCR y serología, principalmente diagnóstico de exclusión, por la clínica y ausencia de serología positiva para sífilis y herpes genital. Ofrecer diagnóstico serológico de sífilis y VIH, así como de otras infecciones de transmisión sexual. Si son negativos, repetir a los 3 meses del diagnóstico de chancroide¹⁶.

^s**Ceftriaxona:** medicamento de “Diagnóstico Hospitalario”. Requiere visado.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Adenopatía con criterios de drenaje quirúrgico.

GRANULOMA INGUINAL: DONOVANOSIS*

Etiología: *Klebsiella (Calymmatobacterium) granulomatis*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Granuloma inguinal: donovanosis	Azitromicina ▼ oral, 1 g cada 7 días, 21 días ^{6,18}	B	Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 21 días ^{6,18}	C	• Tratar los contactos sexuales de los últimos 60 días desde inicio de los

			Ciprofloxacino ▼ oral, 750 mg cada 12 horas, 21 días ⁶ Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 21 días ^{6,18} Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160 mg/800 mg cada 12 horas, 21 días ^{6,18}	C B B	síntomas. • Seguimiento y tratamiento antibiótico hasta resolución clínica de lesiones ⁶ .
Fallo de tratamiento	Adición a cualquiera de estos antibióticos de: Gentamicina im o iv, 1 mg/kg cada 8 horas ^{# 6}	D			
Granuloma inguinal en embarazo y lactancia ^{&}	Azitromicina ▼ oral, 1 g cada 7 días, 21 días ^{6,18} Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 21 días ⁶	C C			
Granuloma inguinal en pacientes con VIH	Mismo régimen antibiótico ⁶	D	Si no hay mejoría evidente en los primeros días de terapia: Añadir gentamicina ⁶	D	

OBSERVACIONES:

***Clínica:** úlceras genitales progresivas no dolorosas muy vascularizadas, sin adenopatía regional.

Diagnóstico: Ante la sospecha derivar a medio hospitalario para valorar biopsia.

Las úlceras genitales sangran fácilmente, el riesgo de infecciones asociadas a VIH es mayor y se deben considerar las pruebas del VIH para todos los casos, así como las pruebas de sífilis.⁶

[#] La adición de **gentamicina** im o iv debe ser considerada si no existe mejora en los primeros días de terapia⁶.

[&] La **doxiciclina** debe evitarse en el 2º y 3er trimestres del embarazo por riesgo de coloración de los dientes y los huesos, pero es compatible con la lactancia⁶.

Ciprofloxacino presenta bajo riesgo para el feto en el embarazo⁶. Las **sulfonamidas** deben ser evitadas en el 3er trimestre del embarazo y durante la lactancia⁶.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Doxiciclina: Tomar medidas de protección solar por fotosensibilidad. Mantener la sedestación tras toma de la medicación (sobre todo la dosis nocturna) para evitar úlceras esofágicas de decúbito.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoroquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluoroquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,10}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Pacientes VIH o si no hay mejoría derivación hospitalaria para tratamiento con aminoglucósido iv.

LINFOGRANULOMA VENEREO (EDO)

Etiología: *Chlamydia trachomatis* (serotipos L1, L2, L3).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Linfogranuloma venéreo*	Doxiciclina ▼ oral, 100 mg cada 12 horas, 21 días ^{6,25} Azitromicina ▼ oral, 1 g a la semana, 3 semanas ²⁵	B C	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 21 días ^{6,25}	B	- Abstenerse del contacto sexual hasta que cicatricen todas las lesiones⁶ - Tratar contacto sexual de los últimos 60 días desde inicio de los síntomas. Seguimiento y tratamiento antibiótico hasta resolución clínica de lesiones (3-6 semanas)⁶
Linfogranuloma venéreo en embarazo y lactancia ^{&}	Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 6 horas, 21 días ^{6, 25}	C			
Linfogranuloma venéreo en pacientes con VIH	Mismo régimen de tratamiento (pueden contemplarse tratamientos más prolongados si la resolución es lenta) ⁶	D			

OBSERVACIONES:

* **Clínica:** úlcera genital autolimitada o ausente y adenopatía inguinal o femoral blanda, unilateral y abscesificada. A veces, de gran tamaño y dolorosa (simula linfomas). A veces asocia proctocolitis.

Diagnóstico: Detección de ADN para Chlamydias (por PCR) (torunda seca sin medio de transporte en muestra de lesiones vulvares). Debido a las tasas de co-infección, se recomienda realizar la prueba de VIH, sífilis, VHS, gonorrea, hepatitis B y C²⁵. Para el diagnóstico de linfogranuloma venéreo se requiere su envío al Hospital de Valme.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Doxiciclina: Tomar medidas de protección solar por fotosensibilidad. Mantener la sedestación tras toma de la medicación (sobre todo la dosis nocturna) para evitar úlceras esofágicas de decúbito.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar

irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Pacientes con lesión fibrótica o fístulas (tratamiento quirúrgico).

HERPES GENITAL

El Herpes genital es la causa más frecuente de úlcera genital. Es una infección viral crónica. La transmisión se produce por contacto directo con el virus por vía sexual o autoinoculación. La mayoría de los casos de herpes genital recurrente están causados por VHS-2, aunque el VHS-1 es el responsable de más del 50% de los primeros episodios⁶

Existe un grupo importante de infectados que permanecen asintomáticos⁶. Los síntomas locales cuando aparecen son vesículas y ulceraciones dolorosas, disuria y exudado vaginal/uretral. Los síntomas sistémicos son más comunes en la primoinfección y consisten en fiebre, cefalea, mialgias y malestar general. Las lesiones de episodios recurrentes pueden ser pequeñas, en forma de eritemas no específicos, erosiones o fisuras¹⁷.

El diagnóstico clínico debe confirmarse con test de laboratorio, aunque éste no debe retrasar el inicio del tratamiento. Un resultado negativo no excluye el diagnóstico de herpes genital¹⁷:

- El método diagnóstico debe extraerse de muestras recogidas de las úlceras genitales (GR A), y se debe obtener la tipificación para diferenciar entre VHS-1 y VHS-2 en todos los pacientes con diagnóstico nuevo de herpes genital (GR B)
- La técnica de cultivo de virus en muestras obtenidas de las lesiones es una técnica de laboratorio compleja, lenta y cara, y de baja sensibilidad.
- La PCR de DNA del virus de muestras obtenidas de las lesiones ofrece mayor sensibilidad aunque también es cara. Los métodos de amplificación de ácido nucleico (NAAT) son actualmente el método diagnóstico de primera elección (GR A)
- La serología para detectar anticuerpos Ig G para VHS 1 y 2 no es muy útil para el diagnóstico ya que sólo diagnóstica infecciones crónicas. La serología para AC IgM no son tipo específicas y pueden ser positivas durante episodios recurrentes de herpes genital y oral, por lo tanto tampoco es útil.

Se recomienda la serología en las siguientes situaciones (GR B): infecciones genitales recurrentes de origen desconocido, pacientes con episodios iniciales de enfermedad para informar y aconsejar, parejas asintomáticas de pacientes con HG, incluidas embarazadas o que buscan gestación¹⁷.

HERPES GENITAL: PRIMER EPISODIO (EDO)

Etiología: Virus herpes simple 1 y 2 (VHS 1 y 2).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes genital: primer episodio*	Aciclovir oral, 400 mg 3 veces al día, 7-10 días ^{# 6,17}	A	Si se sospecha falta de adherencia al tratamiento: Valaciclovir oral, 1 g al día, 7-10 días ^{# 6} Famciclovir oral 250 mg 3 veces al día, 5 días ^{# 6, 17}		• Toma de muestra para confirmación del diagnóstico mediante test de laboratorio⁶ • La confirmación del diagnóstico no debe retrasar el inicio del tratamiento⁶ • Se realizará seguimiento a los 5-7 días y se continuará la terapia si aparecen nuevas lesiones. • Informar al paciente del riesgo de excreción viral durante periodos asintomáticos, sobre todo en los casos de infección por VHS-2 y durante los siguientes 12 meses tras el primer episodio. Cabe destacar que la mayoría de la transmisión del herpes genital se produce en el contexto de diseminación asintomática. • Lavados con suero salino • Vaselina local • Se recomienda abstinencia de contacto sexual¹⁷ • Se recomienda la serología en las siguientes situaciones: infecciones genitales recurrentes de origen desconocido, pacientes con episodios iniciales de enfermedad para informar y aconsejar, parejas asintomáticas de pacientes con HG, incluidas embarazadas o que buscan gestación. (GR B)¹⁷
	Aciclovir oral, 200 mg, 5 veces al día, 7-10 días ^{# 6, 17}	A		A	
				A	

OBSERVACIONES:

*El tratamiento oral tiene mayor efectividad si se instaura durante las primeras 48-72 horas desde inicio de clínica. Se puede prolongar si no hay resolución tras 10 días de tratamiento^{6, 17}.

El tratamiento antiviral tópico es menos efectivo que el oral y la combinación de tratamiento oral y local no ha demostrado beneficios adicionales¹⁷

[#]Se indica analgesia oral o anestésicos locales (**lidocaína** 5%)¹⁷

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Síntomas constitucionales severos por diseminación hematógena como, afectación cutánea diseminada y/o visceral (meningitis, hepatitis, artritis, neumonitis), complicaciones de neuropatía autonómica como retención urinaria (sondaje transvesical).

HERPES GENITAL: RECURRENCIAS (EDO)

Etiología: Virus herpes simple 1 y 2 (VHS 1 y 2).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes genital recurrente: tratamiento episodios agudos*	Terapias cortas: Aciclovir oral, 800 mg 3 veces al día, 2 días ^{6, 17} Famciclovir oral, 1 g 2 veces al día, 1 día ^{6, 17} Valaciclovir oral, 500 mg 2 veces al día, 3 días ^{6, 17} Famciclovir oral, 125 mg, 2 veces al día, 5 días ^{6, 17}	A A A A	Aciclovir oral, 400 mg, 5 veces al día, 5 días ^{6, 17} Aciclovir oral, 400 mg, 3 veces al día, 3-5 días ¹⁷ Valaciclovir oral, 500 mg, 2 veces al día, 5 días ^{6, 17}	A A A	• Lavados con suero salino. • Valorar analgesia oral. • Se recomienda abstinencia de contacto sexual¹⁷
Herpes genital recurrente: terapia supresiva [#]	Aciclovir oral, 400 mg cada 12 horas entre 6 meses y un año ^{6, 17} Aciclovir oral, 200 mg cada 6 horas entre 6-12 meses ¹⁷ Valaciclovir oral, 500 mg cada 24 horas, 6-12 meses ^{6, 17} Famciclovir oral, 250 mg cada 12 horas, 6-12 meses ^{6, 17}	A A A A			- Las infecciones recurrentes pueden ser asintomáticas y se debe informar al paciente del riesgo de excreción viral durante estos periodos, sobre todo en los casos de infección por VHS-2 y durante los siguientes 12 meses tras la primoinfección. - Se recomienda el uso de preservativos¹⁷ - Evaluar una vez al año la necesidad de continuar el tratamiento⁶

OBSERVACIONES:

*El tratamiento de episodios agudos tiene mayor efectividad si se inicia durante pródromos y primer día de la aparición de la clínica. El tratamiento reduce la duración de la clínica y la severidad de las recurrencias⁶.

[#]**Terapia supresiva:** tratamiento ininterrumpidamente durante un período de tiempo determinado que efectivamente reduce la frecuencia de las recidivas (GR A) y disminuye el riesgo de la transmisión genital de VHS-1 y 2¹⁷. La terapia supresiva puede asociarse al desarrollo de resistencias por mutaciones en la timidin-kinasa.

La terapia de supresión reduce el número de episodios (GR A) y la excreción del virus durante periodos asintomáticos⁶
 Se recomienda continuar terapia entre 6 meses y 1 año y valorar posteriormente la frecuencia de las recurrencias.
 Si hay recurrencias durante el tratamiento se recomienda aumentar la dosis^{4,22,53,56}

Indicación de terapia supresiva:

- Más de 6 episodios al año
- Complicaciones significativas aún con menos de 6 episodios anuales
- Afectación significativa calidad de vida
- Disfunción sexual y social
- Necesidad de disminución de riesgo de transmisión a la pareja (gestantes)

Con respecto al periodo de transmisibilidad, el VHS puede aislarse de dos a siete semanas después de las lesiones genitales primarias. En las lesiones recurrentes la infectividad es más breve, no aislándose por lo común el virus después de cinco días.

El tratamiento tópico no está indicado por problemas de sensibilización. Es menos efectivo que el oral y la combinación de tratamiento oral y local no ha demostrado beneficios.¹⁷

CRITERIOS DE DERIVACIÓN:

- Síntomas constitucionales severos por diseminación hematógena como, afectación cutánea diseminada y/o visceral (meningitis, hepatitis, artritis, neumonitis).
- Embarazo y lactancia
- Neonatos
- En pediatría, descartar abuso sexual
- Complicaciones de neuropatía autonómica como retención urinaria (sondaje transvesical).

HERPES GENITAL EN PACIENTE CON VIH* (EDO)

Etiología: Virus herpes simple 1 y 2 (VHS 1 y 2).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Primer episodio	Aciclovir oral, 400 mg, 5 veces al día, 7-10 días ^{s 6, 17}	C			• Lavados con suero salino, analgesia oral, anestésicos locales (Lidocaína 5%) vaselina local • Se recomienda el uso de preservativos • El tratamiento tópico mejora el dolor y acelera la cicatrización
	Famciclovir oral, 500 mg cada 12 horas, 10 días ^{s 6, 17}	C			
	Valaciclovir oral, 500 mg 1 g cada 12 horas, 10 días ^{s 6, 17}	C			
Tratamiento episodios agudos recurrentes	Aciclovir oral, 400 mg cada 8 horas, 5-10 días ^{s 6, 17}	B			
	Famciclovir oral, 1 g cada 12 horas, 5-10 días ^{s 6, 17}	B			

	Valaciclovir oral, 1 g cada 12 horas, 5-10 días ^{§6, 17}	B			
Terapia supresiva	Aciclovir oral, 400-800 mg 2-3 veces al día, 5-10 días ^{6, 17}	C			Ajustar tiempo según necesidades de cada paciente (6 meses-1 año)
	Valaciclovir oral, 500 mg 2 veces al día, 5-10 días ^{6, 17}	C			
	Famciclovir oral, 500 mg 2 veces al día, 5-10 días ^{6, 17}	B			
OBSERVACIONES: *Iniciar tratamiento precozmente ante sospecha clínica. [§] Algunas cepas resistentes son sensibles a foscarnet 1% tópico (crema) y Cidofovir 1% (gel) cada 24 horas, 5 días. Producen beneficios significativos en la curación de la lesión, la reducción del dolor y el efecto virológico de herpes resistente a los medicamentos. ¹⁷					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Casos resistentes a antivirales comunes requieren tratamiento parenteral, casos severos, síntomas constitucionales severos por diseminación hematógena como afectación cutánea diseminada y/o visceral (meningitis, hepatitis, artritis, neumonitis), complicaciones de neuropatía autonómica como retención urinaria (sondaje transvesical).					

MANIFESTACIONES CUTANEAS

CONDILOMAS ACUMINADOS

Los condilomas acuminados o verrugas venéreas están producidos por algunos tipos de virus del papiloma humano (VPH). El 90% de los casos por los serotipos 6 y 11 (que son serotipos de bajo riesgo).^{6,11}. Se transmiten por contacto sexual, el período de incubación es variable, aunque el rango oscila entre 3 semanas y 8 meses, pudiendo llegar hasta más de 18 meses.

Se trata de tumores genitales benignos, únicos o múltiples. En la mujer, los condilomas aparecen más frecuentemente en labios mayores y menores, periné, vagina, cuello uterino o cerca del ano. En el varón en prepucio, frenillo glande y raro en escroto. La aparición en zona anal es más frecuente en personas que realicen sexo anal, pero pueden aparecer también sin estas prácticas.

La mayoría de los casos son asintomáticos¹¹. El diagnóstico se realiza visualizando las lesiones, en lesiones pequeñas a veces es necesario el uso del colposcopio o el dermatoscopio. En los casos dudosos (lesiones atípicas, mala respuesta al tratamiento o pacientes inmunodeprimidos) se puede practicar una biopsia. Los condilomas cervicales han de biopsiarse, cuando existan citologías anormales, antes de iniciar el tratamiento.

CONDILOMAS ACUMINADOS (VERRUGAS GENITALES)*

Etiología: Virus del papiloma humano (los más frecuentes, tipos 6 y 11)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Verrugas genitales externas (tratamientos aplicados por el paciente)	Podofilotoxina ^{&} tópica (solución al 0,5% o crema al 0,15%) cada 12 horas, 3 días y 4 días de descanso repetir 4 ciclos la solución, 5 ciclos la crema) ^{6,11} Imiquimod ^{&} tópico, 5% (crema) al acostarse, 3 veces/semana (máximo 16 semanas) ^{6,11}	A A			• El uso adecuado de preservativo ha demostrado reducir el riesgo de infección por HPV y la aparición de verrugas¹¹ genitales en torno a un 30-60%¹¹ • Recomendar el uso de preservativo • Cuando se usa imiquimod, lavar la zona de aplicación 6-10 horas después¹¹ • Advertir que el imiquimod debilita los preservativos y el diafragma
Verrugas genitales externas (tratamientos aplicados en consulta)	Podofilino ^{&} 15-25% 1-2 veces por semana ^{6,11} Acido tricloroacético 80-90% , una aplicación por semana durante 6-8 semanas ^{4,22,32,55} (No recomendado en áreas extensas) ¹¹	A A			• Crioterapia con nitrógeno líquido (3 ciclos en consulta cada 2-4 semanas)⁶ • Escisión quirúrgica de las lesiones (GR A)¹¹ • Láser de Co2. • Extracto de hojas de te verde 3 veces al día. (máximo 16 semanas)
Embarazo ^{&} y lactancia	Acido tricloroacético , una aplicación por semana ¹¹	A			• Crioterapia con nitrógeno líquido (3 ciclos en consulta cada 2-4 semanas) • Láser de Co2
OBSERVACIONES: *La vacunación frente al virus del papiloma humano está incluida el calendario de vacunaciones de Andalucía para las niñas de 12 años de edad. La elección del tratamiento depende del número y distribución de las lesiones. El tratamiento puede provocar molestias y reacciones locales. ¹¹ &No recomienda el uso de podofilino, podofilotoxina ni imiquimod en el embarazo ^{6,11} .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Necesidad de aplicación de tratamiento en consulta especializada, necesidad de escisión quirúrgica de las lesiones					

PEDICULOSIS PUBIS

Producida por el *Phthirus pubis* (piojo púbico o ladilla) que habita en el pelo púbico y que se considera una ITS. No se relaciona con una higiene deficitaria, de hecho, los piojos tiene predilección por cabellos limpios. Las ladillas pasan la mayor parte del tiempo fijados al cabello y descienden a la piel únicamente para alimentarse, cada 4-6 horas. Aunque en condiciones favorables, los piojos pueden sobrevivir fuera del huésped hasta 3-4-días, en general no son capaces de hacerlo más allá de 15-20 horas, debido a la necesidad que tiene de alimentarse con frecuencia.

Aproximadamente, la mitad de los casos son asintomáticos, encontrándose liendres en el vello sin ningún tipo de clínica. En los sintomáticos, la principal manifestación es el prurito, producida por una reacción alérgica a la saliva del piojo y que aparece normalmente tras varias semanas del primer contacto. Pueden acompañar al prurito excoriaciones, lesiones de rascado y linfadenopatías reactivas.

La infestación es principalmente en vello púbico y proximidades: abdomen, muslos, tórax, aunque no es extraño encontrarlas incluso en las pestañas si se trata de una parasitación extensa. La mácula cerúlea es la lesión característica. Mácula gris azulada, producida por el depósito de hemosiderina en las capas profundas de la dermis.

PEDICULOSIS PUBIS

Etiología: *Phthirus pubis*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pediculosis púbica	Permetrina ^{#, £} tópico (crema 1%) ^{4,6}	A	Malathion tópico (loción 0,5%) ^{4,6}	C	Evitar el secado con aire caliente, puede inactivar el producto. Las ropas de la cama, toallas y ropa íntima, deberá ser lavada a 55°C durante 20 minutos o lavado en seco.
OBSERVACIONES: [#] Aplicación con vello seco durante 10 min. Repetir una segunda aplicación en 1 semana (la grasa facilita la fijación del principio activo). [£] Si hay resistencia a la permetrina: Gammahexacloro-benceno (lindano al 1%) champú, loción. Aplicación en vello seco durante 10 min. Únicamente es conveniente tratar las parejas sexuales del infectado en los últimos 3 meses. El resto de los contactos, no infectado, sólo han de contemplar medidas precautorias para evitar el contagio y en ningún momento realizar un tratamiento preventivo con pediculicidas ^{6,10} . En el embarazo y la lactancia están permitidas las piretrinas y permetrina ^{6,10} .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: No suele ser necesaria derivación hospitalaria.					

SARNA/ESCABIOSIS

El síntoma principal es el prurito. Los parásitos depositan los huevos en el interior de túneles excavados en la piel, dando como resultado el nacimiento de nuevos parásitos que a su vez ponen huevos. La absorción por los capilares cutáneos de los excrementos de los parásitos produce una reacción de hipersensibilidad, que da lugar a prurito, especialmente nocturno.

Existen signos dermatológicos como los surcos que excavan los parásitos y las vesículas perladas. Suele confundirse con otros procesos pruriginosos como eczemas. El diagnóstico se establece localizando el ácaro en su surco e identificándolo al microscopio, para lo cual es conveniente, previamente al raspado, aplicar sobre la piel aceite mineral, lo que facilita reunir el material de raspado y su examen al microscopio bajo un cubreobjetos.

SARNA/ESCABIOSIS

Etiología: *Sarcoptes scabiei*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Sarna/escabiosis*	Permetrina ^s tópica, crema al 5%. Dejar 8-14 horas. Repetir en 1 semana ^{6,20}	A	Ivermectina ^o oral, 200 µg/Kg, repetido en 2 semanas ^{6,20} Lindano ^v champú o loción (hexacloruro de gammabenceno al 1%) aplicada durante 8-12 horas y repetir a los 7 días ⁶	A A	• Aplicar el tratamiento en todo el cuerpo incluyendo la cara y el cuero cabelludo y por debajo de uñas de manos y pies. • Aplicar el tratamiento en la piel seca y fría (no después de un baño caliente). Dejar secar antes de vestirse. Usar ropa limpia después de tratamiento. Retirar con una ducha después de 8 a 12 horas. Si las manos se lavan con jabón dentro de las 8 horas de la aplicación, deben ser tratadas de nuevo. • Reaplicar una semana más tarde. • Es necesario tratar las complicaciones (si aparecen) debidas a sobreinfección bacteriana cutánea por el rascado (sobre todo estreptococos beta-hemolíticos). • Informar al paciente que el prurito puede persistir 1-2 semanas después de la curación sin que ello indique fracaso terapéutico. Medidas de prevención de transmisión: • Requiere precauciones de aislamiento de tipo contacto hasta 24 horas después de tratamiento efectivo. • Evitar contacto con la piel de la persona afectada hasta 24 horas después del tratamiento²⁰. • Tratar simultáneamente a todas las personas que convivan con el paciente. • Localizar contactos íntimos y familiares durante el último mes. Se requiere tratamiento preventivo de las personas que hayan tenido contacto cutáneo con personas infectadas (incluidos los miembros de la familia y los contactos sexuales) con el mismo

					principio activo y la misma pauta que el/los caso/s^{6,20}. • Las sábanas, ropa y toallas usadas por los afectados o sus contactos cercanos durante los cuatro días previos al tratamiento deben ser lavadas a alta temperatura (60°C) y secada en secadora, o lavar en seco, o sellada en una bolsa de plástico durante al menos 72 horas²⁰. • Los elementos textiles que no puedan lavarse (alfombras, cojines, etc) deben introducirse en bolsas de color negro y cerrar durante 48 horas. • No compartir prendas de vestir ni ropa de cama. • Aspirado de la habitación por la gran cantidad de ácaros bajo las costras.
OBSERVACIONES: *Las lesiones cutáneas patognomónicas son un surco en la piel que excava la hembra para poner los huevos, con una prominencia en el extremo donde se encuentra el ácaro. Producen intenso picor, sobre todo nocturno y es muy característica la afectación sucesiva de la pareja o de varios miembros de la familia. En casos más avanzados, la piel puede presentar costras o descamarse. Normalmente comienzan en los pliegues y grietas del cuerpo, especialmente entre los dedos, en los codos o en las muñecas, las nalgas o la línea del cinturón, alrededor de los pezones en las mujeres y en el pene de los hombres. En los niños normalmente hay una picazón más generalizada y la infestación puede afectar toda la superficie corporal, incluso en las palmas de las manos, el cuero cabelludo y las plantas de los pies. §Aplicar la crema por todo el cuerpo desde la base del cuello para abajo hasta la punta de los pies, no dejando ninguna zona sin tratar, excepto la cara y la cabeza (en niños y ancianos, en los que es frecuente esta localización, puede aplicarse)^{6,20}. Se debe aplicar antes de acostarse, dejar actuar durante 12 horas y ducharse después. Respetar mucosas en la aplicación en genital externo y surco anal. Las permetrininas son seguras en embarazadas y mujeres en periodo de lactancia²⁰. Requiere precauciones de aislamiento de tipo contacto hasta 24 horas después de tratamiento efectivo. El prurito puede persistir 1-2 semanas sin que ello indique fracaso terapéutico. Ω Ivermectina no está comercializado en este momento en España. En caso de necesitar, se debe pedir como medicamento extranjero en el Servicio de Farmacia.					
▼ NOTAS DE SEGURIDAD El lindano no está recomendado como primera línea por su neurotoxicidad⁶. Está contraindicado en epilepsia, embarazo y lactancia⁶. No es aconsejado en niños ni ancianos.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sobreinfección bacteriana importante que requiera tratamiento intravenoso.					

VULVOVAGINITIS

La infección vaginal se caracteriza habitualmente por secreción vaginal (leucorrea), a veces maloliente, prurito genital e irritación vulvar. Las tres infecciones más frecuentes son la tricomoniasis (*Trichomonas vaginalis*), la vaginosis bacteriana (reemplazo de la flora vaginal normal por otra anaeróbica y por *Gardenella vaginalis*) y la candidiasis (la más frecuente, *Candida albicans*). De ellas, sólo la tricomoniasis se considera estrictamente una enfermedad de transmisión sexual (ITS), de ahí que esta se trate en este capítulo, el abordaje terapéutico de la vulvovaginitis candidiásica y la vaginosis bacteriana, se recogen en el capítulo de infecciones ginecológicas.

Diagnóstico diferecial^{6,21}

	VAGINOSIS BACTERIANA	VULVOGANITIS CANDIDIÁSICA	VAGINITIS POR TRICOMONAS
Síntomas	Leucorrea blanca grisácea o amarillenta maloliente, no coitalgia, no eritema, pH>4.5	Leucorrea blanca grumosa, coitalgia, eritema, pH: 3.5-4.5	Leucorrea verdosa espumosa, coitalgia, eritema, pH>5.0
Diagnóstico	Posible reacción aminas (KOH), pocos leucocitos, células clave, flora mixta (gv/a)	>80% esporas, micelas o pseudomicelas, leucocitos, células epiteliales	reacción a aminas sí 80-90% t móviles en examen en fresco leucocitos

VAGINITIS POR TRICOMONAS

Algunas mujeres afectadas (10-50%) son asintomáticas, pero la mayoría presentan prurito, uretritis, leucorrea verdosa o amarillenta (70%), mal olor, coitalgia e irritación local. Es característico, aunque poco frecuente (2%) el cérvix aframbuesado. El 90% de las mujeres con vaginitis por tricomonas presentan uretritis concomitante^{21,24}.

El diagnóstico se realiza generalmente por visión directa microscópica del flujo en fresco (sensibilidad 45-60%)^{21,24}. La citología presenta alta especificidad (casi 100%) pero menor sensibilidad (70%) para el diagnóstico. Presenta falsos positivos (30%), y conviene confirmar clínica o microbiológicamente el diagnóstico mediante cultivo vaginal o uretral (GR B) o test molecular (GR B)²⁴. Sólo se debe hacer en pacientes sintomáticas²¹.

VAGINITIS (VAGINOSIS) POR TRICOMONAS*

Etiología: *Trichomonas vaginalis*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Vaginosis por Tricomonas	Metronidazol ▼ oral ^{&} , 2 g (8 comprimidos de 250 mg), dosis única ^{21,24}	A	Tinidazol ▼ oral, 2 g, dosis única ^{21,24}	B	• Se indica toma de muestras con torunda para cultivo microbiológico (GR A)²¹ • Tratar siempre a las parejas sexuales con el mismo tratamiento (GR A)²⁴ • Evitar relaciones sexuales hasta completar el tratamiento y desaparición

					de los síntomas ²⁴ • No se recomienda realizar un test de comprobación (GR D), pero se indica una reevaluación si los síntomas perduran ²⁴
Vaginosis por Tricomonas en embarazo y lactancia [#]	Metronidazol ▼& oral, 2 g (8 comprimidos de 250 mg), dosis única ²⁴	A	Metronidazol ▼& oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, durante 7 días ²⁴	A	
Vaginosis por Tricomonas: Recurrencias [£]	Metronidazol ▼& oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días ²¹	B	Si fallo de nuevo: Metronidazol ▼& oral, 2 g al día (8 comprimidos de 250 mg), 5-7 días ^{21, 24} Tinidazol ▼ oral, 2 g cada 24 horas, 5-7 días ²¹ Metronidazol ▼& oral, 750 mg cada 8 horas, 7 días ²¹	B B C	Ante las recurrencias, chequear: - Cumplimiento terapéutico - Excluir si el metronidazol se está vomitando - Historia sexual por posible reinfección por pareja sexual no tratada ²¹ - Test de control de curación a los 3 meses.
Vaginosis por Tricomonas en VIH + ^Ω	Metronidazol ▼& oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, 7 días ²¹	B			Test de control de curación a los 3 meses.
OBSERVACIONES: * Algunas mujeres afectadas (10-50%) son asintomáticas, pero la mayoría presentan prurito, uretritis, leucorrea verdosa o amarillenta (70%), mal olor, coitalgia e irritación local. Es característico, aunque poco frecuente (2%) el cérvix aframbuesado. El 90% de las mujeres con vaginitis por tricomonas presentan uretritis concomitante. ^{21,24} & El tratamiento tópico con metronidazol no es útil porque la uretra es el reservorio. # No hay evidencia de teratogenicidad por el uso del metronidazol en el primer trimestre del embarazo (GR A) ²¹ . El uso de metronidazol en el embarazo es considerado seguro ²⁴ . El tinidazol es considerado categoría C por lo que se debe evitar su uso en gestantes ²¹ . La vaginitis por tricomonas se asocia a mal pronóstico en la gestación (GR B). ^{6, 24} El metronidazol pasa a la leche y puede afectar al sabor por lo que se aconseja usar pautas evitando dosis altas. ^{6,21} £ En recurrencias comprobar grado de cumplimiento del tratamiento y valorar reinfección. Siempre se debe tratar a las parejas de las últimas 4 semanas desde el diagnóstico (GR A). ²¹ Ω Se debe indicar screening rutinario de tricomonas en pacientes VIH + asintomáticas por el aumento de efectos adversos asociados ⁶					
NOTAS DE SEGURIDAD Metronidazol y tinidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús ²⁴ .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: En alergia a nitroimidazoles se aconseja desensibilización.					

BALANITIS Y BALANOPOSTITIS

Se entiende por balanitis la inflamación del glande y cuando además afecta al prepucio se denomina balanopostitis. Esta patología es relativamente frecuente, representa aproximadamente el 11% de las afectaciones genitourinarias en el varón.

La causa más común de la balanitis se relaciona con la escasa higiene en pacientes no circuncidados, en Diabetes mellitus, por transmisión sexual en el 10% de los casos y por utilización de sustancias químicas irritantes presentes en algunos perfumes, jabones y lubricantes de preservativos.

Es un proceso más frecuente en varones no circuncidados. La no retracción del prepucio contribuye a su aparición. Otros factores predisponentes son la higiene deficiente o exagerada, diabetes, infecciones, alergias de contacto, uso de automedicación tópica, o traumatismos.

BALANITIS Y BALANOPOSTITIS AGUDAS

Etiología: Especialmente por Candida. Otros: tricomonas, anaerobios, estreptococos, estafilococos, Gardnerella o virus.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Candidiásica ^{&}	Clotrimazol tópico (crema 1%), 1 aplicación cada 12 horas, 7 días ⁷	A	Alergia a imidazoles o sospecha de resistencia: Nistatina tópica, 100.000UI/mg ⁷ Si existe componente inflamatorio: Imidazol tópico asociado a hidrocortisona al 1% ⁷	B	- Se recomienda higiene con lavados en agua salada y emolientes - Se deben evitar los jabones mientras persista la inflamación - Para el diagnóstico, realizar un cultivo del exudado balanoprepucial
	Miconazol tópico (crema 2%), 7 días ⁷	B		C	
Candidiásica con síntomas severos ^{&}	Fluconazol oral, 150 mg, dosis única ⁷	A	Alergia a imidazoles o sospecha de resistencia: Nistatina tópica, 100.000UI/mg ⁷ Si existe componente inflamatorio: Imidazol tópico asociado a hidrocortisona al 1% ⁷	B	
				C	
<i>Tricomonas</i> spp. ^{&}	Metronidazol [▼] ⁸ oral, 2 g (8 comprimidos de 250 mg), dosis única ⁷	A	Tinidazol [▼] oral, 2 g, dosis única ⁷	B	- Tratar siempre a las parejas sexuales - Evitar relaciones sexuales hasta completar el tratamiento

	Metronidazol ▼ [§] oral, 250 mg, 2 comprimidos cada 12 horas, 7 días ⁷	A			• Para el diagnóstico, realizar un cultivo del exudado balanoprepucial. Para el diagnóstico de <i>T.vaginalis</i> es necesario visualización del exudado en fresco
Anaerobios	Metronidazol ▼ [§] oral, 500 mg (2 comprimidos de 250 mg) cada 12 horas, 7 días ⁷	C	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500 mg/125 mg cada 8 horas, 7 días ⁷ Clindamicina tópica, 1 aplicación cada 12 horas, 7 días ⁷	C C	Para el diagnóstico, realizar un cultivo del exudado balanoprepucial
Aerobios	Según germen causal ⁸ . Como tratamiento empírico puede utilizarse: Eritromicina ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días Ácido fusídico tópico al 2%, 1 aplicación cada 8 horas, 7 días.	E E			Para el diagnóstico, realizar un cultivo del exudado balanoprepucial

OBSERVACIONES:

[&]Excluir balanitis circinada asociada a síndrome de Reiter y balanitis de células plasmáticas no infecciosas que responde a crema de hidrocortisona al 1%, 1 aplicación cada 12 horas y tratamiento específico si existe infección asociada.

[§] El tratamiento tópico con metronidazol no es útil porque suele haber uretritis concomitante⁷.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Metronidazol y tinidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Balanitis candidiásica que no ceda con el tratamiento específico o si desarrolla fimosis para considerar la indicación de postectomía. Herpes: Síntomas constitucionales severos por diseminación hematógena como, afectación cutánea diseminada y/o visceral (meningitis, hepatitis, artritis, neumonitis).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole–Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
2. Antoniou T et al. Trimethoprim–sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503 /cmaj.140816.

3. Bignell C. UK National Guideline on the Diagnosis and Treatment of Gonorrhoea in Adults. 2011. Int J STD & AIDS 2011; 22: 541–7. doi: 10.1258/ijsa.2011.011267.
4. British Association for Sexual Health and HIV. United Kingdom National Guideline on the management of Phthirus pubis infestation. 2007. Disponible en URL: <http://www.bashh.org/documents/86/86.pdf>.
5. Cano Portero R et al. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, junio 2015.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually Transmitted Diseases Guidelines; Workowski: CDC 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/std/tg2015/default.htm>.
7. Edwards S. UK National Guideline on the Management of Balanoposthitis. 2008. Disponible en: <http://www.bashh.org/documents/2062>.
8. European Association of Urology (EAU). Guidelines on urological infections. Arnhem: EAU; 2015. Disponible en URL: <https://uroweb.org/>.
9. Fernando I et al. UK national guideline for the management of Genital Molluscum in adults, 2014 Clinical Effectiveness Group, British Association for Sexual Health and HIV. Int J STD AIDS. 2015 Sep;26(10):687-95. doi: 10.1177/0956462414554435.
10. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receiving inhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
11. Gibson R et al. UK National Guidelines on the Management of Anogenital Warts 2015. Clinical Effectiveness Group, British Association for Sexual Health and HIV.
12. Horner P et al; Clinical Effectiveness Group of the British Association for Sexual Health and HIV. 2015 UK National Guideline on the management of non-gonococcal urethritis. Int J STD AIDS. 2016 Feb;27(2):85-96. doi: 10.1177/0956462415586675.
13. Kingston M et al. Members of the Syphilis guidelines revision group 2015, Radcliffe K, Cousins D, FitzGerald M, Fisher M, Grover D, Higgins S, Kingston M, Rayment M, Sullivan A. UK national guidelines on the management of syphilis 2015. Int J STD AIDS. 2016 May;27(6):421-46. doi:10.1177/0956462415624059.
14. Monif GR. Clinical staging of acute bacterial salpingitis and its therapeutic ramifications. 1982. Am J Obstet Gynecol;143:489-95.
15. Nwokolo NC et al. 2015 UK national guideline for the management of infection with Chlamydia trachomatis. Int J STD AIDS. 2016 Mar;27(4):251-67. doi: 10.1177/0956462415615443.
16. O'Farrell N et al. UK National Guideline for the management of Chancroid 2014. Int J STD AIDS. 2014 Dec;25(14):975-83. doi: 10.1177/0956462414542988.
17. Patel R et al. 2014 UK national guideline for the management of anogenital herpes. Int J STD AIDS. 2015 Oct;26(11):763-76. doi: 10.1177/0956462415580512.
18. Richens J. UK National Guideline for the Management of Donovanosis. 2011. Disponible en: <http://www.bashh.org/documents/3194>.
19. Ross J et al. UK National Guideline for the management of pelvic Inflammatory Disease. 2011. Disponible en: <http://www.bashh.org/documents/3205>.
20. Sashidharam PN et al. UK National Guideline on the Management of Scabies 2016. Disponible en: <https://www.bashhguidelines.org/media/1137/scabies-2016.pdf>
21. Sherrard J et al. United Kingdom National Guideline on the Management of Trichomonas vaginalis 2014. Int J STD AIDS. 2014 Jul;25(8):541-9. doi: 10.1177/0956462414525947.
22. Sistema de Información Microbiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe anual del Sistema de Información Microbiológica 2014. Madrid, 2015.
23. Street E et al. UK National guideline for the management of epididymo-orchitis. 2010. Disponible en: <http://www.bashh.org/documents/2760>.
24. van Schalkwyk J et al. ; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Vulvovaginitis: screening for and management of trichomoniasis, vulvovaginal candidiasis, and bacterial vaginosis. J Obstet Gynaecol Can. 2015;37(3):266-76.
25. White J et al; British Association for Sexual Health and HIV. 2013 UK Guideline for the management of lymphogranuloma venereum: Clinical Effectiveness Group of the British Association for Sexual Health and HIV (CEG/BASHH) Guideline development group. Int J STD AIDS. 2013 Aug;24(8):593-601. doi:10.1177/0956462413482811.

INFECCIONES DE PIEL Y PARTES BLANDAS

INTRODUCCIÓN GENERAL

Las infecciones de piel y partes blandas (PPB) son un motivo de consulta frecuente y originan una parte importante de las prescripciones de antibióticos en la práctica médica diaria. El espectro clínico de las infecciones de PPB abarca desde cuadros banales tales como la foliculitis o el herpes labial hasta procesos graves y potencialmente letales como las infecciones necrotizantes que, aunque sean excepcionales, conllevan a una alta tasa de mortalidad si no se diagnostican e intervienen de forma precoz. Diversos profesionales de Atención Primaria y de los Hospitales, tanto del área médica como quirúrgica atienden este tipo de enfermedades. Los casos más graves requieren un abordaje multidisciplinar. A pesar de esto, hay escasos documentos o guías de práctica clínica que aborden este tipo de infección en su conjunto.

Las infecciones de PPB pueden estar producidas por una amplia variedad de microorganismos que forman parte de la microbiota de la piel y de las mucosas y también proceder del medio ambiente. Estos microorganismos penetran en el ser humano a través de soluciones de continuidad en la piel o mucosas, secundariamente a la producción de una herida traumática, quemadura o mordedura, como complicación de una cirugía o pueden producirse desde un foco de infección distinto a través de la sangre¹.

Un aspecto emergente en las infecciones de PBB es el progresivo protagonismo de las infecciones comunitarias debidas a **microorganismos multirresistentes** (*Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina (SAMR), enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) y/o de carbapenemasas (EPC))²⁻⁵ bien de forma esporádica o en brotes comunitarios. Los principales factores de riesgo clásicos de las infecciones por microorganismos multirresistentes son: la institucionalización en Centros Sociosanitarios, el contacto frecuente con el medio o instrumentaciones hospitalarias, el uso previo o frecuente de antibióticos de amplio espectro y la colonización previa por estos microorganismos. Aunque cada vez se describen con mayor frecuencia brotes comunitarios de infecciones cutáneas por SAMR en personas con otros factores: usuarios de drogas por vía parenteral, residentes en comunidades cerradas (prisiones, internados, militares), HSH y practicantes de deportes de contacto.

El **diagnóstico** de la mayoría de las infecciones de la PPB es fundamentalmente **clínico**, por lo que **no suele estar indicada la toma rutinaria de muestras para el diagnóstico microbiológico**. Adicionalmente, estas muestras presentan una baja rentabilidad, incluso la biopsia cutánea que es el *gold standard*. Por tanto, la toma de muestras debe reservarse para las infecciones complicadas, especialmente en circunstancias como las siguientes: sospecha de gérmenes multirresistentes, pacientes inmunodeprimidos, infecciones de repetición, fracaso terapéutico a los tratamientos, celulitis sobre linfedema crónico (elevada rentabilidad del hemocultivo) o heridas con exposición a agua dulce o salada.

En los siguientes capítulos se abordan las infecciones de la PPB dividiéndolas en varios grupos, tanto para población adulta como para pediatría y ancianos institucionalizados (en los apartados de cada grupo de población):

- infecciones primarias, según la etiología infecciosa:
 - o bacterianas,
 - o fúngicas,
 - o víricas y
 - o parasitarias
- infecciones secundarias.
- tratamiento del acné.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Una N et al. Guide to the management of bacterial skin infections. Drug review. Preciber, Dec 2008
2. Calvo Aguirre JJ et al. Infecciones de piel y tejidos blandos en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2007;42(Supl 1):60-7.
3. Ching JL et al. Prevalence of multidrug-resistant organisms and risk factors for carriage in long-term care facilities: a nested case –control study. J Antimicrob Chemother 2014; 69: 1972–1980.
4. Marín M et al. Antibióticos betalactámicos. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2003; 21: 42-55.
5. Navarro F et al. Lectura interpretada del antibiograma de enterobacterias. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2002; 20: 225-34.

6.8. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN ADULTOS. I.

INFECCIONES BACTERIANAS

Rocío Fernández Urrusuno, Beatriz Pascual de la Pisa, Macarena Garrido Arce, Mónica Chávez Caballero, Rosa Corbi Llopis, Javier Domínguez Cruz, José Bernabeu Wittel, Marta Valera Rubio, M^a Piedad Rosario Lozano

ABSCESO CUTÁNEO EN ADULTOS

Etiología: Participación frecuente de *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pyogenes*. En ocasiones polimicrobiana

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Absceso cutáneo simple	No indicado* ^{8,10}	A			• Tratamiento de elección: si no se produjera el drenaje espontáneo y fluctúa: incisión y drenaje en el periodo de fluctuación (GR A) ^{7,8,10} • No se recomienda el cultivo rutinario. Estaría indicado en pacientes con infección local grave o signos de infección sistémica, inmunodeprimidos o cuando no existe respuesta al tratamiento o en brote (GR A) ^{7,8,10}
Absceso cutáneo complicado, presencia de signos de inflamación sistémica y otros criterios de tratamiento antibiótico [#]	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰	C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina [¥] oral, 300-600 mg cada 8 horas, 5-10 días ⁸ Trimetoprim/sulfametoxazol [▼] oral, 160/800 cada 12 horas, 5-10 días ¹⁰		
	Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ¹⁰	C		C	
	Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁰	C		B	
Absceso cutáneo en presencia de signos de inflamación sistémica si alta prevalencia o sospecha de <i>S. aureus</i> meticilin resistente ^{&}	Trimetoprim/sulfametoxazol [▼] oral, 160/800 cada 12 horas, 7-10 días ^{8,10}	C	Clindamicina [¥] oral, 300 mg cada 8 horas, 10 días ⁸	C	
Absceso cutáneo grave: fracaso terapéutico inicial con signos de afectación sistémica, pacientes inmunodeprimidos, localización anatómica crítica	Derivación hospitalaria ^{8,10}	C			• Indicación de toma de muestra para cultivo (GR B)¹⁰ • Indicación de drenaje (GR B)¹⁰ • Investigar las causas (quiste pilonidal, hidrosadenitis supurativa o cuerpo extraño (GR B)¹⁰
Absceso cutáneo recurrente	Tratamiento dirigido por antibiograma durante 5-10 días ¹⁰	C			
	En función del resultado del estudio microbiológico (SARM, leucocidina de Pantón Valentine (LPV), etc),	C			

	considerar tratamiento descolonizador con mupirocina intranasal (pomada) ^Ω , 1 aplicación cada 12 horas, 5 días y lavados con clorhexidina ▼ ¹⁰			• Descartar inmunodeficiencia primaria. Precauciones de contacto para prevenir la transmisión: lavados diarios de cabello y cuerpo con clorhexidina▼ jabonosa 2-4% fuera del tratamiento de la infección, descontaminación de prendas personales (toallas, sábanas, ropa...) (GR C)¹⁰, particularmente cuando el cuadro se presente en gente joven, deportistas, niños-adolescentes en campamentos, albergues, en relación con la depilación, HSH, etc.

OBSERVACIONES:

* Se caracteriza por una acumulación de pus que afecta a la dermis y al tejido celular subcutáneo. Casi siempre presenta una etiología estafilocócica aunque en ocasiones se trata de una infección polimicrobiana.

El tratamiento de elección es la incisión y drenaje quirúrgico. La adición de tratamiento antibiótico tras el drenaje no mejora la evolución del proceso¹⁰.

Criterios de tratamiento antibiótico: presencia de signos de afectación sistémica e hipotensión (>38°C o <36°C, taquipnea, >24 respiraciones por minuto, taquicardia >90 latidos por minuto, >12000 o <400 leucocitos (GR C)¹⁰, tamaño del absceso >5 cm, celulitis significativa circundante, fiebre o afectación del estado general, pacientes inmunocomprometidos o con enfermedades crónicas debilitantes (diabetes, cirrosis, insuficiencia renal crónica), uso de antibiótico reciente, ingreso hospitalario reciente, múltiples sitios, rápida progresión, edades extremas, áreas difícil drenaje (cara, manos, genitales), falta de respuesta al drenaje únicamente^{7,8}.

& *S. aureus* en nuestro medio suele ser **sensible** a meticilina/oxacilina. Los datos de sensibilidad de los laboratorios de Microbiología sobreestiman la prevalencia de *S. aureus* meticilin resistente (SARM) en la comunidad ya que la mayoría de las muestras de infecciones cutáneas provienen de pacientes en seguimiento por úlceras crónicas multitratadas o pacientes institucionalizados, con mayor probabilidad de SARM.

Los aislados de SARM son resistentes a meticilina/oxacilina y también a otros β-lactámicos, incluidas las asociaciones con inhibidores de betalactamasas, cefalosporinas y carbapenem y, a menudo, resistentes a aminoglucósidos, quinolonas y macrólidos. Al contrario, presentan una alta sensibilidad a trimetoprim-sulfametoxazol.

Factores de riesgo para SAMR: brotes en residentes en comunidades cerradas (prisión, geriátricos), HSH, practicantes de deportes de contacto, uso previo o frecuente de antibióticos, inmunodeficiencias, portador de sonda vesical.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico¹⁰.

Ω En función de la logística de los centros sanitarios y hospitales puede realizarlo el médico de Atención Primaria o pediatra, dermatólogo, internista o infectólogo, contando con el asesoramiento de Microbiología y/o Medicina Preventiva.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,4}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

Clorhexidina tópica. La FDA advierte acerca de reacciones alérgicas poco comunes pero graves de los antisépticos tópicos que contienen gluconato de clorhexidina (Alerta FDA del 2 febrero 2017).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Absceso cutáneo severo: fracaso terapéutico inicial (incisión, drenaje y tratamiento empírico) con signos de afectación sistémica, pacientes inmunodeprimidos, localización anatómica crítica.

FOLICULITIS EN ADULTOS

Pequeñas pápulo-pústulas pruriginosas con una “cabeza de pus” en zonas de la piel con pelo, debida a una infección superficial del folículo piloso. Se caracteriza por la formación de diminutas y numerosas pústulas atravesadas a menudo por un pelo y situadas en las zonas más pilosas.

FOLICULITIS EN ADULTOS

Etiología: *Staphylococcus aureus* y, más raramente, *Pseudomonas aeruginosa* (cuando se asocia a exposición a aguas de piscinas, jacuzis, spa) y *Candida albicans*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Foliculitis*, lesiones leves localizadas	Mupirocina tópica ^{\$} al 2%, 1 aplicación cada 8 horas, 5 días ¹⁰ Ácido fusídico tópico ^{\$} al 1%, 1 aplicación cada 12 horas, 5 días	C E			• Si las lesiones son extensas y fluctuantes es necesario hacer un drenaje quirúrgico. • No está indicada la toma de muestras, a no ser en caso de lesiones de mala evolución o atípicas. • Aplicación de compresas calientes. • Lavados con antiséptico suave (clorhexidina, povidona yodada). • Cubrir la lesión con preparados con peróxido de benzoilo o gel de etanol, sin usar esparadrapo para no arrancar los pelos al retirarlo. • Higiene estricta con cambio toalla reciente lavado repetido de manos y cepillado de uñas. • Usar ropa interior de algodón • No acudir a piscinas o baños comunitarios.
Foliculitis extensa, localización en tercio medio facial o presencia de fiebre	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰ Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ¹⁰ Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁰	C C C	Alergia a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina [¥] oral, 300-600 mg cada 8 horas, 7 días ¹⁰	C	
Foliculitis en piscinas ^Q (riesgo de infección por <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	Ácido acético tópico al 1%, 15 minutos cada 24 horas, 10 días	E	En caso de repercusión sistémica: Ciprofloxacino [▼] oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días.	E	

OBSERVACIONES:

* **Factores predisponentes:** *Diabetes mellitus*, afeitado de la zona, depilación con cera, uso ropa ajustada, apósitos adhesivos o prótesis, zonas de oclusión natural (axilas, pliegue submamario, región anogenital), inmunosupresión, administración de antibiótico o corticoides, exposición a aguas contaminadas en piscinas o baños calientes, portadores nasales o perianales de *S.aureus*, usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP) (foliculitis por *Candida* spp) y exposición a aguas contaminadas en piscinas, saunas o baños calientes (“foliculitis de las piscinas” por *Pseudomonas aeruginosa*).

[§] **Antibióticos tópicos:** Los antibióticos tópicos son inductores de resistencias. Su uso debe limitarse a infecciones que lo precisen que sean muy localizadas y durante periodos de tiempo muy cortos. El uso de **ácido fusídico** tópico da lugar a un aumento de resistencias al ácido fusídico sistémico, reservado para infecciones estafilocócicas graves^{7,10}. El uso de **mupirocina** debe reservarse para casos de alta sospecha de *S. aureus* resistentes a metilina y para tratamiento descolonizador.

[¥] **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial inducción de resistencias en *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico¹⁰.

^Ω Suele tratarse de un cuadro leve y de resolución espontánea que no requiere tratamiento sistémico. Puede emplearse tratamiento tópico con compresas impregnadas en ácido acético al 1% o antibióticos tópicos.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

FORÚNCULO EN ADULTOS

Nódulo agudo, profundo, rojo, caliente y doloroso que se desarrolla a partir de una foliculitis por afectación de la parte más profunda del folículo piloso con formación de un absceso en dermis profunda. Los localizados en el labio superior y en el ala de la nariz son de riesgo pues pueden complicarse con la trombosis del seno cavernoso. No presionar el forúnculo por alto riesgo de bacteriemia y tromboflebitis séptica en los senos cavernosos. Difiere de la foliculitis en que en ésta, la inflamación es más superficial y el pus se limita a la epidermis.

La confluencia de varios forúnculos da lugar al “ántrax” (no confundir con las lesiones de “ántrax” producidas por *Bacillus anthracis*, relacionadas con el ganado), cuya localización más típica es la nuca.

FORUNCULO EN ADULTOS

Etiología: *Staphylococcus aureus*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Forúnculo* no abscesificado y sin signos de infección sistémica [#]	No indicado ^{£ 9}	A			• Si no se produjera el drenaje espontáneo el tratamiento de elección es la incisión y drenaje en el periodo de fluctuación (GR A)^{7,8,10} • La toma de muestras está indicada sólo en forúnculos grandes (GR A)¹⁰
Forúnculo abscesificado y/o signos de infección sistémica [#]	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰ Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ¹⁰	C C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina [¥] oral, 300 -600 mg		

	Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁰ Si se dispone de datos de cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado del cultivo [□]	C	cada 8 horas, 5 días ¹⁰ Trimetoprim/sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 cada 12 horas, 5-10 días ¹⁰	C B	• Lavado de manos y cepillado de uñas, • Cambio frecuente de ropa interior (que sea de algodón), • Evitar desodorantes. • Aplicar calor local. • No manipular el forúnculo. • Lavar con agua, jabón y antisépticos locales: clorhexidina, sulfato de cobre 1/1000 ó povidona yodada.
Forúnculo abcesificado y/o signos de infección sistémica [#] si sospecha de <i>S. aureus</i> meticilin resistente ^{&}	Trimetoprim/sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 cada 12 horas, 7 días ^{7,8,10} Si se dispone de datos de cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado del cultivo [□]	A			
Forunculosis recidivante	En función del resultado del estudio microbiológico (SARM, leucocidina de Panton Valentine (LPV), etc), considerar tratamiento descolonizador con mupirocina intranasal (pomada) ^Ω , 1 aplicación cada 12 horas, 5 días y lavados con clorhexidina ▼ ¹⁰	C			• Valorar realizar cultivo nasal previo (1 torunda para ambas fosas nasales) para descartar portadores crónicos. • Lavados con clorhexidina ▼, descontaminación de prendas personales (toallas, sábanas, ropa...) (GR C)¹⁰

OBSERVACIONES:

***Factores predisponentes:** diabetes, obesidad y falta de higiene.

[#] **Signos de infección sistémica:** presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica e hipotensión (>38°C o <36°C, taquipnea (>24 respiraciones por minuto), taquicardia (>90 latidos por minuto), >12000 o <400 leucocitos polimorfonucleares (GR C)¹⁰.

[£] Cura espontáneamente en unos 15 días¹⁰.

[&] *S. aureus* en nuestro medio suele ser **sensible** a meticilina/oxacilina. Los datos de sensibilidad de los laboratorios de Microbiología sobreestiman la prevalencia de *S. aureus* meticilin resistente (SARM) en la comunidad ya que la mayoría de las muestras de infecciones cutáneas provienen de pacientes en seguimiento por úlceras crónicas multitratadas o pacientes institucionalizados, con mayor probabilidad de SARM.

Los aislados de SARM son resistentes a meticilina/oxacilina y también a otros β-lactámicos, incluidas las asociaciones con inhibidores de betalactamasas, cefalosporinas y carbapenem y, a menudo, resistentes a aminoglucósidos, quinolonas y macrólidos. Al contrario, presentan una alta sensibilidad a trimetoprim-sulfametoxazol.

Factores de riesgo para SAMR: brotes en residentes en comunidades cerradas (prisión, geriátricos), HSH, practicantes de deportes de contacto, uso previo o frecuente de antibióticos, inmunodeficiencias, portador de sonda vesical.

[¥] **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico¹⁰.

□ **Resultado del cultivo:**

- **positivo para estreptococos: Penicilina V**, oral, 250000-900000UI/kg/día divididas en dosis cada 6 horas durante 10 días (GR A)⁷. La **amoxicilina** se podría utilizar como una alternativa a penicilina.
- **positivo para *S. aureus* metilín sensible: cefadroxilo** oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días; **cefalexina** oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días; **cloxacilina** oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días (GR A)^{7,8,10}.
- **positivo para *S. aureus* resistente a metilina (SARM): clindamicina** oral, 300-450 mg cada 8 horas, 5-10 días (GR A)^{7,8} o **trimetoprim-sulfametoxazol** ▼ oral, 160/800mg, 1-2 comprimidos cada 12 horas, 5-10 días (GR A)^{7,8}.

Ω En función de la logística de los centros sanitarios y hospitales puede realizarlo el médico de Atención Primaria o pediatra, dermatólogo, internista o infectólogo, contando con el asesoramiento de Microbiología y/o Medicina Preventiva.

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,4}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

Clorhexidina tópica. La FDA advierte acerca de reacciones alérgicas poco comunes pero graves de los antisépticos tópicos que contienen gluconato de clorhexidina (Alerta FDA del 2 febrero 2017).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: ántrax o fluctuación (drenaje quirúrgico, excepto en localizaciones de labio superior y región nasogeniana)

IMPÉTIGO EN ADULTOS

Se trata de pequeñas vesículas rodeadas de un halo inflamatorio y ampollas de paredes finas que se transforman en pústulas que confluyen y producen erosiones al secarse el pus, formando típicas costras de color amarillento que recuerdan a la miel (melicéricas) y curan sin cicatrices. Es muy contagioso, especialmente en niños y en formas extensas. Existen dos formas clínicas:

- impétigo no bulloso (producido por *Staphylococcus aureus* y/o *Streptococcus pyogenes* y afectación predominante de cara y extremidades.
- impétigo bulloso (producido siempre por *S. aureus* productor de una toxina exfoliativa, con afectación predominante de tronco) con bullas que generan costras de color marrón.

IMPÉTIGO EN ADULTOS

Etiología: *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* o ambos.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Impétigo lesiones leves localizadas	Mupirocina tópica* al 2%, 1 aplicación cada 12 horas, 5 días ^{7,10}	A			• Se recomienda el cultivo de pus o exudados para identificar el agente etiológico (GR B) ¹⁰

	Ácido fusídico tópico* al 1%, 1 aplicación cada 12 horas, 5 días	E			• No se recomienda el uso de antisépticos tópicos (povidona iodada, clorhexidina). • Lavar las manos regularmente, sobre todo después de tocar las lesiones. • Se pueden descostrar las lesiones con compresas húmedas. • Usar ropa amplia y de algodón. • Evitar contacto con las lesiones. • Aislamiento domiciliario para evitar la transmisión cruzada. Es muy contagioso, especialmente en niños y en formas extensas.
Impétigo en lesiones extensas, recidivante o fallo del tratamiento tópico	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰ Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ¹⁰ Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁰ Cuando se disponga de datos del cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado ^{&}	A A A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina [¥] oral, 300-600 mg cada 8 horas, 7 días ¹⁰ Trimetoprim/sulfametoxazol [▼] oral, 160/800 cada 12 horas, 5-10 días ¹⁰	B B	

OBSERVACIONES:

* **Antibióticos tópicos:** Los antibióticos tópicos son inductores de resistencias. Su uso debe limitarse a infecciones que lo precisen que sean muy localizadas y durante periodos de tiempo muy cortos. El uso de **ácido fusídico** tópico da lugar a un aumento de resistencias al ácido fusídico sistémico, reservado para infecciones estafilocócicas graves^{7,10}. El uso de **mupirocina** debe reservarse para casos de alta sospecha de *S. aureus* resistentes a meticilina y para tratamiento descolonizador.

& Resultado del cultivo:

-positivo para estreptococos:

Penicilina V, oral, 250000-900000UI/kg/día divididas en dosis cada 6 horas durante 10 días (GR A)⁹ o **cefalosporinas de 1ª generación** (GR A)¹⁰: **cefalexina** oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días o **cefadroxilo** oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días. La **amoxicilina** se podría utilizar como una alternativa a penicilina. **Alérgicos a betalactámicos: eritromicina** [▼] oral, 250 mg cada 6 horas, 7 días (GR C)¹⁰.

- **positivo para S. aureus meticilín sensible:** **cefadroxilo** oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días; **cefalexina** oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días; **cloxacilina** oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días (GR A)¹⁰.

- **positivo para S. aureus resistente a meticilina (SARM): trimetoprim-sulfametoxazol** [▼] oral, 160/800mg, 1-2 comprimidos cada 12 horas, 5-10 días (GR A)¹⁰.

[¥] **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico¹⁰.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por hiperpotasemia y un aumento del riesgo de muerte súbita en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,4}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

ECTIMA EN ADULTOS

Es una lesión más profunda que el impétigo que se manifiesta con escaso número de ampollas que evolucionan a fase costrosa y dejan una úlcera necrótica con cicatriz residual. Las lesiones suelen localizarse en extremidades inferiores siendo más frecuentes en niños y ancianos.

ECTIMA EN ADULTOS

Etiología: *Streptococcus pyogenes*. *Staphylococcus aureus*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Ectima*	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰ Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ¹⁰ Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁰ Si se dispone de datos de cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado del cultivo ^{&}	A A A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina [¥] oral, 300-600 mg cada 8 horas, 7 días ¹⁰ Eritromicina [▼] oral, 250 mg cada 6 horas, 7 días ¹⁰ Trimetoprim/sulfametoxazol [▼] oral, 160/800 cada 12 horas, 7 días ¹⁰	B C B	• Se recomienda el cultivo de pus o exudados para identificar el agente etiológico (GR B)¹⁰ • Elevar la zona afectada • Lavar con abundante agua y jabón varias veces al día para eliminar la costra. • Retirada de las costras con compresas húmedas.
Ectima con evolución no favorable o adenitis	Amoxicilina/clavulánico [▼] oral, 500 mg/125 mg cada 8 horas, 10 días ¹⁰	B	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina oral 300-600 mg cada 8 horas, 10 días ¹⁰ Trimetoprim/sulfametoxazol [▼] oral, 160/800 cada 12 horas, 7 días ¹⁰	B B	

OBSERVACIONES:

* Es necesario realizar diagnóstico diferencial con el ectima gangrenoso producido por *P.aeruginosa* (escara necrótica verdosa en el centro) y con el ectima contagioso (enfermedad cutánea que se transmite por contacto directo con ovejas y cabras).

& Resultado del cultivo:

- **positivo para estreptococos: Penicilina V** oral, 250000-900000U/kg/ día, dividido en dosis cada 6 horas durante 10 días (GR A)¹⁰ o una cefalosporina de 1ª generación (GR A)¹⁰: **cefalexina** oral, 250 mg cada 6 horas, 5 días o **cefadroxilo** oral, 500 mg cada 12 horas, 5 días. La **amoxicilina** se podría utilizar como una alternativa a penicilina.

Alérgicos a betalactámicos: eritromicina [▼] oral, 250 mg cada 6 horas, 7 días (GR C)¹⁰.

- **positivo para S. aureus meticilín sensible: cefadroxilo** oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días; **cefalexina** oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días; **cloxacilina** oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días (GR A)¹⁰.

- **positivo para S. aureus resistente a meticilina (SARM): trimetoprim-sulfametoxazol** [▼] oral, 160/800mg, 1-2 comprimidos cada 12 horas, 5-10 días (GR A)^{7,8,10}.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico¹⁰.

NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por hiperpotasemia y un aumento del riesgo de muerte súbita en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,4}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

CELULITIS EN ADULTOS

Se caracteriza por la presencia de un área difusa inflamatoria aguda (roja, caliente, edematosa y dolorosa) de bordes mal delimitados y no sobreelevados, acompañado o no de linfangitis y/o adenopatías inflamatorias regionales. Puede estar precedida de fiebre elevada sin focalidad en las 24-48 horas previas.

Debe prestarse especial interés en realizar un diagnóstico correcto de celulitis dado el gran número de diagnósticos erróneos (pseudofoliculitis). El diagnóstico de celulitis se debe acompañar de la inspección de los pies en busca de tinea pedis.

CELULITIS EN ADULTOS

Etiología: *Streptococcus beta hemolíticos*, *Staphylococcus aureus*.

Asociada a forúnculos, abscesos y traumatismos penetrantes (ej, usuarios de drogas por vía parenteral): *Staphylococcus aureus*.

Celulitis facial: *H. influenzae* tipo B y neumococo.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Celulitis* simple sin supuración	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ^{7,8,10}	B	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse):		- Examinar factores predisponentes[□] - No recomendada la toma de muestras de rutina (GR B)¹¹. Sólo recomendado en pacientes oncológicos con quimioterapia, neutropenia, inmudeprimidos y si se trata
	Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ^{7,8,10}	B	Clindamicina ¥ oral, 300-600 mg cada	B	

	Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días^{7,8} Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días¹⁰	C A	8 horas, 5 días^{7,8,10} Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días¹⁰	A	de mordeduras por animales (GR B)¹⁰ • Elevación de miembro afectado (GR B)¹⁰ • En algunos casos puede ser útil delimitar la extensión del área afecta con rotulador • Beber abundantes líquidos y mantener bien hidratada la piel. • Mantener drenajes cubiertos de gasas secas. • En la fase de descamación cutánea, vaselina líquida estéril (cada 8 o 12 horas) y antihistamínicos orales si prurito para evitar sobreinfección secundaria por rascado. • Mantener buena higiene personal con lavado de manos regular con agua y jabón o solución alcohólica sobre todo tras el contacto con las lesiones. • Evitar compartir objetos personales. • Tratamiento de las úlceras crónicas (GR B)¹⁰ • Tratamiento de intertrigo interdigital (GR B)¹⁰ • El diagnóstico de celulitis se debe acompañar de la inspección de los pies en busca de tinea pedis.
Celulitis con factores riesgo para <i>S. aureus</i> resistente a meticilina (SAMR) ^{&}	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 10 días^{7,8,10}	B	Clindamicina ✕ oral, 300-450 mg cada 8 horas, 7-10 días^{7,8,10}	B	
Celulitis facial	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500/125 mg cada 8 horas, 7 días³	C			
Prevención de celulitis recurrente (3-4 episodios/año)	En función del resultado del estudio microbiológico (SARM, leucocidina de Panton Valentine (LPV), etc), considerar tratamiento descolonizador con mupirocina intranasal (pomada)^Ω, 1 aplicación cada 12 horas, 5 días y lavados con clorhexidina ▼¹⁰	C			• Identificar y tratar las condiciones predisponentes (edema, obesidad, eccema, insuficiencia venosa y tinea pedis (GR B)¹⁰ • Valorar toma de muestras para estudio microbiológico (bacterias y hongos) de intertrigo interdigital (pies). • Lavados con clorhexidina ▼, descontaminación de prendas personales (toallas, ropa...) (GR C)¹⁰

OBSERVACIONES:

*Considerar el tratamiento con corticoides sistémicos (**prednisona** oral, 40 mg/día, 7 días) en pacientes no diabéticos (GR B)¹⁰.

□ **Factores predisponentes:** linfedema crónico, soluciones de continuidad cutánea (intertrigo interdigital crónico, úlceras crónicas, traumatismos locales) y obesidad.

Factores de riesgo enfermedad grave: Diabetes, enfermedad vascular periférica, alcoholismo, malnutrición, neoplasia, inmunodepresión, obesidad, cirrosis hepática, usuarios de drogas por vía parenteral.

& *S. aureus* en nuestro medio suele ser **sensible** a meticilina/oxacilina. Los datos de sensibilidad de los laboratorios de Microbiología sobreestiman la prevalencia de *S. aureus* meticilin resistente (SARM) en la comunidad ya que la mayoría de las muestras de infecciones cutáneas provienen de pacientes en seguimiento por úlceras crónicas multitratadas o pacientes institucionalizados, con mayor probabilidad de SARM.

Los aislados de SARM son resistentes a meticilina/oxacilina y también a otros β-lactámicos, incluidas las asociaciones con inhibidores de betalactamasas, cefalosporinas y carbapenem y, a menudo, resistentes a aminoglucósidos, quinolonas y macrólidos. Al contrario, presentan una alta sensibilidad a trimetoprim-sulfametoxazol.

Factores de riesgo para SAMR: brotes en residentes en comunidades cerradas (prisión, geriátricos), HSH, practicantes de deportes de contacto, uso previo o frecuente de antibióticos, inmunodeficiencias, portador de sonda vesical. Celulitis secundarias a traumatismo penetrante o secundarias a venopunciones en pacientes adictos a drogas parenterales, inyecciones de esteroides en gimnasios, presencia de exudado purulento, etc¹⁰.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico¹⁰.

Ω En función de la logística de los centros sanitarios y hospitales puede realizarlo el médico de Atención Primaria o pediatra, dermatólogo, internista o infectólogo, contando con el asesoramiento de Microbiología y/o Medicina Preventiva.

NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,4}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

Clorhexidina tópica. La FDA advierte acerca de reacciones alérgicas poco comunes pero graves de los antisépticos tópicos que contienen gluconato de clorhexidina (Alerta FDA del 2 febrero 2017).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Celulitis rápidamente progresiva o con criterios de gravedad (aparición de áreas de necrosis superficial o de pérdida de la sensibilidad táctil; afectación del estado general), pacientes con riesgo de enfermedad grave, edades extremas de la vida (menores de 1 año, ancianos), celulitis facial extensa o periorbitaria, falta de respuesta al tratamiento antibiótico oral, celulitis recurrentes, inestabilidad hemodinámica, sospecha de fascitis necrotizante. Ante la existencia de síntomas o signos sistémicos, comorbilidad, localización crítica anatómica o secreción purulenta, considerar antibiótico empírico ante estreptococo beta hemolítico +/- SARM. Valorar ingreso hospitalario para antibioterapia iv.

ERISPELA EN ADULTOS

Es una infección de piel superficial circunscrita con participación de los vasos linfáticos. Placa edematosa rojo brillante con aspecto de piel de naranja, dolorosa y caliente al tacto, sobrelevada y con un borde que delimita piel sana. Se acompaña de fiebre. La localización más frecuente son los miembros inferiores y la cara. Se da sobre todo en ancianos, lactantes y niños pequeños. Son frecuentes las recurrencias (20% pacientes).

ERISPELA EN ADULTOS

Etiología: *Streptococcus* beta hemolítico grupo A (*S. pyogenes*) y más raramente, estreptococos de los grupos B, C y G. Excepcionalmente, *Staphylococcus aureus*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Erisipela*	Penicilina V oral, 250-500 mg cada 6 horas, 5 días ^{8,10} Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ^{8,10} Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ^{7,8,10} Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ¹⁰	B B B A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina [¥] oral, 300-600 mg cada 8 horas, 5 días ^{7,8,10} Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ¹⁰	B A	• No está recomendada la toma de muestras de rutina (GR B)¹⁰ • Sólo recomendado en pacientes oncológicos con quimioterapia, neutropenia, inmudeprimidos y si se trata de mordeduras por animales (GR B)¹⁰ • Elevación de miembro afectado (GR B)¹⁰ • Cuidar los factores predisponentes*. • Beber abundantes líquidos y mantener bien hidratada la piel. • Retirada de las costras con compresas húmedas.
Erisipela* cuando el diagnóstico diferencial no está claro y no se puede descartar <i>S.aureus</i> ^{&}	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰ Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 5 días ¹⁰ Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁰ Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ¹⁰	A A A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina [¥] oral, 300-600 mg cada 8 horas, 5 días ¹⁰ Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ¹⁰	D	
Prevención de recurrencias en pacientes con episodios frecuentes	En función del resultado del estudio microbiológico, considerar tratamiento descolonizador con mupirocina intranasal (pomada), 1 aplicación cada 12 horas, 5 días y lavados con clorhexidina ¹⁰	C			Modificación y/o tratamiento de los factores predisponentes: - Linfedema: Elevación periódica de miembros inferiores; medias de compresión elástica; masajes de drenaje linfático y tratamiento de la causa. - Diagnóstico y tratamiento de intertrigo interdigital crónico (GR B)¹⁰

					- Tratamiento de las úlceras crónicas (GR B) ¹⁰
OBSERVACIONES: * Factores predisponentes: linfedema crónico, soluciones de continuidad cutánea (intertrigo interdigital crónico, úlceras crónicas, traumatismos locales), obesidad y episodio previo de erisipela. La diabetes no parecer constituir, <i>per se</i> , un factor de riesgo. & A veces no se puede distinguir de la celulitis estafilocócica. Cuando diagnóstico diferencial no está claro, se deberán usar antibióticos frente a <i>S.aureus</i> ^{7,8} . ¥ Clindamicina: El uso de clindamicina en las infecciones por <i>S. aureus</i> tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de <i>S. aureus</i> y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico ¹⁰ . CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Erisipela rápidamente progresiva o con criterios de gravedad, pacientes con riesgo de enfermedad grave, edades extremas de la vida (menores de 1 año, ancianos), no respuesta al tratamiento antibiótico oral, formas recurrentes, inestabilidad hemodinámica.					

ERISPELOIDE (ROSEMBACH)

Zoonosis que se limita casi exclusivamente a personas que trabajan profesionalmente con peces, aves o carnes infectadas. Se adquiere mediante el lavado de peces, animales marinos, cerdos o aves¹⁰.

Las manos son la localización más frecuente. Se caracteriza por inflamación y enrojecimiento violáceo de la piel, de borde neto y a veces vesícula en el sitio de la inoculación.

ERISPELOIDE (ROSEMBACH)

Etiología: *Erysipelothrix rhusiopathiae*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Erisipeloide	Penicilina oral, 500 mg cada 6 horas, 7-10 días* ¹⁰ Amoxicilina oral, 500 mg cada 8 horas, 7-10 días* ¹⁰	A A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días ¹⁰ Clindamicina ¥ oral, 300-600 mg cada 8 horas, 5 días ¹⁰	A A	El diagnóstico se establece mediante cultivo de un aspirado o de biopsia de la lesión ¹⁰
OBSERVACIONES: *El erisipeloide no tratado resuelve en 3-4 semanas, pero el tratamiento acelera la curación y reduce la probabilidad de complicaciones sistémicas ¹⁰ . ¥ Clindamicina: El uso de clindamicina en las infecciones por <i>S. aureus</i> tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial inducción de resistencias en <i>S. aureus</i> y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico ¹⁰ .					

PANADIZO AGUDO

Es una reacción inflamatoria de la piel que rodea a las uñas de los dedos en pies o manos. Se caracteriza por edema, hiperemia, dolor y supuración en el pliegue ungueal, que afecta a la cutícula y ocasionalmente genera un absceso con supuración. Generalmente afecta a una sola uña^{5,9}.

PANADIZO AGUDO

Etiología: *Staphylococcus aureus*. Menos habitual: *Streptococcus pyogenes* o *Pseudomonas aeruginosa*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Panadizo agudo no fluctuante	No indicado ⁹	D*			• Se indica el uso de desinfectantes tópicos⁹ • Evitar los factores de riesgo^ε si están presentes y son modificables. • Sumergir la uña en agua caliente 2-4 veces al día durante 15 minutos. • Si progresa, incisión y drenaje⁹ • Uso de guantes de algodón en el trabajo.
Panadizo agudo no fluctuante que no mejora	Ácido fusídico tópico* al 2%, 1 aplicación cada 12 horas, 10 días ⁹ Mupirocina tópica* al 2%, 1 aplicación cada 8 horas, 10 días ⁹	D* D*			
Panadizo agudo fluctuante	Tratar como un absceso cutáneo ⁹	D*			Incisión y drenaje en el periodo de fluctuación (GR A) ¹⁰

OBSERVACIONES:

* **Antibióticos tópicos:** Los antibióticos tópicos son inductores de resistencias. Su uso debe limitarse a infecciones que lo precisen que sean muy localizadas y durante periodos de tiempo muy cortos. El uso de **ácido fusídico** tópico da lugar a un aumento de resistencias al ácido fusídico sistémico, reservado para infecciones estafilocócicas graves^{7,10}. El uso de **mupirocina** debe reservarse para casos de alta sospecha de *S aureus* resistentes a meticilina y para tratamiento descolonizador.

^ε **Factores de riesgo:** microtraumatismos por arrancamiento de “padrastros”, onicofagia, diabetes, uso de uñas postizas, manipulación de disolventes químicos (lavanderías, enfermería, esteticistas, etc.) y fármacos (citostáticos)⁵.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole–Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
2. Antoniou T et al. Trimethoprim–sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503 /cmaj.140816.
3. CKS 2008: Cellulitis aguda. Prodigy guideline. Disponible en URL: http://www.cks.nhs.uk/print_preview?pageid=336619006&pagepath=/cellulitis_acute/drugs_in_this_topic/scenario_cellulitis_acute&rootcontainerelement=topicreview&viewtype=structured
4. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receiving inhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
5. Iorizzo M. Tips to treat the 5 most common nail disorders: brittle nails, onycholysis, paronychia, psoriasis, onychomycosis. Dermatol Clin. 2015;3:175-83.
6. Jacobs A et al. Guidelines for the Treatment of Inflammatory Breast Disease during the Lactation Period. Geburtsh Frauenheilk 2013; 73: 1202–8.

7. Liu C, et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of america for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: executive summary. Clin Infect Dis. 2011;52:285-92.
8. Nassisi D, et al. Evidence-based guidelines for evaluation and antimicrobial therapy for common emergency department infections. Emerg Med Pract. 2012;14:1-28
9. Schofer H et al. Diagnosis and treatment of *Staphylococcus aureus* infections of the skin and mucous membranes. J Dtsch Dermatol Ges 2011;11:953-67.
10. Stevens DL, et al; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2014;59:e10-52.

6.9. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN ADULTOS. II.

INFECCIONES FÚNGICAS

Rosa Corbi Llopis, Carmen Aspíroz Sancho, Marisol Cuétara, Beatriz Pascual de la Pisa, Javier Domínguez Cruz, José Bernabeu Wittel, Marta Valera Rubio

CANDIDIASIS ORAL EN ADULTOS

Etiología: *Candida albicans* sola o asociada a otras especies de *Candida*

TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Candidiasis oral*	Nistatina oral, 100.000 UI/ml en enjuagues de 2,5-5 ml cada 6 horas, 7-14 días o hasta 2 días tras la resolución de las lesiones ^{5,11,20} Miconazol ▼ gel oral, 20 mg/ml, 4 aplicaciones al día, 7 días o hasta 7 días tras la resolución de las lesiones ^{5,11,18,20}	A A			• Cuando no haya una circunstancia favorecedora o desencadenante, se debe descartar una enfermedad sistémica (VIH, diabetes, etc)⁵ • Control de la diabetes, la neutropenia o de la ferropenia. • Medidas de higiene oral correctas (lavados de boca, higiene de prótesis dental, cepillado, esterilizar botellas)^{5,20} • Eliminación de hábitos tóxicos: - Consejo antitabaco⁵ - Evitar uso de antibióticos, principalmente de amplio espectro¹¹ - Advertir a los pacientes que reciben corticoides inhalados, de enjuagar la boca con agua y cepillar los dientes después de usar el inhalador¹¹ - Sustitución de las prótesis inapropiadas - Disminución de la xerostomía.
Candidiasis oral severa o extensa*	Fluconazol ▼ oral, 200 mg cada 24 horas (dosis inicial) y después 100 o 200 mg/día, 7-14 días ^{5,11,18,20}	A	Itraconazol ▼ oral, 200 mg, una toma al día, 28 días ²⁰	B	

OBSERVACIONES:

* La candidiasis oral es más frecuente en niños, personas con dentadura postiza y ancianos. En personas adultas sanas, podría tratarse de la primera presentación de un factor de riesgo no diagnosticado⁵. Algunos pacientes son más propensos a la candidiasis oral: aquellos que utilizan corticoides inhalados o por medio de enjuagues, fármacos citotóxicos, aquellos que hayan consumido antibióticos de amplio espectro, diabéticos, anémicos, pacientes con deficiencias nutricionales y pacientes inmunodeprimidos (radioterapia, leucemia, VIH)^{11,20}. Es un indicador de inmunosupresión²⁰.

Las **infecciones recurrentes** son raras y se suelen dar en pacientes inmunodeprimidos permanentemente (infección por VIH antes del tratamiento, etc)²⁰. Ante un paciente con candidiasis importante, se debe hacer estudio de VIH.

ALERTAS DE SEGURIDAD:

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos¹. Aumenta el intervalo Q-T.

Fluconazol e itraconazol: interaccionan con ciclosporina, tacrolimus, sirolimus y everolimus, elevando sus niveles plasmáticos de dichos fármacos aumentando su toxicidad.

Miconazol: interacción con estatinas aumentando el riesgo de miopatía.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: evidencia de infección sistémica (candidemia), extensión de la infección (candidiasis esofágica...), episodios recurrentes.

QUEILITIS ANGULAR (BOQUERA) EN ADULTOS

Etiología: *Candida albicans*, *Candida spp*[†].

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Queilitis angular (boquera) asintomática o sin fisuras	No indicado* ⁵	D			• Suelen ser portadores de dentaduras, por lo que hacer algún tipo de tratamiento de la prótesis dental para reducir la <i>Candida</i> en ellas suele ser beneficioso • Es importante recomendar tirar las barras de labios y productos similares contaminados ya que perpetúan la infección • Especial atención en ancianos: la flacidez de la piel en los ancianos junto con la reabsorción ósea mandibular hace que la comisura bucal se curve hacia abajo, lo que favorece que la saliva se acumule en ella y predisponga a la queilitis angular. Esto no se puede modificar ya que es una alteración anatómica debida a la flacidez. Es un motivo de recurrencia.
Queilitis angular sintomática o con fisuras	Miconazol tópico, 1 aplicación cada 12 horas, 2 semanas ⁵ Nistatina tópica ^{&} , 1 aplicación cada 6 horas, 7-14 días ⁵	D D			

OBSERVACIONES:

[†]También puede ser causada por *S. aureus*. Plantearse esta posibilidad si no se obtiene respuesta al tratamiento antifúngico.

* Habitualmente se resuelven espontáneamente.

[&] No se encuentra comercializada en España. Solicitarla como fórmula magistral.

INTERTRIGO CANDIDIÁSICO EN ADULTOS

Etiología: *Candida albicans*, *Candida spp.*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Intertrigo*	Clotrimazol tópico al 1%, 1 aplicación cada 12 horas, 7-10 días Miconazol tópico 2%, 1 aplicación cada 12 horas, 7-10 días	E E	En casos persistentes: Fluconazol ▼ oral, 150 mg a la semana o 50 mg al día, 2-6 semanas	E	- Lavar diariamente la piel de la zona afectada. Secar cuidadosamente después - Mantener el área seca y evitar la maceración de la piel - Si hay mucha exudación o hay lesiones ulceradas, puede usarse lociones astringentes como solución de Burow en fomentos durante 20-30 minutos varias veces al día¹⁹ - Es preferible escoger los fármacos con excipiente polvo o loción, pues ayudan a secar la zona

OBSERVACIONES:

*Es infección por candida de los grandes pliegues de la piel.

Factores predisponentes: obesidad, ambiente caluroso y húmedo, oclusión, uso de ropa ajustada, uso prolongado de antibióticos orales, uso de corticoides orales, situaciones de inmunosupresión (diabetes mellitas, infección VIH, trasplante, medicación inmunosupresora, quimioterapia).

Se indican antifúngicos tópicos, excepto en formas persistentes¹⁹.

▼ ALERTA DE SEGURIDAD:

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos¹. Aumenta el intervalo Q-T. También interacciona con ciclosporina, tacrolimus, sirolimus y everolimus, elevando sus niveles plasmáticos de dichos fármacos aumentando su toxicidad.

ONICOMICOSIS POR CANDIDA EN ADULTOS

Etiología: *Candida albicans*, *Candida spp.*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Onicomicosis leve por candida	Amorolfina tópica laca ungüea 5%, 1-2 aplicaciones semanales, durante 6 meses en uñas de manos y 9-12 meses en uñas de pies ⁶	D			- El diagnóstico debe confirmarse con examen directo al microscopio y cultivo de la candida - Tratamiento si existe paroniquia asociada⁶: - inmersión de la zona en agua caliente 3-4 veces al día
Onicomicosis extensa por candida	Itraconazol ▼ oral, 200 mg cada 12 horas a la semana,	D	Terbinafina ▼ oral, 250 mg al día durante 6-12 semanas para las uñas	D	

Onicomycosis por <i>Candida</i> sin respuesta a tratamiento tópico	durante 2 semanas para las uñas de las manos y durante 3 semanas para las uñas de los pies ⁶		de las manos y 3-6 meses para las uñas de los pies ⁶		- mantener la zona afectada limpia y seca. - usar guantes o cremas barrera - evitar morderse las uñas - lavar diariamente la piel de la zona afectada. Secar cuidadosamente después.
OBSERVACIONES: La onicomycosis por <i>Candida</i> son mucho mas frecuentes en las uñas de las manos que en la de los pies y suelen asociar paroniquia, es decir, inflamación y dolor de la piel periungueal (puede drenar material purulento) ⁶ . Factores predisponentes: humedad, traumatismos ungueales, calzado oclusivo, diabetes mellitus, inmunosupresión.					
ALERTA DE SEGURIDAD: Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min). No usar si embarazo o lactancia ⁶ . Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos ⁶ . Aumenta el intervalo QT.					

DERMATOFITOSIS o TIÑAS EN ADULTOS

Las dermatofitosis o tiñas son infecciones cutáneas producidas por hongos dermatofitos. Se transmite por contacto directo con un sujeto o animal infectado, por fómites o por diseminación desde otro foco de tiña del mismo individuo.

- **Tiña de cuero cabelludo y tiña de la barba (pelo terminal).** Es la infección de los folículos pilosos del cuero cabelludo y la piel circundante por hongos dermatofitos, generalmente del género *Microsporum* y *Trichophyton*. Es más frecuente en niños en edad escolar y preadolescentes, y raro en niños lactantes y adultos. En la mayoría de los países europeos, incluyendo España, *Microsporum canis* es el microorganismo más frecuentemente implicado¹³. Un estudio reciente en nuestra área geográfica ha demostrado que el género *Trichophyton* es el más frecuente en las tiñas capitis de los adultos¹⁷. Es más frecuente en niños en edad escolar y preadolescentes y raro en niños lactantes y adultos.

Podemos distinguir dos grandes grupos desde el punto de vista clínico, dependiendo del dermatofito implicado y el grado de respuesta inflamatoria del huesped:

-**Tiña tonsurante o no inflamatoria.** Las tiñas no inflamatorias producen alopecia reversible tras la curación. Existen a su vez dos subtipos:

a) **Tiña microspórica**, caracterizada por una placa de alopecia redondeada, con fina descamación grisácea, pelos cortados y mínima inflamación en el caso de especies antropofílicas (*Microsporum audouinii*) o bien con algo más de inflamación en caso de especies zoofílicas o geofílicas (*M. canis*, *M. gysepum*).

b) **Tiña tricofítica o tiña de puntos negros**, en la que aparecen varias placas de alopecia parcheada con cabellos cortados a nivel del orificio folicular que producen la apariencia de puntos negros (suele causarla *Trichophyton* spp).

-**Tiña inflamatoria**. Esta forma (Querion de Celso) se presenta como una placa inflamatoria alopécica blanda con pústulas y costras, junto con adenopatías regionales dolorosas. No es raro el diagnóstico inicial incorrecto de absceso bacteriano o celulitis disecante, aunque los causantes de esta forma clínica son dermatofitos zoofílicos (*T. mentagrophypes*, *T. verrucosum*, *T. tonsurans*, *T. violaceum*). Las tiñas inflamatorias habitualmente curan dejando alopecia cicatricial permanente.

El favus es una forma clínica de tiña inflamatoria crónica, causada por *T. schoenleinni*, más común en el Norte y Este de África. Se presenta como una placa inflamatoria sobreelevada en forma de taza invertida con borde bien delimitado, con costras amarillentas y cabellos pegados en la superficie. Tras la curación, produce alopecia cicatricial.

- **Tiña corporis (herpes circinado)**. Es la infección por hongos dermatofitos localizada en piel lampiña (tronco, miembros o piel lampiña de la cara). Los dermatofitos más frecuentes en la tiña corporis son *T. rubrum* y *M. canis*. Se presenta como una placa anular de borde eritematodescamativo (circinado), ocasionalmente con pústulas, que se extiende de forma centrífuga y es pruriginosa. En ocasiones puede aparecer un nuevo anillo en el interior, presentando forma de diana. Puede haber también múltiples placas coalescentes de tiña. La tiña *corporis* es la más contagiosa y afecta a todas las edades.

- **Tiña cruris (eccema marginado de Hebra)**. Es la tiña de la zona inguinal y puede extenderse a pubis, periné, zona perianal y nalgas, e incluso a la cara interna de muslos. Se presenta como placas bilaterales eritematosas de borde violáceo con descamación y microvesiculación. El agente más frecuentemente implicado es *T. rubrum*. En este tipo de tiña hay que examinar los pies, pues suele ser coincidente con tinea pedis.

- **Tiña de los pies**. Es la forma de dermatofitosis más frecuente. Afecta a las plantas de los pies y a los pliegues interdigitales. La forma interdigital (o pie de atleta) es la más frecuente presentando eritema, maceración y fisuras dolorosas en el fondo de los pliegues. Con frecuencia existe sobreinfección bacteriana añadida que es la causante del mal olor. Factores predisponentes: uso de calzado oclusivo, excesiva sudoración de los pies, caminar descalzos en piscinas y vestuarios públicos. Los dermatofitos causantes más frecuentes son *T. rubrum*, *T. mentagrophytes var interdigitale* y *E. floccosum*. La tiña *pedis*, o pie de atleta, afecta sobre todo a deportistas en verano. Existe una forma hiperqueratósica de más difícil diagnóstico diferencial, más crónica y que requiere tratamiento oral.

- **Tiña de las manos**. Se presenta como hiperqueratosis de las palmas o bien como placas anulares circinadas en el dorso de las manos. Generalmente es unilateral y ocurre en personas que también tienen tiña de los pies. Los dermatofitos implicados son los mismos que en la tiña de los pies.

DERMATOFITOSIS o TIÑA DEL CUERO CABELLUDO y TIÑA DE LA BARBA EN ADULTOS

Etiología: *Epidermophyton* spp, *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Tiña del cuero cabelludo (<i>tinea capitis</i>)^{&} Tiña de la barba^{&}	Griseofulvina ▼ * ^Ω oral - Si <50 kg, 15-20 mg/kg/día (en una o varias tomas), 6-8 semanas¹³ - Si >50 kg, 1 g al día (en una o varias tomas), 6-8 semanas¹³ En casos resistentes o infecciones por <i>Trichophyton</i> spp puede ser necesario prolongar hasta 12-18 semanas¹⁵ Terbinafina ▼ * oral, 250 mg al día, 2-4 semanas^{& 13}	A A	Itraconazol ▼ * oral, 50-100 mg al día, 4 semanas¹³	A	• Antes de iniciar cualquier tratamiento es importante determinar la especie causal, tomando muestras microbiológicas para determinar el tratamiento más adecuado¹³ • No es necesario realizar antifungigrama (GR D)¹³ • El objetivo del tratamiento es la curación micológica, no curación clínica. Tras finalizar el tratamiento se debe realizar un nuevo cultivo. Si es negativo, se considerará curado; si es positivo se continuará el tratamiento realizándose cultivos mensuales hasta que sea negativo (GR D)¹³ • No se recomienda usar corticoides tópicos ni orales para reducir la inflamación (GR C)¹³ • La exploración con luz de Wood tiene un valor limitado¹³ • En casos producidos por <i>Trichophyton tonsurans</i> se recomienda cribado de los miembros de la familia y contactos cercanos (GR B) y tratamiento de los casos positivos aunque sean asintomáticos (GR D)¹³ • Si hay mascotas en casa (sobre todo perros, gatos o conejos) o contacto con ganado, deben ser examinados por un veterinario, en caso de infección por dermatofitos zoofílicos en algún miembro de la familia³ Medidas de prevención de contagio: • El contagio se produce por contacto con personas o animales infectados (mascotas o ganado) o por fómites.
Tiña del cuero cabelludo (<i>tinea capitis</i>) refractaria o que no ha respondido a los tratamientos anteriores .	Fluconazol ▼ oral, 6 mg/kg/día a la semana, 8 a 12 semanas¹³	A			

				• Informar al paciente de la contagiosidad de las lesiones hasta pasados 10-15 días desde el inicio del tratamiento. • Establecer las pautas preventivas para evitar la transmisión como eliminación de fómites contaminados (cepillos, gomas, cintas, etc; lavado de toallas, almohadas con hipoclorito sódico (GR D)¹³. No compartir gorros, sombreros, casos, peines, toallas ni almohadas • El tratamiento con champú antifúngico (ketoconazol 2%, ciclopirox 1% o sulfuro de selenio 1-2,5%) dos veces en semana o tratamiento antifúngico tópico permite una reducción de la carga de esporas y la disminución de la contagiosidad (GR C)¹³
OBSERVACIONES: ^{&}Las manifestaciones de las tiñas van a depender de factores predisponentes del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta inflamatoria que los antropofílicos. Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña <i>capitis</i> que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe pautarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹³. Si la inflamación o el prurito son intensos puede pautarse un corticoide tópico (GR D) (máximo 7 días y siempre con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)^{4,6}. Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción eccematosa a distancia, llamadas reacciones “ide”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo. ^Ω Griseofulvina: administrar con alimentos, mejor si son grasos. Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como medicamento extranjero. También puede ser obtenido en oficina de farmacia como fórmula magistral. *Griseofulvina es más eficaz frente a <i>Microsporum</i> spp (que es la especie mas frecuente en nuestro medio) que terbinafina¹³. Terbinafina es mas eficaz frente a <i>Trichopyton</i> spp que frente a <i>Microporum</i> spp¹³. No presenta indicación en ficha técnica para <i>tinea capitis</i>. Itraconazol es eficaz frente a <i>Microsporum</i> spp y <i>Trichophyton</i> spp¹³. No presenta indicación en ficha técnica para <i>tinea capitis</i>. ▼ ALERTAS DE SEGURIDAD: Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son hepatotóxicos y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave. Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min). No usar si				

embarazo o lactancia⁶.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos.

Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Contraindicado en embarazo y lactancia. En mujeres, evitar embarazo hasta 1 mes después de finalizar el tratamiento con griseofulvina y en varones hasta 6 meses después.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: En caso de tiña inflamatoria, infección es extensa, si no hay respuesta al tratamiento, si hay recurrencia tras finalizar el tratamiento completo o en inmunodeprimidos.

DERMATOFITOSIS o TIÑA DE LA PIEL (*TINEA CORPORIS*) EN ADULTOS

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp. También: *Epidermophyton* spp, *Microsporum* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Tiña <i>corporis</i> con afectación leve y localizada ⁸	Imidazoles tópicos (clotrimazol 1%, Miconazol 2%), 2-3 aplicaciones al día, 4 semanas ⁸	A	Terbinafina ▼* tópica 1%, 1 aplicación al día, 1-2 semanas ⁸ Ketoconazol ▼ tópico, 1-2 aplicaciones al día, 3-4 semanas ⁸	A A	- Las pruebas microbiológicas para determinar la especie causal no son siempre necesarios. Está indicada la toma de muestra si el diagnóstico es incierto, la infección no responde al tratamiento tópico o si se va a considerar tratamiento antifúngico oral (GR D)⁸ - Toma de muestras: mediante raspado de escamas, preferiblemente del borde de la placa. - Es conveniente descartar la coexistencia de tiña de los pies y tratarla adecuadamente. - Si hay mascotas en casa (sobre todo perros, gatos o conejos) o contacto con ganado, deben ser examinados por un veterinario, en caso de infección por dermatofitos zoonóticos en algún miembro de la familia. - Lavar y secar diariamente la zona afectada⁸ - Utilizar ropa interior no ajustada y de algodón o de material diseñado para mantener la piel seca y evitar maceración en la zona inguinal⁸
Tiña <i>corporis</i> que no responde al tratamiento tópico Tiña extensa (>2-3 placas de tiña)	Según las precauciones y contraindicaciones del paciente, elegir: Terbinafina ▼* oral, 250 mg al día, 2-4 semanas ⁸ Itraconazol ▼* oral, 100 mg al día en una toma, 15 días ⁸ Griseofulvina ▼* ^Ω oral 500 mg al día en una toma, 2-6 semanas ⁸	A A A	Fluconazol ▼ oral, 150 mg a la semana, 4-6 semanas ⁸	D	

				Medidas para evitar el contagio: • no compartir ropas ni toallas⁸ • lavar la ropa, las sábanas...⁸
OBSERVACIONES: El contagio se produce por contacto con personas o animales infectados (mascotas o ganado) o por fómites. Las manifestaciones de las tiñas van a depender de factores predisponentes del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta inflamatoria que los antropofílicos. & Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña <i>capitis</i> que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe de asociarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹³. Si la inflamación o el prurito son intensos, puede pautarse un corticoide tópico (GR D) (1-2 veces al día, máximo 7 días y siempre simultáneamente con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)^{4,8}. Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción eccematosa a distancia, llamadas reacciones “ide”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo. Ω Griseofulvina: administrar con alimentos, mejor si son grasos. Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como medicamento extranjero. También puede ser obtenido en oficina de farmacia como fórmula magistral. *Griseofulvina es más eficaz frente a <i>Microsporum</i> spp (que es la especie más frecuente en nuestro medio) que terbinafina¹³. Terbinafina es mas eficaz frente a <i>Trichopyton</i> spp que frente a <i>Microporum</i> spp¹³. Itraconazol es eficaz frente a <i>Microsporum</i> spp y <i>Trichophyton</i> spp¹³. ▼ ALERTAS DE SEGURIDAD: Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son hepatotóxicos y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave. Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min). No usar en caso de embarazo o lactancia⁶. Es necesario hacer un perfil hepático antes de iniciar terbinafina oral⁶. Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT. Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Contraindicado en embarazo y lactancia. En mujeres, evitar embarazo hasta 1 mes después de finalizar el tratamiento con griseofulvina y en varones hasta 6 meses después.				

DERMATOFITOSIS o TINEA CRURIS EN ADULTOS

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp. (*T. rubrum*, *T. mentagrophytes*) o *Epidermophyton* spp. También *Microsporum* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Tiña <i>cruris</i> con afectación leve ^{&}	Imidazoles tópicos (clotrimazol 1%, miconazol 2%), 2-3 aplicaciones al día, 4 semanas ⁸	A	Terbinafina ▼* tópica 1%, 1 aplicación al día, 1-2 semanas ⁸ Ketoconazol ▼ tópico, 1-2 aplicaciones al día, 3-4 semanas ⁸	A A	- Los test microbiológicos para determinar la especie causal no son siempre necesarios. Está indicada la toma de muestra si el diagnóstico es incierto, la infección no responde al tratamiento tópico o si se va a considerar tratamiento antifúngico oral (GR D)⁸ - Toman de muestras: mediante raspado de escamas, preferiblemente del borde de la placa. - Es conveniente descartar la coexistencia de tiña de las uñas o los pies y tratarla adecuadamente. - Lavar y secar diariamente la zona afectada⁸ - Utilizar ropa interior no ajustada y de algodón o de material diseñado para mantener la piel seca y evitar maceración en la zona inguinal⁸
Tiña <i>cruris</i> que no responde al tratamiento tópico Tiña <i>cruris</i> extensa	Según las precauciones y contraindicaciones del paciente, elegir: Terbinafina ▼* oral, 250 mg al día, 2-4 semanas ⁸ Itraconazol ▼* oral, 100 mg al día en una toma, 15 días o 200 mg/día en una toma durante 7 días ⁸ Griseofulvina ▼* ^Ω oral 500 mg al día en una toma, 2-6 semanas ⁸	A A A	Fluconazol ▼ oral, 150 mg a la semana, 4-6 semanas ⁸	D	

OBSERVACIONES:

Las manifestaciones de las tiñas van a depender de **factores predisponentes** del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta inflamatoria que los antropofílicos.

[&] Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña *capitis* que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe pautarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹³.

Si la inflamación o el prurito son intensos puede pautarse un **corticoide tópico** (GR D) (máximo 7 días y siempre con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)^{4,8}.

Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción eccematosa a distancia, llamadas reacciones “ide”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo.

¹² **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos. Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero**. También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral**.

***Griseofulvina** es más eficaz frente a *Microsporum* spp (que es la especie más frecuente en nuestro medio) que **terbinafina**¹³.

Terbinafina es mas eficaz frente a *Trichophyton* spp que frente a *Microsporum* spp¹³.

Itraconazol es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹³.

▼ ALERTAS DE SEGURIDAD:

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son **hepatotóxicos** y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min). No usar si embarazo o lactancia⁶. **Es necesario hacer un perfil hepático antes de iniciar terbinafina oral**⁶.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos.

Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Contraindicado en embarazo y lactancia. En mujeres, evitar embarazo hasta 1 mes después de finalizar el tratamiento con griseofulvina y en varones hasta 6 meses después.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: No responde al tratamiento, la infección es severa, infección extensa o recurrente, inmunodeprimidos, si existe duda diagnóstica.

DERMATOFITOSIS o TIÑA DE LOS PIES (PIE DE ATLETA) O DE LAS MANOS EN ADULTOS

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp (*T. rubrum*, *T. mentagrophytes*).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Tiña de los pies (<i>tinea pedis</i> , pie de atleta) o de las manos con afectación leve ⁸	Terbinafina ▼* tópica 1%, 1-2 aplicaciones al día, 1 semana ⁹	A	Ketoconazol ▼ tópico, 2 aplicaciones al día, 1 semana ⁹	A	- Los exámenes microbiológicos pueden ser necesarios para determinar la especie causal. No son siempre necesarios. Está indicada la toma de muestra si el diagnóstico es incierto, la infección no responde al tratamiento tópico o si se va a considerar tratamiento antifúngico oral (GR D)⁹ - Valorar la posibilidad de intertrigo bacteriano coexistiendo con el fúngico o bien las bacterias como única etiología (intertrigo por gramnegativos como <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Proteus</i>, etc) - En caso de intenso prurito, maceración y mal olor se recomienda realizar tinción
	Imidazoles tópicos (clotrimazol 1%, miconazol 2%), 2-3 aplicaciones al día, 4 semanas ⁹	A			
	Ciclopirox tópico, crema 1%, 1 aplicación cada 12 horas, 2-4 semanas ¹⁸	E			
Tiña de los pies o de las manos que no responde al tratamiento tópico	Según las precauciones y contraindicaciones del paciente, elegir:		Fluconazol ▼ oral, 150 mg a la semana, 4-6 semanas ⁹	D	

Tiña de los pies o de las manos extensa	Terbinafina ▼* oral, 250 mg al día, 2-6 semanas ⁹	A			gram y cultivo ¹⁹
	Itraconazol ▼* oral, 100 mg al día en una toma, 30 días o 200 mg/día en una toma durante 7 días ⁹	A			• Tratamiento de lesiones agudas y ulceradas con astringentes como solución de Burow ¹⁹
	Griseofulvina ▼* ^Ω oral 500 mg al día en una toma, 4-8 semanas ⁹	A			Medidas preventivas para evitar recidivas: se recomienda no usar calzado oclusivo, usar calcetines de algodón, evitar la humedad y maceración en los pies, no caminar descalzo por piscinas ni vestuarios públicos. Medidas para evitar el contagio: lavado de ropa en contacto con lesión a 60°C.

OBSERVACIONES:

Las manifestaciones de las tiñas van a depender de **factores predisponentes** del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta inflamatoria que los antropofílicos.

& Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña *capitis* que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe pautarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹³.

Si la inflamación o el prurito son intensos puede pautarse un **corticoide tópico** (GR D) (máximo 7 días y siempre con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)^{4,9}. No se recomienda el uso de tratamientos que combinan antifúngicos y corticoides tópicos⁹.

Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción eccematosa a distancia, llamadas reacciones “**ide**”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo.

^Ω **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos.

Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero**. También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral**.

***Griseofulvina** es más eficaz frente a *Microsporum* spp (que es la especie más frecuente en nuestro medio) que **terbinafina**¹³.

Terbinafina es mas eficaz frente a *Trichopyton* spp que frente a *Microsporum* spp¹³.

Itraconazol es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹³.

▼ ALERTAS DE SEGURIDAD:

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son **hepatotóxicos** y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min). No usar si embarazo o lactancia⁶.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso

concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos.

Griseoflúvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Contraindicado en embarazo y lactancia. En mujeres, evitar embarazo hasta 1 mes después de finalizar el tratamiento con griseoflúvina y en varones hasta 6 meses después.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: No responde al tratamiento, la infección es severa, infección extensa o recurrente, inmunodeprimidos, si existe duda diagnóstica.

ONICOMICOSIS o TIÑAS DE LAS UÑAS (*TINEA UNGIUM*) EN ADULTOS

Infección fúngica de las uñas de las manos o de los pies. Se caracteriza por cambios en la coloración de la uña (blanco, amarillo, gris, negruzca, marrón), hiperqueratosis subungueal y onicolisis distal. Es mas frecuente en adultos que en niños. Se clasifican clínicamente en: onicomicosis subungueal lateral distal, onicomicosis subungueal proximal, onicomicosis blanca superficial y onicomicosis distrófica total.

La onicomicosis causada por hongos dermatofitos se denomina tiña ungiun y está asociada a tiña pedis en más de 1/3 de los casos. La primera y quinta uña de los pies son las mas frecuentemente afectadas, debido probablemente a que sufren mayor traumatismo con el calzado.

La onicomicosis por *Candida* spp afecta fundamentalmente a las uñas de las manos, sobre todo a la mano dominante. El principal factor de riesgo es mojarse las manos con mucha frecuencia (labores domésticas, camareros, cocineros, etc...).

Las onicomicosis por mohos no dermatofitos como *Aspergillus* spp. o *Fusarium* spp., son mas frecuentes en las uñas de los pies y responden peor al tratamiento antifúngico. Por otra parte, los mohos pueden actuar sólo como contaminantes de la muestra obtenida sin ser el microorganismo causal. Por ello para su diagnóstico microbiológico se requiere una serie de criterios: aislamiento en dos muestras separadas, visión directa positiva, etc.

ONICOMICOSIS o TIÑAS DE LAS UÑAS (*TINEA UNGIUM*) EN ADULTOS

Etiología: Dermatófitos (85%) (*Trichophyton*, *Microsporum*), *Candida* spp (5-10% en manos) y mohos (*Aspergillus* spp, *Fusarium* spp, *Scopulariopsis brevicaulis*, etc...)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Onicomicosis* leve y superficial: onicomicosis con afectación lateral o distal leve, sin afectación de la lúnula y de inicio reciente	Amorolfina tópica (solución al 5%), 1-2 aplicaciones a la semana, 6-12 meses ¹	D			• El diagnóstico de onicomicosis requiere ser confirmado antes de iniciar el tratamiento. Realizar examen micológico de la uña (examen en fresco y cultivo) ¹² . Es fundamental la obtención correcta de las muestras para minimizar falsos positivos y falsos negativos ¹⁴ . El examen debe incluir examen directo (con KOH o blanco de calcoflúor) y cultivo. El examen en fresco KOH no identifica el
Onicomicosis en pacientes con contraindicación de terapia sistémica	Ciclopirox tópico (solución al 8%), 1 aplicación al día, 12 meses ¹	D			
	Tioconazol tópico (solución al 28%), 2 aplicaciones al día, 6-12 meses ¹	D			

Onicomycosis que no responde a tratamiento tópico Onicomycosis con afectación extensa de la lámina ungueal Onicomycosis proximal	Uñas de la mano: Terbinafina ▼^Ω oral, 250 mg al día, en una toma, 6 semanas-3 meses^{1,7}	A	Uñas de la mano: Itraconazol ▼ oral, pulsos de 400 mg al día, 1 semana al mes, durante 2 meses¹ Administrar junto con alimentos para aumentar absorción Fluconazol ▼^Ω oral, 150-450 mg a la semana, 3 meses¹	A	hongo, el cultivo, sí¹⁴ • Existe un 30% de falsos negativos en el cultivo de hongos en onicomycosis, por lo que se recomienda repetirlo si la sospecha clínica es alta⁷. Se recomienda que la toma de la muestra se realice en Microbiología para reducir los falsos negativos. • No se recomienda la avulsión ungueal. Quitar la uña no es la solución porque puede incluso salir peor si la matriz se daña o queda una disgrofia. Sólo en casos de onicomycosis por mohos refractaria a tratamientos habituales, plantear avulsión ungueal química o quirúrgica junto al tratamiento sistémico y/o tópico¹ • En casos de uñas gruesas o dolorosas se recomienda el uso de urea 40% en aplicación oclusiva por la noche para adelgazar la uña hasta que ésta ya no cause discomfort. En casos de uñas gruesas que son difíciles de cortar se recomienda también el cuidado por el podólogo. • No se recomienda la terapia fotodinámica (GR D)¹ • No existe evidencia adecuada para el tratamiento con laser de diodo y de neodimio¹ Medidas preventivas: • Evitar caminar descalzo en piscinas o duchas públicas, habitaciones de hotel, alfombras, gimnasios¹ • Usar calzado abierto y calcetines de algodón, descartar el calzado viejo y aplicar polvos fungicidas¹ • Evitar la humedad (secado con secador de pelo) • Mantener las uñas cortas y no compartir cortauñas¹
	Uñas del pie: Terbinafina ▼^Ω oral, 250 mg al día, en una toma, 3-6 meses^{1,7}	A	Uñas del pie: Itraconazol ▼ oral, pulsos de 400 mg al día, 1 semana al mes, durante 3 meses¹ Administrar junto con alimentos para aumentar absorción Fluconazol ▼^Ω oral, 150-450 mg a la semana, 6 meses¹	A	
				B	
				B	

					Medidas para evitar recidivas: • Usar polvo absorbente o polvos antifúngicos en pies y calzado (clotrimazol, miconazol o tolnaftato)¹ • Desechar calzado viejo y muy usado. Si no es posible, meterlos en una bolsa de naftalina y meterlos en una bolsa de plástico durante 3 días¹
OBSERVACIONES: * Factores de predisponentes: edad, enfermedad vascular periférica, traumatismo local, hiperhidrosis, humedad frecuente, psoriasis, tratamiento inmunosupresor, diabetes mellitus, infección VIH y otras situaciones de inmunosupresión. También las manicuras o pedicuras frecuentes en salones de belleza pueden ser el origen de la infección de las uñas tanto por <i>Candida</i> como por dermatofitos. Otras situaciones que cursan con afectación ungueal: algunas dermatosis (psoriasis, liquen plano, alopecia areata, enfermedad de darier, etc...), infección ungueal por <i>Pseudomonas aeruginosa</i> que produce coloración verdosa o negra de la uña, el melanoma subungueal cursa con coloración negra subungueal y distrofia de la lámina, hematomas subungueales que presentan una coloración negra-violácea y es frecuente en personas que realizan deporte o utilizan calzado inadecuado. El tratamiento de la onicomycosis está indicado ya que las uñas infectadas pueden ser un reservorio con la posibilidad de extenderse a los pies, manos e ingles¹. Si no se tratan puede ser contagiosa y afectar a otros miembros de la familia. Además, puede provocar una disrupción de la integridad de la piel, facilitando la entrada de bacterias y promoviendo el desarrollo de úlceras, osteomielitis, celulitis y gangrena en diabéticos¹. Para evaluar la respuesta al tratamiento es necesario esperar al crecimiento sano de la uña, que en los pies puede ser de hasta 18 meses. Es muy frecuente el fallo en el tratamiento o la recidiva. Los factores de riesgo para ello son la existencia de factores predisponentes, el engrosamiento de la uña >2 mm, la falta de adherencia al tratamiento y la infección por mohos. La lámina ungueal no siempre vuelve a la normalidad después de la curación, por lo que en ocasiones hay que tomar un cultivo de hongos al finalizar el tratamiento si la uña sigue presentando apariencia de infección fúngica. ^Ω La terbinafina oral es el antifúngico de elección en diabéticos. Terbinafina y fluconazol oral son los tratamientos de elección en caso de infección VIH.					
ALERTAS DE SEGURIDAD: Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son hepatotóxicos y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave. Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min). No usar si embarazo o lactancia⁶. Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT. Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Contraindicado en embarazo y lactancia. En mujeres, evitar embarazo hasta 1 mes después de finalizar el tratamiento con griseofulvina y en varones hasta 6 meses después.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Fallo a tratamiento de primera línea, onicomycosis por mohos, afectación ungueal con sospecha de etiología inflamatoria o tumoral.					

PITIRIASIS VERSICOLOR*

Etiología: *Malassezia globosa* (principalmente) y *Malassezia sympodialis*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pitiriasis versicolor en formas localizadas [£]	Ketoconazol champú 2%, 1 aplicación al día, 5 días. Mantener en contacto con la piel durante 5 minutos antes de aclarar ¹⁰ Sulfuro de selenio ▼ [†] champú 2,5%, 1 aplicación al día, 7 días. Mantener en contacto con la piel 10 minutos antes de aclarar ¹⁰	D D	Ketoconazol tópico (crema 2%), 1 aplicación cada 12 horas, 2-3 semanas ¹⁰ En embarazadas: Clotrimazol tópico (crema 2%), 1 aplicación cada 12 horas, 2-3 semanas ¹⁰	D D	•Advertir que puede tardar varios meses en recuperar el aspecto habitual de la piel aunque el tratamiento funcione, especialmente las lesiones hipopigmentadas. La decoloración de la piel puede persistir varias semanas o meses tras la erradicación de la infección^{10,16} •También es importante explicar que no es contagioso a terceras personas y que el sol “magnifica” las lesiones, por contraste de la hipopigmentación¹⁰
Pitiriasis versicolor en formas extensas, crónicas o recurrentes. Formas refractarias al tratamiento tópico	Fluconazol ▼ oral, 400 mg, dosis única ² Fluconazol ▼ oral, 300 mg a la semana, 2 semanas ^{2, 10} Fluconazol ▼ oral, 50 mg al día, 2-4 semanas ¹⁰	B A D	Itraconazol ▼ oral, 200 mg al día, 1 semana	E	
Pitiriasis versicolor: prevención de las recurrencias	Considerar tratamiento profiláctico antes de la exposición a los factores predisponentes (p. ej. viajes, exposición solar): Ketoconazol champú 2%, 1 aplicación al día (durante 5 minutos), 3 días ¹⁰	D			Advertir que hay mayor riesgo de recurrencias con la exposición al calor, ambiente húmedo y luz solar ¹⁰
OBSERVACIONES: *Infección cutánea, superficial, no contagiosa que se caracteriza por manchas en la piel (máculas hipo o hiperpigmentadas). Suele ser asintomática. Las recurrencias son frecuentes. Factores de riesgo para su aparición: ambiente húmedo y cálido, sudoración excesiva, ropas ajustadas, malnutrición, diabetes mellitus, inmunosupresión ¹⁰ . Las lesiones hipocrómicas pueden permanecer varios meses después de un correcto tratamiento. Las infecciones sistémicas ocurren principalmente en niños con nutrición enteral de contenido lipídico o niños y adultos inmunosuprimidos ² . [£] El tratamiento tópico (champú) con efecto antifúngico o queratinolítico sería suficiente. Aplicar en toda la zona afectada.. No prescribir corticoides orales o tópicos ¹⁰ . [†] El sulfuro de selenio es irritante en cara y genitales, por lo que en estas localizaciones no se debe utilizar ¹⁰ . En estas zonas utilizar un imidazol: champú de ketoconazol tópico, 1 aplicación al día, 5-7 días ¹⁶ o en crema: ketoconazol tópico (2%), 1-2 aplicaciones al día, 5-7 días ¹⁶ .					

▼ **ALERTAS DE SEGURIDAD:**

Sulfuro de selenio: contraindicado durante el embarazo y lactancia¹⁰.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁶. Aumenta el intervalo QT.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Ameen M et al. British Association of Dermatologists` guidelines for the management of onychomycosis 2014. Br J Dermatol. 2014;171(5):937-58.
2. Arendrup MC et al. ESCMID and ECMM joint clinical guidelines for the diagnosis and management of rare invasive yeast infections. Clin Microbiol Infect 2014;20 Suppl 3:76-98.
3. Cafarchia C et al. Isolation of Microsporum canis from the hair coat of pet dogs and cats belonging to owners diagnosed with M. canis tinea corporis. Vet Dermatol. 2006 Oct;17(5):327-31.
4. Cheng N et al. Dermatophytid in tinea capitis: rarely reported common phenomenon with clinical implications. Pediatrics 2011;128(2):e453.
5. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Candida-oral. 2017 May. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
6. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Candida-skin. 2017 May. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
7. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Fungal nail infection. 2014 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
8. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Fungal skin infection-body and groin. 2014 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
9. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Fungal skin infection-foot. 2014 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
10. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Pityriasis versicolor. 2016 Feb. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
11. Drug prescribing for dentistry. Dental Clinical Guidance. Third Edition, January 2016. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>.
12. Ely JW et al. Diagnosis and management of tinea infections. Am Fam Physician 2014;90: 702-710.
13. Fuller LC et al. Association of Dermatologists` guidelines for the management of tinea capitis 2014. Br J Dermatol. 2014;171(3):454-63.
14. Ghannoum M et al. Examining the importance of laboratory and diagnostic testing when treating and diagnosing onychomycosis. Int J Dermatol. 2017. doi: 10.1111/ijd.13690.
15. Gonzalez U et al. Systemic antifungal therapy for tinea capitis in children. Cochrane Database Syst Rev 2007; 4: CD004685.
16. Hald M et al. Evidence-based Danish guidelines for the treatment of Malassezia-related skin disease. Acta Derm Venerol 2015;95:12-9.
17. Lova-Navarro M et al. Tinea capitis in adults in southern Spain. A 17-year epidemiologic study. Rev Iberoam Micol. 2016;33(2):110–113.
18. Management of acute dental problems. 2013. Guidance for healthcare professionals. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>
19. Metin A et al. Fungal infections of the folds (intertriginous areas). Clin Dermatol. 2015;33:437-447.
20. Pappas PG et al. Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2016 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016;62:e1-e50.

6.10. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN ADULTOS. III. INFECCIONES VIRICAS

Beatriz Pascual de la Pisa, Mónica Chávez Caballero, M^a José Garabito Sánchez, Marta Valera Rubio

HERPES LABIAL Y GINGIVOESTOMATITIS HERPÉTICA EN ADULTOS

Pequeñas vesículas que se presentan agrupadas con bordes inflamados localizadas con mayor frecuencia en los labios y en otras áreas periorificiales de la cara, y más raramente, en otras localizaciones (ej: panadizo herpético). Es un proceso autolimitado aunque recidiva con frecuencia.

Ambos tipos de virus herpes simple (VHS), VHS-1 y VHS-2, pueden causar infección bucal o genital. Con mayor frecuencia, HSV-1 produce gingivoestomatitis, herpes labial y queratitis herpética. HSV-2 suele producir lesiones genitales, debiéndose descartar otras infecciones de transmisión sexual (ITS) concomitantes.

En este apartado se abordará únicamente la forma labial y gingivoestomatitis producidas por Herpes simple. La queratitis herpética se tratará en el capítulo de infecciones oftálmicas y las lesiones genitales, en el capítulo de infecciones de transmisión sexual.

HERPES LABIAL Y GINGIVOESTOMATITIS HERPÉTICA EN ADULTOS

Etiología: *Herpes virus simplex*: VHS 1 (90%) y VHS 2

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes labial episódico Gingivoestomatitis herpética	No indicado ^{* 2,4}	A			• Utilizar protectores labiales para reducir la probabilidad de recurrencias² • Apósitos oclusivos • Evitar la deshidratación⁴ • Dieta líquida⁴ • La terapia fotodinámica es eficaz para aliviar el dolor en las lesiones^{\$ 4}
Herpes labial primoinfección sintomática Herpes labial recurrente [#] con lesiones severas, intermitentes o persistentes Gingivoestomatitis recurrente [#]	Aciclovir oral, 200 mg, 5 veces al día, 5 días (si la curación no es completa, prolongar el tratamiento) ^{£ 2,4}	A	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico: Valaciclovir oral, 500 mg, 2 veces al día, 5 días (prolongar a 10 días si la curación no es completa) ² Valaciclovir oral, 2000 mg, cada 12 horas, 1 día ²	A A	
Hepes labial en personas inmunosuprimidas Gingivoestomatitis en personas	Aciclovir oral, 400 mg, 5 veces al día, 5 días (si la curación no es completa, prolongar el tratamiento o tratar	A	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico: Valaciclovir oral, 1000 mg, 2 veces	A	

inmunosuprimidas	hasta una semana tras la desaparición de las lesiones) ^{£ 2}		al día, 5 días (prolongar a 10 días si la curación no es completa) ² Valaciclovir oral, 2000 mg, cada 12 horas, 1 día ²	A	
OBSERVACIONES: * El Herpes labial resuelve tras 5 días sin tratamiento². Se recomienda tratamiento sintomático (paracetamol o ibuprofeno) si es necesario y no hay contraindicaciones². Considerar el uso de enjuagues con colutorios bucales de clorhexidina al 0,12% o al 0,2%, 15 días; gel de benzocaína al 20% y lidocaína en solución 2% cada 2 horas según se considere necesario⁴. No se recomienda: - la administración rutinaria de antivirales tópicos (aciclovir, penciclovir tópicos). Esta no ha demostrado eficacia para la reducción del dolor, disminución de la duración de las lesiones, supresión de la propagación o reducción del número de recidivas. Aplicados en la fase prodrómica, reducen la duración sólo 12-24 horas². - el uso de antivirales orales en personas sanas inmunocompetentes². - el tratamiento con anestésicos tópicos (lidocaína)². # Sobre el 90% de las infecciones recurrentes de herpes labial son originada por el VHS-1². Las gingivostomatitis recurrentes son menos frecuentes y ocurren más habitualmente en personas inmunocomprometidas². £ Si se indica un antivírico oral, advertir al paciente de iniciar el tratamiento en la fase prodrómica antes de la aparición de las vesículas². \$ En la actualidad no disponible en el Sistema Nacional de Salud para esta indicación. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones orales graves (tuberculosis oral, sífilis oral).					

HERPES ZOSTER EN ADULTOS (Enfermedad de Declaración Obligatoria, EDO)

El Herpes zóster es la manifestación local que aparece cuando se reactiva una infección latente por el virus de la varicela zóster, que, tras una infección primaria había quedado acantonado en las neuronas de los ganglios sensitivos de las raíces dorsales de la médula espinal o en los ganglios de los pares craneales⁶. Se caracteriza por dolor neurítico con aparición posterior de lesiones vesiculo-ampollosas muy dolorosas con una distribución característicamente metamérica y unilateral. Las lesiones se limitan a zonas de la piel inervadas por los nervios sensitivos de los ganglios afectados. Durante la evolución pueden coexistir lesiones en diferentes estadios evolutivos (vesículas, pústulas, costras y lesiones cicatriciales residuales...). Las zonas más afectadas suelen ser los segmentos torácicos y lumbares (dermatomas) y los pares craneales.

Aproximadamente, en un 30% de los casos el herpes zóster evoluciona con complicaciones⁶. La complicación más frecuente es la neuralgia posherpética aunque también se han descrito cuadros de ceguera, encefalitis/meningoencefalitis y angeítis granulomatosa por afectación de los ganglios raquídeos de los pares craneales. Alrededor del 4% de los pacientes con herpes zóster sufrirán una recidiva de lesiones dermatoméricas⁶. Puede cursar de forma recurrente, principalmente en mayores de 45 años⁶.

HERPES ZOSTER EN ADULTOS (EDO)

Etiología: Virus varicela – zóster.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes zóster en pacientes inmunocompetentes <50 años	No indicado* ^{3,7}	B			• Higiene de la piel para evitar sobreinfecciones. • Evitar el contacto directo con el líquido vesicular de las lesiones cutáneas (y por objetos contaminados) con personas que no han pasado la varicela, especialmente recién nacidos, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos⁶ • Las lesiones dejan de ser infecciosas cuando se convierten en costras⁶
Herpes zóster en pacientes inmunocompetentes ≥50 años	Aciclovir oral, 800 mg, 5 veces al día, 7 días ^{& 3,7}	A	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico:		
Herpes zóster en pacientes <50 años inmunosuprimidos o inmunocompetentes con neuritis, erupciones cutáneas graves o erupciones en lugares distintos del tronco (cara y cabeza en particular)	Inicio de tratamiento en las 72 horas tras el inicio de los síntomas ³		Valaciclovir oral, 1 g cada 8 horas, 7 días ³ Famciclovir oral, 500 mg cada 8 horas, 7 días ³ Famciclovir oral, 750 mg cada 12-24 horas, 7 días ³	A A A	
Herpes zóster en pacientes inmunosuprimidos	Derivación hospitalaria para tratamiento iv ⁷	B			
OBSERVACIONES: * No está indicado tratamiento antiviral tópico. Se indica tratamiento exclusivamente sintomático y analgésico en <50 años y con poco dolor (paracetamol o ibuprofeno) ^{3,7} . Si no son efectivos o se presenta dolor intenso, considerar la prescripción de fármacos para dolor neuropático (amitriptilina (off-label), duloxetina (off-label), gabapentina o pregabalina), según las contraindicaciones de uso ³ . ^{&} Sólo se ha demostrado beneficio clínico (disminución de la duración de la enfermedad y de la incidencia de neuralgia postherpética, especialmente en mayores de 50 años) si el tratamiento se inicia precozmente, en las 72 primeras horas desde el inicio de la erupción. Se puede considerar su inicio después de las 72 horas en pacientes en los que sigan apareciendo nuevas lesiones después de los 3 días o en pacientes con localizaciones especiales: oftálmica, ótica (síndrome de Ramsay-Hunt) o afectación extensa (eczema atópico generalizado) ⁷ . Considerar el tratamiento con corticoides orales en las primeras 2 semanas en pacientes con dolor intenso pero sólo en combinación con antivirales ³ .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Embarazadas, inmunodeprimidos, afectación ocular, herpes recurrentes.					

VARICELA EN ADULTOS (Enfermedad de Declaración Obligatoria, EDO)

La varicela es una enfermedad febril exantemática muy contagiosa que comienza con fiebre, seguida de exantema maculopapular pruriginoso, rápidamente progresivo que evoluciona en 5-7 días a vesículas, pústulas y costras⁶. Las lesiones aparecen inicialmente en cabeza, cara y tronco superior y se extienden centrífugamente hacia el resto del cuerpo, coexistiendo simultáneamente lesiones en diferentes fases de evolución.

Tras la infección primaria, el virus queda acantonado en los ganglios raquídeos de la médula espinal o de los pares craneales, pudiendo reactivarse posteriormente y dar lugar a lo que se conoce como herpes zóster⁶.

La enfermedad es habitualmente leve y autolimitada en niños sanos, pero es más grave en lactantes y en adultos, especialmente en personas con inmunosupresión y enfermedades crónicas. Entre las complicaciones se incluyen: neumonía, encefalitis, ataxia cerebelosa, síndrome de Reye y sobreinfecciones bacterianas de las lesiones cutáneas⁶.

VARICELA EN ADULTOS (EDO)

Etiología: Virus varicela – zóster.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Varicela en adultos *	Aciclovir oral, 800 mg, 5 veces al día, 7 días ¹ Inicio de tratamiento temprano, en las 24 horas tras el inicio de los síntomas	A			• Medidas para evitar sobreinfecciones: cortar las uñas (para evitar rascado) y baño diario con un jabón pH neutro • Exclusión del trabajo, consultas médicas, salas de urgencia y otros lugares públicos, desde que aparece la erupción hasta que todas las lesiones se hayan convertido en costras⁶ • Evitar el contacto con personas que no han pasado la enfermedad, especialmente recién nacidos, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos. • No aplicar pomadas o talco. • Se puede indicar lociones de calamina y clorfeniramina para aliviar el picor ¹ Medidas preventivas: La vacuna de la varicela está incluida en el calendario vacunal infantil de Andalucía⁵ En el caso de adultos, la vacunación está dirigida a proteger a personas susceptibles de padecer varicela grave^{5 6}
Varicela en embarazo y en pacientes inmunosuprimidos	Derivación hospitalaria para tratamiento iv ⁷	B			
Profilaxis post-exposición si se realiza la vacunación y administración de la inmunoglobulina ^{\$}	No indicado tratamiento antiviral ⁷				

Profilaxis post-exposición si no se puede realizar la vacunación y la inmunoglobulina no está disponible y existe una necesidad justificada [§]	Aciclovir oral, 80 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máx: 800 mg), 7 días ⁷ Debe administrarse durante los primeros 7 días tras la exposición ⁶	D			

OBSERVACIONES:

* El tratamiento oral está indicado en todos los pacientes >12 años debido a que el riesgo de complicaciones de la varicela aumenta con la edad^{1,7}.

Si es necesario tratamiento sintomático para dolor y fiebre, utilizar **paracetamol**. **No** utilizar AINES¹. Se puede indicar lociones de **calamina** y tratamiento oral con **maleato de dexclorfeniramina** para aliviar el picor¹.

[£] **Vacuna de la varicela:** medicamento de Uso Hospitalario. Sólo se administrará en Centros Sanitarios autorizados y en Hospitales, para garantizar el cumplimiento del calendario vacunal y la vacunación de los grupos de riesgo⁵.

Pauta de vacunación: dos dosis con un intervalo de tiempo de al menos 4 semanas entre dosis⁶.

Recomendaciones de vacunación a grupos de riesgo por mayor probabilidad de desarrollar enfermedad grave⁶:

1. Personas susceptibles con las siguientes inmunodeficiencias:

1.1 Inmunodeficiencias primarias: agammaglobulinemia ligada al sexo e inmunodeficiencia variable común (en ambas patologías siempre que no se encuentren en tratamiento regular de reemplazo con inmunoglobulinas), déficit aislado de IgA e hiper IgM aislado, déficit aislado de subclases de IgG, trastornos de la fagocitosis, trastornos del complemento y de neutrófilos (excepto trastornos de la adhesión leucocitaria y enfermedad de Chediak-Higashi).

1.2 Inmunodeficiencias secundarias:

- Los niños con infección por VIH recibirán la vacuna siempre que tengan porcentajes de linfocitos T CD4 $\geq 15\%$, y los >8 años con recuento de linfocitos T CD4 ≥ 200 células/ μ l. En ambos casos se incluirán para la vacunación los que estén en tratamiento con terapia antirretroviral altamente activa –HAART–.

- Personas susceptibles con antecedente de leucemia linfoblástica aguda (LLA) en terapia de mantenimiento (se suprimirá ésta una semana antes y otra después de la vacunación) o con tumores sólidos que han completado tratamiento con quimioterapia (se vacunará 3 meses después de haber completado el tratamiento).

- Personas que reciben tratamientos que pueden inducir inmunosupresión, incluida la terapia oral o parenteral con corticoides a altas dosis. Se debe considerar el momento más apropiado para la vacunación en función del tipo de tratamiento, la dosificación y la duración de la terapia y la edad. Aunque los intervalos son variables, en general deberá suprimirse la terapia de mantenimiento al menos dos semanas antes y otras dos después de la vacunación. Cuando las dosis de corticoides sean elevadas, se deberán retirar 4 semanas antes de la vacunación y reanudarlos a las 2 semanas.

Los pacientes sometidos a radioterapia normalmente no deberían vacunarse durante la fase de tratamiento.

En las personas en tratamiento con agentes biológicos el intervalo entre cese del mismo y la vacunación será al menos de 3 meses.

- Pacientes en espera de trasplante de órgano (p.e. trasplante renal). Se vacunará al menos 4-6 semanas antes de la administración del tratamiento inmunosupresor.

2. Personas susceptibles no inmunodeprimidas con enfermedades crónicas:

- Mucoviscidosis o fibrosis quística.

- Enfermedad cutánea diseminada.

3. Otras personas susceptibles:

- Contactos estrechos de pacientes de alto riesgo en los que la vacuna está contraindicada o de embarazadas susceptibles.
- Menores de 18 años en tratamiento crónico con ácido acetil salicílico.
- Mujeres en edad fértil.
- Ocupación laboral: Personal sanitario (asistencial y de laboratorio) y personal de educación infantil.
- Adolescentes >12 años y adultos susceptibles. Dada la alta proporción de población inmune en estos grupos de edad no se establece la necesidad de diseñar estrategias de búsqueda activa para su captación.

^{\$} **Profilaxis postexposición:** La administración de profilaxis en los contactos debe ir dirigida a proteger a los individuos con riesgo de varicela grave. Se recomienda en los individuos expuestos susceptibles con riesgo de padecer enfermedad grave y a sus contactos (convivientes, trabajadores sanitarios)⁶:

- **Vacuna varicela post-exposición:** Debe ser administrada en los 3 días, máximo 5 días, siguientes a la exposición⁶.
- Administración de **Inmunoglobulina específica antivariela zóster (VZIG):** eficaz para modificar la gravedad o evitar la enfermedad en aquellos expuestos con riesgo de varicela grave en los que está contraindicada la vacuna tales como inmunocomprometidos y mujeres embarazadas sin evidencia serológica de inmunidad frente a la varicela⁶.

En España no está registrada ninguna Inmunoglobulina específica anti-varicela, y cuando es necesario se solicitará como **medicamento extranjero** (Varitec®) a la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS). Deberá ser administrada en las 96 horas siguientes a la exposición (idealmente en las primeras 48 horas)⁶.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Embarazadas e inmunodeprimidos.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Chickenpox 2016 Oct. Disponible en: <https://cks.nice.org/chickenpox#!topicsummary>
2. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Herpes simplex oral 2016 Oct. Disponible en: <https://cks.nice.org/herpes-simplex-oral#!topicsummary>.
3. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Herpes zoster 2016 Dec. Disponible en: <https://cks.nice.org/herpes-zoster#!topicsummary>
4. Drug prescribing for dentistry. Dental Clinical Guidance. Third Edition, January 2016. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>.
5. Información sobre vacuna de la varicela y virus de papiloma humano. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. 2014.
6. SVEA. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2013. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf
7. Szenborn L et al, consensus guidelines on the use of acyclovir in the treatment and prevention of VZV and HSV infections. J. Infect. Chemother 2015; 22(2): 1-7.

6.11. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS. IV. INFECCIONES PARASITARIAS EN ADULTOS Y PEDIATRÍA

Helena Millán Cantero, Ana Romero García, Luis Miguel Rodríguez Benjumeda, Fátima Martín Márquez, María Luisa Franco Márquez, Ángel del Campo, Marta Valera Rubio

SARNA/ESCABIOSIS EN ADULTOS

El síntoma principal es el prurito. Los parásitos depositan los huevos en el interior de túneles excavados en la piel, dando como resultado el nacimiento de nuevos parásitos que a su vez ponen huevos. La absorción por los capilares cutáneos de los excrementos de los parásitos produce una reacción de hipersensibilidad, que da lugar a prurito, especialmente nocturno.

Existen signos dermatológicos como los surcos que excavan los parásitos y las vesículas perladas. Suele confundirse con otros procesos pruriginosos como eczemas. El diagnóstico se establece localizando el ácaro en su surco e identificándolo al microscopio, para lo cual es conveniente, previamente al raspado, aplicar sobre la piel aceite mineral, lo que facilita reunir el material de raspado y su examen al microscopio bajo un cubreobjetos.

SARNA/ESCABIOSIS EN ADULTOS

Etiología: *Sarcoptes scabiei*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Sarna/escabiosis*	Permetrina [§] tópica, crema al 5%. Dejar 8-14 horas. Repetir en 1 semana ^{2,3}	A	Ivermectina [¶] oral, 200 µg/Kg, repetido en 2 semanas ^{2,3} Lindano [▼] champú o loción (hexacloruro de gammabenceno al 1%) aplicada durante 8-12 horas y repetir a los 7 días ² Malation tópico, loción 0,5%, aplicación durante 24 horas y repetir a la semana ³	A A D	• Aplicar el tratamiento en todo el cuerpo incluyendo la cara y el cuero cabelludo y por debajo de uñas de manos y pies. • Aplicar el tratamiento en la piel seca y fría (no después de un baño caliente). Dejar secar antes de vestirse. Usar ropa limpia después de tratamiento. Retirar con una ducha después de 8 a 12 horas. Si las manos se lavan con jabón dentro de las 8 horas de la aplicación, deben ser tratadas de nuevo. • Reaplicar una semana más tarde. • Es necesario tratar las complicaciones (si aparecen) debidas a sobreinfección bacteriana cutánea por el raspado (sobre todo estreptococos beta-hemolíticos).

				• Informar al paciente que el prurito puede persistir 1-2 semanas después de la curación sin que ello indique fracaso terapéutico. Medidas de prevención de transmisión: • Requiere precauciones de aislamiento de tipo contacto hasta 24 horas después de tratamiento efectivo. • Evitar contacto con la piel de la persona afectada hasta 24 horas después del tratamiento³ • Tratar simultáneamente a todas las personas que convivan con el paciente. • Localizar contactos íntimos y familiares durante el último mes. Se requiere tratamiento preventivo de las personas que hayan tenido contacto cutáneo con personas infectadas (incluidos los miembros de la familia y los contactos sexuales) con el mismo principio activo y la misma pauta que el/los caso/s^{2,3} • Las sábanas, ropa y toallas usadas por los afectados o sus contactos cercanos durante los cuatro días previos al tratamiento deben ser lavadas a alta temperatura (60°C) y secada en secadora, o lavar en seco, o sellada en una bolsa de plástico durante al menos 72 horas³ • Los elementos textiles que no puedan lavarse (alfombras, cojines, etc) deben introducirse en bolsas de color negro y cerrar durante 48 horas. • No compartir prendas de vestir ni ropa de cama. • Aspirado de la habitación por la gran cantidad de ácaros bajo las costras.
OBSERVACIONES: *Las lesiones cutáneas patognomónicas son un surco en la piel que excava la hembra para poner los huevos, con una prominencia en el extremo donde se encuentra el				

³Aplicar la crema por todo el cuerpo desde la base del cuello para abajo hasta la punta de los pies, no dejando ninguna zona sin tratar, excepto la cara y la cabeza (en niños y ancianos, en los que es frecuente esta localización, puede aplicarse)^{2,3}. Se debe aplicar antes de acostarse, dejar actuar durante 12 horas y ducharse después. Respetar mucosas en la aplicación en genital externo y surco anal. Las permetrininas son seguras en embarazadas y mujeres en periodo de lactancia³. Requiere precauciones de aislamiento de tipo contacto hasta 24 horas después de tratamiento efectivo. El prurito puede persistir 1-2 semanas sin que ello indique fracaso terapéutico.

NOTAS DE SEGURIDAD

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sobreinfección bacteriana importante que requiera tratamiento intravenoso.

La sarna está producida por un ácaro, *Sarcoptes scabiei hominis*, y se transmite por contacto personal directo. Las lesiones cutáneas patognomónicas son un surco en la piel que excava la hembra para poner los huevos, con una pápula en el extremo donde se encuentra el ácaro. Producen intenso prurito, sobre todo nocturno y es muy característica la afectación sucesiva de varios miembros de la familia. En niños pequeños es frecuente observar pápulas, pústulas, vesículas y excoりaciones. Las zonas afectadas son los espacios interdigitales de las manos, la superficie de flexión de las muñecas, los glúteos, la zona genital y la areola mamaria. A diferencia de los adultos, en los niños hay un prurito más generalizado y las lesiones puede afectar toda la superficie corporal, predominando en cuero cabelludo, cuello, cara, pliegues, palmas y plantas.

Etiología: *Sarcoptes scabiei*

	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Sarna/escabiosis	Permetrina tópica, crema ^s al 5%. Dejar 8-14 horas. Repetir en 1 semana ^{2,3}	A	Ivermectina ^{&} oral, 200 µg/Kg, repetido en 2 semanas ^{2,3} Lindano [▼] champú o loción (hexacloruro de gammabenceno al 1%) aplicada durante 8-12 horas y	A A	• Aplicar el tratamiento en todo el cuerpo incluyendo la cara y el cuero cabelludo y por debajo de uñas de manos y pies. • Aplicar el tratamiento en la piel seca y fría (no después de un baño caliente). Dejar secar antes de vestirse. Usar ropa limpia después de tratamiento. Retirar

			repetir a los 7 días² (no utilizar en niños <10 años)² Malation tópico, loción 0,5%, aplicación durante 24 horas y repetir a la semana³	D con una ducha después de 8 a 12 horas. Si las manos se lavan con jabón dentro de las 8 horas de la aplicación, deben ser tratadas de nuevo. • Reaplicar una semana más tarde. • Es necesario tratar la complicaciones (si aparecen) debidas a sobreinfección bacteriana cutánea por el rascado (sobre todo estreptococos beta–hemolíticos). • Informar al paciente que el prurito puede persistir 1-2 semanas después de la curación sin que ello indique fracaso terapéutico. Medidas de prevención de transmisión: • Requiere precauciones de aislamiento de tipo contacto hasta 24 horas después de tratamiento efectivo. • Evitar contacto con la piel de la persona afectada hasta 24 horas después del tratamiento. • Tratar simultáneamente a todas las personas que convivan con el paciente. • Localizar contactos íntimos y familiares durante el último mes. Se requiere tratamiento preventivo de las personas que hayan tenido contacto cutáneo con personas infectadas (incluidos los miembros de la familia) con el mismo principio activo y la misma pauta que el/los caso/s^{2,3} • Las sábanas, ropa y toallas usadas por los afectados o sus contactos cercanos durante los cuatro días previos al tratamiento deben ser lavadas a alta temperatura (60°C) y secada en secadora, o lavar en seco, o sellada en una bolsa de plástico durante al menos 72 horas³ • Los elementos textiles que no puedan lavarse (alfombras, cojines, etc) deben introducirse en bolsas de color negro y

					cerrar durante 72 horas ² • No compartir prendas de vestir ni ropa de cama. • Aspirado de la casa o residencia.
OBSERVACIONES: § Aplicar una capa fina en toda la superficie corporal, desde el cuero cabelludo hasta la planta de los pies, no dejando ninguna zona sin tratar, incluyendo cara (evitando el contacto con ojos y boca), pliegues interdigitales, debajo de las uñas, las axilas, la zona periumbilical y la genital ^{2,3} . Se debe aplicar antes de acostarse, dejar actuar durante 8-12 horas y retirar con una ducha. Respetar mucosas en la aplicación en genital externo y surco anal. & Ivermectina no está comercializado en este momento en España. En caso de necesitar, se debe pedir como medicamento extranjero en el Servicio de Farmacia. No se ha determinado la seguridad de la ivermectina en niños que pesan menos de 15 kg ² .					
NOTAS DE SEGURIDAD El lindano no está recomendado como primera línea por su neurotoxicidad ² . Está contraindicado en epilepsia ² . No debe usarse inmediatamente después de un baño o ducha, y no debe ser utilizado por personas que tienen dermatitis extensa o niños menores de 10 años ² .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sobreinfección bacteriana importante que requiera tratamiento intravenoso.					

PEDICULOSIS PUBIS

Producida por el *Phthirus pubis* (piojo púbico o ladilla) que habita en el pelo púbico y que se considera una ITS. No se relaciona con una higiene deficitaria, de hecho, los piojos tiene predilección por cabellos limpios. Las ladillas pasan la mayor parte del tiempo fijados al cabello y descienden a la piel únicamente para alimentarse, cada 4-6 horas. Aunque en condiciones favorables, los piojos pueden sobrevivir fuera del huésped hasta 3-4-días, en general no son capaces de hacerlo más allá de 15-20 horas, debido a la necesidad que tiene de alimentarse con frecuencia.

Aproximadamente, la mitad de los casos son asintomáticos, encontrándose liendres en el vello sin ningún tipo de clínica. En los sintomáticos, la principal manifestación es el prurito, producida por una reacción alérgica a la saliva del piojo y que aparece normalmente tras varias semanas del primer contacto. Pueden acompañar al prurito excoriaciones, lesiones de rascado y linfadenopatías reactivas.

La infestación es principalmente en vello púbico y proximidades: abdomen, muslos, tórax, aunque no es extraño encontrarlas incluso en las pestañas si se trata de una parasitación extensa. La mácula cerúlea es la lesión característica. Mácula gris azulada, producida por el depósito de hemosiderina en las capas profundas de la dermis.

PEDICULOSIS PUBIS

Etiología: *Phthirus pubis*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pediculosis púbica	Permetrina [#] tópica (crema 1%), 1 aplicación (en vello seco) de 10 minutos a la semana, 2 semanas ^{1,2}	A	Malathion tópico (loción 0,5%) ^{1,2} Si hay resistencia a la permetrina: Lindano tópico (champú, loción al 1%), 1 aplicación (en vello seco) durante 10 minutos. Repetir a la semana ^{1,2}	C A	• Descontaminar la ropa, incluida la de la cama. • Evitar el secado con aire caliente, puede inactivar el producto. • Las ropas de la cama, toallas y ropa íntima, deberá ser lavada a 55°C durante 20 minutos o lavado en seco. • Es conveniente tratar las parejas sexuales de los últimos 3 meses² • Examinar a los contactos próximos y tratar si están infectados. Los contactos no infectados, sólo han de contemplar medidas precautorias para evitar el contagio y en ningún momento realizar un tratamiento preventivo con pediculicidas²
OBSERVACIONES: [#] La grasa facilita la fijación del principio activo. En el embarazo y la lactancia están permitidas las piretrinas y permetrina ²					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: No suele ser necesaria derivación hospitalaria.					

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. British Association for Sexual Health and HIV. United Kingdom National Guideline on the management of Phthirus pubis infestation. 2007. Disponible en URL: <http://www.bashh.org/documents/86/86.pdf>.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually Transmitted Diseases Guidelines; Workowski: CDC 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/std/tg2015/default.htm>.3.
3. Sashidharam PN et al. UK National Guideline on the Management of Scabies 2016. Disponible en: <https://www.bashhguidelines.org/media/1137/scabies-2016.pdf>

6.12. INFECCIONES SECUNDARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN ADULTOS

Andrés Roldán Valenzuela, Ana Gómez Vázquez, Mónica Chávez Caballero, Ana Mata, Rocío Fernández Urrusuno, Aurora Guerrero Casas, Marta Valera Rubio

INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA LIMPIA EN ADULTOS

Etiología:

- **Cirugía limpia:** Monomicrobiana, género *Staphylococcus*.
- **Cirugía limpia-contaminada, contaminada y sucia:** Polimicrobiana; Bacilos Gram negativos (*Escherichia coli*), *Enterococcus* spp y anaerobios estrictos (*Bacterioides fragilis*)

(Bacteroides fragilis)					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección de herida en cirugía limpia sin signos de infección sistémica	No indicado ¹⁴	D			• Limpieza local con suero fisiológico y aplicación de antiséptico. • Incisión y drenaje quirúrgico lo más pronto posible; cura local de la herida (GR D)¹⁴ • Indicación de toma de muestras para cultivos (2 torundas) antes de iniciar tratamiento empírico.
Infección de herida en cirugía limpia con signos de infección sistémica [£]	Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 5 días ¹⁴	C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada):	C	
Infección de herida quirúrgica en tronco, cabeza, cuello extremidades con signos de infección	Cefadroxilo oral, 500 mg cada 12 horas, 5 días ¹⁴	C	Clindamicina oral, 150-450 mg cada 8 horas, 5 días ¹⁴		
Infección de herida quirúrgica en zona de axilas, perianal, gastrointestinal o tracto genital femenino	Derivación hospitalaria para tratamiento iv ¹⁴	C			
OBSERVACIONES: [£] Signos de infección sistémica: eritema, induración >5 cm, fiebre >38,5°C, >110 latidos/min o > 12.000 glóbulos blancos/μL ¹⁴ .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: herida quirúrgica limpia con riesgo de colonización por SAMR (hospitalización o cirugía reciente, pacientes institucionalizados, pacientes en diálisis o con dispositivos médicos cutáneos o catéteres), infección que puede afectar el resultado de la cirugía o la función del órgano intervenido, criterios de sepsis, herida quirúrgica contaminada o sucia.					

Etiología:

Mordedura de gato: *Pasteurella multocida* (75%), *Staphylococcus aureus*.

Mordedura humana: *Streptococcus grupo viridans* (80%), *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Eikenella corrodens*, *Bacteroides sp.*, *Peptostreptococcus sp.*

Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición

OBSERVACIONES:

* La **profilaxis antitetánica y antirrábica** debe realizarse siguiendo las instrucciones oficiales para la profilaxis post-exposición de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica⁶:

Recomendación de profilaxis antitetánica en caso de heridas⁶:

Antecedentes de vacunación ^a	Herida limpia		Herida tetanígena ^c	
	Vacuna (Td)	Inmunoglobulina antitetánica (IGT) ^b	Vacuna (Td)	IGT ^b
< 3 dosis o desconocida	SÍ (completar vacunación)	NO	SÍ (completar vacunación)	SÍ
3 ó 4 dosis	NO (administrar 1 dosis si hace más de 10 años desde la última dosis)	NO	NO (administrar 1 dosis si hace más de 5 años desde la última dosis)	NO ^d
5 ó más dosis	NO	NO	NO (si hace más de 10 años de la última dosis, valorar la administración de una única dosis adicional en función del tipo de herida)	NO ^d

^a En inmunodeprimidos y usuarios de drogas por vía parenteral, se administrará una dosis de inmunoglobulina (IGT) en caso de heridas tetanígenas, independientemente del estado de vacunación.

^b IGT (inmunoglobulina antitetánica). Se administrará en lugar separado de la vacuna. En general se administran 250 UI. Si han transcurrido más de 24 horas, en personas con más de 90 kg de peso, en heridas con alto riesgo de contaminación o en caso de quemaduras, fracturas o heridas infectadas, se administrará una dosis de 500 UI.

^c **Heridas tetanígenas:** heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado, herida punzante (particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol), las contaminadas con cuerpo extraño, fracturas con herida, **mordeduras**, congelación, aquellas que requieran intervención quirúrgica y que ésta se retrasa más de 6 horas y aquellas que se presenten en pacientes que tienen sepsis sistémica.

^d Aquellas heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado (heridas de alto riesgo), recibirán una dosis de inmunoglobulina.

Recomendación de profilaxis antirrábica postexposición en caso de mordeduras por animales⁶. Estimar la probabilidad de que el animal involucrado esté rabioso y la categoría de la exposición. En su caso, la profilaxis comenzará lo antes posible.

Tipo de contacto	Tratamiento postexposición
Categoría I: Agresiones en las que no se hayan producido lesiones en la piel, lameduras sobre piel íntegra, o exposición accidental en el curso de la vacunación a los animales con una vacuna antirrábica de virus vivo atenuado.	No precisan profilaxis.
Categoría II: Mordisqueo/mordisco de la piel desnuda o arañazos superficiales que no sangran, o casos análogos a los del Tipo I en ausencia de información fiable.	Vacunación inmediata.
Categoría III: - Mordedura única/múltiple o arañazo que perforan la dermis independientemente de su localización. - Lamido de membranas mucosas y lamidos en heridas abiertas o en vías de cicatrización. - Cualquier exposición a quirópteros (murciélagos).	Vacunación inmediata y la administración de Inmunoglobulina rábica.

Casos de exposición de categoría II y III: se deben lavar con cuidado, de inmediato o lo más pronto posible, todas las heridas y los arañazos (durante 15

minutos) con jabón/detergente y abundante agua a chorro.

La profilaxis postexposición se puede interrumpir si se comprueba, mediante pruebas de laboratorio apropiadas, que el animal sospechoso no está rabioso o, en el caso de perros y gatos domésticos, que el animal permanece sano durante un periodo de observación de 14 días.

[&] No existe evidencia científica de que el uso de antimicrobianos profilácticos en las mordeduras por perros y gatos reduzcan el porcentaje de infecciones, sólo en las humanas y si afectan a manos. Las mordeduras de gato son más pequeñas y menos traumáticas que las de perro, pero son más severas y se asocian más frecuentemente a osteomielitis y artritis séptica¹⁴. Es importante incidir en estos casos en la realización de una meticulosa preparación del lecho de la herida desde el punto de vista quirúrgico y lavados intensos con soluciones antisépticas.

[£] **Factores de riesgo para tratamiento antibiótico:** inmunocomprometidos, asplénicos, pacientes con enfermedad hepática avanzada, edema preexistente o resultante en la zona afectada, con lesiones moderadas o graves, especialmente en la mano o cara o con lesiones que pueden haber penetrado al periostio o a la cápsula articular.

▼NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,7}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sospecha de infección necrotizante, artritis, osteomielitis o lesión en nervio o tendón, paciente inmunodeprimido o signos de infección sistémica.

ULCERAS POR PRESIÓN

La úlcera por presión es una lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea y producida por una presión prolongada, fricción entre dos planos duros o pinzamiento vascular.

ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP)

Etiología: habitualmente polimicrobiana, con uno o dos gérmenes predominantes generalmente: *Streptococcus pyogenes* grupo A, C y G, Enterococos anaerobios grampositivos y gramnegativos, enterobacterias, *Pseudomonas*, *Staphylococcus aureus*, etc.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Úlceras por presión (UPP) con signos locales de infección: inflamación (eritema, edema, calor), dolor, mal olor, exudado purulento	No indicado ⁹ Está indicado el tratamiento local de la UPP[#]	C			• Intensificar limpieza y desbridamiento de la herida • No utilizar antibióticos tópicos en las UPP infectadas (GR C)^{3, 11} • No está indicada la realización de cultivos rutinarios (GR B) en ausencia de signos de infección. Seguir los criterios de toma de muestras^{E 13} • Si la lesión no responde al tratamiento local, deberán realizarse cultivos bacterianos, preferentemente mediante aspiración percutánea con aguja o biopsia tisular^{E 9,11,13} • En caso de toma de muestras^E, no administrar antibióticos sistémicos basándonos sólo en los resultados de los cultivos sin evidencia clínica de signos de infección¹¹
UPP con signos locales de infección, limpias, que no curan o continúan produciendo exudado después de 2-4 semanas de cuidados óptimos	Apósitos de plata^{3,8,9}: * Malla de tela de carbón activado y plata . • Apósito de hidrofibra o de hidrocoloide y plata⁸ • Polihexanida-betaina⁸ • Apósito de plata nanocristalizada . + Sulfadiazina argéntica tópica^{&} y/o Cadexómeros iodados^{3, 8, 9}	C			Prevención primaria de úlceras en paciente encamado: • Evitar su aparición (controlar la presión, fricción, tensión y humedad) y diagnosticar de forma temprana la aparición de UPP categoría I • Corregir factores causales: mantener correcta hidratación de la piel, uso de dispositivos antiescaras, estimular movimiento del paciente, cambios posturales cada 2 horas • Abordaje integral de la incontinencia para prevenir el deterioro de la piel • Evitar situaciones carenciales garantizando el aporte mínimo de proteínas y vitaminas.
UPP con signos sistémicos de infección o celulitis con estabilidad clínica ^s	Tratamiento dirigido por antibiograma^{E9,11,13}	C			
UPP con signos sistémicos de infección con inestabilidad clínica ^s o celulitis (UPP hospitalaria o previamente tratada)	Derivación para manejo hospitalario				

					• Prevención primaria de úlceras en paciente encamado: aplicar ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) sólo en las zonas de riesgo ¹⁰
OBSERVACIONES: # Tratamiento local de la UPP: - Limpieza con suero fisiológico, agua destilada o agua potable (GR A)^{3, 8}. - Desbridamiento Desbridamiento quirúrgico. Limpieza previa con antiséptico (GR C)^{3, 9} Desbridamiento cortante: Limpieza previa con antiséptico. Retirada selectiva del tejido desvitalizado. Desbridamiento enzimático: aplicación local de enzimas exógenas que contribuyen a degradar el tejido desvitalizado. Desbridamiento autolítico: Su uso inadecuado puede provocar maceración de la piel perilesional. No doloroso⁸. Desbridamiento biológico con larvas³. - Manejo de la carga bacteriana: Limpieza, desbridamiento. Considerar la utilización de soluciones limpiadoras con surfactantes o antimicrobianos (polihexanida-betaína PHMB) cuando la lesión tenga signos de colonización crítica/infección⁸. Utilizar apósitos con plata o cadexómeros iodados como opción a la utilización de antibióticos locales⁸. - Determinar la presencia de Biofilm, presente en el 60-80% de las UPP⁸. No existe un método directo y sencillo para la identificación de las biopelículas en muestras clínicas. No es visible al ojo. Se caracteriza por distribución irregular en el lecho de la herida y su presencia en tejidos más profundos crea problemas de muestreo. Se determina mediante eventos clínicos indirectos en el lecho de la herida: infecciones recurrentes, tejido de granulación friable, tolerancia a la terapia sistémica y tópica y al retraso de la cicatrización. - Cura en ambiente húmedo: Los hidrocoloides y los apósitos de espumas (hidrocelulares o hidropoliméricos) son más eficaces que la cura tradicional en ambiente seco (gasas) (GR A)³. Los alginatos y las hidrofibras, con alta capacidad de absorción, reducen la exudación, disminuyendo la carga bacteriana. No usar apósitos oclusivos porque no permiten el intercambio gaseoso (GR A)⁹. - No utilizar antibióticos tópicos en las UPP infectadas (GR C)^{3, 11} & Los apósitos de plata se consideran la primera elección. La sulfadiazina argéntica presenta evidencia para las quemaduras en las que se destruyen los vasos sanguíneos de la piel tanto para prevenir la sepsis o evitar la infección, en heridas isquémicas infectadas que no pueden someterse a revascularización, para reducción del olor en heridas necróticas, etc. § Criterios de estabilidad clínica. Criterios de SIRS: - Frecuencia cardíaca >90 lpm - Frecuencia respiratoria >20 rpm o PaCO₂ < 32 mmHg - Temperatura > 38,5°C o < 36°C - Leucocitos >12000 cel/ ml o < 4000 cel/ml o cayados >10%. Evaluación: La presencia de ≤ 2 criterios de SIRS indica estabilidad clínica. Más de 2 criterios de SIRS indican inestabilidad clínica. Es preciso considerar que estos criterios no están presentes en todos los pacientes con infección sistémica y no necesariamente reflejan que esté produciéndose una situación anómala por parte del huésped que condicione una amenaza para la supervivencia, por lo que resultan inespecíficos¹⁵. Esto se agrava más aún en pacientes con el perfil de UPP pues suelen ser inmunodeprimidos y estos signos no suelen estar presentes. Por ello, se ha propuesto otra escala de criterios clínicos, (quick SOFA, qSOFA)¹⁵ que se debería contemplar asociada a los criterios de SIRS.					

Criterios qSOFA:

- Alteración del nivel de conciencia, definido como una puntuación en la escala de Glasgow ≤ 13 ,
- TA sistólica ≤ 100 mmHg,
- Frecuencia respiratoria ≥ 22 rpm.

Evaluación: Aquellos pacientes con un **qSOFA** ≥ 2 en los que existe la posibilidad de que haya un proceso infeccioso al menos, deben ser valorados por su médico de familia. En caso de que se sospeche empeoramiento o se acompañe de datos de SIRS, valorar la necesidad de vigilancia clínica.

^E**Criterios para la toma de muestras microbiológicas.** Tomar muestras sólo de lesiones con signos de clínicos infección y tejido viable. En estos pacientes, sólo está indicada la toma de muestras:

- si se sospecha de microorganismos no habituales,
- en caso de respuesta no favorable a tratamiento,
- ausencia de signos de cicatrización en 2-4 semanas (tiempo necesario para descontaminar una herida).

La toma de muestras será **previa a la antibioterapia** o tras un periodo libre de antibióticos de al menos **48 horas**.

En estos casos, se tomará preferiblemente mediante **aspiración o biopsia**.

Consideraciones generales para la toma de muestras:

- Limpiar y desinfectar el área de la toma:
 - Biopsias y heridas cerradas: Desinfectar la piel con clorhexidina al 2% o etanol de 70º, seguidamente aplicar povidona iodada al 10%, dejar secar y eliminar el iodo con etanol antes de tomar la muestra.
 - Heridas abiertas: Eliminar el material necrótico y los tejidos desvitalizados y lavar con abundante suero salino estéril.
- Si repercusión sistémica, tomar **hemocultivos**.

Tipos de muestras:

- **Aspiración percutánea** (de elección). Inyectar suero salino estéril subcutáneo y volver a aspirar. Expulsar el aire, tapando la aguja con una gasa estéril impregnada en alcohol para eliminar el riesgo de aerosoles. Cambiar la aguja por otra estéril e inocular el contenido, previa desinfección del tapón de goma, en un vial de transporte para anaerobios (Portagerm®)
- **Frotis con hisopo** (solo si no hay opción de otros métodos). Tomar **dos muestras** (tinción GRAM/cultivo).
- **Biopsia tisular**. Si fracaso de tratamiento o sospecha de degeneración maligna.
- **Hemocultivos**. Si infección grave o afectación sistémica.

No administrar antibióticos sistémicos basándonos sólo en los resultados de los cultivos sin evidencia clínica de signos de infección¹¹.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: UPP con signos sistémicos de infección con inestabilidad clínica, situaciones clínicas que requieran tratamiento parenteral o en infecciones adquiridas en el hospital

INFECCIÓN DE PIE DIABÉTICO

Las complicaciones del pie diabético son una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en pacientes diabéticos⁵. Las personas con neuropatía periférica y enfermedad arterial periférica presentan mayor predisposición a úlceras en el pie y a infecciones, que pueden llevar, en último extremo, a situaciones de gravedad como las amputaciones⁵. Las tasas de amputación en población diabética exceden en gran medida a las tasas de población no diabética, de ahí la necesidad de aplicar todos los esfuerzos posibles en prevenir los problemas en los pies en este tipo de pacientes, y en abordarlos de una forma temprana y agresiva si ya han aparecido⁵. Las infecciones de pie diabético siempre requieren tratamiento antibiótico inmediato^{4,5,12}. El tipo de tratamiento dependerá de la gravedad de la infección, el agente etiológico más probable, la situación clínica del paciente y la historia clínica previa¹².

INFECCIÓN DE PIE DIABÉTICO

Etiología: Formas agudas y en pacientes no tratados previamente: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp (*S. pyogenes* y *S. agalactiae*). En úlceras crónicas, graves (con isquemia o gangrena) o tratadas previamente: etiología polimicrobiana con participación de bacilos Gram negativos BLEE+, anaerobios y, eventualmente, SAMR.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Úlcera no infectada ^{&}	No indicado ⁴	A			• No se requiere toma de muestras para cultivo⁵ por el alto grado de colonización⁴ • No ofrecer antibióticos para prevenir infección de pie diabético¹² • Educación al paciente sobre las medidas preventivas. Medidas preventivas^{4,5}: • Optimización del control metabólico y factores de riesgo* • Buena higiene del pie (GR A). Revisión regular de los pies para detección temprana (GR C) • Tratamiento local de las úlceras de pie diabético[§] (GR A) • Descarga de presión sobre la úlcera. Evitar apoyo sobre la zona del pie afectado (GR A). Utilización de calzado adecuado para reducir la presión y acomodar las deformidades (GR C). • Tratamiento precoz de la enfermedad arterial periférica. • Educación del paciente sobre cuidados de los pies.

Infección leve/moderada ^{&} reciente, no tratada con antibióticos	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 7 días ^{# 4,5,12}	D	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 7-14 días ^{# 4,5}	D	• Se recomienda realizar revisión del tratamiento a las 48-72 horas para ver respuesta y ajustarlo a los datos microbiológicos. • Tratamiento local de las úlceras de pie diabético[§] (GR A)⁴
	Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 7 días ^{# 4,5,12}	D			
	Cloxacilina oral, 500 mg cada 6 horas, 7 días ^{# 4,5,12} La duración del tratamiento dependerá de la evolución clínica. Si es necesario, alargar a 14 días ^{#5,12}	D			
Infección leve ^{&} de larga duración o infección leve tratada anteriormente con antibióticos	Iniciar tratamiento empírico de forma precoz y adaptar según los resultados del antibiograma y respuesta del paciente^{4,5,12} Amoxicilina/clavulanico ▼ oral, 875 mg/125 mg cada 8 horas, 7-14 días^{# 4,5} La duración del tratamiento dependerá de la evolución clínica. Si es necesario, alargar a 14 días^{#5,12}	D	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 7-14 días ^{# 4,5}	D	• Toma de muestra para estudio microbiológico antes de iniciar el tratamiento[£] (GR A)^{4,12} • Se recomienda realizar revisión del tratamiento a las 48-72 horas para ver respuesta y ajustarlo a los datos microbiológicos. • Tratamiento local de las úlceras de pie diabético[§] (GR A)⁴ • Evaluar riesgo de osteomielitis en personas con infección local, herida profunda o crónica^{4,12}
	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160-800 mg cada 12 horas, 5-7 días⁴ La duración del tratamiento dependerá de la evolución clínica. Si es necesario, alargar a 14 días^{#5,12}	A			
Infección leve ^{&} de larga duración si sospecha de <i>S. aureus</i> meticilin resistente (SARM) ^Ω		A			• Evaluar el riesgo de presencia de <i>S. aureus</i> resistente a meticilina (SARM) o <i>Pseudomonas</i>^{4,12}

OBSERVACIONES:

*Factores de riesgo de pie diabético⁵:

- neuropatía periférica
- úlceras previas o amputaciones
- deformidades estructurales
- limitaciones de la movilidad
- enfermedad arterial periférica
- complicaciones microvasculares

- niveles altos de hemoglobina glicosilada
- onicomicosis.

& **Clasificación clínica de las infecciones del pie diabético⁴:**

Signos clínicos de infección	Severidad
No síntomas o signos locales de infección Signos de infección, definidos por la presencia de al menos 2 de los siguientes items: edema o induración local, eritema, dolor local, calor, secreción purulenta (espesa, blanquecina o sanguinolenta)	No infectada
Infección local que afecta solo piel y tejido subcutáneo (no afectación de tejidos profundos, no signos sistémicos) Si existe eritema, debe ser entre 0,5 y 2 cm alrededor de la úlcera. Excluidas otras causas de respuesta inflamatoria cutánea: trauma, gota, neuroartropatía de Charcot aguda, fractura, trombosis, éstasis venoso	Infección leve
Infección local, con eritema >2 cm, o afectación de estructuras por debajo de la piel y el tejido subcutáneo (p.ej. abscesos, osteomielitis, artritis séptica, fascitis) y ausencia de signos de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)	Infección moderada
Infección local con signos de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), con más de 2 de los siguientes items: Temp >38°C, <36 °, FC >90 spm, FR >20 rpm o PaCO ₂ <32 mmHg, leucocitos >12.000 o <4.000 cel/ml o <10% formas inmaduras	Infección grave

En las infecciones leves recientes, suelen estar implicados mayormente estafilococos metilín sensibles y estreptococos beta-hemolíticos. En las infecciones de larga duración o aquellas que han sido tratadas anteriormente con antibióticos existe mayor riesgo de presencia de microorganismos resistentes, Gram negativos y anaerobios^{4,5,12}.

£ **Toma de muestras:** No es necesaria en pacientes sin signos locales o sistémicos de infección. Se recomienda tomar muestras antes de iniciar tratamiento, siguiendo los siguientes principios:

- Previamente, limpiar la úlcera (con gasa humedecida con suero fisiológico estéril) y desbridar el tejido desvitalizado superficial (con hoja de bisturí) para eliminar la contaminación superficial.
- Evitar la toma de muestras con torunda de úlceras y de trayectos fistulosos por la elevada probabilidad de contaminación y su baja especificidad. Es preferible la toma de muestras profundas mediante punción aspiración con aguja o biopsia de partes blandas y/o hueso.

Duración del tratamiento: dependerá de la gravedad de la infección: leve (1-2 semanas); moderada o grave (2-4 semanas, incluyendo la posibilidad de tratamiento secuencial); osteomielitis (hasta 6-12 semanas). El tratamiento puede ser interrumpido una vez que los signos y síntomas clínicos se han resuelto, no es necesario esperar al cierre de la úlcera^{4,12}.

\$ **Tratamiento local de la úlcera de pie diabético:**

- **Limpieza** con suero fisiológico.
- **Desbridamiento**
Desbridamiento quirúrgico y retirada de la hiperqueratosis perilesional.
Desbridamiento autolítico: aplicación de hidrogel en lesiones no exudativas y alginato o hidrofibras en exudativas.
- **Manejo de la carga bacteriana:** Limpieza con solución de polihexanida-betaína (PHMB), desbridamiento, apósitos de plata o cadexómero iodado. No se recomienda el uso de antimicrobianos tópicos en úlceras clínicamente no infectadas.
- **Cura en ambiente húmedo:** Seleccione apósitos que mantengan el principio de cura en ambiente húmedo y que controlen el exceso de exudado tales como alginatos, hidrofibras o apósitos de espuma de poliuretano.

¹² Factores de riesgo para *S. aureus* meticilin resistente (SARM): tratamiento anterior con antibióticos, hospitalización previa, úlcera de larga duración, presencia de osteomielitis, portador nasal de SARM, infección previa por SARM⁴.

▼NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,7}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infección moderada con enfermedad arterial periférica grave (isquemia, gangrena...) o ausencia de ayuda en el domicilio, infección grave o profunda incluyendo la sospecha o evidencia de absceso, osteomielitis, sepsis, sospecha o evidencia de infección por microorganismos multirresistentes, imposibilidad de realizar el tratamiento ambulatorio, descompensación metabólica grave, gestación.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole–Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
2. Antoniou T et al. Trimethoprim–sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503 /cmaj.140816.
3. Australian Wound Management Association-AWMA.Pan Pacific Clinical Practice Guideline for the Prevention and Mangement of Pressure Injury.Cambridge Media Osborne Park, WA: 2012. ISBN Print: 978-0-9807842-5-1. ISBN Online: 978-0-9807842-3-7.
4. Benjamin A et al. Infectious diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. IDSA Guidelines. 2012;54(12):132-173.
5. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Foot Care. Canadian Journal of Diabetes. 37 (2013) S145-S149.
6. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2015.
7. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receivinginhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
8. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con Úlceras por Presión o riego de padecerlas. Valencia 2012.
9. Guía de Práctica Clínica: Prevención y tratamiento de las lesiones por presión. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia de Servicio Aragonés de Salud. Zaragoza 2013.
10. Guia Fase para la prevención de las úlceras por presión 2017 Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../publicaciones/datos/671/pdf/guia_fase_ulceras_pp.pdf
11. National Institute for Health and Care Excellence-NICE. Pressure ulcer: Prevention and management of pressure ulcer. NICE Clinical Guideline 179.2014.ISBN:978-1-4731-0525-6
12. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diabetic foot problems: prevention and management. Londres: NICE; 2015. Disponible en URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>.
13. National Pressure Ulcer Advisory Panel, Euopean Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014
14. Stevens DL, et al; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis. 2014;59:e10-52.
15. Singer M et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA. 315(8): 801–10.

6.13. TRATAMIENTO DEL ACNÉ

Rosa Corbi Llopis, Cristina Martínez-Gil Pardo de Vera, Mercedes Martínez Granero, Javier Domínguez Cruz, José Bernabeu Wittel, Marta Valera Rubio, M^a Piedad Rosario Lozano.

INTRODUCCIÓN

El acné es una de las dermatosis inflamatorias más prevalentes y una de las causas más frecuentes de consulta dermatológica. Característicamente, afecta a la cara en el 99% de los casos y, con menor frecuencia, a la espalda y tórax anterior⁴. Es mucho más frecuente durante la pubertad y adolescencia (se estima que un 70-80% de la población adolescente puede presentar acné en mayor o menor medida), aunque en algunos casos puede persistir o aparecer en la edad adulta¹⁰.

La lesión elemental del acné es el microcomedón secundario a la obstrucción del folículo pilosebáceo. Y en la clínica pueden observarse comedones, pápulas inflamatorias, quistes, nódulos, cicatrices e hiperpigmentaciones postinflamatorias. Tanto la presencia de lesiones activas de acné como las cicatrices secundarias permanentes pueden causar afectación psicológica con repercusión importante en la calidad de vida^{11,18}. Esta es la razón de que uno de los objetivos primordiales del tratamiento del acné sea evitar la cicatrización residual.

El acné es una enfermedad inflamatoria multifactorial que afecta al folículo pilosebáceo. Dentro de la fisiopatología del acné se describen cuatro factores primarios que interactúan entre sí, dando lugar a las manifestaciones de la enfermedad^{6,7}:

- alteración en la queratinización de folículo,
- colonización de folículo por *Propionibacterium acnes* (*P.acnes*),
- aumento de la producción de sebo en la glándula sebácea,
- inflamación, consecuencia de la liberación de sustancias proinflamatorias tanto por los microorganismos colonizadores como por las células que conforman la unidad pilosebácea.

Existen **factores pronósticos** relacionados con una mayor severidad del acné: historia familiar de acné, edad temprana de debut, generalmente antes de los 12 años, comienzo tardío o persistencia en la edad adulta, hiperseborrea, signos de androgenismo, acné en tronco, acné que deja cicatrices^{6,9}. También existen factores raciales y étnicos relacionados con diferencias en la prevalencia, severidad, presentación clínica y secuelas de acné^{3,16}.

El acné puede medirse desde el punto de vista cuantitativo, cualitativo o bien desde el impacto en la calidad de vida. Hasta la fecha, no existe consenso sobre la clasificación del acné, aunque en 2003, la Alianza Global propuso una sencilla clasificación cuyo objetivo era el abordaje terapéutico en la clínica diaria. En esta guía utilizaremos esta clasificación pudiendo considerar cuatro tipos de acné^{8,20}:

- acné comedoniano, caracterizado por la presencia de comedones cerrados (puntos negros) y abiertos (puntos blancos) y ausencia de lesiones inflamatorias, con predilección por el área centrofacial.

- acné papulo-pustuloso leve, moderado, severo. Se caracteriza por la presencia de pápulas y pústulas inflamatorias, junto con cicatrices puntiformes eritematosas.
- acné noduloquístico, caracterizado por la existencia de un gran componente inflamatorio de la unidad pilosebácea, junto con quistes y nódulos profundos que dejan cicatrices atróficas o hipertróficas.
- formas especiales: acné conglobata / acné fulminans.

En esta guía se abordará el acné comedoniano, el acné papulo-pustuloso y el noduloquístico. No se abordará el acné neonatal, acné rosácea, demodicidiosis, acné inversa (hidradenitis supurativa), acné fulminans ni el acné desencadenado por fármacos puesto que tienen otros mecanismos patogénicos. Así mismo, hay que tener en cuenta que dado que la mayoría de los estudios centran en el acné facial, la evidencia disponible para el tratamiento del acné en espalda y tórax, aunque se suele extrapolar, no presenta la misma validez.

Si consideramos que el acné es una enfermedad inflamatoria crónica, cabe destacar la importancia de la terapia de mantenimiento. La **terapia de mantenimiento**, durante meses e incluso años, debe estar presente en estos pacientes. A pesar de una respuesta satisfactoria a los tratamientos empleados, es frecuente la recidiva al suspenderlos²¹. Las lesiones de acné habitualmente recurren durante años, por lo que se considera una enfermedad crónica. Cada vez se cuenta con mayor evidencia científica del impacto positivo de la terapia de mantenimiento en evitar recaídas de la enfermedad. Las opciones recomendadas para el régimen de mantenimiento son los retinoides tópicos, fundamentalmente el adapaleno gel y el ácido azelaico crema como alternativa ya que minimizan el desarrollo de nuevas lesiones, son bien tolerados y no tienen un efecto negativo sobre la flora cutánea^{15,21,23}.

TRATAMIENTO DEL ACNE*

Etiología: *Propionibacterium* sp y otros no bacterianos.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO Y NO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Acné comedoniáno	Peróxido de benzoilo [®] tópico (gel) 2,5% - 5% -10%, una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	A	Combinación a dosis fija [†] de peróxido de benzoilo 5% + clindamicina 1% tópica (gel), una aplicación por la noche, 2-3 meses ²	A	- Se recomienda evaluar el tratamiento cada 2-3 meses para valorar la necesidad de continuarlo o bien cambiarlo a otro en caso de falta de respuesta^{2,22} - No se recomienda el uso de antibióticos tópicos en monoterapia por favorecer la aparición de resistencias bacterianas^{2,15,22} - Evitar el uso de cosméticos grasos. Usar productos <i>oil-free</i>. - Lavado de la zona afecta con agua y jabón neutro o antiséptico. - Los tratamientos tópicos para el acné
	Retinoides [▼] tópicos [§] , una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	A	Combinación a dosis fija [†] de tretinoína [▼] 0,025% + clindamicina 1% tópica (gel), una aplicación por la noche, 2-3 meses ²	A	
	Combinación a dosis fija [†] de peróxido de benzoilo 2,5% + adapaleno [▼] tópico 0,1%, una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	A	Si la piel es muy sensible y se irrita fácilmente: Acido azelaico [®] tópico 20% (crema), una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{15,22}	A	

Acné papulopustuloso localizado (en la cara) leve	Peróxido de benzoilo [®] tópico 2,5% - 5% -10%, una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	B			suelen producir irritación local (eritema y descamación) por lo que se recomienda usar por las mañanas una crema emoliente no grasa para pieles con problemas de acné - Se debe evitar la exposición solar durante el tratamiento del acné (tanto tópico como oral) y usar cremas de fotoprotección oil-free con factor de protección 30 o 50, si no se puede evitar dicha exposición - No existe suficiente evidencia para recomendar el tratamiento con ácido salicílico tópico, zinc tópico y jabones o cremas con azufre²² - No se recomienda realizar cultivo microbiológico de las lesiones de acné, salvo acné en forma de erupción pustulosa perioral y perinasal (sospecha de folliculitis por gram negativos) o acné sin respuesta adecuada a los tratamientos habituales (sospecha de infección por <i>S. aureus</i>)²² - Sólo se recomienda realizar analítica hormonal en caso de mujeres que presenten signos de hiperandrogenismo²² - No existe suficiente evidencia para recomendar eliminar chocolate y frutos secos de la dieta¹³ - No existe suficiente evidencia para recomendar modificaciones en la dieta²². No obstante, algunos estudios han demostrado que un elevado índice glucémico y la ingesta de leche desnatada pueden estar asociados con la severidad del acné. - No se recomiendan suplementos con zinc oral, probióticos, suplementos vitamínicos, aceite de pescado, aceite del árbol de té²² - No se recomienda el tratamiento con luz
	Retinoides [▼] tópicos [§] , una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	B			
	Combinación a dosis fija [†] de peróxido de benzoilo 2,5% + adapaleno [▼] tópico 0,1% , una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	A			
Acné papulopustuloso localizado leve en caso de fallo de terapia	Combinación a dosis fija [†] de tretinoína [▼] 0,025% + clindamicina 1% tópica (gel), una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15}	A			En caso de alergia o contraindicación (doxiciclina no se puede usar en niños <9 años, embarazo ni lactancia): Azitromicina[▼] oral, 500 mg 3 veces a la semana, 3 meses²² o Tratamiento hormonal (sólo en mujeres): anticonceptivos orales combinados^{Ω 2,15,22} Derivación a dermatología para tratamiento con isotretionina[▼] oral^{€22}
Acné papulopustuloso localizado moderado	Combinación a dosis fija [†] de peróxido de benzoilo 2,5% + adapaleno [▼] tópico 0,1% , una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15,22}	A			
	Combinación a dosis fija [†] de tretinoína [▼] 0,025% + clindamicina 1% tópica, una aplicación por la noche, 2-3 meses ²	A			
Acné papulopustuloso localizado moderado en caso de fallo de terapia	Doxiciclina oral, 50-100 mg/día, toma única, 3 meses ²² (tomar con la comida principal del día y evitando los lácteos en dicha comida)	A		A A A	

Acné papulopustuloso extenso	Combinación a dosis fija [†] de tretinoína ▼ 0,025% + clindamicina 1% tópica (gel), una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,22}	A			ultravioleta en el acné comedoniano, en el papulopustuloso, y en general, en ningún tipo de acné ^{15,22} - No existe evidencia para el tratamiento láser y luz pulsada intensa y terapia fotodinámica ¹⁵ . Estas terapias no están incluidas en la cartera de servicios
	o Combinación a dosis fija [†] de peróxido de benzoilo 2,5% + adapaleno ▼ tópico 0,1%, una aplicación por la noche, 2-3 meses ^{2,15} + Doxiciclina oral, 50-100 mg/día, toma única, 3 meses ^{2,15,22} (tomar con la comida principal del día y evitando los lácteos en dicha comida)	A B	En caso de alergia o contraindicación (doxiciclina no se puede usar en niños <9 años, embarazo ni lactancia): Azitromicina ▼ oral, 500 mg 3 veces a la semana, 3 meses ²² o Tratamiento hormonal (sólo en mujeres): anticonceptivos orales combinados ^{Ω 2,15,22}	C A	
Acné papulopustuloso grave Acné noduloquístico	Derivación a dermatología para tratamiento con isotretinoína ▼ oral ^{€2,15,22}	A			
Acné: tratamiento de mantenimiento	Adapaleno ▼ tópico 0,1%, una aplicación por la noche, 12 semanas ^{2,15,22}	D	Acido azelaico [‡] tópico 20% (crema), una aplicación por la noche, 12 semanas ¹⁵	D	Tras el período de tratamiento, es necesario valorar de nuevo al paciente

OBSERVACIONES:

*Existen **factores pronósticos** relacionados con una mayor gravedad del acné: historia familiar de acné, comienzo tardío o persistencia en la edad adulta, hiperseborrea, signos de androgenismo, acné en tronco, acné que deja cicatrices^{6,9}. También existen factores raciales y étnicos relacionados con diferencias en la prevalencia, gravedad, presentación clínica y secuelas de acné^{3,16}.

& **Peróxido de benzoilo**: agente antibacteriano que no presenta resistencias hasta la fecha¹⁹. Es eficaz tanto en lesiones inflamatorias como no inflamatorias⁵. Su eficacia y sus efectos adversos locales (eritema, sequedad y descamación) se relacionan, de forma directamente proporcional, a la concentración¹⁴.

\$**Retinoides tópicos**: **adapaleno** gel 0,1%, **isotretinoína** 0,05% (no comercializado actualmente en nuestro país; formulación magistral no financiada) y **tretinoína** crema (0,025%-0,05%-0,1%). Tienen propiedades comedolíticas, anti-comedogénicas y antiinflamatorias en el acné. El **adapaleno** tópico es tan eficaz como **tretinoína**, **isotretinoína** y **tazaroteno** tópicos en la reducción de las lesiones inflamatorias y no inflamatorias del acné, pero es mejor tolerado (menos efectos adversos locales)^{4,20}.

Efectos adversos frecuentes de los retinoides tópicos: fotosensibilidad (se aconseja su aplicación nocturna y usar fotoprotección por las mañanas), eritema, sequedad y descamación local, potencialmente teratógenos^{2,22}.

[†] El tratamiento tópico combinado a dosis fija con peróxido de benzoilo, retinoides o antibiótico es mejor que la utilización de dichos agentes por separado¹⁷.

^ε **Ácido azelaico:** tiene menos actividad antiinflamatoria y comedolítica que los tratamientos de elección, pero es bien tolerado y es eficaz aclarando la hiperpigmentación postinflamatoria del acné¹¹.

^Ω **Anticonceptivos orales:** son eficaces en mujeres con y sin signos de hiperandrogenismo. Aquellos anticonceptivos que combinan **etinilestradiol** con **acetato de ciproterona, clormadinona o drospirenona** son más eficaces en el acné que los que contienen levonorgestrel y desogestrel^{13,22}.

No pautar anticonceptivos hormonales a niñas con patrones irregulares de menstruación²².

Si hay buen resultado y hay buena tolerancia al tercer ciclo de anticonceptivos, se continúa hasta 6 ciclos. Después del 6º ciclo, si siguen apareciendo algunas lesiones de acné, se puede consensuar con la paciente la continuación del tratamiento hasta el año.

^ε **Isotretinoína:** Medicamento de especial control médico (ECM). Todas las recetas y monitorización del tratamiento deben ser realizadas por un Dermatólogo. Dosis acumuladas inferiores a 120-150 mg/kg aumentan la probabilidad de recidiva al suspender el tratamiento¹². Es importante advertir a los pacientes que al iniciar el tratamiento con isotretinoína puede haber una exacerbación de los síntomas.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Retinoides: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 6/2018) ha alertado sobre las medidas para evitar el uso durante el embarazo y sobre efectos neuropsiquiátricos de los retinoides. **Retinoides orales (acitretina, alitretinoína, isotretinoína):** no utilizar durante el embarazo; en caso de uso en mujeres con capacidad de gestación, cumplir todas las condiciones del plan de prevención de embarazos y realizar controles periódicos para comprobar ausencia de embarazo antes, durante y posteriormente al tratamiento. **Retinoides tópicos (adapaleno, isotretinoína, tazaroteno, tretinoína):** no utilizar en mujeres con capacidad de gestación. Con todos los retinoides: vigilar la posible aparición de alteraciones neuropsiquiátricas (cambios de humor o de comportamiento).

Isotretinoína: En la actualidad, la evidencia disponible de causalidad entre la toma de isotretinoína oral y el desarrollo de colitis ulcerosa es débil^{1,22}. Otros efectos adversos frecuentes de la isotretinoína, dependientes de dosis: fotosensibilidad, sequedad de piel y mucosas. Es necesario monitorizar la bioquímica hepática, colesterol y triglicéridos. Los dolores musculares, acompañados de elevación de la CPK, también son un efecto secundario frecuente. Se recomienda realizar un control basal antes de iniciar el tratamiento y controles durante el tratamiento.

Macrólidos: la Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que la azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados con precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones del ritmo cardíaco o arritmias.

Riesgo de utilización en el embarazo:

- **tretinoína y adapaleno** tópicos: categoría C de la FDA.
- **tazaroteno** tópico: categoría X.
- **ácido azelaico** tópico: categoría B.
- **isotretinoína:** categoría X. Las mujeres en edad fértil tienen que comprometerse a usar dos métodos anticonceptivos desde 1 mes antes del inicio de tratamiento con isotretinoína hasta 1 mes después de finalizarlo²².
- **doxiciclina y minociclina:** contraindicadas en el embarazo, lactancia por el riesgo de pigmentación dental permanente.

Aprobación para uso en niños:

- **adapaleno** tópico: en niños ≥12 años;
- **tretinoína tópica**, no autorizada en niños (la combinación tretinoína + clindamicina si esta autorizada para niños >12 años);
- **resto de los retinoides tópicos:** en niños ≥12 años.
- **doxiciclina y minociclina:** contraindicadas en niños < 8 años por el riesgo de pigmentación dental permanente.
- **anticonceptivos hormonales:** no pautar a niñas con patrones irregulares de menstruación

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: acné grave / conglobata; acné papulopustuloso moderado con fallo de respuesta a tratamientos de primera línea; acné papulopustuloso leve en caso de fallo de respuesta a tratamientos de primera y segunda línea; acné con tendencia a dejar cicatrices atróficas o hipertróficas, independientemente de la gravedad del mismo; acné en mujeres con ovarios poliquísticos o signos de hiperandrogenismo (hirsutismo, alopecia androgenética, obesidad, cliteromegalia).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. American Academy of Dermatology. Position statement on isotretinoin. Disponible en: <https://www.aad.org/Forms/Policies/Uploads/PS/PS-Isotretinoin.pdf>.
2. Asai Y et al. Management of acne: Canadian clinical practice guideline. CMAJ. 2016;188(2):118-26.
3. Cheng CE et al. Self-reported acne severity, treatment, and belief patterns across multiple racial and ethnic groups in adolescent students. *Pediatr Dermatol* 2010; 27: 445–46.7
4. Cunliffe WJ et al. A comparison of the efficacy and tolerability of adapalene 0.1% gel versus tretinoin 0.025% gel in patients with acne vulgaris: a meta-analysis of five randomized trials. *Br J Dermatol*. 1998 Oct;139 Suppl 52:48-56.
5. do Nascimento LV et al. Single-blind and comparative clinical study of the efficacy and safety of benzoyl peroxide 4% gel (BID) and adapalene 0.1% Gel (QD) in the treatment of acne vulgaris for 11 weeks. *J Dermatolog Treat*. 2003 Sep;14(3):166-71.
6. Dreno B et al. An expert view on the treatment of acne with systemic antibiotics and/or oral isotretinoin in the light of the new European recommendations. *Eur J Dermatol* 2006; 16:565–571.
7. Dreno B et al; Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. Understanding innate immunity and inflammation in acne: implications for management. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015 Jun;29 Suppl 4:3-11
8. Gollnick H et al; Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. Management of acne: a report from a Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. *J Am Acad Dermatol*. 2003 Jul; 49(1):S1-37.
9. Holland DB et al. The role of inflammation in the pathogenesis of acne and acne scarring. *Semin Cutan Med Surg* 2005; 24:79–83.
10. James WD. Clinical practice. Acne. *N Engl J Med* 2005; 352:1463-72.
11. Jones-Caballero M et al. Quality of life in mild to moderate acne: relationship to clinical severity and factors influencing change with treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21:219-26.
12. Kircik LH. Efficacy and safety of azelaic acid (AzA) gel 15% in the treatment of post-inflammatory hyperpigmentation and acne: a 16-week, baseline-controlled study. *J Drugs Dermatol*. 2011;10:586-590.
13. Lehucher-Ceyrac D et al. Predictive factors for failure of isotretinoin treatment in acne patients: results from a cohort of 237 patients. *Dermatology*. 1999;198:278-283.
14. Malaysia Ministry of Health, Dermatological Society of Malaysia, Academy of Medicine Malaysia. Management of acne. Putrajaya. Malaysia Ministry of Health; 2012. Disponible en URL: <http://www.acadmed.org.my/index.cfm?&menuid=67>
15. Mills OH Jr et al. Comparing 2.5%, 5%, and 10% benzoyl peroxide on inflammatory acne vulgaris. *Int J Dermatol*. 1986;25:664-667.
16. Nast A et al. European evidence-based (S3) guidelines for the treatment of acne. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2012;26 Suppl 1:1-29.
17. Perkins A et al. Comparison of the epidemiology of acne vulgaris among Caucasian, Asian, Continental Indian and African American women. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010; 25: 1054–1060.
18. Strauss JS et al. Guidelines of care for acne vulgaris management. *J Am Acad Dermatol*. 2007 Apr;56(4):651-63)
19. Tan JK et al. Effect of quality of life impact and clinical severity on adherence to topical acne treatment. *J Cutan Med Surg* 2009;13:204-8.
20. Tanghetti EA et al. A current review of topical benzoyl peroxide: new perspectives on formulation and utilization. *Dermatol Clin*. 2009 Jan;27(1):17-24.
21. Thiboutot DM et al. Adapalene gel, 0.1%, as maintenance therapy for acne vulgaris: a randomized, controlled, investigator-blind follow-up of a recent combination study. *Arch Dermatol* 2006; 142: 597–602.
22. Yu-Chen H e tal. Isotretinoin treatment for acne and risk of depression: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol* 2017;76:1068
23. Zaenglein AL et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*. 2016;74(5):945-73.

6.14. INFECCIONES GASTROINTESTINALES EN ADULTOS

José Manuel Catalán, Regina Sandra Benavente, Juan Ignacio Anguis, Mercedes Ramírez Arcos, Esther Merino de la Torre, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis infecciosa es una inflamación y/o disfunción del intestino producida por un microorganismo o sus toxinas, que se manifiesta por diarrea acompañada o no de vómitos y dolor abdominal. Los agentes infecciosos involucrados en la misma (bacterias, virus y parásitos) son múltiples. La gastroenteritis infecciosa constituye una de las principales causas de morbilidad mundial y una de las primeras de mortalidad en países en vías de desarrollo (alrededor de 2 millones de personas/año)¹. En los países desarrollados, las mejores condiciones higiénico-sanitarias, en particular las relacionadas con la transmisión por agua y alimentos, condicionan una menor incidencia. A pesar de que la mayoría de enteritis son agudas con clínica inferior a 2-4 semanas, ocasionalmente determinados pacientes, pueden presentar diarrea crónica, continua o intermitente. Los episodios prolongados y recidivantes de diarrea favorecen la malnutrición y disminuyen la capacidad de resistencia a otros agentes infecciosos, lo que comporta indirectamente una mayor mortalidad¹.

Los aspectos que se van a abordar en este capítulo son:

- Concepto y clasificación de la diarrea aguda
- Recomendaciones sobre la indicación de métodos diagnósticos en la diarrea aguda.
- Tratamiento sintomático empírico de la diarrea aguda
- Diarrea del viajero
- Diarrea aguda asociada a antibióticos
- Diarrea por *Clostridium difficile*
- Tratamiento antibiótico de la diarrea producida por bacterias específicas: *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*
- Tratamiento de la diarrea producida por parásitos: *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Cytoisospora belli*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba histolytica*.

CONCEPTOS EN EL ABORDAJE DE LA DIARREA EN ADULTOS

Clasificación de la diarrea según su duración¹⁰

Diarrea aguda	Se define como el paso a un mayor número de deposiciones de menor consistencia (algunas definiciones especifican el que el paciente presente un aumento de al menos 3 deposiciones con respecto a su situación basal) y con una duración inferior a 14 días
Diarrea persistente	Duración entre 14 y 30 días
Diarrea crónica	Duración superior a 30 días

Clasificación de la diarrea infecciosa según agente etiológico infeccioso⁶

Bacterias	Virus	Parásitos
• <i>Escherichia coli</i> • <i>Campylobacter jejuni</i> • <i>Vibrio cholerae</i> 01 • <i>Shigella</i> sp • <i>V. parahaemolyticus</i> • <i>Bacteroides fragilis</i> • <i>C. coli</i> • <i>C. upsaliensis</i> • <i>Salmonella</i> no tifoidea • <i>Clostridium difficile</i> • <i>Yersinia enterocolitica</i> • <i>Y. pseudotuberculosis</i>	• Rotavirus • Norovirus • Adenovirus • Astrovirus • Citomegalovirus	• <i>Cryptosporidium parvum</i> (patógeno) • <i>Giardia intestinalis</i> (patógeno) • <i>Microspora</i> (patógeno) • <i>Entamoeba histolytica</i> (patógeno) • <i>Isospora belli</i> (patógeno) • <i>Cyclospora cayentanensis</i> (patógeno) • <i>Dientamoeba fragilis</i> (comensal) • <i>Blastocystis hominis</i> (saprófito)

La forma de presentación del cuadro clínico y/o las complicaciones asociadas a éste pueden hacernos sospechar de un determinado agente etiológico:

Sospecha de agente causal según la presentación del cuadro clínico y las complicaciones asociadas

Agente causal	Características epidemiológicas
<i>Escherichia coli</i> diarrogénica	- <i>E. coli</i> enterotoxigénica: provoca la diarrea del viajero - <i>E. coli</i> enteropatógena: rara vez provoca diarrea en adultos - <i>E. coli</i> enteroinvasiva provoca diarrea mucoide sanguinolenta (disentería), suele cursar con fiebre - <i>E. coli</i> enterohemorrágica: diarrea sanguinolenta, colitis hemorrágica severa, síndrome urémico hemolítico en el 6-8% de los casos. Principal reservorio: ganado
<i>Campylobacter</i>	- Diarrea acuosa y en ocasiones disentería - Síndrome de Guillén-Barrett en 1:1000 pacientes con colitis por <i>Campylobacter</i> - Las aves de corral son fuente importante de <i>Campylobacter</i> en países desarrollados
<i>Shigella</i> spp	- La hipoglucemia (se acompaña de elevado índice de letalidad) aparece con más frecuencia que en otros tipos de enfermedad diarreica - <i>S. sonnei</i>: mayor frecuencia en países desarrollados. Puede provocar brotes en poblaciones institucionalizadas.
<i>Salmonella</i>	Fiebre entérica-<i>Salmonella</i> entérica - serotipo Typhi y Paratyphi A, B o C (fiebre tifoidea): la fiebre dura 3 semanas o más. Los pacientes pueden presentar tránsito intestinal normal, estreñimiento o diarrea. Principal reservorio de <i>Salmonella</i>: animales. Los humanos son los únicos portadores de <i>S. tifoidea</i>.

	Salmonelosis no tifoidea. Rápido inicio de la sintomatología: náuseas, vómitos, diarreas (acuosas o disentérica) Población de riesgo: individuos añosos y con compromiso del sistema inmunitario
<i>Clostridium difficile</i>	Pacientes con historia actual o reciente de ingreso hospitalario y/o tratamiento con antibióticos
Agentes virales	Principal causa de diarrea aguda, particularmente en invierno. Rotavirus: Responsable de un tercio de las hospitalizaciones por diarrea. Se asocia con cuadro de gastroenteritis más severa que el promedio de las infecciones virales Calicivirus humano (norovirus y sapovirus). Los norovirus son la causa más común de brotes de gastroenteritis. Afectan a todos los grupos etarios. Adenovirus: en general provocan patología del aparato respiratorio. En niños pueden producir también gastroenteritis.
Agentes parasitarios	<i>Cryptosporidium parvum</i>, giardiasis intestinales, <i>Entamoeba histolytica</i> y <i>Cyclospora cayetanensis</i>. Infrecuentes en países desarrollados. Pueden cursar de manera asintomática, presentarse como diarrea aguda acuosa, persistente o crónica si no se trata

DIARREA AGUDA: RECOMENDACIONES SOBRE LA INDICACIÓN DE MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

La mayoría de los casos de diarrea acuosa aguda, en pacientes inmunocompetentes suele ser autolimitados y se resuelven sin tratamiento específico por lo que generalmente **no se recomienda** la utilización de métodos diagnósticos⁵. Sin embargo existen situaciones clínicas-epidemiológicas en las que sí se requiere investigar el agente etiológico responsable del cuadro clínico:

Recomendaciones en el diagnóstico etiológico de la diarrea aguda

El cultivo de heces y los métodos independientes del cultivo, solo están indicados en situaciones en las que existe un alto riesgo de propagación de la enfermedad y durante los brotes (confirmados o sospechosos) (GR D)¹⁰

Los estudios diagnósticos de heces deben realizarse en casos de diarrea disintérica, síntomas de moderados a severos y aquellos que duran más de 7 días para conocer la etiología y e iniciar una terapia dirigida específica (GR C)¹⁰

Los métodos tradicionales de diagnóstico (cultivo bacteriano, microscopía con y sin tinciones especiales e inmunofluorescencia y pruebas de antígenos) no permiten revelar la etiología en la mayoría de los casos de infección diarreica aguda. Si están disponibles, se puede recomendar el uso de métodos de diagnóstico molecular (métodos rápidos) como complemento de los métodos tradicionales (GR C)¹⁰

Actualmente no se recomienda la realización de pruebas de sensibilidad antibiótica para el tratamiento de pacientes con diarrea aguda (GR D)¹⁰ aunque podría requerirse en ciertas situaciones como en la diarrea del viajero o durante brotes por cepas resistentes

Los **antecedentes epidemiológicos** del paciente, independientemente del uso o no de métodos diagnósticos, pueden orientar sobre el agente etiológico responsable. Entre los antecedentes, es importante conocer: viajes recientes y la prevalencia local de diferentes patógenos, el consumo de determinados alimentos (mariscos, huevos, etc.), existencia de riesgos profesionales, uso reciente de antimicrobianos, institucionalización en residencias y riesgo de infección por VIH⁶.

DIARREA AGUDA EN ADULTOS: MEDIDAS GENERALES DE TRATAMIENTO

Medidas recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:

- **Terapia de rehidratación oral** para evitar o corregir la deshidratación producida por la diarrea. Se basa en la administración de agua y electrolitos (sales de rehidratación oral) y una terapia líquida de mantenimiento para compensar las pérdidas que persisten una vez alcanzada la rehidratación (y que deberá ser acompañada de una alimentación apropiada)⁶. La mayoría de las personas con diarrea aguda o gastroenteritis pueden mantenerse con los fluidos y sales por el **consumo de agua, zumos, bebidas deportivas, sopas y galletas saladas** (GR B)¹⁰. El uso de **rehidratación equilibrada de electrolitos** (sobre otras opciones de rehidratación oral) estaría indicado en ancianos con diarrea severa o cualquier viajero con diarrea acuosa similar al cólera (GR B)¹⁰.

Medidas no recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:

- **Probióticos y prebióticos**. No se recomienda su uso en el tratamiento de la diarrea aguda en adultos (GR B)¹⁰. En algunas situaciones concretas, se recomienda el uso de probióticos, como en la profilaxis y/o tratamiento de la diarrea aguda asociada a antibióticos (GR B)^{10,15}.

- **Antidiarreicos (loperamida)▼**. No está indicada en el tratamiento de la diarrea no severa¹⁰. Aumenta la absorción de agua y electrolitos disminuyendo la motilidad y secreción intestinal pero no acorta la evolución de la enfermedad. Está **contraindicada en la diarrea sanguinolenta o en la que se sospeche un componente inflamatorio** (fiebre, dolor abdominal, etc) y en **shigellosis** ya que puede empeorar el cuadro⁴. Produce estreñimiento tras el tratamiento, de ahí que en caso de indicarlo (por ejemplo, en casos en que la sintomatología impide realizar actividades esenciales), se recomienda utilizarla a la mínima dosis eficaz^{4,10}.

- **Subsalicilatos de bismuto**: No están recomendados en la diarrea aguda en adultos⁴. Pueden aliviar los síntomas de diarrea, náusea y dolor abdominal en la diarrea del viajero (GR A)¹⁰ aunque es menos efectiva que loperamida⁴.

- **Antieméticos (metoclopramida▼, domperidona▼)**. No hay evidencia de su eficacia en este cuadro⁴.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Loperamida. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, marzo 2017) y la Agencia Inglesa (Gov.UK) (Nota del 26 de septiembre 2017) advierten que los medicamentos que contienen loperamida pueden asociarse a reacciones adversas cardíacas (incluida prolongación del intervalo QT, Torsade de pointes y fallo cardíaco) asociadas a sobredosis con loperamida. Los pacientes no deben exceder la dosis y duración de tratamiento recomendadas.

Metoclopramida: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 30 de julio de 2013) advierten que los medicamentos que contienen metoclopramida. No deben utilizarse en niños <1 año y se debe restringir su uso en niños y adolescentes de 1 a 18 años como segunda línea de tratamiento en prevención de náuseas y vómitos retardados en quimioterapia y en tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios.

Domperidona: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 10 de marzo de 2014) advierten que los medicamentos que contienen domperidona tienen riesgo de provocar alteraciones cardíacas y recomiendan restringir las indicaciones autorizadas.

La mayoría de los cuadros de diarrea aguda son subsidiarios de tratamiento empírico en régimen de ambulatorio.

Etiología: Mayoritariamente vírica (norovirus, rotavirus, adenovirus).

Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición

⌘ La evidencia no apoya el uso empírico de **antibióticos** para la diarrea adquirida en la comunidad ya que los estudios epidemiológicos sugieren que la mayoría son de origen viral (norovirus, rotavirus y adenovirus) y estos procesos no se acortan con el uso de antibióticos^{4,10}. Algunos estudios sugieren incluso que su uso está asociado a riesgos importantes de efectos adversos además de promover las resistencias bacterianas⁴.

¥ **Criterios para indicación de tratamiento antibiótico:** ancianos, inmunocomprometidos, evidencias de sepsis, portadores de prótesis (cardíacas, articulares, etc), diabéticos, cuadros disintéricos febriles, portadores de VIH/SIDA, casos especiales de diarrea del viajero y en espera de estudios bacteriológicos⁸. En estos pacientes la terapia antibiótica puede acortar la duración de la enfermedad, disminuir la transmisión y prevenir complicaciones.

§ **Medidas generales recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:**

- **Terapia de rehidratación oral** para evitar o corregir la deshidratación producida por la diarrea. Se basa en la administración de agua y electrolitos (sales de rehidratación oral) y una terapia líquida de mantenimiento para compensar las pérdidas que persisten una vez alcanzada la rehidratación (y que deberá ser acompañada de una alimentación apropiada)⁶. La mayoría de las personas con diarrea aguda o gastroenteritis pueden mantenerse con los fluidos y sales por el **consumo de agua, zumos, sopas y galletas saladas** (GR B)¹⁰. El uso de **rehidratación equilibrada de electrolitos** (sobre otras opciones de rehidratación oral) estaría indicado en ancianos con diarrea severa o cualquier viajero con diarrea acuosa similar al cólera (GR B)¹⁰.

Medidas no recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:

- **Probióticos y prebióticos.** No se recomienda su uso en el tratamiento de la diarrea aguda en adultos (GR B)¹⁰. En algunas situaciones concretas, se recomienda el uso de probióticos, como en la profilaxis y/o tratamiento de la diarrea aguda asociada a antibióticos (GR B)^{10,15}.

- **Antidiarreicos (loperamida) ▼**. No está indicada en el tratamiento de la diarrea no severa¹⁰. Aumenta la absorción de agua y electrolitos disminuyendo la motilidad y secreción intestinal pero no acorta la evolución de la enfermedad. Está **contraindicada en la diarrea sanguinolenta o en la que se sospeche un componente inflamatorio** (fiebre, dolor abdominal, etc) y en **shigellosis** ya que puede empeorar el cuadro⁴. Produce estreñimiento tras el tratamiento, de ahí que cuando se indica, se recomienda utilizarla a la mínima dosis eficaz^{4,10}.

- **Subsalicilatos de bismuto:** No están recomendados en la diarrea aguda en adultos⁴. Pueden aliviar los síntomas de diarrea, náusea y dolor abdominal en la diarrea del viajero (GR A)¹⁰ aunque es menos efectiva que loperamida⁴.

- **Antieméticos (metoclopramida ▼, domperidona ▼)**. No hay evidencia de su eficacia en este cuadro⁴.

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010). Las **fluorquinolonas** están contraindicadas durante el embarazo.

Loperamida. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, marzo 2017) y la Agencia Inglesa (Gov.UK) (Nota del 26 de septiembre 2017) advierten que los medicamentos que contienen loperamida pueden asociarse a reacciones adversas cardíacas (incluida prolongación del intervalo QT, Torsade de pointes y fallo cardíaco) asociadas a sobredosis con loperamida. Los pacientes no deben exceder la dosis y duración de tratamiento recomendadas.

Metoclopramida: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 30 de julio de 2013)

advierten que los medicamentos que contienen metoclopramida. No deben utilizarse en niños <1 año y se debe restringir su uso en niños y adolescentes de 1 a 18 años como segunda línea de tratamiento en prevención de náuseas y vómitos retardados en quimioterapia y en tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios.

Domperidona: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 10 de marzo de 2014) advierten que los medicamentos que contienen domperidona tienen riesgo de provocar alteraciones cardíacas y recomiendan restringir las indicaciones autorizadas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: deshidratación severa, alteración del nivel de conciencia, disentería, adultos mayores, embarazadas y comorbilidad importante (diabetes, inmunosupresión, insuficiencia renal, etc)

DIARREA DEL VIAJERO EN ADULTOS: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Etiología¹⁵: **Bacteriana:** Más frecuente: *E. coli* enterotoxigénica y enteroagregativo. Otras bacterias: *Shigella* (*S. flexneri* en países en vías de desarrollo), *Campylobacter* sp (en Sudeste asiático). Otras: *Salmonella* sp, *Aeromonas* sp, *Vibrio cholerae*. **Parasitaria:** *Cylospora cayetamensis* (América Latina, subcontinente indio, Sudeste asiático), *Giardia Lamblia*, *Entamoeba hystolitica*. **Vírica:** Norovirus, rotavirus.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis para prevención de la diarrea del viajero*	No indicado ^{E 3}	D			• Recomendación de vacunación para viajes internacionales, si es el caso (en Sanidad Exterior) • Recomendar medidas de prevención de diarreas: importancia de la higiene personal, de los alimentos y asegurarse de beber agua segura³ • Toma de muestras. Considerar en caso de disentería, enfermedad grave, síntomas más de 7 días (GR C)¹⁰
Diarrea del viajero* leve	No indicado ¹⁰	A			• El principal objetivo del tratamiento es mantener el equilibrio hidroelectrolítico. • Aplicar las medidas recomendadas en diarrea del viajero^{\$ 10}
Diarrea del viajero* moderada-grave	La elección empírica del antibiótico varía en función del destino/procedencia del viajero ¹⁰	A			
	Mayoría de los destinos geográficos (excluyendo Asia): Ciprofloxacino▼ oral, 750 mg dosis única¹⁰ Viajes a Sudeste Asiático y la India (sospecha de <i>Campylobacter</i> resistente a fluorquinolonas): Azitromicina▼ oral, 1 g dosis única¹⁰	A A	Si los síntomas no se resuelven en 24 horas: Ciprofloxacino▼ oral, 750 mg al día, 3 días¹⁰ Si los síntomas no se resuelven	A	

	Si diarrea disentérica o febril: Azitromicina ▼ oral, 500 mg al día, 3 días ¹⁰	A	en 24 horas: Azitromicina ▼ oral, 1 g al día, 3 días ¹⁰	A	

OBSERVACIONES:

***Diarrea del viajero:** Se define como la presencia de 3 o más deposiciones de consistencia blanda-líquida en 24 horas, además de presentar al menos uno de los siguientes síntomas: dolor abdominal tipo cólico, tenesmo, náuseas, vómitos, fiebre o urgencia en la deposición⁷. Se adquiere principalmente a través de la ingestión de alimentos y bebidas contaminados con patógenos que causan diarreas. Generalmente es una enfermedad leve y autolimitada aunque hasta un 10% de los casos pueden experimentar una diarrea persistente u otras complicaciones¹⁵. En caso de diarrea del viajero leve no está indicado el uso de antibióticos. El uso de antibioterapia en la diarrea del viajero moderada-grave hace que se reduzca su duración (en un día y medio) y mejoren los síntomas¹⁰.

£ La profilaxis antibiótica para prevenir la diarrea del viajero no se aconseja de manera rutinaria³. Algunos **pacientes de alto riesgo** (inmunosuprimidos: tratamientos inmunosupresores; HIV) o **pacientes que podrían sufrir graves consecuencias de diarrea del viajero** (enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, pacientes con ileostomía o colostomía) sí podrían beneficiarse de dicha profilaxis con **ciprofloxacino** ▼ o **azitromicina** ▼³.

Las sales de bismuto, los probióticos o los antidiarreicos (loperamida) tampoco están recomendados como medidas profilácticas³.

\$ Medidas recomendadas en el tratamiento de la diarrea del viajero:

- **Terapia de rehidratación oral** para evitar o corregir la deshidratación producida por la diarrea. Se basa en la administración de agua y electrolitos (sales de rehidratación oral) y una terapia líquida de mantenimiento para compensar las pérdidas que persisten una vez alcanzada la rehidratación (y que deberá ser acompañada de una alimentación apropiada)⁶. En cualquier viajero con diarrea acuosa similar al cólera se recomienda el uso de **rehidratación equilibrada de electrolitos** (sobre otras opciones de rehidratación oral) (GR B)¹⁰.

- **Loperamida** ▼. En los pacientes que reciben antibióticos para la diarrea del viajero, disminuye la duración de la diarrea y aumenta la probabilidad de cura (GR B)¹⁰. La loperamida aumenta la absorción de agua y electrolitos disminuyendo la motilidad y secreción intestinal pero no acorta la evolución de la enfermedad. Está contraindicada en la diarrea sanguinolenta o en la que se sospeche un componente inflamatorio (fiebre, dolor abdominal, etc.) y en shigellosis ya que puede empeorar el cuadro³. Produce estreñimiento tras el tratamiento, de ahí que cuando se indica, se recomienda utilizarla a la mínima dosis eficaz¹⁰.

Dosis máxima inicial: 4 mg seguida de 2 mg después de cada deposición no formada. Dosis máxima total: 8 mg en 24 horas por un máximo de 2 días.

- **Subsalicilatos de bismuto.** Pueden ser administrados para controlar/disminuir el número de deposiciones y pueden ayudar a los viajeros a retomar/mantener su actividad durante el episodio de enfermedad leve a moderada (GR A)¹⁰ aunque son menos eficaces que loperamida³. Tienen acción antisecretora, antiinflamatoria, disminuyen la hipermovilidad y poseen una actividad antimicrobiana directa contra patógenos entéricos.

Dosis recomendadas: 526 mg (2 comprimidos masticables de 263 mg) 4 veces al día, iniciado 1 día antes de la salida y continuando durante 2 días después del regreso. No exceder las 8 dosis/día¹⁰. El período de tratamiento, por lo general, no supera las 3 semanas.

Medidas no recomendadas en el tratamiento de la diarrea del viajero:

- **Probióticos.** No está indicado el uso de probióticos en el tratamiento de diarrea del viajero (GR C)^{10,15}

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones,

daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Las **fluorquinolonas** están contraindicadas durante el embarazo.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Loperamida. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, marzo 2017) y la Agencia Inglesa (Gov.UK) (Nota del 26 de septiembre 2017) advierten que los medicamentos que contienen loperamida pueden asociarse a reacciones adversas cardíacas (incluida prolongación del intervalo QT, Torsade de pointes y fallo cardíaco) asociadas a sobredosis con loperamida. Los pacientes no deben exceder la dosis y duración de tratamiento recomendadas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Deshidratación severa, diarreas persistentes o que no han respondido al tratamiento empírico, pacientes ancianos y niños, inmunocomprometidos. Datos de septicemia. Realización de pruebas específicas para detección de etiologías no habituales.

DIARREA PRODUCIDA POR ANTIBIÓTICOS EN ADULTOS

La aparición de diarrea asociada a la administración de antibióticos se presenta en un 5-25% de los pacientes. Es necesario diferenciar la diarrea simple asociada a antibióticos de la diarrea asociada a *Clostridium difficile*.

- la diarrea simple asociada a antibióticos se produce mediante diferentes mecanismos como: alteraciones inducidas en el metabolismo luminal de carbohidratos y sales biliares, alteración de la flora intestinal, efectos tóxicos y/o alérgicos sobre la mucosa intestinal, acciones farmacológicas sobre la motilidad del tubo digestivo y origen infeccioso (*Clostridium perfringens*, *Klebsiella oxytoca*, *Salmonella* sp). La mayoría de las veces este tipo de diarrea es leve-moderada, se asocia a la dosis del antibiótico y cede al interrumpir el tratamiento¹⁰. En los casos de diarrea leve se recomienda mantener tratamiento antibiótico.
- la diarrea asociada a *Clostridium difficile* constituye el 20-30% de los casos de diarrea asociada al uso de antibióticos². Es fundamentalmente una infección nosocomial y constituye la primera causa de diarrea en pacientes hospitalizados. Es poco frecuente en pacientes ambulatorios aunque su incidencia extrahospitalaria está en aumento¹¹.

PREVENCIÓN DE DIARREA PRODUCIDA POR ANTIBIÓTICOS EN ADULTOS

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Diarrea simple asociada a antibióticos*	No indicado ²	D			Ante la sospecha de una diarrea asociada a antibióticos, realizar un diagnóstico de posible infección por C.

					<i>difficile</i> mediante envío de una muestra de heces para test de toxina de <i>C. difficile</i> ² • Excluir otras posibles causas de diarrea² • Aplicar las medidas generales^{\$} recomendadas en diarrea aguda² • Aplicar medidas higiénicas
OBSERVACIONES: *Los tratamientos antibióticos pueden provocar diarreas de diferente grado. El riesgo de diarrea por antibióticos es mayor cuando se ha recibido tratamiento con aminopenicilinas (principalmente, amoxicilina-clavulánico), cefalosporinas , clindamicina y, en general, todos los antibióticos activos frente anaerobios. Le evolución puede ser incierta y, en ocasiones, muy grave con riesgo de megacolon o puede tener un elevado porcentaje de recaídas a pesar de un tratamiento correcto. La diarrea asociada a antibióticos, donde no está implicada una infección por <i>Clostridium difficile</i> , se resuelve tras las discontinuación del antibiótico ² . \$ Medidas recomendadas: Probióticos. Su uso está recomendado en la profilaxis y/o tratamiento de la diarrea aguda asociada a antibióticos (GR B) ^{10,15} . Si está implicado <i>C.difficile</i> , los probióticos no son efectivos (GR C) ^{2,15} . Cepas para las que existe evidencia: <i>Saccharomyces boulardii</i> y <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG. También se está generando evidencia con otras cepas combinadas con <i>L. casei</i> o <i>L. acidophilus</i> . Medidas no recomendadas: agentes peristálticos (p. ej, la loperamida): evitar su uso ² . CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Enfermedad severa, inmunocomprometidos, datos clínicos de sepsis. Realización de pruebas específicas para detección de toxina de <i>C. difficile</i> .					

INFECCIÓN POR *Clostridium difficile** EN ADULTOS

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Clostridium difficile</i> , casos leves-moderados (<6 deposiciones/día, leucocitosis <15.0000/mm ³) en pacientes jóvenes sin factores de riesgo de mala evolución	Interrumpir, si es posible, el tratamiento antimicrobiano responsable del cuadro clínico e iniciar Metronidazol oral, 500 mg cada 8 horas, 10 días ^{2,13}	A	En caso de alergia/intolerancia a metronidazol y en mujeres embarazadas o lactantes: Derivación hospitalaria para tratamiento con Vancomicina ^E oral, 125 mg, 4 veces al día, 10 días ¹³	A	• Interrumpir tratamiento con IBP, si fuera el caso² • Interrumpir el tratamiento antibiótico (diferentes a los utilizados en el tratamiento de la infección por <i>C. difficile</i> si es posible² • El cultivo para investigar <i>C. difficile</i> solo está indicado en pacientes con diarrea y factores de riesgo (GR A)¹⁰ • Si está disponible, detección de toxinas A+B en heces por técnica de PCR (mayor sensibilidad y especificidad que la técnica
Infección por <i>Clostridium difficile</i> , casos leves-moderados >65 años, con enfermedad de base, inmunodeprimidos, trasplantados...	Derivación hospitalaria para tratamiento con Vancomicina ^E oral, 125 mg, 4 veces al día, 10 días ¹³	B			

Fracaso de tratamiento con metronidazol a los 5-7 días Casos recidivantes (más de 2 episodios)					de inmunoensayo enzimático) (GR B) ¹³ • No se recomienda repetir el test diagnóstico para confirmar la curación (GR B) ¹³ • Se recomienda aislamiento de contacto que se deberá mantener como mínimo hasta la resolución de la diarrea (GR A) ¹³ • Aplicar medidas de control de la infección ²
Infección por <i>Clostridium difficile</i> , infección severa (diarrea profusa, >6 deposiciones/día, leucocitosis >15.000/mm ³)	Derivación para ingreso y tratamiento intrahospitalario ¹³	D			
OBSERVACIONES: *Factores de riesgo de infección por C. difficile: uso reciente de antibióticos que alteran la flora intestinal (puede aparecer incluso hasta 10 semanas después de haber interrumpido el tratamiento) principalmente clindamicina, cefalosporinas de 2ª y 3ª generación, fluorquinolonas, amoxicilina-clavulánico y amoxicilina , uso habitual de inhibidores de la bomba de protones o anti-H2 , edad mayor de 65 años, hospitalización reciente, comorbilidad múltiple, estados de inmunosupresión y la enfermedad inflamatoria intestinal ^{2,13,14} . No está recomendado: - agentes peristálticos: evitar su uso (GR D) ^{2,14} . - probióticos: no son efectivos en el tratamiento de la infección por <i>C.difficile</i> (GR C) ^{14,15} . ^E Vancomicina: medicamento de uso hospitalario. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Enfermedad severa o recidivante, pacientes con enfermedad de base, inmunocomprometidos, datos clínicos de sepsis. Realización de pruebas específicas para detección de toxina de <i>C. difficile</i> .					

DIARREA PRODUCIDA POR BACTERIAS ESPECÍFICAS EN ADULTOS

GASTROENTERITIS POR *SALMONELLA* EN ADULTOS

Etiología: *Salmonella* spp (no tifoidea) (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Gastroenteritis no complicada por <i>Salmonella</i> (inmunocompetentes, <50 años)	No indicado* ^{10,12}	A			• Aplicar las medidas generales recomendadas en diarrea aguda. • En la gastroenteritis por <i>Salmonella</i> sin complicaciones no suele estar indicado tratamiento alguno, excepto la rehidratación y la reposición de electrolitos mediante una solución de rehidratación oral⁹ • Considerar la posibilidad de brotes.
Gastroenteritis por <i>Salmonella</i> no complicada en personas ≥ 50 años, enfermedad cardíaca o vascular; enfermedades articulares graves	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 1 día ^{4,12}	B	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160-800 mg cada 12 horas, 5-7 días ¹²	D	

Gastroenteritis grave por <i>Salmonella</i> (9-10 deposiciones/día, fiebre alta)	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 5-7 días ¹²	B	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160-800 mg cada 12 horas, 5-7 días ¹² Azitromicina ▼ oral, 1 g por vía oral cada 24 horas, 5 días ¹²	D	Brote: Dos o más casos que se asocian con una fuente o vehículo común de transmisión alimentaria. Un caso no requiere declaración. Se considera como alerta, un brote epidémico o agrupación inusual de casos ⁹ . Pero cuando apareciera un solo caso con implicación de un establecimiento público o un alimento comercializado, también se considerará como alerta. En estas situaciones, se debe notificar de manera urgente a Salud Pública y aplicar las medidas para prevenir la transmisión de la infección ⁹ .
Gastroenteritis por <i>Salmonella</i> inmunosuprimidos	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 14 días ¹²	B	Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160-800 mg cada 12 horas, 14 días ¹² Azitromicina ▼ oral, 1 g por vía oral cada 24 horas, 5 días ¹²	D	
Portador crónico de <i>Salmonella typhi</i> (más de 1 año) -trabajadores sanitarios -trabajadores en centros sociosanitarios -manipuladores de alimentos -pacientes VIH positivos -convivientes con personas inmunosuprimidas	Ciprofloxacino ▼ oral, 750 mg cada 12 horas, 4-6 semanas ¹²	C			

OBSERVACIONES:

* No tratar con antibióticos la salmonelosis no tifoidea de forma generalizada. Es una enfermedad autolimitada. El tratamiento antibiótico puede prolongar el estado de portador crónico, favorecen las recidivas y selecciona cepas resistentes o infecciones más graves^{4, 9}.

Se facilitan los datos de sensibilidad antibiótica locales de *Salmonella* spp:

Datos 2016	Ampicilina	Amoxicilina/clavulánico	Ciprofloxacino	Trimetoprim/sulfametoxazol
H. San Juan de Dios Aljarafe* (n=1853)	75%	97%	92%	99%
H. Virgen Macarena* (n=56)	75%	96%	79%	93%
H. Virgen del Rocío* (n=130)	85%	97%	100%	98%
H. Virgen de Valme** (n=72)	60%	96%	89%	94%
H. La Merced Osuna* (n=93)	78%	97%	79%	96%

*Criterio de interpretación CLSI. **Criterio de interpretación EUCAST.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación

del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010). Las **fluorquinolonas** están contraindicadas durante el embarazo.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Trimetoprim-sulfametoxazol: Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sospecha de bacteriemia, pacientes con al menos 2 de los siguientes síntomas: fiebre, deshidratación o inestabilidad hemodinámica, diarrea mucosa o sanguinolenta, dolor abdominal, casos de deshidratación o desnutrición severa, lactantes, ancianos, inmunodeprimidos, enfermedades crónicas susceptibles de descompensación, manifestaciones extraintestinales.

GASTROENTERITIS POR *SHIGELLA* EN ADULTOS (EDO)

Etiología: *Shigella* spp (*S. dysenteriae*,....)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Gastroenteritis por <i>Shigella</i> no complicada	No indicado* ⁴	A			- Aplicar las medidas generales recomendadas en diarrea aguda. - Sería recomendable conocer la sensibilidad antibiótica de los aislados de <i>Shigella</i> en nuestro medio dado el aumento de las resistencias bacterianas a quinolonas¹². Sin embargo, dada la escasez de casos, no disponemos de datos locales.
Gastroenteritis por <i>Shigella</i> : formas moderadas y graves, ancianos, manipuladores de alimentos, sanitarios [#]	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 5 días ¹² Azitromicina ▼ oral, 500 mg/día durante 3 días ^{4,12}	B B	Trimetoprim-sufametoxazol ▼ oral, 160 mg/800 mg cada 12 horas, 3 días ¹²	D	
Gastroenteritis por <i>Shigella</i> en inmunodeprimidos	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7-10 días ¹² Azitromicina ▼ oral, 500 mg/día durante 3 días ^{4,12}	B B			

OBSERVACIONES:

* No están indicados los antidiarreicos (loperamida) ^{4,12}.

[#]En casos graves o pacientes con factores de riesgo, el tratamiento específico debe guiarse por antibiograma^{4,12}.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Las **fluorquinolonas** están contraindicadas durante el embarazo.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Trimetoprim-sulfametoxazol: Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infección prolongada, infección severa que no responde a antibióticos

GASTROENTERITIS POR *CAMPYLOBACTER* EN ADULTOS

Etiología: *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Diarrea leve producida por <i>Campylobacter</i> no complicada	No indicado ⁴	A			• Aplicar las medidas generales recomendadas en diarrea aguda • Un caso no requiere declaración. Se considera como alerta, un brote epidémico o agrupación inusual de casos⁹ • En estos casos, se debe notificar de manera urgente a Salud Pública y aplicar las medidas para prevenir la transmisión de la infección⁹
Diarrea producida por <i>Campylobacter</i> formas severas (fiebre, diarrea sanguinolenta, más de 8 deposiciones al día)	Azitromicina ▼ oral, 500 mg/día, 3 días ¹²	B			
Diarrea prolongada por <i>Campylobacter</i> (más de una semana)	Azitromicina ▼ oral, dosis única de 30 mg/kg ¹²	B			
Diarrea por <i>Campylobacter</i> en manipuladores de alimentos, niños, cuidadores de niños, ancianos, inmunodeprimidos o en casos de empeoramiento de los síntomas					

OBSERVACIONES:

Se facilitan los datos de sensibilidad antibiótica locales de *Campylobacter* spp:

Datos 2016	Amoxicilina/clavulánico	Ciprofloxacino	Eritromicina
H. San Juan de Dios Aljarafe* (n=220)	100%	11%	97%
H. Virgen Macarena* (n=135)	98%	6%	98%
H. Virgen del Rocío* (<i>C. jejuni</i> : n=128/ <i>C. coli</i> : n=12)	- /58%	6/0%	99/90%
H. Virgen de Valme** (n=134)	98%	11%	100%

*Criterio de interpretación CLSI. **Criterio de interpretación EUCAST.

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**
Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: En caso de septicemia y/o metástasis sépticas

GASTROENTERITIS POR *VIBRIO* NO COLERA EN ADULTOS (EDO)

Etiología: *Vibrio parahaemolyticus*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Diarrea por vibrio no cólera (EDO)	No indicado* ¹²	B			• Aplicar las medidas generales recomendadas en diarrea aguda

OBSERVACIONES:
*El tratamiento antibiótico no está indicado en casos de enfermedad no invasiva, de forma generalizada¹².

DIARREA PRODUCIDA POR PARÁSITOS ESPECÍFICOS EN ADULTOS

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
<i>Giardia lamblia</i>	Metronidazol oral, 500 mg cada 12 horas, 7-10 días ⁴ Metronidazol oral, 2 g 1 vez al día, 3 días ⁴	D D	Tinidazol oral, 2 g, dosis única ¹² Nitazoxanida [#] oral, 500 mg oral, 2 veces al día, 3 días ¹²	D D	• Aplicar las medidas generales recomendadas en diarrea aguda • Se define alerta por brote cuando se producen dos o más casos de giardiasis que tengan una relación epidemiológica ⁹ . • En este caso se debe comunicar a Salud Pública de forma urgente ⁹
<i>Cryptosporidium parvum</i> (EDO)	Nitazoxanida [#] oral, 500 mg cada 12 horas, 3-14 días ¹²	D			Causa frecuente de diarrea crónica en pacientes VIH
<i>Cyclospora cayetanensis</i> <i>Cytoisopora belli</i>	Trimetoprim-sulfametoxazol [▼] oral, 160 mg/800 mg cada 12 horas, 7 días ¹²	D	Pirimetaminal oral, 75 mg al día ¹²	D	Prolongar el tratamiento en pacientes inmunodeprimidos (10-14 días)

	Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas, 7 días ¹²	D			
<i>Blastocystis hominis</i> (tratar solo en pacientes sintomáticos en los que no se aísla otro patógeno)	Metronidazol oral, 250 mg cada 8 horas, 5-7 días Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160/800 mg cada 12 horas, 7 días	E E			Patogenicidad en duda
OBSERVACIONES: # Medicamento extranjero: solicitarlo en el Servicio de Farmacia.					
▼ NOTAS DE SEGURIDAD Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable: - Están relacionadas con graves efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018). - Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la prolongación del intervalo QT (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010). Las fluorquinolonas están contraindicadas durante el embarazo. Trimetoprim-sulfametoxazol: Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por hiperpotasemia y un aumento del riesgo de muerte súbita en los primeros 7 días tras el tratamiento. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Diarrea prolongada que no remite a pesar de tratamiento, pérdida de peso importante, malnutrición, diagnóstico diferencial con patología no infecciosa					

INFECCION POR *ENTAMOEBIA HISTOLYTICA* EN ADULTOS

Etiología: *Entamoeba histolytica*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Entamoeba histolytica</i>	Amebiasis intestinal leve-moderada: Metronidazol oral, 500 mg cada 8 horas, 5 -10 días seguido de diloxanida oral, 500 mg 3 veces al día, 10 días ⁴ Disentería amebiana: Metronidazol oral, 750 mg cada 8 horas, 5 días seguido de diloxanida 500 mg 3 veces al día, 10 días ⁴	D D	Tinidazol oral, 2 g al día, 5 días ⁴	D	El 90% de los pacientes contaminados se convierten en portadores asintomáticos. Se recomienda tratar todos los casos diagnosticados

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Diarrea prolongada que no remite a pesar de tratamiento, pérdida de peso importante, malnutrición, diagnóstico diferencial con patología no infecciosa

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Aguado JM, editor. En: Protocolos Clínicos en Enfermedades Infecciosas. Madrid, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 2007. p. 357-75.
2. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Diarrhoea-antibiotic associated 2013 Jun. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
3. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Diarrhoea-prevention and advice for travellers 2013 Feb. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
4. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Gastroenteritis 2015 Jul. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
5. DuPont HL et al. Expert review of the evidence base for self-therapy of travelers' diarrhea. J Travel Med 2009; 16:161-71.
6. Farthing M et al. Acute diarrhea in adults and children: a global perspective. J Clin Gastroenterol. 2013 Jan;47(1):12-20.
7. Hill DR et al. Travelers' diarrhea. Curr Opin Infect Dis. 2010;23:481-7
8. Margare L et al. The patient presenting with acute dysentery- A systematic review. Journal of Infection, 64 (2012), pp. 374-438
9. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 2015. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)
10. Ridlee MS et al. ACG Clinical Guideline: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Acute Diarrheal Infections in Adults. Am J Gastroenterol 2016; 111:602-22.
11. Sabah ST. Diarrea asociada a antióticos. Rev. Med. Clin. Condes 2015;26(5):687-95.
12. Shane AL et al. 2017 Infectious disease Society of America Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and management of infectious diarrhea. CID 2017; XX(00):1-36.
13. Surawicz CM et al. Guidelines for Diagnosis, Treatment, and Prevention of Clostridium difficile Infections. Am J Gastroenterol 2013;108:478-498
14. Surveillance, Diagnosis and Management of Clostridium difficile Infection in Ireland. National Clinical Guideline No3. 2014
15. Valdovinos MA et al. Consenso mexicano sobre probióticos en gastroenterología. Rev Gastroenterol Mex 2017; 82(2):156-78
16. Vila J et al. Diarrea del viajero. Enferm Infecc Microbiol Clin 2016;34(9):579-84.

6.15. DIVERTICULITIS AGUDA NO COMPLICADA EN LA DIVERTICULOSIS COLÓNICA

José Manuel Catalán, Daniel Palma Morgado, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

Los divertículos son protrusiones saculares (herniaciones) de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon. La prevalencia de la diverticulosis (observación de divertículos mediante colonoscopia) aumenta con la edad: menor del 40% en personas menores de 40 años; mayor del 60% en mayores de 70 años⁸.

Clasificación de la enfermedad diverticular de colon¹³

Diverticulosis colónica asintomática (75% de los casos)	Presencia de divertículos en el colon sin que existan síntomas y/ complicaciones relacionados con los mismos
Enfermedad diverticular de colon (25% de los casos)	Presencia de síntomas y/o complicaciones relacionados con la presencia de dichos divertículos. Engloba: Enfermedad diverticular sintomática no complicada (85%): dolor abdominal persistente atribuible a la presencia de divertículos en ausencia de colitis peridiverticular y/o diverticulitis. Enfermedad diverticular complicada (15%) - Diverticulitis aguda: inflamación macroscópica del divertículo: • no complicada: el TAC muestra exclusivamente un engrosamiento de la pared colónica (con afectación de la grasa). • complicada: el TAC muestra abscesos, peritonitis, obstrucción, fístulas o hemorragia. - Colitis segmentaria asociada con divertículos (o colitis peridiverticular): inflamación que ocurre en áreas marcadas por la diverticulosis.

Se estima que el 4% de los pacientes con diverticulosis pueden desarrollar una diverticulitis aguda¹⁰. De éstos, el 15% pueden presentar una enfermedad complicada. Por otra parte, después de la resolución del primer episodio, entre un 15 y un 30% de los pacientes podrían presentar una recurrencia⁵. En este capítulo se abordará únicamente la diverticulitis aguda no complicada.

El manejo de la diverticulitis aguda ha experimentado importantes cambios durante la última década si bien la mayoría de los estudios son de muy baja calidad. Son necesarios nuevos estudios que permitan evaluar los beneficios reales del tratamiento antibiótico así como de otros tratamientos no antibióticos (antiinflamatorios, medidas dietéticas, probióticos, etc)⁶.

DIVERTICULITIS AGUDA NO COMPLICADA EN LA DIVERTICULOSIS COLÓNICA

Etiología: no necesariamente infeccioso. **Procesos infecciosos:** polimicrobiana y mixta: *E. coli*, otras enterobacterias, *Bacteroides* grupo *fragilis*.

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Diverticulitis aguda no complicada	No indicado el tratamiento antibiótico de forma rutinaria ^{§ 11,12}	A			• Recomendar una dieta rica en fibra o suplemento de fibra en la dieta, de acuerdo con las preferencias del paciente^β (GR D)^{2,11,12}. Se recomienda una ingesta de fibra de unos 18-30 g por día² • El consumo de fibra debe ir acompañado de una alta ingesta de líquidos² • Revisar al paciente en las próximas 48 horas o antes si los síntomas persisten o se deterioran² • No se recomienda el uso sistemático de probióticos (GR D)^{11,12}
Diverticulitis aguda no complicada en casos de afectación del estado general en ausencia de criterio de ingreso hospitalario (diverticulitis confinada a pared de colon, ausencia de absceso o perforación, ausencia de signos de sepsis, tolerancia vía oral)	Amoxicilina-clavulánico ▼ oral, 1 g cada 8 horas, 7-10 días ²	C	Alérgicos a betalactámicos: Ciprofloxacino ▼ oral, 500 mg cada 12 horas + Metronidazol oral, 500 mg (2 cápsulas de 250 mg) cada 8 horas, 7-10 días ²	C	
	Si evolución favorable, con clara resolución de los síntomas: curso corto de 5 días ^Ω	E			
Prevención de la diverticulitis aguda después de un episodio de diverticulitis aguda no complicada	No indicado de forma rutinaria ^{&11,12}	D			• Se recomienda aumentar el consumo de fibra en la dieta, principalmente frutas y vegetales² • Aumento de la actividad física vigorosa^{2,11,12}

OBSERVACIONES:

[§] La diverticulitis puede ser un proceso inflamatorio autolimitado, no necesariamente infeccioso¹¹. La necesidad de tratamiento antibiótico en los pacientes con diverticulitis aguda no complicada sigue siendo un tema de controversia aunque existe mucha evidencia a favor de hacer un manejo "conservador" en aquellos pacientes sin comorbilidad. No existe un beneficio claro del uso rutinario de antibióticos^{11,12}. Su uso en la diverticulitis aguda no complicada debe ser valorado individualmente, pudiendo **evitarse en pacientes con ausencia de comorbilidades**, ya que el tratamiento con antibióticos de amplio espectro **no** acelera la recuperación, no previene complicaciones y tampoco las recidivas³. No hay datos sobre el efecto de los antibióticos sobre el riesgo de colostomía o sepsis¹².

Prescribir **paracetamol** en caso de dolor².

Evitar el uso de AINES, opioides y ácido acetilsalicílico debido al riesgo de perforación diverticular (GR D)^{2,11,12}.

No se recomienda el uso de laxantes osmóticos (lactulosa) o mesalazina (GR C)^{2, 11,12}.

^β No hay estudios que muestren disminución de riesgo de recurrencias con esta medida. Se desconocen los beneficios de la ingesta de fibra dietética en comparación con la suplementación con fibra, al igual que la dosis diaria óptima de fibra necesaria para lograr beneficio en la prevención de la diverticulitis aguda. Esta recomendación es una extrapolación de estudios en pacientes sin historia previa de diverticulitis. Dada la ausencia de evidencia, considerar las preferencias del paciente teniendo en cuenta los efectos adversos de la fibra (hinchazón abdominal)¹¹. Este problema puede ser minimizado incluyendo la fibra gradualmente².

^Ω Existe evidencia suficiente en la literatura sobre el empleo de tratamiento antibiótico durante periodos menores a 5 días en los pacientes con infección intraabdominal grave en los que el foco está controlado⁹.

[&] Las guías de práctica clínica **no** recomiendan el uso sistemático de **rifaximina** en ciclos de 7 días cada mes, en la prevención de diverticulitis después de un episodio de

diverticulitis aguda no complicada (GR D)^{11,12}. La **ficha técnica** de rifaximina aconseja no sobrepasar los 7 días de tratamiento⁴. El tratamiento cíclico con rifaximina junto con suplementos de fibra se ha mostrado más efectivo en la disminución de los síntomas que los suplementos de fibra solos, en algunos estudios no controlados con placebo y no cegados¹. Sólo un estudio doble ciego controlado con placebo evaluó la prevención de la diverticulitis aguda como un criterio de valoración secundario⁷. En él, rifaximina no mostró superioridad sobre el placebo en la prevención de la diverticulitis aguda, que se produjo en el 2,4% de los pacientes en ambos brazos (rifaximina y placebo). Por lo tanto, esta recomendación se basa en evidencias de muy baja calidad, por lo que sigue siendo un área de incertidumbre y objeto de futuros estudios¹. Esta recomendación no incluye a pacientes con enfermedad diverticular sintomática o con episodios recidivantes de diverticulitis aguda.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

Las **fluorquinolonas** están contraindicadas durante el embarazo.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: el dolor no puede ser controlado, no se puede mantener una buena hidratación, no tolerancia a antibioterapia oral, personas con comorbilidades (diabetes, enfermedad renal, oncológicos, enfermedad hepática), inmunosuprimidos (uso de corticoides orales, quimioterapia o uso de otros fármacos inmunosupresores), enfermedad grave, sospecha de necesidad de transfusión sanguínea, sospecha de perforación y peritonitis, de absceso intraabdominal o fístula; casos de fallo al tratamiento domiciliario después de 48 horas.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Bianchi M et al. Meta-analysis: long-term therapy with rifaximin in the management of uncomplicated diverticular disease. Aliment Pharmacol Ther 2011; 33: 902–910
2. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Diverticular disease. 2013 March. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
3. Daniels L et al. Randomized clinical trial of observational versus antibiotic treatment for a first episode of CT-proven uncomplicated acute diverticulitis. Br J Surg. 2017 Jan;104(1):52-61
4. Ficha técnica rifaximina. AEMPS. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=buscar>
5. Hall JF et al. Long-term follow-up after an initial episode of diverticulitis: what are the predictor of recurrence? . Dis Colon Rectum 2011;54:283-288.
6. Medina Fernández FJ et al. Nuevas tendencias en el manejo de la diverticulitis y la enfermedad diverticular del colon. Rev Esp. EnfermDig 2015; Volum 107(3)pp: 162-170.
7. Papi C et al. Efficacy of rifaximin in the treatment of symptomatic diverticular disease of the colon. A multicenter double-blind placebo-controlled trial. Aliment Pharmacol Ther 1995; 9: 33–9.
8. Peery AF et al. A high-fiber diet does not protect against portect against asymptomatic diverticulosis. Gastroenterology 2012;142:266-272 e1.
9. Schug-Pass C. Prospective randomized trial comparing short-term antibiotic therapy versus standard therapy for acute uncomplicated sigmoid diverticulitis. Int J Colorectal Dis 2010;25: 751-9
10. Shahedi K et al. Long-term risk of acute diverticulitis among patients with incidental diverticulosis found during colonoscopy. ClinGastroenterolHepatol 2013;11:1609-1613.
11. Stollman N et al. American Gastroenterological Association Institute Guideline on the Management of Acute Diverticulitis. Gastroenterology 2015; 149: 1944-1949.
12. Strate LL et al. American Gastroenterological Association Institute Technical Review on the Management of Acute Diverticulitis. Gastroenterology 2015;149:1950-1976.
13. Walter E et al. Recent advances in the treatment of colonic diverticular disease and prevention of acute diverticulitis. Ann Gastroenterol 2016; 29(1):24-32.

6.16. ERRADICACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN ADULTOS

Juan Ignacio Anguis, Dolores Alvarado Fernández, Francisco Franco Alvarez de Luna, Vicente Rodríguez Pappalardo, Francisco Javier Alcázar Guijo, José Manuel Catalán, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

La infección por *H. pylori* es una infección bacteriana frecuente siendo causa de dispepsia, gastritis, úlcera gastroduodenal, atrofia gástrica, cáncer gástrico y linfoma⁶. De ahí la importancia de establecer un tratamiento erradicador ante la detección de la presencia de esta infección.

El régimen de tratamiento para la erradicación de *H. pylori* debe ser seleccionado de acuerdo con los datos de resistencia locales a claritromicina. Datos de resistencia de laboratorio inferiores al 15-20% se consideran de baja prevalencia^{4,9,13}, aunque las últimas guías establecen como dintel al 15%^{1,2,10}. Datos de resistencia superiores al 20% se consideran de alta prevalencia^{2,6}. En áreas de <15-20% de resistencia a claritromicina, la triple terapia OCA (omeprazol, claritromicina, amoxicilina) sigue siendo de elección y debe abandonarse en áreas con >15-20% de resistencia a claritromicina ya que el aumento de esta resistencia aumenta la probabilidad de fallo terapéutico. El porcentaje de resistencia a claritromicina que clasifica las áreas según alta o baja resistencia varía entre este 15 y 20% según las guías, tendiendo cada vez más a fijar este límite en el 15%, sin haber una justificación clara para este cambio.

Los datos sobre resistencias de *H. pylori* a claritromicina en nuestro país, presentan una gran variabilidad al igual que los porcentajes de eficacia erradicadora de la terapia clásica OCA¹³. Sin embargo, gran parte de esta variabilidad pueda ser atribuida al distinto perfil de pacientes de los que se obtienen las muestras (pacientes *naïve*, pacientes con tratamientos previos o, frecuentemente, pacientes en los que se desconoce la exposición previa a antibióticos) y a las distintas pautas evaluadas (distintas dosis de omeprazol, duración de tratamiento variable: 7-10 días). Por lo tanto, se trata de datos no comparables. Urge la realización de estudios en nuestro país, utilizando la misma metodología y comparando el mismo perfil de pacientes.

Es importante señalar que el aumento de la dosis de omeprazol (20 mg cada 12 horas en vez de cada 24 horas) aumenta la probabilidad de éxito un 8-12% y la prolongación de la triple terapia OCA de 7 a 10-14 días, mejora los resultados en cuanto a erradicación un 5-6% (GR A)^{9,10}. Por otra parte, uno de los principales predictores de fallo de tratamiento a la terapia OCA, es el uso, por el paciente, de macrólidos en los años previos: aquellos que no han recibido macrólidos presentan más de un 90% de éxito erradicador con la triple terapia clásica (OCA) y más de un 98% de éxito erradicador con la terapia concomitante (OCAM)^{12,15}. De ahí que, tanto en áreas de bajo nivel de resistencia local a claritromicina (es necesario disponer de datos de pacientes *naïve*, no tratados previamente), como en pacientes sin exposición previa a macrólidos, la triple terapia clásica siga siendo propuesta por todas las guías que abordan el tratamiento erradicador de *H. pylori* con el máximo grado de evidencia^{1,2,3,4,5,7,16}.

En el caso de fallo terapéutico a la primera línea de tratamiento, la segunda línea se elige también de forma empírica¹⁰. El fallo terapéutico a la segunda línea de tratamiento conduciría a un tratamiento guiado por antibiograma, dado el preocupante aumento de la resistencia de *H. pylori* en todo el mundo⁶.

Etiología: *Helicobacter pylori*

Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición

					al tratamiento antibiótico^{2,3} • La curación de la infección debe ser evaluada, y se define como la demostración de la ausencia del microorganismo después del tratamiento mediante el test del aliento con urea marcada (GR B)^{3,4} • No deben realizarse los test de confirmación de erradicación antes de 4 semanas después de la terminación del tratamiento antimicrobiano (GR C)^{1,3,4,7} • Dado que los inhibidores de la bomba de protones pueden disminuir la sensibilidad de las pruebas diagnósticas, se debe suspender el tratamiento con los mismos al menos 2 semanas antes de la evaluación de la eficacia del tratamiento (GR C)^{1,3,4,7}

OBSERVACIONES:

***Indicaciones de tratamiento erradicador:** úlcera péptica, erosiones duodenales sin antecedentes de ácido acetilsalicílico (AAS) o antiinflamatorio no esteroideo, linfoma MALT, dispepsia funcional, pacientes en tratamiento con AAS a dosis bajas como antiagregante plaquetario, muñón de gastrectomía en operados de cáncer gástrico, familiares de primer grado de pacientes con cáncer gástrico, gastritis linfocítica, enfermedad de Menetrier, púrpura trombocitopénica idiopática, anemia ferropénica no explicada.

^Q Tanto en áreas de bajo nivel de resistencia local a claritromicina (es necesario disponer de datos de pacientes *naïve*, no tratados previamente), como en pacientes sin exposición previa a macrólidos, la triple terapia clásica siga siendo propuesta por todas las guías que abordan el tratamiento erradicador de *H. pylori* con el máximo grado de evidencia (GR A)^{1,2,3,4,5,7,16}.

En nuestro entorno (Laboratorios de Microbiología de la provincia de Sevilla), no disponemos de datos de resistencia en pacientes *naïve*. Sin embargo, el porcentaje de resistencia de *H. pylori* a **claritromicina** en pacientes que pueden haber recibido o no tratamiento (no se ha discriminado esta circunstancia) se sitúa en torno al 18% (ver tabla datos resistencia). Considerando que este resultado sobreestima los datos de resistencia de pacientes *naïve*, el grupo elaborador estima poder clasificar nuestra área como de baja prevalencia de resistencia a claritromicina (<15-20%).

En cualquier caso, dado que se desconocen los datos de porcentaje de eficacia erradicadora en nuestro entorno, se recomienda que el tratamiento sea supervisado estrechamente.

Aislamientos procedentes de biopsias de pacientes remitidos para esofagogastroscoopia y presentar clínica de dispepsia ulcerosa crónica y lesión endoscópica:

%Resistencia de *H. pylori* en adultos

	Claritromicina	Amoxicilina	Metronidazol [¶]	Combinada claritromicina+metronidazol (n=62)

Datos del H. de Riotinto, Huelva (2007-2017) (n=675)	17,9%	1,8%	42,4%	9,2%

Puntos de corte EUCAST

[¶] Al contrario que claritromicina o levofloxacino, el impacto de la resistencia a metronidazol en la erradicación es limitado y puede ser superado aumentando la duración de tratamiento¹².

Aislamientos con resistencia primaria a claritromicina

% Resistencia de *H. pylori* en adultos

	Tetraciclina	Levofloxacino	Rifampicina

(n=74)	5,5%	42,8%	42,8%

Es necesario disponer de datos de resistencias locales de *H. pylori* en pacientes *naive*, que no hayan recibido tratamientos previos para poder determinar si se encuentra en zona de alta o baja resistencia a claritromicina. También es importante disponer de datos diferenciados de población adulta y pediátrica, dadas las diferencias existentes entre los perfiles de resistencias entre ambos grupos de población¹⁴.

□ Las dosificaciones y pauta de la cuádruple terapia recomendada con **metronidazol** (500 mg cada 8 horas), **tetraciclina** (500 mg cada 6 horas) y **bismuto** (120 mg cada 6 horas) **no** coinciden con las dosificaciones de estos componentes en la especialidad farmacéutica **Pylera®** (Pylera®: 125 mg metronidazol; 125 mg tetraciclina; 140 mg subcitrate de bismuto cada 6 horas). La terapia con Pylera® no supone tampoco un avance en la mejora del cumplimiento terapéutico puesto que supone tomar 14 pastillas al día (3 cápsulas 4 veces al día más 2 de omeprazol). Pylera® + omeprazol han mostrado una eficacia erradicadora del 80-87,7% en los ensayos pivotaes^{8,11}.

§ **Tetraciclina oral:** medicamento extranjero. Disponible mediante solicitud a los Servicios de Farmacia. Disponible la dosificación de tetraciclina en comprimidos 250 mg.

NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Tras dos fracasos erradicadores (GR C)^{4,16}. Pacientes alérgicos a penicilina con fracaso a la primera línea terapéutica⁴.

ERRADICACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN ADULTOS*: SEGUNDA Y TERCERA LÍNEA DE TRATAMIENTO

Etiología: *Helicobacter pylori*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>H. pylori</i> tras fallo terapéutico a los tratamientos de primera línea [#]	Terapia cuádruple con bismuto [□] Omeprazol oral, 20 mg cada 12 horas, 14 días + Bismuto oral, 120 mg cada 6 horas (o 2 comprimidos cada 12 horas), 14 días + Tetraciclina oral [§] , 500 mg cada 6 horas, 14 días + Metronidazol oral, 500 mg cada 8 horas, 14 días ^{1,2,3,4,16}	C			• Explicar la importancia de la adherencia al tratamiento, tanto en la pauta como la duración¹⁶. La falta de adherencia incrementa la probabilidad de fallo terapéutico • Es necesario investigar la exposición previa del paciente a antibióticos • Dejar de fumar, reducir la ingesta de alcohol y tratar el sobrepeso como medidas coadyuvantes al tratamiento (GR C)⁴ • No se recomienda el uso de probióticos de forma rutinaria o con el objetivo de aumentar las tasas de erradicación (GR D). Pueden usarse para mejorar la tolerabilidad al tratamiento antibiótico^{2,3} • La curación de la infección debe ser evaluada, y se define como la demostración
	Triple terapia con levofloxacino (si no ha habido exposición previa a quinolonas): Omeprazol oral, 20 mg cada	B			

	12 horas, 14 días + Levofloxacin oral, 500 mg cada 12 horas, 14 días + Amoxicilina oral, 1 g cada 12 horas, 14 días ^{1,2,3,4}				de la ausencia del microorganismo después del tratamiento mediante el test del aliento con urea marcada (GR B) ^{3,4} • No deben realizarse los test de confirmación de erradicación antes de 4 semanas después de la terminación del tratamiento antimicrobiano (GR C) ^{1,3,7}
Fallo terapéutico a los tratamientos de segunda línea	Tratamiento guiado por antibiograma ¹⁶	A			• Dado que los inhibidores de la bomba de protones pueden disminuir la sensibilidad de las pruebas diagnósticas, se debe suspender el tratamiento con los mismos al menos 2 semanas antes de la evaluación de la eficacia del tratamiento (GR C) ^{1,3,4,7}

OBSERVACIONES:

***Indicaciones de tratamiento erradicador:** úlcera péptica, erosiones duodenales sin antecedentes de ácido acetilsalicílico (AAS) o antiinflamatorio no esteroideo, linfoma MALT, dispepsia funcional, pacientes en tratamiento con AAS a dosis bajas como antiagregante plaquetario, muñón de gastrectomía en operados de cáncer gástrico, familiares de primer grado de pacientes con cáncer gástrico, gastritis linfocítica, enfermedad de Menetrier, púrpura trombocitopénica idiopática, anemia ferropénica no explicada.

En pacientes con infección persistente por *H. pylori*, se deben de realizar todos los esfuerzos posibles para evitar aquellos antibióticos que el paciente haya tomado previamente (GR B)^{2,7}. La triple terapia con claritromicina debe ser evitada como una terapia de rescate (GR C)².

Aislamientos en cepas con resistencia primaria a claritromicina

% Resistencia de <i>H. pylori</i> en adultos	Tetraciclina	Levofloxacin	Rifampicina
Datos del H. de Riotinto, Huelva (2007-2017) (n=74)	5,5%	42,8%	42,8%

□ Las dosificaciones y pauta de la cuádruple terapia recomendada con **metronidazol** (500 mg cada 8 horas), **tetraciclina** (500 mg cada 6 horas) y **bismuto** (120 mg cada 6 horas) **no** coinciden con las dosificaciones de estos componentes en la especialidad farmacéutica **Pylera®** (Pylera®: 125 mg metronidazol; 125 mg tetraciclina; 140 mg subcitrate de bismuto cada 6 horas). La terapia con Pylera® no supone tampoco un avance en la mejora del cumplimiento terapéutico puesto que supone tomar 14 pastillas al día (3 cápsulas 4 veces al día más 2 de omeprazol). Pylera® + omeprazol han mostrado una eficacia erradicadora del 80-87,7% en los ensayos pivotaes^{8,11}.

\$ **Tetraciclina oral:** medicamento extranjero. Disponible mediante solicitud a los Servicios de Farmacia. Disponible la dosificación de tetraciclina en comprimidos 250 mg.

NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Tras dos fracasos erradicadores (C)^{4,16}. Pacientes alérgicos a penicilina con fracaso a la primera línea terapéutica⁴.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Chey WD et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. Am J Gastroenterol 2017;112:212-238.
2. Fallone CA et al. The Toronto Consensus for the Treatment of *Helicobacter pylori* Infection in Adults. Gastroenterology 2016;151:51-69.
3. Fischbach W et al. S2k-Guideline *Helicobacter pylori* and gastrointestinal ulcer disease. Z Gastroenterol 2017;54:167-206.
4. Gisbert JP et al. Guía de práctica clínica sobre el manejo del paciente con dispepsia. Actualización 2012. Aten Primaria 2012;44(12);727.
5. Jones NL et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN Guidelines for the Management of *Helicobacter pylori* in Children and Adolescents (Update 2016). JPGN 2017;64:991-1003.
6. Kavitt RT et al. Management of *Helicobacter pylori* infection. JAMA 2017;317:1572-3.
7. Kim SG et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* Infection in Korea. 2013 revised edition. Journal of Gastroenterology and Hepatology 2014;29:1371-1386.
8. Laine L et al. Bismuth-Based Quadruple Therapy Using a Single Capsule of Bismuth Biscalcitrate, Metronidazole, and Tetracycline Given With Omeprazole Versus Omeprazole, Amoxicillin, and Clarithromycin for Eradication of *Helicobacter pylori* in Duodenal Ulcer Patients: A Prospective, Randomized, Multicenter, North American Trial. Am J Gastroenterol 2003;98:562-7.
9. Malfertheiner P et al. Management of *Helicobacter pylori* infection- the Maastricht IV/Florence consensus report. Gut 2012;61:646-64.
10. Malfertheiner P et al. Management of *Helicobacter pylori* infection- the Maastricht V/Florence consensus report. Gut 2017;66:6-30.
11. Malfertheiner P et al. *Helicobacter pylori* eradication with a capsule containing bismuth subcitrate potassium, metronidazole, and tetracycline given with omeprazole versus clarithromycin-based triple therapy: a randomised, open-label, non-inferiority, phase 3 trial. Lancet 2016; 377:905-13.
12. Megraud F et al. *Helicobacter pylori* resistance to antibiotics in Europe and its relationship to antibiotic consumption. Gut 2012; doi:10.1136/gutjnl-2012-302254
13. Molina-Infante J et al. Actualización de la eficacia de la triple terapia para la infección por *Helicobacter pylori* y de la Resistencia a Claritromicina en España (2007-2012). Gasotroenterol Hepatol 2013;36:375-81.
14. Montes M et al. *Helicobacter pylori* infection in children. Antimicrobial resistance and treatment response. Helicobacter 2014;20:169-75.
15. Muñoz-Gómez P et al. Macrolide use in the previous years is associated with failure to eradicate *Helicobacter pylori* with clarithromycin-containing regimens. Helicobacter 2017;e12452.
16. NICE Clinical Guideline. Gastro-oesophageal reflux disease and dyspepsia in adults: investigation and management. Published: 3 September 2014

6.17. INFECCIONES BUCALES Y ODONTÓGENAS

Rocío Fernández Urrusuno, Alfredo Reinoso Santiago, Julia Praena Segovia, Mercedes Martínez Granero, Carmen Bravo Escudero, M^a Aguas Robustillo Cortés.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones orales se originan principalmente a partir de los dientes o de los tejidos que los rodean, progresando a través del periodonto hasta el ápice, afectando al tejido óseo periapical y diseminándose posteriormente a través del hueso y periostio hacia estructuras próximas o distantes. Según la zona en la que se desarrollen se clasifican en **infecciones odontógenas**, cuando afectan a estructuras formadas por el diente y el periodonto, y **no odontógenas**, cuando afectan a mucosas o estructuras extradentales. La mayoría de las infecciones de la cavidad oral son odontógenas y habitualmente locales y circunscritas, pero en ocasiones puede propagarse a los tejidos profundos o, más raramente, diseminarse hasta los órganos más lejanos.³⁰

La prevalencia de las infecciones odontógenas es muy alta: el 90% de personas adultas presentan caries, alrededor del 50% gingivitis y un 30% periodontitis, aunque afectan a todo tipo de población.¹¹ **Son causa frecuente de consultas de urgencias.** Además, son la tercera causa de consumo de antibióticos en nuestro país, generando un 10-12% del total de las prescripciones en medio ambulatorio.³⁰

No todas las infecciones odontógenas requieren tratamiento antimicrobiano. Los antibióticos no están indicados en la caries, pulpitis en pacientes no inmunodeprimidos y en la mayoría de enfermedades periodontales (gingivitis leves, gingivitis crónicas ni periodontitis leves).^{12,30} Estos procesos precisan de la combinación de procedimientos odontológicos/quirúrgicos y farmacológicos. Los antibióticos administrados en las personas sanas para prevenir infecciones dentales, pueden causar más efectos perjudiciales que beneficios.¹² El uso de antibióticos, particularmente de amplio espectro, favorece la selección de microorganismos resistentes, de ahí la importancia de no realizar un uso indiscriminado de los mismos y **centrar el abordaje en los procedimientos quirúrgicos**, que son de **primordial importancia**^{12,15}. La prescripción de antibióticos en ausencia de un diagnóstico definitivo podría retrasar el correcto manejo del problema y empeorar la evolución del proceso.¹¹

En este capítulo se van a tratar las siguientes situaciones clínicas:

- Infecciones odontógenas: caries, pulpitis, absceso periapical, enfermedades periodontales (gingivitis, periodontitis crónica, periodontitis agresiva, enfermedades periodontales necrotizantes agudas (gingivitis ulcerativa necrotizante (GUNA) y periodontitis ulcerativa necrotizante (PUNA)), absceso periodontal, pericoronaritis y periimplantitis.
- Profilaxis antibiótica para prevenir el fracaso del implante.
- Infecciones de la mucosa oral producidas por virus Herpes y Candida.
- Infecciones de las glándulas salivales: sialoadenitis, sialolitiasis, parotiditis.
- Profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en determinados procedimientos odontológicos y en pacientes portadores de prótesis articulares.

INFECCIONES ODONTÓGENAS

Los procesos infecciosos de la cavidad oral y sus alrededores, cuya causa primaria se localiza en el diente suelen ser enfermedades **autolimitadas**, generalmente banales y de muy alta prevalencia (**caries, pulpitis, flemón**). La mayoría de las patologías dentales pueden tratarse con éxito eliminando la infección mediante exodoncia (extracción del diente), tratamiento endodóntico, incisión y drenaje quirúrgico de un absceso, tratamiento periodontal (curetaje gingival) y observación **sin necesidad de antibióticos**.^{11,15,31} No fumar y una buena higiene bucal son la base de la prevención de la patología dental.

Otras situaciones son las infecciones odontógenas generalizadas cuando se afectan los planos profundos cérvico-faciales (**celulitis**) o se produce una **repercusión sistémica** de la infección localizada. En estos casos, el tratamiento incluye, además de las medidas mecánicas (incisión, desbridamiento y drenaje de colecciones supuradas), la terapia antimicrobiana.

CARIES

La caries es una enfermedad de **curso crónico** causada por los productos químicos de los gérmenes acidógenos. Inicialmente es asintomática. Cuando progresa y alcanza los tejidos dentarios profundos, aparecen síntomas de afectación pulpar. La caries puede conducir, en una secuencia temporal, a necrosis pulpar, absceso periapical (flemón) con una posible extensión al hueso subyacente (osteítis u osteomielitis) o en un absceso de planos profundos (celulitis odontógena). **Es la causa más frecuente de infección odontógena**. De ahí la importancia de su **eliminación**, para evitar la progresión y el desarrollo de la infección.

CARIES

Etiología: *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* spp, *Actinomyces* spp

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Caries	No indicado tratamiento antibiótico ^{12,28}	A			• Cepillado dental correcto con pasta fluorada (desde 500 ppm hasta 5000 ppm en función de la edad y riesgo de caries) al menos dos veces al día (GR A)^{8,12,28} • Uso de flúor tópico (pasta, geles o colutorios), especialmente en pacientes con disminución de la secreción salival de causa farmacológica (antidepresivos, antihistamínicos...) o por radioterapia. • Reducción de la ingesta de alimentos azucarados, sobre todo entre comidas y antes de acostarse^{8,12}

					• Recomendar activamente a los pacientes con alto riesgo de caries la revisión por el dentista¹². MANEJO POR DENTISTA^ε Odontología conservadora: Obturación.
OBSERVACIONES: ^ε Abordaje mecánico: eliminación de la caries. Odontología conservadora: obturación.					

PULPITIS

La pulpitis es una inflamación de la pulpa dentaria causada por la invasión de los gérmenes locales, bien por progresión de una caries o de una enfermedad periodontal, bien por vía retrógrada desde una infección periapical. Aunque se presenta como un cuadro agudo, en realidad traduce en la mayoría de los casos, la **exacerbación de una inflamación crónica** que anuncia el inicio de un proceso dentario infeccioso, con dolor agudo intenso, continuo, espontáneo e irradiado y que inicialmente aumenta con el frío, posteriormente con el calor y aliviándose con el primero. También aumenta el dolor con la palpación o percusión, con el decúbito y con el esfuerzo.

Sólo se recomienda antibioterapia cuando se evidencien síntomas y signos de propagación de la infección o afectación sistémica. Donde haya una ausencia de la infección no hay justificación para el tratamiento terapéutico con antibióticos.¹

PULPITIS

Etiología: *Peptostreptococcus micros*, *Porphyromonas endodontalis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella melaninogenica*, *Fusobacterium nucleatum*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pulpitis reversible incipiente*	No indicado ^{12,22}	D			MANEJO POR DENTISTA^s. Derivar para no prolongar el dolor para y evitar uso innecesario de antibióticos. Cuando puede haber demora en el
Pulpitis avanzada (o irreversible) sin signos de propagación de la infección o afectación sistémica*	No indicado ¹² Tratamiento sintomático ^{s 12}	A			

Pulpitis avanzada (o irreversible) con signos de propagación de la infección o afectación sistémica*	Adultos: Amoxicilina oral, 500 mg-1 g cada 8 horas, 5-7 días^{E 23} Niños: Amoxicilina oral, 40 mg/kg/día (dosis máxima: 3 g/día), en 3 tomas, 5-7 días^{E 23} (Dosificar teniendo en cuenta peso del paciente)	D D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Adultos: Metronidazol▼& oral, 250 mg cada 8 horas, 7 días^{E 23} Niños: Metronidazol▼& oral, 15-30 mg/kg/día cada 8 horas, 7 días^{E 23}	D D	tratamiento conservador o quirúrgico se indicaría tratamiento antibiótico, hasta el tratamiento dental. Esta circunstancia se consideraría en un grupo limitado de pacientes como por ejemplo aquellos pacientes discapacitados que necesitan de sedación profunda. Tratamiento dental conservador, endodoncia o exodoncia.
Si fracaso terapéutico (no hay mejoría clínica tras 48 horas con antibióticos de primer escalón)	Adultos: Amoxicilina/clavulánico▼ oral, 500-875 mg/125 mg, cada 8 horas, 5-7 días^{E 23} Niños: Amoxicilina/clavulánico▼ oral, 40 mg/Kg/día (dosis máxima: 1 g/día), en 3 tomas, 5-7 días^{E 23}	D D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Adultos: Claritromicina▼ oral, 250 mg cada 12 horas, 5 días^{E 12} Clindamicina oral, 150-300 mg cada 6-8 horas, 5-7 días^{E 23} Niños: Claritromicina▼ oral, 15 mg/Kg (dosis máxima: 1 g/día), en 2 dosis, 5 días¹² Clindamicina oral, 25 mg/Kg/día en 3-4 tomas, 5-7 días^{E # 23}	D D D D	A menos que la fuente de la infección se erradique, cualquier otro modo de tratamiento en última instancia, será erróneo, excepto en raras ocasiones cuando es imposible eliminar la causa o establecer inmediatamente el drenaje.

& El metronidazol puede utilizarse como antibiótico de primera línea cuando hay sospecha de gérmenes anaerobios o puede asociarse a la amoxicilina¹²

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones graves sin respuesta al tratamiento adecuado (antibioterapia, drenaje y exodoncia o tratamiento conservador), fiebre superior a 39°C, celulitis odontógenas con tumefacción intra o extraoral, extensión a espacios faciales profundos (parafaríngeos: sublingual, submandibular, submaxilar, laterofaríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal) que cursen con trismus intenso, dificultad respiratoria, deglutoria o fonatoria, fiebre alta y malestar, respuesta inadecuada al tratamiento previo o pacientes inmunodeprimidos. Paciente no colaborador o incapaz de seguir por sí mismo el tratamiento ambulatorio prescrito.

ABCESO PERIAPICAL

El absceso periapical agudo localizado (flemón) surge de una pulpa dental inflamada o necrótica o infección del sistema de conductos radiculares sin pulpa. Cursa con inflamación y tumefacción intraoral de los tejidos alrededor de la raíz dental y a veces presenta salida de exudado purulento al exterior. Ocasiona una clínica de dolor sordo y bien localizado, referido al diente afecto. Este dolor aumenta con la masticación o con la percusión, a veces con salida de exudado purulento por vía alveolar.²³

Los abscesos dentales localizados responden bien a la incisión y drenaje, tratamiento de raíz o la extracción y, por lo tanto, si es posible, es importante la **cirugía dental inmediata en lugar de prescribir antibióticos innecesarios**. Sólo se recomienda antibioterapia cuando hay pruebas de propagación de la infección o síntomas o afectación sistémica (linfadenopatía, inflamación difusa, fiebre, malestar general). Donde hay una ausencia de la infección, no hay justificación para el tratamiento terapéutico con antibióticos.^{9,11,12,23,35}

ABSCESO PERIAPICAL

Etiología: *Peptostreptococcus micros*, *Prevotella oralis melaninogenica*, *Fusobacterium spp*, *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides*, *Streptococcus spp*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Absceso periapical agudo localizado	No indicado ⁸ Tratamiento sintomático ^{§ 12,23}	A			MANEJO POR DENTISTA. Derivar para no prolongar el dolor y evitar uso innecesario de antibióticos. Cuando puede haber demora en el tratamiento conservador o quirúrgico se indicaría tratamiento antibiótico con evaluación periódica cada 2-3 días, hasta el tratamiento mecánico. Tratamiento dental: desbridamiento y drenaje quirúrgico. Eliminación de la fuente de la inflamación o infección mediante la extracción del diente o extirpación de la pulpa en combinación con la incisión y el drenaje quirúrgico. Las indicaciones de drenaje se basan en la evidencia clínica o radiológica de una colección o absceso.
Absceso periapical con signos de propagación de la infección, inflamación difusa o síntomas sistémicos	Adultos: Amoxicilina oral, 500 mg cada 8 horas, 5 días ^{£ 12} Niños: Amoxicilina oral, 40 mg/kg/día (dosis máxima: 3 g/día), en 3 tomas, 5 días ^{£ 12,23}	D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Adultos: Claritromicina ▼ oral, 250 mg cada 12 horas, 5 días ^{£ 12} Metronidazol ▼& oral, 250 mg cada 8 horas, 5 días ^{£ 12} Niños: Claritromicina ▼ oral, 15 mg/Kg (dosis máxima: 1 g/día), en 2 dosis, 5 días ¹² Metronidazol ▼& oral, 15-30 mg/kg/día cada 8 horas, 5 días ¹²	D	
		D		D	
Si fracaso terapéutico (no hay mejoría clínica tras 48 horas con antibióticos de primera línea)	Adultos: Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500-875 mg/125 mg cada 8 horas, 5 días ^{£ 12} Niños: Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 40 mg/Kg/día (dosis máxima: 1 g/día), en 3 tomas 5 días ^{£ 12}	D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Adultos: Claritromicina ▼ oral, 250 mg cada 12 horas, 5 días ^{£ 12} Clindamicina oral, 150 mg, cada 6 horas, 5 días ^{£ 12} Niños: Claritromicina ▼ oral, 15 mg/Kg (dosis máxima: 1 g/día), en 2 dosis, 5 días ¹² Clindamicina oral, 15-25 mg/Kg/día cada 8 horas, 5 días ^{£ 12}	D	
		D		D	

OBSERVACIONES:

* **Signos de infección o afectación sistémica:** celulitis, compromiso de los ganglios linfáticos, inflamación difusa, fiebre, malestar.²³

§ **Abordaje mecánico:** desbridamiento y drenaje quirúrgico.

Se indica tratamiento sintomático: analgésicos como **paracetamol** y antiinflamatorios (**ibuprofeno**)^{12,23}. Los abscesos dentales localizados responden bien a la incisión y drenaje, tratamiento de raíz o extracción, **sin necesidad de antibióticos**.

¥ Esta circunstancia también se consideraría en un grupo limitado de pacientes como por ejemplo aquellos pacientes discapacitados que necesitan de sedación profunda.

£ Dosificar teniendo en cuenta peso del paciente y severidad de la infección. Si la infección es severa, duplicar las dosis: **amoxicilina** 1 g, **metronidazol** ▼ 500 mg, **clindamicina** 600 mg¹². Se establece un máximo de 1,8 g **clindamicina** al día.

La **duración del tratamiento** antibiótico depende de la extensión del proceso y de la respuesta clínica.¹² A grandes rasgos, la duración recomendada oscila, según los diferentes estudios, entre 3 y 10 días. En cualquier caso, es importante **revisar después de 2 a 3 días tras iniciar el tratamiento antibiótico para evaluar su evolución**. Si la hinchazón se está resolviendo y la temperatura del paciente ha vuelto a la normalidad, el antibiótico puede ser interrumpido¹².

& El metronidazol puede utilizarse como antibiótico de primera línea cuando hay sospecha de gérmenes anaerobios o puede asociarse a la amoxicilina.¹²

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones graves sin respuesta al tratamiento (infecciones de espacios parafaríngeos: sublingual, submandibular, submaxilar, láterofaríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal), fiebre superior a 39°C, celulitis odontógenas (osteítis, osteomielitis...) con tumefacción extraoral, extensión a espacios faciales profundos, trismus intenso, dificultad respiratoria, deglutoria o fonatoria, fiebre alta y malestar, respuesta inadecuada al tratamiento previo o pacientes inmunodeprimidos. Paciente no colaborador o incapaz de seguir por sí mismo el tratamiento ambulatorio prescrito.

ENFERMEDADES PERIODONTALES

Los procesos periodontales más frecuentes son la gingivitis y la periodontitis.² En este apartado se observan los siguientes procesos:

- La gingivitis: inflamación de las encías que no afecta a la estructura de sujeción del diente pero es el primer paso para la periodontitis.²⁹
- La gingivitis ulcerativa necrosante (GUNA): enfermedad inflamatoria que refleja una respuesta inmune disminuida, con signos y síntomas que incluyen dolor, necrosis papilar interdental y una tendencia al sangrado espontáneo. Los factores predisponentes pueden ser el estrés, la mala higiene bucal, la malnutrición, el tabaquismo y las inmunodeficiencias.
- La periodontitis ulcerativa necrosante (PUNA): Infección caracterizada por la necrosis de los tejidos gingivales, ligamento periodontal y hueso alveolar. Estas lesiones se observan más frecuentemente en personas con condiciones sistémicas como infección por HIV, desnutrición e inmunosupresión.
- La periodontitis crónica: inflamación de las encías con destrucción del hueso alveolar adyacente de soporte, del cemento radicular y del ligamento periodontal. Ello conlleva un **aumento de la movilidad del diente**. Tiene un **curso crónico**, teniendo como principal complicación el absceso periodontal. Suele asociarse con la presencia de placa y cálculo. La periodontitis crónica es la forma más frecuente de periodontitis y se ha relacionado con la enfermedad cardiovascular.^{21,32}
- La periodontitis agresiva, se produce en pacientes clínicamente sanos. Las características comunes incluyen pérdida de inserción rápida, destrucción ósea y agregación familiar. Se suele iniciar a una edad más temprana que la observada en la periodontitis crónica.

GINGIVITIS

Etiología: Gingivitis: *Campylobacter rectus*, *Actinomyces* spp, *Prevotella intermedia*, *Eikenella corrodens*, *Capnocytophaga* spp, *Streptococcus anginosus*.

Gingivitis estreptocócica: estreptococo beta-hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Gingivitis simple o por placa	No indicado ^{12,23} Tratamiento sintomático ^{§ 12,23}	A			Medidas locales que eliminen la placa que desinfecte los depósitos subgingivales y supragingivales ^{12,29} • Explicar al paciente que muchas gingivitis se producen por el depósito de tártaro (sarro). En este caso, debe decirse que debe acudir al dentista para realización de una tartrectomía. • Cepillado de dientes y encías con pasta fluorada al menos una vez al día. • Control de la progresión de la placa dentaria. • Consejo antitabaco • Enjuagues bucales con clorhexidina al 0,2% cada 12 horas de 10 a 15 días y

					seguir con clorhexidina al 0,1%. • Explicar al paciente que la gingivitis es un factor de riesgo para las periodontitis ²⁹
OBSERVACIONES: [§] Se trata de la inflamación de encías que no afecta a la estructura de sujeción del diente. Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios (ibuprofeno). ²³					

ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROTIZANTES:

GINGIVITIS ULCERATIVA NECROTIZANTE AGUDA (GUNA) Y PERIODONTITIS ULCERATIVA NECROTIZANTE AGUDA (PUNA)

Etiología: *Treponema sp*, *Selenomonas sp*, *Fusobacterium sp*, y *Bacteroides melaninogenicus sp. Intermedius* (*Prevotella intermedia*).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Gingivitis ulcerativa necrosante o Angina de Vincent (GUNA) en pacientes inmunodeprimidos, VIH, leucemia, neutropenia cíclica o afectación sistémica (presencia de fiebre, malestar general y linfadenopatía). Periodontitis ulcerativa necrotizante (PUNA) ^{&}	Metronidazol ▼ oral, 250 mg cada 6 horas, 7 días ^{12,23,29} Amoxicilina oral, 500 mg cada 8 horas, 7 días ¹² (Dosificar teniendo en cuenta peso del paciente)	D D			Medidas para eliminar o reducir los niveles de bacterias patógenas y controlar los factores desencadenantes psicológicos y físicos significativos: La aplicación tópica de enjuagues bucales con clorhexidina o suero salino resulta eficaz para controlar el dolor y la ulceración ¹² MANEJO POR DENTISTA[£] Desbridamiento con irrigación abundante.

OBSERVACIONES:

[&] Es una infección que se caracteriza por necrosis de los tejidos gingivales, ligamento periodontal y el hueso alveolar. Estas lesiones se observan con mayor frecuencia en individuos con enfermedades sistémicas como la infección por el VIH, la malnutrición y la inmunosupresión.

Debe prestarse especial atención a la asociación que ha aparecido en los últimos años entre las enfermedades periodontales necrotizantes y la infección por el VIH, y a la rápida evolución de aquéllas en este grupo de pacientes.

[£] **Abordaje mecánico:** desbridamiento con irrigación abundante.

NOTAS DE SEGURIDAD:

▼ **Metronidazol:** Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.

PERIODONTITIS CRÓNICA

Etiología: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Periodontitis crónica*	No indicado ²⁸ Tratamiento sintomático ^{§ 28}	A			Medidas locales que eliminen la placa, desinfecte los depósitos subgingivales y supragingivales de placa ²⁹ : • Cepillado de dientes y encías. • Control de placa dentaria • Raspado y alisado radicular, desbridamiento y drenaje de la colección purulenta. • Consejo antitabaco • Enjuagues bucales con clorhexidina al 0,1% o 0,2% cada 12 horas, durante 2 semanas.²⁹
OBSERVACIONES: * Enfermedad periodontal caracterizada por la inflamación de los tejidos de soporte de los dientes: pérdida progresiva de inserción y de masa ósea que se manifiesta en la formación de bolsas y/o recesión de la encía. Es la forma más frecuente de la periodontitis. Más frecuente en adultos, pero puede ocurrir a cualquier edad. La progresión de la pérdida de inserción por lo general se produce lentamente, aunque puede cursar con períodos de rápida progresión. §Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios (ibuprofeno). ²⁹					

PERIODONTITIS AGRESIVA

Etiología: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Eikenella corrodens*, *Selenomonas sputigena*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Campylobacter concisus* y *Peptostreptococcus micros*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Periodontitis agresiva [£]	Amoxicilina oral, 500 mg cada 8 horas, 7 días + Metronidazol ▼ oral, 500 mg cada 8 horas, 7 días	E			MANEJO POR DENTISTA. Derivar por riesgo de pérdida de piezas en pacientes jóvenes. El tratamiento antibiótico se asociará siempre a la terapia periodontal. • Raspado y alisado radicular, desbridamiento y drenaje de la colección purulenta. • Medidas locales que eliminen la placa, desinfecte los depósitos subgingivales y supragingivales de placa²⁹. • Cepillado de dientes y encías. • Control de la placa dentaria. • Consejo antitabaco. • Enjuagues bucales con clorhexidina al 0,1% o 0,2% cada 12 horas, durante 2 semanas.²⁹
OBSERVACIONES: [£] Se trata de una forma de periodontitis que se produce en pacientes clínicamente sanos. Las características comunes incluyen pérdida de inserción rápida, destrucción ósea y agregación familiar. Abordaje mecánico: raspado y alisado radicular ³² . El tratamiento antibiótico siempre será un coadyuvante del raspado y alisado radicular ya que pueden ofrecer beneficio clínico en términos de pérdida de inserción clínica y de reducción de la profundidad de la bolsa periodontal. ²⁹ [§] Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios (ibuprofeno). ^{§ 29}					
NOTAS DE SEGURIDAD: Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.					

ABCESO PERIODONTAL

El absceso periodontal es una complicación de la periodontitis, que se forma por acúmulo de contenido purulento en bolsas profundas periodontales. Es un **proceso agudo** que cursa con dolor intenso, enrojecimiento, tumefacción y sangrado fácil de la encía¹⁵.

ABCESO PERIODONTAL

Etiología: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus spp.*

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Absceso periodontal sin manifestaciones sistémicas	No indicado ²³ Tratamiento sintomático* ^{23,29}	D			Incidir en realizar higiene oral óptima. MANEJO POR DENTISTA Derivar para tratamiento. Incisión y drenaje, tratamiento periodontal o extracción.
Absceso periodontal con tumefacción y manifestaciones sistémicas (fiebre, malestar general, linfadenopatía) o pacientes inmunodeprimidos [£]	Amoxicilina oral, 500 mg cada 8 horas, 5 días o hasta el manejo por el dentista ^{£ 12}	D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Metronidazol ▼ oral, 250 mg cada 8 horas, 5 días ^{£ 12}	D	
Si fracaso terapéutico (no hay mejoría clínica tras 48 horas con los tratamientos de primera línea)	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500-875 mg/125 mg cada 8 horas, 5 días ^{£ 12}	D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Claritromicina ▼ oral, 250 mg cada 12 horas, 5 días ¹² Clindamicina oral, 150 mg, cada 6 horas, 5 días ^{£ # 12}	D D	
OBSERVACIONES: * Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) (A) o antiinflamatorios (ibuprofeno) (GR A). ^{12,23} Abordaje mecánico: Incisión y drenaje, tratamiento periodontal o extracción. [£] Dosificar teniendo en cuenta peso del paciente y severidad de la infección. Si la infección es severa, duplicar las dosis: amoxicilina 1 g, metronidazol 500 mg, clindamicina 600 mg ¹² . Se establece un máximo de 1,8 g clindamicina al día. La duración del tratamiento antibiótico depende de la extensión del proceso y de la respuesta clínica. ⁸ A grandes rasgos, la duración recomendada oscila, según los diferentes estudios, entre 3 y 10 días. En cualquier caso, es importante revisar después de 2 a 3 días tras iniciar el tratamiento antibiótico para evaluar su evolución ¹² . NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos.					

Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.
Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.
Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones graves sin respuesta al tratamiento (infecciones de espacios parafaríngeos: sublingual, submandibular, submaxilar, laterofaríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal), fiebre superior a 39°C, celulitis odontógenas (osteítis, osteomielitis...) con tumefacción extraoral, extensión a espacios faciales profundos, trismus intenso, dificultad respiratoria, deglutoria o fonatoria, fiebre alta y malestar, respuesta inadecuada al tratamiento previo o pacientes inmunodeprimidos.

PERICORONARITIS

La pericoronaritis es la inflamación de los tejidos que recubren la corona del diente parcialmente erupcionado o incluido y que puede producir un absceso en los tejidos blandos vecinos al foco dentario. Puede dar una clínica aguda o crónica asociada a un cuadro de fiebre, malestar general y adenopatía.

PERICORONARITIS

Etiología: *Peptostreptococcus micros*, *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium spp*, *Prevotella intermedia melaninogenica*, *Eubacterium*, *Streptococcus spp*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pericoronaritis sin afectación regional o sistémica	No indicado ²³ Tratamiento sintomático ^{§ 23}	D			Enjuagues bucales con clorhexidina al 0,1% o 0,2% cada 12 horas, durante 2 semanas ¹² MANEJO POR DENTISTA[£] Si se trata de pericoronaritis de repetición, valoración por el odontólogo si procede su exodoncia quirúrgica.
Pericoronaritis con afectación regional o sistémica [£]	Metronidazol ▼ oral, 500 mg cada 8 horas, 3 días ¹² Amoxicilina oral, 500 mg-1 g cada 8 horas, 3 días ¹²	D D	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 8 días	 E	
Si fracaso terapéutico (no hay mejoría clínica tras 48 horas con los tratamientos de primera línea)	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 500-875 mg/125 mg cada 8 horas, 5 días ^{£ 12}	D			

OBSERVACIONES: [§] Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios (ibuprofeno). ²³ [£] Abordaje mecánico: extracción en caso de pericoronaritis de repetición.
NOTAS DE SEGURIDAD Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones graves sin respuesta al tratamiento (infecciones de espacios parafaríngeos: sublingual, submandibular, submaxilar, laterofaríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal) celulitis odontógenas (osteítis, osteomielitis...) con tumefacción extraoral, trismus intenso, dificultad respiratoria, deglutoria o fonatoria, fiebre alta y malestar, respuesta inadecuada al tratamiento previo o pacientes inmunodeprimidos

PERIIMPLANTITIS

Etiología: Cuando no existe ningún tipo de **patología:** cocos gram positivos, aerobios y bacilos inmóviles. **Situaciones patológicas:** anaerobios, gram negativos y bacilos móviles, fusiformes y espiroquetas (*Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*, *Capnocytophaga*, etc).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Periimplantitis	No indicado* ^{23,29}	D			MANEJO POR DENTISTA Existen diversas opciones terapéuticas pero no existe evidencia de que una sea mejor que otra. Hay consenso en: • Alisado y pulido de la superficie del implante. • Remoción depósitos duros/blandos acumulados, mediante instrumentos adecuados. • Realizar seguimiento y revisar después de 1-2 meses el estado de los tejidos adyacentes.²⁹ Medidas locales que eliminan la placa y desinfectan los depósitos subgingivales y supragingivales de placa ^{23,29} : • Cepillado de dientes y encías con pasta fluorada al menos una vez al día. • Control de placa dentaria • Consejo antitabaco • Enjuagues bucales con clorhexidina al 0,1% o 0,2% cada 12 horas, durante 2 semanas.

OBSERVACIONES:
* Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios (ibuprofeno). ²³
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones graves sin respuesta al tratamiento (infecciones de espacios parafaríngeos: sublingual, submandibular, submaxilar, laterofaríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal) celulitis odontógenas (osteítis, osteomielitis...) con tumefacción extraoral, trismus intenso, dificultad respiratoria, deglutoria o fonatoria, fiebre alta y malestar, respuesta inadecuada al tratamiento previo o pacientes inmunodeprimidos.

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA PARA PREVENIR FRACASO DE IMPLANTE

No hay evidencias claras ni guías de práctica clínica de calidad que se pronuncien sobre recomendaciones de tratamiento en esta situación^{13,20}. La recomendación de profilaxis antibiótica, se basa en el resultado de revisiones sistemáticas^{5,13}, aunque otras revisiones^{20,22} concluyen que esta profilaxis antibiótica reduce el riesgo de fracaso de implante sólo en un 2% y que no existe beneficio alguno si la colocación de implantes se realiza en pacientes sanos. La profilaxis antibiótica para prevenir fracaso de implante sólo estaría recomendada en casos complejos (implantes inmediatos con infecciones periapicales previas, necesidad de injertos óseos) y en pacientes inmunocomprometidos^{20,22}. Se necesitan más estudios para aclarar esta situación.

No hay evidencia que apoye la recomendación de antibióticos para prevenir infecciones tras la colocación del implante^{5,22}.

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA PARA PREVENIR FRACASO DE IMPLANTE

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis antibiótica para prevenir fracaso de implante	No indicado sistemáticamente	E	No existe evidencia sobre alternativas		
Profilaxis antibiótica para prevenir fracaso de implante en procesos complejos y en pacientes inmunocomprometidos	Amoxicilina oral, 2 g, dosis única, 1 hora antes de la operación	E			

OBSERVACIONES:
No hay evidencias claras ni guías de práctica clínica de calidad que se pronuncien sobre recomendaciones de tratamiento en esta situación ^{13,23} . La recomendación de profilaxis con una dosis de amoxicilina, se basa en el resultado de revisiones sistemáticas ^{5,13} , aunque otras revisiones ^{22,23} concluyen que esta profilaxis antibiótica reduce el riesgo de fracaso de implante sólo en un 2% y que no existe beneficio alguno si la colocación de implantes se realiza en pacientes sanos. La profilaxis antibiótica para prevenir fracaso de implante sólo estaría recomendada en casos complejos (implantes inmediatos con infecciones periapicales previas, necesidad de injertos óseos, etc) y en pacientes inmunocomprometidos ^{22,23} . Se necesitan más estudios para aclarar esta situación.

INFECCIONES DE LA MUCOSA ORAL

Las infecciones de la mucosa oral pueden ser la manifestación de una enfermedad infecciosa sistémica (VIH, TBC, etc) o tratarse de procesos localizados (virus Herpes simple tipo 1, virus varicela zoster, etc).

Según se etiología se clasifican en bacterianas, víricas y fúngicas:

- bacterianas: las más frecuentes son la infección odontogénica y la enfermedad periodontal. La tuberculosis y la sífilis también cursan con manifestaciones orales y/o cervicofaciales.
- víricas: las más comunes son las ocasionadas por el virus del Herpes simple, Varicela zóster y el Virus del Papiloma Humano (papiloma oral escamoso, verruga vulgar, condiloma acuminado e hiperplasia epitelial focal). Los virus Epstein-Barr (mononucleosis infecciosa y leucoplasia vellosa), citomegalovirus y Coxsackie (enfermedad mano-pie-boca y herpangina) también pueden tener su expresión clínica en la boca. Enfatizamos, por su potencial gravedad, el virus de la inmunodeficiencia humano (VIH).
- fúngicas: las más prevalentes son las candidiasis. Según su evolución se distinguen las formas agudas (pseudomembranosa o muguet y eritematosa) y las crónicas (eritematosas e hiperplásicas). Otras lesiones asociadas a candidas son la estomatitis protésica, la queilitis angular y la glositis romboidal media. De las micosis profundas resaltan las que se manifiestan en el territorio orofacial o en la mucosa oral como la aspergilosis, la blastomicosis, la criptococosis, la histoplasmosis y la paracoccidiomicosis.

En este apartado nos centraremos en las infecciones que se ven habitualmente en Atención Primaria: las infecciones por herpes virus y las candidiasis.

INFECCIONES DE LA MUCOSA ORAL POR HERPES O VARICELA

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Infección por virus del Herpes Simple*: Gingivoestomatitis herpética primaria	No indicado ^{E, 13}	A			• Utilizar protectores labiales para reducir la probabilidad de recurrencias⁸ • La terapia fotodinámica es eficaz para aliviar el dolor en las lesiones⁸. • Evitar la deshidratación¹³ • Dieta líquida¹³ Medidas de prevención de la transmisión: La forma mucocutánea diseminada grave y la presentación neonatal requieren precauciones de aislamiento tipo contacto
Herpes simple en pacientes con infección severa en pacientes inmunocompetentes	Aciclovir oral 200 mg, 5 veces al día, 5 días (si la curación no es completa, prolongar el tratamiento) ^{E, § 8, 13}	A	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico: Valaciclovir oral, 500 mg, 2 veces al día, 5 días (prolongar a 10 días si la curación no es completa) ⁸ Valaciclovir oral, 2000 mg, cada 12 horas, 1 día ⁸	A	
Herpes labial primoinfección sintomática				A	
Herpes labial recurrente con lesiones severas, intermitentes o persistentes					
Herpes intraoral recurrente [#]					
Gingivoestomatitis recurrente [#]					
Hepes labial en personas	Aciclovir oral, 400 mg,	A	Si hay dificultad para		

inmunosuprimidas Gingivoestomatitis en personas inmunosuprimidas	5 veces al día, 5 días (si la curación no es completa, prolongar el tratamiento o tratar hasta una semana tras la desaparición de las lesiones) ^{§ 8}		cumplimiento terapéutico: Valaciclovir oral, 1000 mg, 2 veces al día, 5 días (prolongar a 10 días si la curación no es completa) ⁸ Valaciclovir oral, 2000 mg, cada 12 horas, 1 día ⁸	A A	
Varicela zoster [□]	Aciclovir oral, 800 mg, 5 veces al día, 7 días ¹³ Inicio de tratamiento temprano, en las 24 horas tras el inicio de los síntomas	A			• Medidas para evitar sobreinfecciones: cortar las uñas (para evitar rascado) y baño diario con un jabón pH neutro • Exclusión del trabajo, consultas médicas, salas de urgencia y otros lugares públicos, desde que aparece la erupción hasta que todas las lesiones se hayan convertido en costras • Evitar el contacto con personas que no han pasado la enfermedad, especialmente recién nacidos, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos. • No aplicar pomadas o talco. Medidas preventivas: La vacuna de la varicela está incluida en el calendario vacunal infantil de Andalucía. En el caso de adultos, la vacunación está dirigida a proteger a personas susceptibles de padecer varicela grave.
OBSERVACIONES: * El Herpes labial resuelve tras 5 días sin tratamiento⁸. Se recomienda tratamiento sintomático (paracetamol o ibuprofeno) si es necesario y no hay contraindicaciones⁸. Considerar el uso de enjuagues con colutorios bucales de clorhexidina al 0,12% o al 0,2%, 15 días; gel de benzocaína al 20% y lidocaína en solución 2% cada 2 horas según se considere necesario¹³. No se recomienda: - la administración rutinaria de antivirales tópicos (aciclovir, penciclovir tópicos). Esta no ha demostrado eficacia para la reducción del dolor, disminución de la duración de las lesiones, supresión de la propagación o reducción del número de recidivas. Aplicados en la fase prodrómica, reducen la duración sólo 12-24 horas⁸. - el uso de antivirales orales en personas sanas inmunocompetentes⁸. - el tratamiento con anestésicos tópicos (lidocaína)⁸. [£]Se indica tratamiento sintomático con analgésicos⁸. La administración de un anestésico local puede proporcionar alivio de los síntomas.¹³ [§]En la actualidad no disponible en el Sistema Nacional de Salud para esta indicación. [§]La aplicación tópica de aciclovir no ha demostrado eficacia para la reducción del dolor, disminución de la duración de las lesiones, supresión de la propagación o					

reducción del número de recidivas. Si se indica un antivírico oral, advertir al paciente de iniciar el tratamiento en la fase prodrómica antes de la aparición de las vesículas.

En inmunodeprimidos el tratamiento se prolongará una semana tras la desaparición total de las lesiones.

Sobre el 90% de las infecciones recurrentes de herpes labial son originada por el VHS-1⁸. Las gingivostomatitis recurrentes son menos frecuentes y ocurren más habitualmente en personas inmunocomprometidas⁸.

□ El tratamiento oral está indicado en todos los pacientes >12 años debido a que el riesgo de complicaciones de la varicela aumenta con la edad.

Si es necesario tratamiento sintomático para dolor y fiebre, utilizar **paracetamol**. **No** utilizar AINESs. Se puede indicar lociones de **calamina** y tratamiento oral con **maleato de dexclorfeniramina** para aliviar el picor.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Tuberculosis oral, Sífilis oral

CANDIDIASIS ORAL (INFECCIONES DE LA MUCOSA ORAL POR CANDIDA)

Etiología: *Candida albicans*, *Candidas* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Candidiasis oral*	Miconazol gel oral, 20 mg/ml, 4 aplicaciones al día, 7 días o hasta 7 días tras la resolución de las lesiones ^{12,23}	A	Nistatina oral, 100.000 UI/ml en enjuagues cada 6 horas, 7-14 días o hasta 2 días tras la resolución de las lesiones ¹²	A	• Cuando no haya una circunstancia favorecedora o desencadenante, se debe descartar una enfermedad sistémica (VIH, Diabetes, etc) • Control de la diabetes, la neutropenia o de la ferropenia. • Medidas de higiene oral correctas (lavados de boca, higiene de prótesis dental, cepillado, esterilizar botellas) • Eliminación de hábitos tóxicos: - Consejo antitabaco⁵ - Evitar uso de antibióticos, principalmente de amplio espectro¹² - Advertir a los pacientes que reciben corticoides inhalados, de enjuagar la boca con agua y cepillar los dientes después de usar el inhalador¹² - Sustitución de las prótesis inapropiadas - Disminución de la xerostomía.

OBSERVACIONES:

* La candidiasis oral es más frecuente en niños, personas con dentadura postiza y ancianos. En personas adultas sanas, podría tratarse de la primera presentación de un factor de riesgo no diagnosticado¹². Algunos pacientes son más propensos a la candidiasis oral: aquellos que utilizan corticoides inhalados o por medio de enjuagues, fármacos citotóxicos, aquellos que hayan consumido antibióticos de amplio espectro, diabéticos, anémicos, pacientes con deficiencias nutricionales y pacientes inmunodeprimidos (radioterapia, leucemia, VIH)¹². Es un indicador de inmunosupresión¹².

Las **infecciones recurrentes** son raras, y se suelen dar en pacientes inmunodeprimidos permanentemente (SIDA, etc).

INFECCIONES DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

Las infecciones de las glándulas salivales son causa común de dolor crónico o agudo.³³ En la mayoría de los casos, la glándula parótida, se ve afectada. Los factores desencadenantes de la sialoadenitis pueden ser el flujo salival limitado, la sialolitiasis, deshidratación, caquexia, inmunosupresión, diabetes u obstrucción del conducto salival.³³ Estas condiciones facilitan la ascensión de las bacterias por los conductos salivales y predisponen a una infección de las glándulas.

Para el tratamiento de estos procesos, es necesario tener en cuenta no sólo el espectro de acción del antibiótico, sino también su secreción en la saliva en concentraciones efectivas. Siempre que se pueda hay que realizar cultivo y antibiograma.^{4,6,7,16,33,35,37}

INFECCIONES DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES: SIALOADENITIS, SIALOLITIASIS, PAROTIDITIS

Etiología: Viral (sialoadenitis viral aguda). Bacteriana: *S. aureus*, *Streptococcus spp* (*viridans*, *pyogenes* o *pneumoniae*) o *E. coli*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Sialoadenitis bacteriana aguda (sialoadenitis supurada)	Amoxicilina-clavulánico ▼ oral, 500-875 mg cada 8 horas, 7 días Cefalexina oral, 0,5-1 g cada 8 horas, 7 días	E E	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Azitromicina ▼ oral, 500 mg cada 24 horas, 3 días + Metronidazol ▼ oral, 250-500 mg cada 8 horas, 5 días Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 7 días ^E	E E	• Siempre que se pueda hay que realizar cultivo y antibiograma • Masaje de la glándula, calor seco local e ingesta de sialogogos o estimuladores de la secreción salival para restablecer el flujo salival (zumo de limón o de naranja). • Asegurar adecuada hidratación. • Higiene oral adecuada. • Abstención tabáquica. • Se recomienda realizar seguimiento en los siguientes días para verificar eficacia del tratamiento y detectar posibles complicaciones
Sialolitiasis	No indicado Sólo se trata si es causa de sialoadenitis (ver tratamiento sialoadenitis)				• Hidratación abundante, calor seco y masaje local de la glándula afectada. • Enjuagues con antisépticos suaves sin alcohol. • Tras resolución de fase aguda, extracción manual de cálculos más distales por masaje a través de la boca. Los cálculos de la parte más interna de la glándula pueden requerir tratamiento quirúrgico.
Parotiditis epidémica (paperas) ^{&} Parotiditis por citomegalovirus	No indicado*	E			• Reposo, calor seco local e higiene oral. • La dieta debe ajustarse según la

				capacidad del paciente para masticar. • Aislamiento durante 10 días. • Ingesta hídrica adecuada.
OBSERVACIONES: & La patología inflamatoria de las glándulas salivales puede ser una manifestación de múltiples enfermedades: autoinmunes, linfoproliferativas, sarcoidosis infecciones por VIH y bacterianas como TBC, sífilis o actinomicosis. Descartar siempre la posibilidad de paperas ¹⁵ . Si se sospecha de paperas, advertir al paciente que no salga de casa y notificar. ²³ £ Realizar seguimiento: este tratamiento no cubre bacterias gran-negativas, incluido <i>H. influenzae</i> o <i>M. catarrhalis</i> . * Se indica tratamiento sintomático: analgésicos (paracetamol) o antiinflamatorios (ibuprofeno). ²³				
NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas. Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias. Metronidazol: Evitar ingestión de alcohol durante el tratamiento hasta 48 horas después por efecto antabús.				
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: En los pacientes susceptibles de complicaciones (ancianos*, inmunodeprimidos o desnutridos) o en aquellos que presentan ausencia de mejoría tras 48 horas con el tratamiento antibiótico oral, la hospitalización es indispensable dado que la mortalidad de las parotiditis supurativas, en estos casos, alcanza el 20-40%. Requerimiento de tratamiento hospitalario: con el aumento de la prevalencia de <i>S. aureus</i> resistentes a meticilina, sobre todo entre los ancianos que viven en geriátricos, puede requerirse el tratamiento con vancomicina. En reagudizaciones agudas de cuadros crónicos, puede en ocasiones ser necesaria la extirpación de la glándula.				

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA DE LA ENDOCARDITIS BACTERIANA EN DETERMINADOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS

Actividades de la vida diaria como la masticación y el cepillado dental son más capaces de causar endocarditis infecciosa que la bacteriemia asociada con tratamientos dentales.¹⁷ Sólo puede prevenirse con antibióticos un número reducido de casos de endocarditis infecciosa mediante profilaxis antibiótica previa a los tratamientos dentales.¹⁷ El riesgo de efectos secundarios de los antibióticos excede al beneficio de la profilaxis antibiótica. **Es más importante una buena higiene oral** que la profilaxis antibiótica a la hora de reducir el riesgo de endocarditis infecciosa. Por lo tanto, la profilaxis antibiótica antes de los procedimientos dentales sólo debería administrarse en **pacientes con alto riesgo** de sufrir endocarditis bacteriana.¹⁷

En el año 2008, el *National Institute of Clinical Excellence* británico (NICE) recomendó no administrar sistemáticamente profilaxis en ninguna indicación, basándose en la falta de evidencias científicas.²⁵ El impacto de esta recomendación en Reino Unido supuso una

reducción del 78,6% de las prescripciones en esta indicación, sin que se produjese un incremento significativo de los casos de endocarditis infecciosa, tras 2 años de seguimiento.³³ Sin embargo, en el año 2015 se publicó un estudio de series temporales que evaluaba la incidencia de endocarditis infecciosa en Inglaterra desde el año 2000 hasta 2013, observando un incremento de la incidencia desde la introducción en 2008 de las guías.¹⁰ Tras esta publicación se realizó una actualización de la guía NICE²⁶ para revisar la idoneidad de sus recomendaciones. En esta revisión se señala que el incremento de la incidencia de la endocarditis infecciosa también se observaba en EEUU y el resto de Europa, lugares donde se mantuvo la recomendación de profilaxis en las guías. Finalmente, se concluyó que no existe evidencia para recomendar la profilaxis, pasando de “no recomendar” a “no recomendar de rutina” la profilaxis en pacientes con cardiopatía estructural y/o endocarditis infecciosa previa, y establece la necesidad de tomar esta decisión de forma consensuada entre el clínico y el paciente.²⁶

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA DE LA ENDOCARDITIS BACTERIANA EN DETERMINADOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS

Etiología: Bacteriana (75%): estreptococos o estafilococos.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis de endocarditis bacteriana en procedimientos dentales de alto riesgo ^{&} en población general	No indicado ²⁶	D			Incidir en la importancia de mantener una buena higiene oral.
Profilaxis de endocarditis bacteriana en procedimientos dentales de alto riesgo ^{&} en los pacientes de alto riesgo de endocarditis infecciosa por presentar cardiopatía estructural o endocarditis previa [£]	No indicado sistemáticamente ²⁶	D			• Explicar los riesgos y los beneficios de realizar el tratamiento antibiótico profiláctico y explicar porqué no se recomienda de rutina²⁶ • Incidir en la importancia de mantener una buena higiene oral. • No se recomiendan enjuagues bucales con antisépticos con clorhexidina²⁶ • Explicar al paciente las situaciones con mayor riesgo de presentar una endocarditis infecciosa[£]. • Explicar al paciente, que si presenta fiebre prolongada en el tiempo (y sin foco) debe volver a consultar.
	Identificar aquellos pacientes con alto riesgo de desarrollar endocarditis infecciosa* y valorar de forma consensuada con el paciente realizar la profilaxis antibiótica o no ²⁶	D			
	Adultos: Amoxicilina oral, 2 g, ½-1 hora antes del procedimiento ²⁶	D	Adultos: Intolerancia oral: Ampicilina iv o im, 2 g, ½-1 hora antes del procedimiento ²⁶	D	
			Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina oral 600 mg, 1 hora antes del procedimiento ¹⁸	D*	
			Clindamicina im o iv, 600 mg, 1 hora antes del procedimiento ¹⁸	D*	

	Niños: Amoxicilina oral, 50 mg/Kg (máximo 2 g), ½-1 hora antes del procedimiento ²⁶	D	Niños: Intolerancia oral: Ampicilina iv o im, 50 mg/Kg, ½-1 hora antes del procedimiento ²⁶ Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina oral, 10 mg/Kg, 1 hora antes del procedimiento ¹⁸ Clindamicina im o iv, 10 mg/Kg, 1 hora antes del procedimiento ¹⁸	D D* D*	
OBSERVACIONES: & Procedimientos dentales considerados como procedimientos de alto riesgo de bacteriemia en los que clásicamente se ha recomendado profilaxis antibiótica. La profilaxis no se recomienda de rutina, sólo en los pacientes con indicación de profilaxis*^{25,26}: - raspado y alisado radicular, - exodoncia, - colocación subgingival de fibras antibióticas, - inyecciones anestésicas locales en tejidos infectados, - limpieza profiláctica de dientes, - cirugía periodontal y - colocación de implante dental. ^E Pacientes de alto riesgo de endocarditis infecciosa²⁶: - valvulopatía adquirida con estenosis o regurgitación. - miocardiopatía hipertrófica. - cardiopatía congénita estructural, incluidas las alteraciones estructurales corregidas quirúrgicamente o paliativas. Se excluyen la comunicación interauricular aislada, reparación completa del defecto del tabique interventricular o del ductus arterioso persistente completamente reparado y los dispositivos de cierre que se consideran endotelizados. - portador de válvula protésica o material protésico utilizado para reparación de la válvula cardíaca. - endocarditis infecciosa previa. No se recomienda: para las inyecciones de anestesia local en tejido no infectado, la eliminación de suturas, rayos X dentales, colocación o ajuste de aparatos o correctores porstodónticos y ortodónticos móviles, ni tras la extracción de dientes deciduos o de un traumatismo labial y de mucosa oral. ▼ NOTAS DE SEGURIDAD Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.					

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Agnihotry A, et al. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Feb 17;2:CD004969.doi:10.1002/14651858.CD004969.pub4. *Prim Dent J*. 2014 Feb;3(1):52-7. doi: 10.1308/205016814812135878.
2. American Academy of Periodontology. American Academy of Periodontology Task Force Report on the Update to the 1999 Classification of Periodontal Diseases and Conditions. *J Periodontol* 2015 Jul;86(7):835-8.
3. Arain N et al. *BMC Infect Dis*. 2015 Feb 21;15:82. doi: 10.1186/s12879-015-0824-0. Effectiveness of topical corticosteroids in addition to antiviral therapy in the management of recurrent herpes labialis: a systematic review and meta-analysis.
4. Armstrong MA et al. Salivary gland emergencies. *Emerg Med Clin North Am*. 2013 May;31(2):481-99.
5. Ata-Ali J et al. Do antibiotics decrease implant failure and postoperative infections? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* Volume 43, Issue 1, January 2014, Pages 68–74.
6. Brook I. The Bacteriology of Salivary Gland Infections. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2009;21(3):269-74.
7. Carlson ER. Diagnosis and management of salivary gland infections. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2009 Aug;21(3):293-312.
8. Colegio de Odontólogos y Estomatólogos (COE). Guía de Práctica Clínica para la prevención y tratamiento no invasivo de la caries dental. RCOE. 2014;19(3):189-248
9. Cope A al. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Jun 26; 6:CD010136. doi: 10.1002/14651858.CD010136.pub2
10. Dayer MJ et al. Incidence of infective endocarditis in England, 2000-13: a secular trend, interrupted time-series analysis. *Lancet* 2015; 385:1219-28.
11. Douglas PR. Management of severe acute dental infections. *BMJ* 2015; 350.
12. Drug prescribing for dentistry. *Dental Clinical Guidance*. Third Edition, January 2016. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>.
13. Esposito et al. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jul 31;(7):CD004152.
14. Esposito M et al. Treatment of peri-implantitis: what interventions are effective? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol*. 2012;5 Suppl:S21-41.
15. Flynn TR. What are the Antibiotics of Choice for Odontogenic Infections, and How Long Should the Treatment Course Last? *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2011 Nov;23(4):519-36, v-vi.
16. Francis CL. Pediatric sialadenitis. *Otolaryngol Clin North Am*. 2014 Oct;47(5):763-78
17. Glenney AM et al. Antibiotic Prophylaxis for Patients with Cardiac or Orthopedic Implants undergoing Dental Procedures: A Review of the Clinical Effectiveness and Guidelines. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. March 2013. Disponible en: <https://www.cadth.ca/media/pdf/htis/apr-2013/RC0433%20Antibiotic%20Prophylaxis%20final.pdf>.
18. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ et al. 2015 ESC Guidelines for the Management of Infective Endocarditis. *Rev Esp Cardiol* 2016; 69(1):69.e1-e49
19. Heitz-Mayfield LJ et al. The therapy of peri-implantitis: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29 Suppl:325-45.
20. Klinge B et al. The patient undergoing implant therapy. Summary and consensus statements. The 4th EAO Consensus Conference 2015. *Clin. Oral Impl. Res.* 26 (Suppl. 11), 2015, 64–67
21. Li C et al. Periodontal therapy for the management of cardiovascular disease in patients with chronic periodontitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Aug 15;8:CD009197.
22. Lund B. Complex systematic review - Perioperative antibiotics in conjunction with dental implant placement. *Clin Oral Implants Res*. 2015 Sep;26 Suppl 11:1-14.
23. Management of acute dental problems. 2013. Guidance for healthcare professionals. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>
24. Monje A et al. Impact of maintenance therapy for the prevention of peri-implant Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res*. 2016 Apr;95(4):372-9.
25. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. London: NICE; 2008. NICE clinical guideline 64.
26. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Prophylaxis against infective endocarditis. Londres: NICE; 2015. Disponible en URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg64>.
27. Pappas PG et al. Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009;48(5):503–535.
28. Prevention and management of dental caries in children. 2010. *Dental Clinical Guidance*. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: http://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/SDCEP_PM_Dental_Caries_Full_Guidance1.pdf
29. Prevention and treatment of periodontal diseases in Primary Care. 2014. *Dental Clinical Guidance*. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>
30. Rodríguez-Alonso E et al. Tratamiento antibiótico de la infección odontógena. *Inf Terap SNS*, vol 33, nº3, 2009.
31. Segura-Egea JJ et al. Pattern of antibiotic prescription in the management of endodontic infections amongst Spanish oral surgeons. *Int Endod J*. 2010;43(4):342-50.

32. Smiley CJ et al. Evidence-based clinical practice guideline on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of scaling and root planing with or without adjunct. JADA. 2015;146:525-35.
33. Thornhill et al. Impact of the NICE guideline recommending cessation of antibiotic prophylaxis for prevention of infective endocarditis: before and after study. BMJ 2011; 3;342:d2392.
34. Troeltzsch M et al. Antibiotic concentrations in saliva: a systematic review of the literature, with clinical implications for the treatment of sialadenitis. J Oral Maxillofac Surg. 2014 Jan;72(1):67-75.
35. Veitz-Keenan A et al. Insufficient evidence of the effect of systemic antibiotics on adults with symptomatic apical periodontitis or acute apical abscess. Evid Based Dent. 2014 Dec;15(4):104-5.
36. Yim MT et al. A review of acute postoperative sialadenitis in children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2017;92:50-55.
37. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Guidelines on the Treatment of Skin and Oral HIV-Associated Conditions in Children and Adults. Geneva: World Health Organization. Copyright (c) World Health Organization 2014; 2014
38. Wilson KF et al. Salivary gland disorders. Am Fam Physician. 2014 Jun 1;89(11):882-8.

6.18. INFECCIONES OFTALMOLÓGICAS EN ADULTOS.

Francisco Javier Hernández, Beatriz Pascual de la Pisa, Rocío Fernández Urrusuno. Farmacéutica Atención Primaria, Vicente Rodríguez Pappalardo, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

Las infecciones oftálmicas son causa frecuente de enfermedades oculares en Atención Primaria. Pueden tratarse de procesos desde leves y autolimitadas a muy graves. Estas últimas constituyen una amenaza para la vista y requieren una intervención agresiva.

En este capítulo se abordarán las situaciones clínicas más susceptibles de ser tratadas desde Atención Primaria:

- blefaritis,
- orzuelo,
- chalazion,
- conjuntivitis bacteriana y conjuntivitis vírica,
- dacriocistitis aguda,
- queratitis herpética.

BLEFARITIS EN ADULTOS

La blefaritis, o inflamación persistente de los márgenes de los párpados, puede ser crónica o intermitente; bacteriana o seborreica. No se cura, pero los síntomas pueden controlarse con medidas de higiene⁴. La blefaritis más frecuente es la seborreica, siendo la infecciosa poco frecuente. Por ello, **no** hay indicación sistemática de tratamiento con antibióticos². Un programa sistemático y a largo plazo de higiene del margen de los párpados es la base del tratamiento. El paciente debe comprender que este proceso debe ser mantenido durante un periodo prolongado de tiempo ya que se trata de una condición crónica sin cura definitiva, aunque los síntomas se pueden controlar y las complicaciones son raras.

BLEFARITIS EN ADULTOS

Etiología: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Blefaritis ^E	No indicado ^{2,4}	D			• La base del tratamiento son las medidas de higiene del margen de los párpados mantenidas durante un periodo prolongado: - limpieza y cepillado del borde de los
En caso de fallo de las medidas no farmacológicas después de 2 semanas	Eritromicina tópica (pomada oftálmica 0,5%), 1-4 veces al día las 2 primeras semanas. Después, administrar antes de	D			

	acostarse durante 1-2 meses ^{¥ 2} Oxitetraciclina tópica (pomada oftálmica 1%), 1-2 veces al día hasta resolución de los síntomas ⁴ Cloramfenicol tópico, 2 veces al día 6 semanas ⁴	D D			párpados con bastoncillos empapados con jabón suave, champú infantil diluido o productos específicos de higiene ocular 2 veces al día ^{2,4} - aplicación de calor mediante compresas de agua caliente durante 5-10 minutos, 2-4 veces al día en la fase aguda (GR A) ⁴
En caso de fallo al tratamiento tópico Blefaritis en pacientes con rosácea	Doxiciclina oral [§] , 100 mg, 1 vez al día, 6 semanas. Si los síntomas mejoran (2-4 semanas), la dosis puede disminuirse a 50 mg, 1 vez al día, 8 semanas ⁴ Si los síntomas no mejoran después de las 6 semanas, puede alargarse hasta 3 meses ⁴ Oxitetraciclina oral, 500 mg 2 veces al día, 4 semanas. Si los síntomas mejoran (2-4 semanas), la dosis puede disminuirse a 250 mg, 2 veces al día, 8 semanas ⁴	D D	Si contraindicación de doxiciclina (ej, embarazo): Azitromicina ▼ oral, 250-500 mg 1 a 3 veces/semana, 3 semanas ²	D	La higiene de los párpados es especialmente útil para tratar la blefaritis anterior. Las compresas calientes son especialmente útiles para tratar la blefaritis posterior ⁴ Dar masaje circular a los largo del parpado con los ojos cerrados y frotando el borde palpebral de lado a lado para eliminar la costra de las pestañas ^{2,4} • Lágrimas artificiales sin conservante entre 4 y 8 veces al día, si xeroftalmía ⁴ • Evitar maquillaje en los ojos, especialmente lápiz de ojos, eyeliner y rímel ⁴ • Advertir al paciente que vuelva al médico si la sintomatología empeora ²
Blefaritis severa, recurrente o refractaria	Doxiciclina oral [§] , 100-200 mg cada 12 horas, 1-2 semanas y continuar hasta 6 meses reduciendo la dosis hasta ¼ de la inicial ^{2,4} Repetir el tratamiento en tandas intermitentes si hay exacerbación de síntomas ^{& 2}	D D	Si contraindicación de doxiciclina (ej, embarazo): Azitromicina ▼ oral, 250-500 mg 1 a 3 veces/semana, 3 semanas ²	D	• En caso de rosácea ocular, evitar alimentos que provoquen los síntomas (café, té, bebidas alcohólicas...) • En caso de dermatitis seborreica y caspa, tratar con champú que contenga sulfuro de selenio o ketoconazol ⁴

OBSERVACIONES:

[£] La blefaritis es una situación crónica, intermitente. El tipo más frecuente es la blefaritis seborreica. Por ello, no hay indicación sistemática de tratamiento con antibióticos². El abordaje principalmente se trata de medidas higiénicas⁴. Si se asocia con *Herpes simplex*, *Varicela zoster* o infección estafilocócica de la piel, se aplicaría la terapia específica según cultivo.

[¥] Continuar el tratamiento hasta 1 mes tras la desaparición de los síntomas. Se pueden usar pomadas que combinen **antibióticos y corticosteroides** para tratamientos cortos².

[§] Las guías señalan también como tratamiento de elección la **tetraciclina** oral (250 mg, 4 veces al día). Este medicamento no se encuentra comercializado actualmente en nuestro país. Sería necesario solicitarlo como medicamento extranjero en el Servicio de Farmacia.

& Algunos casos necesitan dosis bajas de forma indefinida (**doxiciclina** oral 40-100 mg cada día o días alternos)⁴.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Derivar al oftalmólogo si se produce pérdida de visión, dolor moderado o severo, enrojecimiento ocular crónico o grave, afectación corneal, episodios recurrentes o falta de respuesta al tratamiento

ORZUELO EN ADULTOS

El orzuelo es una pequeña masa nodular o con aspecto de absceso en el párpado, autolimitado y originado por la infección de las glándulas sebáceas de Zeiss o sudoríparas de Moll. Se acompaña de dolor espontáneo o a la palpacion y en ocasiones hiperemia conjuntival y lagrimeo. Suelen drenar y curarse espontáneamente. El uso de antibióticos tópicos para prevenir infecciones locales es un aspecto controvertido.

ORZUELO EN ADULTOS

Etiología: *Staphylococcus aureus*.

Etiología: Staphylococcus aureus.					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Orzuelo de carácter agudo	No indicado ²	D			• Mantener limpias las manos • Aplicación de compresas calientes durante 10 minutos, 3-4 veces al día • Higiene palpebral incluyendo masaje circular en zona del nódulo² • Si no se fistuliza, se puede realizar una incisión para facilitar el drenaje • Evitar maquillaje en los ojos, especialmente lápiz de ojos, eyeliner y rímel⁴ • Prevención de orzuelos de repetición: Si son efectivas mantener las medidas no farmacológicas a largo plazo para evitar recidivas²
Orzuelo que no mejora con medidas no farmacológicas	Eritromicina tópica (pomada oftálmica 0,5%), 1 aplicación cada 12 horas, 10 días ²	C			
	Oxitetraciclina tópica (pomada oftálmica 1%), 1 aplicación cada 12 horas, 10 días ⁴	C			
Orzuelo asociado a celulitis preseptal, a acné rosácea o a blefaritis crónica seborreica (meibomitis crónica)	Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 5 días	E	Si contraindicación de doxiciclina: Azitromicina ▼ oral, 250-500 mg, 2 veces al día, 3 días ²	D	
	Doxiciclina oral, 100 mg 2 veces al día, 3-5 días ²	D			
OBSERVACIONES: Las tetraciclinas pueden causar fotosensibilidad ² .					

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Si no se ha resuelto con manejo conservador en 1-2 semanas, o se convierte en chalazión. Si existen signos externos (ulceración, cicatrización anómala, perpetuación, etc, que aconsejen la revisión por el especialista que confirme el diagnostico.

CHALAZION EN ADULTOS

El chalazion es un nódulo granulomatoso o con aspecto de absceso, generalmente indoloro, en la cara posterior del párpado ocasionado por una disfunción en las glándulas de Meibomio. Tienen un curso crónico dado que son frecuentes en pacientes con antecedentes de rosácea o dermatitis seborreica. Suelen curarse espontáneamente aunque se prolongan en el tiempo.

CHALAZION EN ADULTOS

Etiología: es controvertida la etiología infecciosa-bacteriana.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Chalazion de carácter agudo o subagudo	No indicado ²	D			• Mantener limpias las manos • Aplicación de compresas calientes durante 10 minutos, 3-4 veces al día • Higiene palpebral incluyendo masaje vertical en párpado para favorecer el drenaje de la glándula² • Evitar maquillaje en los ojos, especialmente lápiz de ojos, eyeliner y rimmel⁴ • Si son efectivas mantener las medidas no farmacológicas a largo plazo para evitar recidivas² • Si no se fistuliza, se puede realizar una incisión para facilitar el drenaje
Chalazion con signos inflamatorios, carácter crónico y fracaso de medidas no farmacológicas	Doxiciclina oral, 100 mg 2 veces al día inicial. Continuar con 40 mg al día, 2-6 semanas ² Oxitetraciclina oral, 500 mg 2 veces al día, 4 semanas. Si los síntomas mejoran (2-4 semanas), la dosis puede disminuirse a 250 mg, 2 veces al día, 8 semanas ⁴	D D	Eritromicina ▼ oral, 250-500 mg al día, 3 semanas ² Azitromicina ▼ oral, 250-500 mg, 1-3 veces a la semana, 3 semanas ²	D D	

OBSERVACIONES:

Las tetraciclinas pueden causar fotosensibilidad².

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Ante la persistencia de chalazion de mas de cuatro semanas, a pesar de tratamiento antibiotico oral, para confirmar el diagnóstico y/o punción/drenaje o inyección directa de de corticoides

CONJUNTIVITIS

Es la causa más frecuente de patología ocular en Atención Primaria. Las conjuntivitis infecciosas pueden ser virales o bacterianas, siendo difícil diferenciar unas de otras. Se trata generalmente de un cuadro benigno, donde el uso indiscriminado de tratamiento antibiótico o corticosteroides tópicos debe evitarse por su carácter autolimitado en la mayoría de los pacientes³.

CONJUNTIVITIS BACTERIANA EN ADULTOS

La conjuntivitis bacteriana es muy contagiosa. Se transmite a través del contacto con los dedos contaminados. Según la duración y gravedad de los síntomas se clasifican en hiperaguda, aguda y crónica, siendo la aguda la más común. Normalmente se resuelven sin tratamiento en 1-2 semanas³.

CONJUNTIVITIS BACTERIANA EN ADULTOS

Etiología: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Conjuntivitis bacteriana hiperaguda*	Derivación hospitalaria (tratamiento en medio hospitalario) ³				
Conjuntivitis bacteriana aguda [#]	No indicado ³	A			• La base del tratamiento son las medidas higiénicas: - Correcta y frecuente higiene de manos del paciente y del encargado de ponerle el tratamiento³ - Lavado frecuente de los ojos con suero estéril o aplicación de compresas de agua caliente³ - Evitar que el paciente comparta toallas y almohadas³ • Analizar la posibilidad de infección gonocócica o por <i>Chlamydia</i>³. Si la conjuntivitis se asocia con una enfermedad de transmisión sexual, el tratamiento de las parejas sexuales es esencial para minimizar la reaparición y propagación de
Conjuntivitis bacteriana aguda sin mejoría tras 2 días de medidas no farmacológicas [#]	No existe evidencia de la superioridad de ningún antibiotico tópico frente a los demás ³				
Conjuntivitis bacteriana aguda en profesionales de la salud	Tobramicina tópica (colirio o pomada 0,3%) 4 veces al día, 5-7 días ³	D			
Conjuntivitis bacteriana aguda pacientes inmunocomprometidos, <i>Diabetes mellitus</i> mal controlada, portadores de lentillas, ojo seco o con intervención ocular reciente	Eritromicina tópica (pomada 0,5%) 4 veces al día, 5-7 días ³	D			
Conjuntivitis bacteriana crónica (persiste >4 semanas y con recaídas frecuentes)	Azitromicina ▼ oral, 1 g, dosis única ³	D			

Suele ser conjuntivitis de inclusión por <i>Chlamydia</i>	Doxiciclina oral, 100 mg 2 veces al día, 7 días ³	D			la enfermedad ³
OBSERVACIONES: *Signos de conjuntivitis bacteriana hiperaguda: inicio súbito con abundante secreción purulenta, dolor intenso, pérdida de visión y afectación corneal. Se asocia a menudo con la <i>N. gonorrhoeae</i> en adultos sexualmente activos o neonatos (24-48 postparto). #Signos de conjuntivitis bacteriana aguda: dolor leve/moderado, prurito, sensación de cuerpo extraño, secreción mucopurulenta y, al despertar, ojos pegados por las secreciones. En adultos, producida por <i>S. aureus</i> frecuentemente. Suele ser leve y autolimitada. En la mayor parte de los casos se resuelven espontáneamente en 5-7 días sin tratamiento específico³. ΩNo usar ni antibióticos ni corticoides. Los antibióticos pueden inducir toxicidad y los corticoides pueden prolongar infecciones por adenovirus o empeorar infecciones por Herpes virus³. El uso de lágrimas artificiales puede aliviar los síntomas³. §Se utilizará un colirio inicialmente cada 2 horas, espaciando la dosis según va mejorando el cuadro, más una pomada del mismo principio activo por la noche prolongando el tratamiento hasta 2 días después de remitir la sintomatología.					
NOTAS DE SEGURIDAD Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Conjuntivitis hiperaguda (puede provocar queratitis y perforación), complicaciones o conjuntivitis bacteriana crónica, lesión/cicatriz conjuntival, falta de respuesta al tratamiento, episodios recurrentes, antecedentes por infección ocular por virus herpes simple, o cualquier pérdida visual.					

CONJUNTIVITIS VÍRICA EN ADULTOS

La conjuntivitis vírica se asocia frecuentemente con un proceso viral que curse con fiebre, faringitis, adenopatías preauriculares e infección respiratoria del tracto superior. Suele ser bilateral, aunque si es unilateral no se puede descartar la etiología vírica. Los síntomas más habituales son ligero picor, sensación de arenilla, inyección conjuntival y secreción seromucosa habitualmente sin pus. Se trata de un proceso autolimitado que puede durar entre 1 y 3 semanas³.

En nuestro medio, no obstante, es frecuente la aparición de queratoconjuntivitis microepidémicas intrafamiliares atribuibles a adenovirus, que pueden cursar de modo bilateral asincrónico con cierta incidencia de complicaciones, tales como queratitis superficial punteada, pseudomembranas inflamatorias tarsales y en formas subagudas, opacidades corneales en relación a queratitis infiltrativa estromal inmune.

CONJUNTIVITIS VÍRICA EN ADULTOS

Etiología: Adenovirus, enterovirus, coxsackievirus o Herpes virus.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIVIRAL				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Conjuntivitis vírica	No indicado ^{*3}	C			• Explicar al paciente que es un trastorno autolimitado que por lo general empeora los primeros 4-7 días y puede no resolverse hasta pasadas 2-3 semanas cuando hay afectación de la córnea³ • Informar al paciente que se trata de una infección altamente contagiosa y que debe tomar medidas para evitar la transmisión³. Se debe aconsejar mantener las precauciones contra la propagación del virus durante 2 semanas más después de la desaparición de los síntomas • Lágrimas artificiales de 4-8 veces al día durante 1-3 semanas, compresas frías³ • Compresas frías³ • Se debe aconsejar buena higiene de manos con agua y jabón del paciente y del encargado de ponerle el tratamiento y evitar compartir objetos personales para evitar el contagio • Los pacientes que lleven lentes de contacto pueden necesitar un cambio de lentillas y de soluciones de limpieza • Es aconsejable monitorizar la agudeza visual de los pacientes
Conjuntivitis vírica con sospecha de adenovirus	No indicado ^{*3}	C			• Informar al paciente que se trata de una infección altamente contagiosa y que debe tomar medidas para evitar la transmisión especialmente en profesionales sanitarios y de centros de educación infantil (GR C)³ • Compresas frías³
Conjuntivitis vírica por <i>Herpes simplex</i> [*]	Aciclovir oral, 200-400 mg, 5 veces al día, 1 semana ³	C	Valaciclovir oral, 500 mg, 2-3 veces al día, 1 semana ³ Famciclovir oral, 250 mg, 2 veces al día, 1 semana ³	C C	• Informar al paciente que se trata de una infección altamente contagiosa y que debe tomar medidas para evitar la transmisión⁵ • Evitar tocar los ojos y lavarse las manos con frecuencia

					• Tras una semana de tratamiento, revisión de la agudeza visual ³
Conjuntivitis vírica por <i>Herpes zoster/Varicela zoster</i>	No indicado de forma rutinaria ³	C			
Conjuntivitis vírica por <i>Herpes zoster/Varicela zoster</i> en pacientes inmunocompetentes que requieren tratamiento (afectación regional, inflamación importante, presencia de vesículas cutáneas asociadas...)	Aciclovir oral, 800 mg 5 veces al día, 1 semana ³	C	Valaciclovir oral, 1000 mg cada 8 horas, 1 semana ³ Famciclovir oral, 500 mg, 2 veces al día, 1 semana ³	C C	
OBSERVACIONES: * Se suele tratar de procesos autolimitados. Si prurito intenso se indican antihistamínicos tópicos, lágrimas artificiales o compresas frías para mitigar los síntomas (GR D) ³ . No hay evidencia de la eficacia del tratamiento con fármacos antivirales (GR C) ³ . Si hay membrana/pseudomembrana, retirar suavemente o plantear uso de corticoides tópicos ³ . Los pacientes que no reciben corticoides tópicos deben recibir seguimiento si continúan con síntomas como presencia de ojo rojo, dolor o disminución de la visión después de 2-3 semanas ³ . † Evitar los corticoides tópicos ya que potencian la infección por virus Herpes (GR C) ³ .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: La queratitis (tinción con fluoresceína positiva) es siempre motivo de derivación al especialista. En relación a la queratoconjuntivitis adenoviral: • Persistencia de sintomatología inflamatoria (en general más de 14 días). • Presencia de pseudomembranas tarsales (de obligada extracción para no perpetuar el cuadro). • Reducción de la agudeza visual (sospecha de queratitis infiltrativa subepitelial, que requerirá períodos más o menos largo de terapia corticoidea).					

DACRIOCISTITIS AGUDA EN ADULTOS

Inflamación supurativa o no del saco lagrimal, secundario a estenosis congénita o involutiva de la vía lagrimal inferior, con antecedente frecuente de lagrimeo crónico monocular; tumefacción dolorosa del canto interno orbitario en la región de la fosa lagrimal, en presencia o ausencia de lagrimeo purulento y síndrome febril y motilidad ocular extrínseca preservada⁶.

DACRIOCISTITIS AGUDA EN ADULTOS

Etiología: *Staphylococcus aureus* (más frecuente), *Streptococcus pyogenes*. Anecdóticos: *Neisseria gonorrhoeae*, virus

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Dacriocistitis aguda leve (sin afectación sistémica)	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 875 mg/125 mg cada 8 horas, 7 días ⁸	E	Alergicos a betalactámicos: Claritromicina ▼ oral, 250-500 mg cada 12 horas, 7 días	E	Compresas calientes Si se forma absceso, incisión y drenaje (debe ser realizado por personal especializado o con experiencia en la técnica quirúrgica para

	Cloxacilina oral, 0,5-1 g cada 6-8 horas, 7 días	E			disminuir la frecuencia de posteriores recidivas)
Dacriocistitis en pacientes con diabetes, inmunodepresión, institucionalizados	Levofloxacin [▼] oral, 500 mg cada 12-24 horas, 7 días	E			
OBSERVACIONES: &Se indica tratamiento sintomático: antiinflamatorios (ibuprofeno) a demanda.					
NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas. Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias. Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable: - Están relacionadas con graves efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018). - Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la prolongación del intervalo QT (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Casos de celulitis o de absceso, derivación urgente para desbridar. Pacientes en estado febril con afectación sistémica. Pacientes que no responden al tratamiento sistémico.					

QUERATITIS HERPÉTICA EN ADULTOS

La enfermedad ocular herpética representa un vasto abanico de cuadros asociados a la infección y respuesta inmune a virus *Herpes simplex* tipo I. Se trata de la primera causa de ceguera en EEUU⁷. Se aborda en este capítulo el tratamiento inicial de las formas de queratitis epitelial superficial. El objetivo del tratamiento es disminuir la pérdida de visión, disminuir la sintomatología y minimizar los daños estructurales en la córnea⁷.

QUERATITIS HERPÉTICA EN ADULTOS*

Etiología: *Herpes simplex* tipo I

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIVIRAL				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Primer brote de queratitis herpética forma epitelial*: úlcera dendrítica epitelial arboriforme fluoresceína positiva;	Aciclovir [#] tópico (pomada oftálmica al 3%), 1 aplicación 5 veces al día, 7-10 días ⁷	A	Valaciclovir [#] oral, 500 mg cada 12 horas, 7-10 días ⁷	D	- Desbridamiento quirúrgico superficial de úlceras dendríticas en consultas oftalmológicas - Deben evitarse los corticoides tópicos⁷
			Famciclovir [#] oral, 250 mg cada	D	

curación con o sin cicatrización	Aciclovir [#] oral, 400 mg, 5 veces al día, 7-10 días ⁷	A	12 horas, 7-10 días ⁷ Ganciclovir [#] tópico (gel 0,15%), 1 gota, 5 veces al día, hasta curación de la úlcera, seguido de 1 gota 3 veces al día, 7 días ⁷	D	• Aplicación de medidas para evitar el contagio
Recurrencias de queratitis herpética forma epitelial [*]	Aciclovir [#] tópico (pomada oftálmica al 3%), 1 aplicación 5 veces al día (valoración empírica de la duración, en función de la evolución) ^{*,7}	D	Valaciclovir [#] oral, 500 mg cada 12 horas (valoración empírica de la duración, en función de la evolución) ^{*,7}	D	
	Aciclovir [#] oral, 400 mg, 5 veces al día (valoración empírica de la duración, en función de la evolución) ^{*,7}	D	Famciclovir [#] oral, 250 mg cada 12 horas (valoración empírica de la duración, en función de la evolución) ^{*,7}	D	
			Ganciclovir [#] tópico (gel 0,15%), 1 gota, 5 veces al día, hasta curación de la úlcera, seguido de 1 gota 3 veces al día (valoración empírica de la duración, en función de la evolución) ^{*,7}	D	
Queratitis herpética en inmunodeprimidos o diabéticos	Aciclovir oral, 400 mg, 5 veces al día + Aciclovir tópico (pomada oftálmica al 3%), 7-10 días ⁷	D	Valaciclovir oral, 500 mg 2 veces al día 7-10 días o Famciclovir oral, 250 mg 2 veces al día 7-10 días + Ganciclovir tópico (gel 0,15%), 5 veces al día 7 días ⁷	D D D	
Profilaxis de recurrencias ^Q	Aciclovir oral, 400 mg, 2 veces al día ⁷ Valaciclovir oral, 500 mg 1 vez al día ⁷ Famciclovir oral, 250 mg 2 veces al día ⁷ La duración óptima del tratamiento no ha sido establecida, recomendándose períodos de un año	B B B			

OBSERVACIONES:

***No utilizar corticoides** en formas epiteliales hasta la cicatrización de la úlcera⁷.

En formas no epiteliales será preciso utilizar corticoide, ciclopléjico e hipotensor a criterio oftalmológico.

[#] No hay estudios que comparen antivirales tópicos con antivirales orales. Los estudios comparativos publicados se han realizado con aciclovir tópico, que se considera el comparador para el resto de antivirales⁷. La elección se realizará en función de las características de los pacientes:

- **Indicación de tratamiento tópico:** pacientes con función renal alterada, mayores de 65 años, mujeres embarazadas (los antivirales orales son categoría B de la FDA), mujeres en periodo de lactancia⁷. Los antivirales orales deben ser usados con precaución en mayores de 65 años y en pacientes con función renal alterada, debido a su potencial nefrotoxicidad⁷.
- **Indicación de tratamiento oral:** pacientes que no pueden usar tópicos en gel o gotas, personas que utilizan lentes de contacto, pacientes que requieren tratamientos largos (>21 días), pacientes con otras enfermedades oculares que pudieran ser más susceptibles a toxicidad ocular, tratamiento profiláctico antes de intervención ocular⁷.

[¥] Determinadas formas recurrentes requerirán períodos de terapia más o menos prolongados en función de la evolución clínica. Será objeto de valoración empírica oftalmológica. Por ejemplo, una recurrencia epitelial años después de un brote puede tratarse como un primer brote con terapia tópica. Sin embargo, si la recurrencia es precoz, se aplicará terapia oral asociada a la tópica.

^Ω La forma recurrente de afectación herpética que más morbilidad ocular presenta es la queratitis estromal.

Imprescindible monitorizar función renal.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Se aconseja remitir al especialista, pues la evolución de la queratitis herpética siempre es imprevisible. Queratitis herpética en forma no epitelial (estromal, disciforme, geográfica, endotelitis, uveitis y queratouveitis).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Bacterial Keratitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2013. Disponible en URL: www.aao.org/ppp
2. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Blepharitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2013. Disponible en URL: www.aao.org/ppp
3. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Conjunctivitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2013. Disponible en URL: www.aao.org/ppp
4. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Blepharitis 2015 Oct. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
5. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Herpes simplex-ocular 2016 Nov. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
6. College of optometrist. Clinical management guidelines of dacryocystitis (acute) [Internet]. Londres: College of optometricst; 2016. Disponible en: <https://www.college-optometrists.org/guidance/clinical-management-guidelines.html>
7. Lee White M et al. Herpes Simplex Virus Keratitis: A Treatment Guideline - 2014. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2014. Disponible en URL: www.aao.org/ppp

7. TRATAMIENTO DE INFECCIONES EN LA COMUNIDAD: POBLACIÓN PEDIÁTRICA

7.1. INFECCIONES RESPIRATORIAS SUPERIORES EN PEDIATRÍA

Antonio Manuel Vázquez Florido, Miguel Olivencia Pérez, María Teresa Alonso Salas, Miguel Laureno Zarza, Rocío Fernández Urrusuno, Cristina Muñoz Yribarren, Raúl García Estepa, Ana M^a Carlos Gil.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto respiratorio constituyen uno de los procesos más habituales en la práctica clínica cotidiana, tanto en el medio hospitalario como en el ambulatorio. Los patógenos causantes de estas infecciones son capaces de adquirir mecanismos de resistencia a los antimicrobianos de uso habitual, correlacionándose el consumo de antibióticos con el desarrollo de dichas resistencias.

En pediatría, un alto porcentaje de las consultas están motivadas por una enfermedad infecciosa, tratándose hasta en un 70% de una infección respiratoria. Teniendo en cuenta que la mayoría de las infecciones respiratorias son de origen vírico y las de origen bacteriano son localizadas y autolimitadas, no se recomienda el uso sistemático de antibióticos. Sin embargo, un 60% de los niños atendidos por una infección respiratoria en el ámbito ambulatorio recibe antimicrobianos. De hecho este es el grupo de población que más antibióticos consume.

Los niños tratados con un antibiótico tienen un riesgo mayor de convertirse en portadores de bacterias resistentes, especialmente de *Streptococcus pneumoniae* y de *Haemophilus influenzae*. Además, se exponen a efectos adversos no deseados de los antibióticos (alergias, diarreas, sobreinfecciones,...) lo cual aumenta la frecuentación por episodios similares en el futuro. La relación beneficio clínico/riesgo es demasiado escaso. La **actitud expectante** y la **prescripción diferida** son buenas estrategias en catarros, sinusitis aguda, faringitis y otitis media aguda²². La educación de los padres es fundamental para hacerles entender la no necesidad de tratamiento antibiótico.

En este capítulo se abordarán las siguientes situaciones clínicas:

- resfriado común
- faringoamigdalitis
- otitis media aguda
- otitis externa
- sinusitis aguda
- laringitis aguda

RESFRIADO COMÚN (CATARRO COMÚN) EN PEDIATRÍA

El resfriado común es una patología autolimitada, producida por una gran diversidad de virus. Sus síntomas (congestión nasal, estornudos, tos, dolor de garganta, ronquera, cefalea, malestar y fiebre) suelen resolverse sin tratamiento antibiótico en 7-10 días o incluso prolongarse durante más tiempo³⁶.

RESFRIADO COMÚN (CATARRO COMÚN) EN PEDIATRÍA

Etiología: *Rinovirus* 30-50%; *Coronavirus* 10-15%, *Adenovirus*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Resfriado común*	No indicado ^{# 22,29}	A			• Buena hidratación y humidificación del ambiente. • Lavados nasales con solución salina o agua de mar. • Informar a los padres o cuidadores acerca del curso y duración de la enfermedad. • Recomendar medidas higiénicas y lavado de manos para evitar diseminación del agente infeccioso (A)²⁹ • Evitar humo tabaco y otros contaminantes²⁹ • Informar sobre que el hecho de acudir al médico por este motivo ha mostrado aumentar la frecuencia, severidad y duración de la infección respiratoria y aumenta el riesgo de adquisición de infecciones respiratorias de vías superiores e inferiores secundarias (C)²⁹

OBSERVACIONES:

* Reevaluar al paciente si se produce un empeoramiento tras 3-5 días de evolución o en caso de aparición de nuevos signos, mala evolución o si no se produce mejoría a los 14 días del inicio (posible etiología bacteriana).²⁹

[#] Se indica tratamiento sintomático: antipiréticos/analgésicos (**paracetamol** o **ibuprofeno**) (A)²⁹. Se desaconseja el uso de salicilatos en menores de 16 años por su asociación con el síndrome de Reye. **No se recomiendan antihistamínicos, mucolíticos ni descongestivos** (A)²⁹. La FDA ha advertido que el uso de anticatarrales que contienen descongestionantes y antihistamínicos deberían incluir como precauciones el riesgo de sobredosis en niños, especialmente en menores de 2 años en caso de los descongestionantes y de 6 años en el caso de los antihistamínicos. En una revisión realizada en marzo de 2007, se declararon 54 muertes por el uso de descongestionantes y de 69 con antihistamínicos, debido a sobredosis o toxicidad. A pesar de ello, su uso sigue siendo muy extendido en nuestro país.³⁴

No existe evidencia suficiente de que el uso "preventivo" de antibióticos disminuya el riesgo de otitis o neumonía en niños <5 años.⁵

FARINGOAMIGDALITIS EN PEDIATRÍA

En la mayoría de los casos la faringoamigdalitis aguda (FA) en niños es de origen viral (70-85%)^{29,37} y remite espontáneamente en el 90% de las ocasiones¹⁹. En casos muy limitados de infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A (EBHGA), se presentan complicaciones no supurativas (fiebre reumática y glomerulonefritis aguda) y supurativas (otitis media aguda, sinusitis aguda y abscesos periamigdalinos), prevenibles, salvo la glomerulonefritis, con el tratamiento antibiótico¹⁹. La cuestión ante un paciente con FA es determinar si se trata de una infección por EBHGA, ya que fuera de esta etiología, la necesidad de tratamiento antimicrobiano es excepcional.^{31,39}

FARINGOAMIGDALITIS AGUDA EN PEDIATRÍA

Etiología: vírica (40-80%), *Streptococcus pyogenes* (30-40% en niños de 3-13 años; 5-10% en niños entre 2-3 años; 3-7% en niños menores de 2 años), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*. En menores de 3 años: vírica (80-90%).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Faringoamigdalitis aguda (FA) sin sospecha de infección por estreptococo beta hemolítico grupo A (EBHGA)*	No indicado ^{# 22, 23, 28} Actitud expectante Valorar prescripción diferida ⁷	A			• Ingesta adecuada de líquidos. • Informar a los padres o cuidadores acerca del curso y duración de la enfermedad. • Es importante informar sobre la importancia de realizar el tratamiento completo para reducir el riesgo de recurrencia²⁹
FA con sospecha infección por EBHGA* especialmente en pacientes con inmunodepresión, antecedentes de fiebre reumática o amigdalitis en el curso de un brote epidémico de EBHGA.	Niños <27 Kg peso: Penicilina V ^Ω oral (estómago vacío), 250 mg cada 12 horas, 10 días ^{7, 23, 28, 37} Niños >27 Kg peso: Penicilina V ^Ω oral (estómago vacío), 500 mg cada 12 horas, 10 días ^{23, 28, 37}	A	En niños más pequeños que no aceptan el sabor de penicilina V : Amoxicilina ^Ω oral, 40-50 mg/Kg/día en 2 tomas (dosis máxima: 1-1,2 g/día), 10 días ^{7, 28, 37}	A	
		A	Riesgo de incumplimiento o intolerancia oral a penicilina: - Niños <27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im, 0,6x10 ⁶ UI (0,6 MUI), dosis única ^{7, 28, 37} - Niños ≥27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im, 1,2x10 ⁶ UI (1,2 MUI), dosis única ^{7, 28, 37}	A	
			Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada) ^{&} : - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Azitromicina ^{▼€} oral, 12 mg/kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 5 días ^{7, 28, 37}	B	

			- Alergia no anafiláctica: Cefadroxilo oral, 30 mg/kg/día, 1 toma (dosis máxima: 1 g/día), 10 días ²⁸ Cefalexina oral, 40 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 500 mg/día), 10 días ²⁸	B B	

FARINGOAMIGDALITIS RECURRENTE EN PEDIATRÍA

Etiología: vírica (40-80%), *Streptococcus pyogenes* (30-40% en niños de 3-13 años; 5-10% en niños entre 2-3 años; 3-7% en niños menores de 2 años), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*. En menores de 3 años: vírica (80-90%).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Faringoamigdalitis estreptocócica recurrente [§]	Niños <27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im 0,6x10 ⁶ UI, dosis única ³⁷ Niños >27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im 1,2x10 ⁶ UI (1,2 MUI), dosis única ³⁷	B B	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 45 mg/kg cada 12 horas (dosis máxima: 1 g/día), 10 días ³⁷	D	
Prevención de episodios recurrentes	No indicado ^{¥ 23}	D			

○ OBSERVACIONES:

[§] **Faringoamigdalitis recurrente:** 5 ó más episodios de amigdalitis aguda durante 1 año con episodios incapacitantes, o bien FA con cultivo positivo por EBHGA que se presenta en un corto periodo de tiempo después de haber completado un tratamiento antibiótico **adecuado** durante 10 días.

Si a pesar del tratamiento antibiótico se siguen presentando recidivas deberían considerarse los criterios de amigdalectomía, principalmente en adultos con FA estreptocócica severa recurrente. No se recomienda la amigdalectomía con el único fin de reducir la recurrencia de las FA (GR A)²⁸

[¥] **No** se recomienda el uso general de antibióticos por incrementar el riesgo de desarrollo de bacterias resistentes, riesgo de efectos adversos incluyendo reacciones alérgicas, y promueve infecciones por *Cándida* (GR D)²³. No se deben usar antibióticos de forma rutinaria para prevenir infecciones cruzadas en la comunidad (GR C). Se tratan sólo los episodios recurrentes.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Complicación supurada local (absceso periamigdalár), Imposibilidad de tomar tratamiento oral o líquidos, sospecha de difteria o angina de Vincent, sospecha de Síndrome de Lemierre y pacientes tributarios de amigdalectomía (más de 5 episodios anuales incapacitantes que no dejan desarrollar vida normal).

OTITIS MEDIA AGUDA EN PEDIATRÍA

La otitis media aguda (OMA) suele cursar con otalgia, otorrea, hipoacusia, fiebre o irritabilidad. Se resuelve con frecuencia de forma espontánea, sin necesidad de tratamiento antibiótico en el 80% de los niños, aunque la curación espontánea es inferior en menores de 2 años de edad. La OMA es uno de los motivos de consulta más frecuente en la edad pediátrica: aproximadamente un 70% de los niños presentan al menos 3 episodios de OMA antes de cumplir los 7 años, con dos picos de máxima incidencia entre los 6 y 11 meses y los 4 y 5 años.

OTITIS MEDIA AGUDA EN PEDIATRÍA

Etiología: Vírica (20%), *H. influenzae* (42%), *S. pneumoniae* (31%), *S. pyogenes* (13%), *M. catharralis* (1%), *S. aureus* (1-3%).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO			MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	
Niños menores de 6 meses				
Otitis media aguda (OMA) en niños < 6 meses*	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80-90 mg/10 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días.	E	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada) ^{&} : - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días - Alergia no anafiláctica: Cefuroxima axetilo [€] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima, 500 mg/día), 10 días	E E
Niños entre 6 meses y 2 años				
OMA sin signos de gravedad ni otorrea (otalgia leve, menos de 48 horas, fiebre <39°C)	Amoxicilina oral, 80-90 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días ^{& 15,18, 38}	A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada) ^{&} : - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días ¹⁸ - Alergia no anafiláctica: Cefuroxima axetilo [€] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis	A A

			máxima, 500 mg/día), 10 días ¹⁸		
OMA con síntomas severos* (otalgia moderada/severa, más de 48 horas, fiebre >39°C)	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80-90 mg/10 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días ^{15, 18}	A	Alérgicos a betalactámicos: Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma (dosis máxima : 500 mg/día), 3 días ¹⁸	A	
Niños mayores de 2 años					
OMA sin signos de gravedad ni otorrea (otalgia leve, menos de 48 horas, fiebre <39°C)	No indicado [¥] Actitud expectante ^{# 18,38} Valorar prescripción diferida ^{15,38}	A A			
OMA con síntomas severos o en grupos de riesgo de mala evolución (otalgia moderada/severa, más de 48 horas, fiebre >39°C)	Amoxicilina oral, 80-90 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 5-10 días ^{& 15, 18,38}	A	Alérgicos a betalactámicos: Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días ¹⁸	A	
OMA sin mejoría tras 48-72 horas de tratamiento con amoxicilina*	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80-90 mg/10 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días ^{18, 38}	A	Alérgicos a betalactámicos: Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días ^{18, 38} Riesgo de incumplimiento o intolerancia oral Ceftriaxona ^Ω im, 50 mg/Kg/día, 3 dosis ^{18, 38}	A A	
OMA recurrente*	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80-90 mg/10 mg/Kg/día 3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días ¹⁸	C			
Profilaxis de OMA recurrente	No indicado ¹⁸	B			
OBSERVACIONES: * Situaciones de riesgo para la implicación de bacterias productoras de betalactamasas. & Toda sospecha de alergia a betalactámicos debe ser estudiada y confirmarse o descartarse, tanto a penicilinas como a cefalosporinas. € Dado que el perfil de resistencias de neumococo a cefalosporinas de 2ª generación oscila de una forma importante (entre un 14% y un 21% en nuestro entorno), se recomienda realizar seguimiento estrecho de la evolución del paciente cuando se indique este tratamiento. ¥ Tratamiento sintomático: analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (paracetamol, ibuprofeno) (A) ^{18,38} . No se recomienda el uso de gotas óticas, nasales, mucolíticos ni antihistamínicos (A) ^{18, 38} .					

La **inmunización contra el neumococo** y la vacunación anual contra la gripe han mostrado tener un impacto pequeño en la frecuencia^{18,38} y prevención de OMA (A)¹⁵

En actitud expectante se debe asegurar el seguimiento del paciente e iniciar tratamiento antibiótico si no mejora a las 48-72 horas^{15,18}. Implicar a los padres de niños mayores de 2 años con OMA no complicada en la **prescripción diferida** de antibióticos reduce su consumo.

Ω **Ceftriaxona**: medicamento de “diagnóstico hospitalario”: requiere visado.

& **Duración del tratamiento**: en niños de más de 2 años y evolución favorable, la duración del tratamiento puede limitarse a **5 días**. Considerar **10 días** en niños menores de 2 años o con signos severos y con posible sinusitis o faringitis concomitante (A)^{18,38}

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias. Especial precaución en su uso concomitante con otros medicamentos que producen alargamiento del intervalo QT como antihistamínicos o procinéticos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Niños menores de 2 meses. OMA recurrente (3 episodios en 6 meses; más de 4 en un año), ausencia de respuesta tras dos series de antibióticos, intolerancia a la medicación oral, afectación importante del estado general, signos de cuadro séptico intracraneal (mastoiditis, meningitis, laberintitis, trombosis del seno lateral).

4. OTITIS EXTERNA EN PEDIATRÍA

La otitis externa se produce por la inflamación de la piel que recubre el pabellón auricular y el conducto auditivo externo (CAE). Puede ser de origen bacteriano, vírico o micótico. Cuando aparece de forma localizada (forúnculo) se denomina otitis circunscrita. Si afecta a los tejidos blandos auriculares, otitis difusa. En ambos casos, el síntoma más característico es el dolor, que aumenta a la presión sobre el área afectada.

OTITIS EXTERNA EN PEDIATRÍA

Etiología: Bacteriana (80%) (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*); víricas y micóticas (*Aspergillus niger*, *Candida albicans*). (20%)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Otitis externa (OE) difusa no complicada	Ciprofloxacino tópico 0,3%, 2-4 gotas cada 8-12 horas, 7-10 días ²⁷	D	Si edema del conducto auditivo externo: Ciprofloxacino/fluocinolona tópico, 2-4 gotas cada 12 horas, 7 días ²⁷	D	• Informar a los pacientes sobre la correcta administración de las gotas²⁷ • Resolver las expectativas del paciente sobre la duración de los síntomas²⁷ • Evitar la manipulación del oído y la entrada

					de agua (mantener el conducto auditivo limpio y seco) • Precaución durante los baños en piscinas: uso de tapones adecuados, excepto si existe infección activa. Secar el oído tras el baño. • No usar los tapones ni algodón en los oídos, que retengan la humedad. • No introducir objetos extraños en el conducto auditivo externo²⁷
OE circunscrita (OE localizada o forúnculo)	Mupirocina tópica 2%, una aplicación cada 8 horas ³⁰	A*			• Aplicación de calor local (favorece la maduración del forúnculo y su drenaje espontáneo). • Precaución durante los baños en piscinas, etc. (uso de tapones adecuados, excepto si existe infección activa). Secar el oído tras el baño
OE con afectación extensa de tejidos blandos (celulitis) o afectación general ^{&}	Cloxacilina oral, 50-100 mg/Kg cada 6 horas, 5-10 días ⁹ Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80-90 mg/10 mg/Kg/día, en 3 tomas, 10-14 días	A* E	Alérgicos a betalactámicos: Clindamicina oral 15-25 mg/Kg/día, en 3 tomas, 10 días	E	
Otomicosis	No indicado ^{# 27}	C			• Limpieza del conducto auditivo externo por aspiración. • Limpieza • Precaución durante los baños en piscinas, etc (uso de tapones adecuados, excepto si existe infección activa). Secar el oído tras el baño

OBSERVACIONES:

^{\$} Se recomienda utilizar preparaciones tópicas en la terapia inicial en OE no complicada. La terapia antimicrobiana sistémica no se debe usar a menos que se haya extendido al conducto auditivo externo o en presencia de factores de riesgo específicos que indiquen necesidad de terapia sistémica (A)²⁷.

Se indica tratamiento sintomático: analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos (**paracetamol** o **ibuprofeno**) ± **glucocorticoides**²⁷.

En casos leves, se puede iniciar el tratamiento tópico con **ácido acético** al 2%(A)²⁷. Los preparados con **ácido acético** al 2% o **alcohol boricado** ▼ a saturación, logran acidificar el pH del conducto y desecarlo, evitando la proliferación de la flora susceptible de provocar infección local. Cuando el edema de conducto auditivo externo impide la entrada del preparado, se puede insertar en el conducto una mecha de gasa sobre la que instilar las gotas.

[#] Se debe instaurar tratamiento tópico con **ácido acético** al 2% o **alcohol boricado** ▼ a saturación 3-4 gotas cada 6-8 horas, 5-7 días. El uso de antibacterianos en

[&] En el caso de pacientes con alto riesgo de infección por *Pseudomonas* (inmunocomprometidos o diabéticos), estaría recomendada una fluorquinolona o aminoglucósidos⁹. Estos pacientes deberían ser derivados al especialista hospitalario⁹.

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Ausencia de mejoría tras completar ciclo de tratamiento, sospecha de OE maligna (en pacientes diabéticos o inmunodeprimidos, con necrosis que se extiende a cartilago y hueso), antecedentes de intervención quirúrgica ótica reciente.

La sinusitis aguda bacteriana casi siempre surge como una complicación de las infecciones virales del tracto respiratorio superior. Presenta predominantemente una etiología viral (90-98%)⁸. La rinosinusitis aguda se resuelve sin antibióticos en la mayoría de los casos. Sólo está recomendado en pacientes con síntomas persistentes o intensos y hallazgos específicos de sinusitis bacteriana.

Etiología: Vírica (80-90%) (rinovirus, virus influenza y parainfluenza). Bacterianas (15-20%): *Streptococcus pneumoniae* (30-40%), *Haemophilus influenzae* (10-20%), *Moraxella catarrhalis* (2-10 %), bacterias anaerobias, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*.

[illegible]

			- Alergia no anafiláctica: Cefuroxima axetilo[€] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima, 500 mg/día), 7-10 días ⁴¹ Intolerancia oral: Ceftriaxona^Ω im o iv, 50 mg/kg, dosis única ⁴¹	A D	
Sinusitis aguda bacteriana sin mejoría de síntomas tras 48-72 horas de tratamiento con amoxicilina [*] Sinusitis con criterios de gravedad (fiebre >39°, rinorrea mantenida durante 3-4 días, afectación general)	Amoxicilina/clavulánico[▼] oral, 80-90mg/10 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 7-10 días ó 7-10 días después de desaparición de los síntomas ^{8, 29, 41}	A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada) ^{&} : - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Azitromicina[▼] oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3-5 días ² Claritromicina[▼] oral, 15 mg/Kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 1 g/día), 7-10 días ^{2, 11} - Alergia no anafiláctica: Cefuroxima axetilo[€] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima, 500 mg/día), 7-10 días ⁴¹	B B A	

OBSERVACIONES:

* Sospecha de etiología bacteriana^{8,29,41}.

- síntomas que persisten más de 7-14 días. Se puede acompañar de fiebre, edema, eritema o algia facial intensa.
- proceso que comienza con síntomas severos (fiebre alta, rinorrea purulenta, dolor de cabeza, dolor facial, condiciones generales afectadas) que persisten durante 3-4 días y tiende a desarrollar complicaciones oculares o endocraneales.
- proceso que retrocede en 3-4 días tras una mejoría, con empeoramiento de todos los síntomas (fiebre, tos, rinorrea) en 10 días desde la aparición de los primeros síntomas.

[#] Se indica uso de **analgésicos** o **antiinflamatorios** si dolor o fiebre (A)^{8,11,29,41}. No está indicado el uso de antihistamínicos H1, mucolíticos, vasoconstrictores ni corticoides orales o antileukotrienos en sinusitis no alérgica^{8,11,29,41}. Existe limitada evidencia para el uso de **corticoides intranasales** en niños, principalmente respecto a los efectos adversos²⁹. El uso de **corticoides intranasales** es útil para controlar los síntomas en rinosinusitis alérgica pero no añade beneficios al tratamiento antibiótico en esta situación (A)^{8,11,29}

[&] **Toda sospecha de alergia a betalactámicos debe ser estudiada** y confirmarse o descartarse, tanto a penicilinas como a cefalosporinas.

[€] Dado que el perfil de resistencias de neumococo a cefalosporinas de 2ª generación oscila de una forma importante (entre un 14% y un 21% en nuestro entorno), se recomienda realizar seguimiento estrecho de la evolución del paciente cuando se indique este tratamiento.

Ω **Ceftriaxona:** medicamento de “diagnóstico hospitalario”: requiere visado.

¥ **Factores de riesgo de resistencia a antibióticos de 1ª línea:** menores de 2 años, asistencia a guarderías, consumo de antibióticos en el último mes, hospitalización en los 5 días previos, comorbilidades, inmunosupresión^{8,29,41}.

▼NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias. Especial precaución en su uso concomitante con otros medicamentos que producen alargamiento del intervalo QT como antihistamínicos o procinéticos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Los pacientes con fiebre alta o cefalea intensa, especialmente si se acompañan de alteraciones visuales (diplopía, disminución de agudeza visual), disminución de consciencia o edema periorbitario requieren evaluación urgente hospitalaria.

LARINGITIS AGUDA (CRUP) EN PEDIATRÍA

La laringitis aguda es una infección causada casi exclusivamente por virus. Aparece sobre todo en niños de 2 años (6 meses y 6 años), aunque puede afectar a todas las edades. Puede aparecer catarro de vías altas los días previos, con disfonía, tos perruna y estridor inspiratorio. En el tratamiento de la laringitis no está indicado el uso de antibióticos.

LARINGITIS AGUDA EN PEDIATRÍA

Etiología: Vírica >90% (virus parainfluenza tipo I (75%), parainfluenza 2 y 3; virus respiratorio sincitial, virus Influenza A y B, adenovirus).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Laringitis catarral aguda ^{&}	No indicado ^{# 21}	A*			Reposo de voz. Mantener adecuada hidratación y humidificación ambiental. Ambiente cálido

OBSERVACIONES:

[&] Descartar enfermedades potencialmente graves (epiglotitis por *H. influenzae* B en niños no vacunados y traqueítis bacteriana por estafilococo, ambas excepcionales). También han de considerarse el cuerpo extraño, el absceso retrofaríngeo y periamigdalino y el angioedema como posibles causas del cuadro obstructivo.¹

[#] Los corticoides son los fármacos de elección en todos los casos: mejoran la clínica y disminuyen la necesidad de usar adrenalina, las recurrencias, las urgencias y los ingresos. Tratamiento de elección: **dexametasona** oral, 0,15 mg/kg en dosis única (dosis máxima 10-12 mg) (A)^{21,35}. Según el grado de afectación, añadir además (en casos moderados con mala evolución y graves): **L-adrenalina** (5 ml al 1%) o **adrenalina racémica** (0,05 ml/kg de una solución al 2,25%, diluida en 3 ml de suero fisiológico) (A)^{21,35}. En casos graves puede precisarse oxigenoterapia y apoyo ventilatorio. No se indica el uso de mucolíticos ni antihistamínicos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Dificultad respiratoria o progresión de los síntomas a pesar de AINEs o corticoide oral+ adrenalina inhalada, fiebre elevada con afectación del estado general, laringitis de duración prolongada.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of croup. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/download/252/croup_guideline.pdf.
2. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Acute%20Sinusitis/acute_bacterial_sinusitis_guideline.pdf
3. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of acute pharyngitis. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Acute%20Pharyngitis/acute_pharyngitis_guideline.pdf
4. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of acute otitis media. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Acute%20Otitis%20Media/AOM_guideline.pdf
5. Alves Galvao MG et al. Antibiotics for preventing suppurative complications from undifferentiated acute respiratory infections in children under five years of age. Cochrane Database Syst Rev 2016 Feb 29;2:CD007880.
6. Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. Med Decis Making 1981;1:239-46.
7. Chiappini E et al. Management of acute pharyngitis in children: summary of the Italian National Institute of Health guidelines. Clin. Ther. 2012 Jun;34(6):1442-58.
8. Chow AW et al. IDSA clinical practise guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. Clin Infect Dis.2012 Apr;54(8):e72-e112.
9. CKS (2015) Acute otitis externa. Clinical Knowledge Summaries. Disponible en: <https://www.evidence.nhs.uk/Search?q=otitis+externa>.
10. Cots Yago JM. Debemos utilizar las técnicas antigénicas rápidas para tratar enfermedades infecciosas en la consulta de atención primaria. Aten Primaria 2008;40:489-96.
11. Desrosiers M et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2011 May;40 Suppl 2:S99-193.
12. Glasziou PP et al. Antibióticos para la otitis media aguda en niños (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Rovers MM et al. Review: children <2 years of age with bilateral acute otitis media and children with otorrhoea benefit most from antibiotics. Evid Based Med 2007;12: 47. Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
13. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Health Care Guideline: Diagnosis and treatment of respiratory illness in children and adults. 2008. Disponible en URL: http://www.icsi.org/respiratory_illness_in_children_and_adults_guideline/respiratory_illness_in_children_and_adults_guideline__1_311_6.html
14. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Health Care Guideline: Diagnosis and treatment of otitis media in children. 2008. Disponible en URL: http://www.icsi.org/otitis_media/diagnosis_and_treatment_of_otitis_media_in_children_304.html
15. Kitamura K et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of acute otitis media (AOM) in children in Japan. 2013 update. Auris Nasus Larynx 2015 Apr;42(2):99-106.
16. Kozyskyj AL et al. Ciclos cortos de antibióticos para la otitis media aguda (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
17. Leach AJ et al. Antibióticos para la prevención de la otitis media aguda y crónica supurativa en niños (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
18. Lieberthal AS et al. The diagnosis and management of acute otitis media. Pediatrics. 2013 Mar;131(3):e964-99.

19. Management of infection guidance for primary care for consultation and local adaptation . Public Health England. October 2014. Disponible en: www.gov.uk/phe
20. McIsaac WJ et al. Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. JAMA 2004;291:1587-95..
21. Merino Moína M, Bravo Acuña J, Maiso Merino E. Laringitis / Crup (v.3.2/2014). Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico. [en línea] [actualizado el 07/abr/2014; consultado el 22-03-2016]. Disponible en <http://www.guia-abe.es>
22. NHS. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Respiratory tract infections –antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. 2008 [NICE clinical guideline 69]. Disponible en URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG69FullGuideline.pdf>
23. Pelucchi C et al. ESCMID Sore Throat Guideline Group, Guideline for the management of acute sore throat. Clin Microbiol Infect. 2012 Apr;18 Suppl 1:1-28.
24. PRODIGY Quick Reference Guide. Otitis media –acute. 2007. Disponible en URL: http://www.cks.nhs.uk/qrg/otitis_media_acute.pdf
25. PRODIGY. Otitis externa. 2007. Disponible en URL: http://cks.library.nhs.uk/otitis_externa/view_whole_topic
26. PRODIGY. Sinusitis. 2006. Disponible en URL: http://cks.library.nhs.uk/sinusitis/view_whole_topic
27. Rosenfeld RM et al. Clinical practice guideline: acute otitis externa. Otolaryngol Head Neck Surg. 2014 Feb;150(1 Suppl):S1-S24.
28. Shulman ST et al. Infectious Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2012 Nov 15;55(10):e86-102.
29. Snellman L et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Diagnosis and Treatment of Respiratory Illness in Children and Adults. Disponible en: <http://bit.ly/Respllll>. U. Updated January 2013.
30. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Guía Terapéutica en Atención Primaria basada en la selección razonada de medicamentos. 5ª edición. Barcelona: SEMFYC; 2013.
31. Spinks A, Glasziou PP, DelMar CB. Antibiotics for sore throat. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 11. Art.No.: CD000023. DOI: 10.1002/14651858.CD000023.pub4.
32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of sore throat and indications for tonsillectomy. A national clinical guideline. 2010. Disponible en: www.sign.ac.uk.
- 33.. Spurling GKP et al. Administración diferida de antibióticos para las infecciones respiratorias (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en : <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
34. Suárez-Castañón C et al. Use of cold and cough medications prescribed in Primary Care clinics for children less than 14 years. Anales de Ped (Barc) 2016;84;10-7.
35. Tapiainen T et al. Finnish guidelines for the treatment of laryngitis, wheezing bronchitis and bronchiolitis in children. Acta Paediatr.2016;105: 44-9
36. Thompson M et al. Duration of symptoms of respiratory tract infections in children: Systmatic review. BMJ 2013;347:f7027.
37. University of Michigan Health System. Pharyngitis Guideline. [Internet]. Ann Arbor: University of Michigan Health System; 2013 [Consultado 12 Agosto 2015]. URL: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/pharyngitis/pharyn.pdf>
38. University of Michigan Health System. Otitis Media Guideline. [Internet]. Ann Arbor: University of Michigan Health System; 2013 [Consultado 12 Agosto 2015]. URL: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/om/OM.pdf>
39. vanDriel ML et al.Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 4. Art. No.: CD004406. DOI: 10.1002/14651858.CD004406.pub3.
40. Venekamp RP et al. Antibiotics for acute otitis media in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 6. Art. No.: CD000219. DOI: 10.1002/14651858.CD000219.pub4.
41. Wald ER et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. Pediatrics. 2013 Jul;132(1):e262-80.

7.2. OTRAS INFECCIONES POR ESTREPTOCOCCO PYOGENES: ESCARLATINA

Miguel Laureano Zarza, Luis Miguel Rodríguez Benjumeda, Macarena Flores Dorado, Beatriz Pascual de la Pisa

INTRODUCCIÓN

La escarlatina es una enfermedad causada por *S. pyogenes* (EBHGA) productor de exotoxinas pirogénicas específicas (entre las más importantes, las A, B, C y F) común en la infancia y caracterizada por fiebre de comienzo súbito, faringoamigdalitis y un exantema peculiar^{2,4,5}. Esta bacteria está presente en la piel o en la garganta sin causar problemas, pero bajo ciertas circunstancias puede causar faringitis, impétigo y escarlatina^{1,4}.

La escarlatina es más frecuente entre los 2 y 8 años de edad (máxima incidencia a los 4 años)^{1,3,4}. Suele ser benigna, autolimitada y de predominio estacional (final de invierno y primavera)¹. La transmisión es directa persona a persona por vía aérea a través de gotitas de secreciones respiratorias o por fómites recién contaminados. Tiene un periodo de incubación de 2–4 días (máximo de 7 días). Ocasionalmente, se producen por contagio escolar (en guarderías, colegios) y el contagio suele ser intrafamiliar.

El diagnóstico es clínico: exantema característico micropapular generalizado que suele empezar en cuello y en cara, áspero al tacto, más acentuado en los pliegues (líneas de Pastia), respetando el área alrededor de la boca (triángulo de Filatov), con lengua aframbuesada. Están indicadas pruebas de confirmación diagnóstica de la infección por *S. pyogenes* mediante la realización del test de diagnóstico rápido de *S. pyogenes* (si está disponible) o cultivo del exudado faríngeo³. La confirmación de la etiología es necesaria para evitar la expansión del brote y el control de epidemias locales. Debido a que no pueden diferenciar la colonización de la infección, tanto el test de diagnóstico rápido como el cultivo deben realizarse en casos con alta sospecha clínica (niños de 2 a 15 años, ausencia de síntomas sugestivos de infección viral y presencia de al menos 2 síntomas compatibles con infección por EBHGA: fiebre súbita, exudado amigdalar, adenopatías cervicales, exantema característico⁷).

El objetivo del tratamiento es reducir la intensidad y duración de sintomatología, reducir la transmisibilidad de la infección y evitar las complicaciones supurativas (absceso periamigdalino, otitis media aguda, sinusitis, fascitis necrotizante, bacteriemia) y no supurativas (fiebre reumática, glomerulonefritis aguda post-streptococcica)⁷.

ESCARLATINA

Etiología: *Streptococcus pyogenes* (EBHA) productor de exotoxina pirogénica.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Escarlatina (infección por estreptococo betahemolítico grupo A, EBHGA)*	Penicilina V oral, (estómago vacío), 25–50 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2000 mg/día), 10 días ¹	A	En niños más pequeños que no aceptan el sabor de penicilina V: Amoxicilina oral, 50 mg/kg/día (dosis máxima:	D	•La realización de pruebas diagnósticas (test de diagnóstico rápido de estreptococo, si está disponible, o cultivo de exudado faríngeo) se recomienda, ante la aparición

	Dosis estándar: - Niños < 27 Kg peso: 250 mg cada 12 horas - Niños ≥ 27 Kg peso: 500 mg cada 12 horas		1-1,2 g/día), en 2 tomas, 10 días¹ Riesgo de incumplimiento o intolerancia oral a penicilina: - Niños <27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im, 0,6x10⁶ UI (0,6 MUI), dosis única⁶ - Niños ≥27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im, 1,2x10⁶ UI (1,2 MUI), dosis única⁶ Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada): - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Azitromicina ▼ oral, 12 mg/kg/día, 1 toma (dosis máxima: 500 mg/día), 5 días^{1, 6} - Alergia no anafiláctica: Cefadroxilo oral, 30 mg/kg/día, 1 toma (dosis máxima: 1 g/día), 10 días⁶ Cefalexina oral, 40 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 500 mg/día), 10 días⁶	A A D D D	de signos de sospecha de escarlatina, para confirmar el diagnóstico y evitar la extensión del brote³ • Si se inicia tratamiento antibiótico de forma empírica y se constata un resultado negativo en las pruebas diagnósticas, debe suspenderse el tratamiento antibiótico • Recomendar ingesta adecuada de líquidos y reposo¹ • Advertir a los familiares sobre la duración habitual de los síntomas: la erupción suele desaparecer en una semana¹ • Realizar seguimiento para comprobar que los síntomas remiten y no empeora a los 7 días¹ Medidas para evitar la transmisión: • Los niños afectados no deben acudir a la guardería o colegio (en todo caso, nunca hasta que pasen 24 horas tras inicio de tratamiento antibiótico)¹ • Lavar las manos con frecuencia¹ • No compartir utensilios (cubiertos, toallas, pañuelos...) • Evitar el contacto con personas que podrían sufrir complicaciones (inmunosuprimidos, embarazadas, diabéticos, personas con otras enfermedades exantemáticas como la varicela...)
Recurrencias o falta de respuesta al tratamiento	Niños < 27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im, 0,6x10⁶UI, 1 dosis Niños ≥ 27 Kg peso: Penicilina G-benzatina im, 1,2x10⁶ UI, 1 dosis	E E	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 45 mg/kg cada 12 horas (dosis máxima: 1 g/día), 10 días Clindamicina oral, 15-25 mg/kg/día en 3 tomas, 10 días	E E	

○OBSERVACIONES:

*Aunque se suele tratar de un proceso leve y autolimitado, se recomienda el tratamiento para reducir el riesgo de complicaciones supurativas (otitis media, faringoamigdalitis, absceso, sinusitis aguda, mastoiditis...) y no supurativas (fiebre reumática, glomerulonefritis)¹. En la mayoría de los casos, la erupción se resuelve aproximadamente en una semana¹.

Se indica también uso de analgésicos o antiinflamatorios para el alivio de los síntomas: paracetamol o ibuprofeno¹.

▼NOTAS DE SEGURIDAD

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede

ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Enfermedad cardíaca valvular preexistente, inmunodeficiencias clínicamente relevantes (VIH, etc.), sospecha de complicaciones supurativas, formas clínicas graves: aspecto tóxico / séptico, artritis, ictericia.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Scarlet fever. October 2015. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
2. Fernández Romero V et al. Hallazgos clínicos inusuales en un brote de escarlatina. Rev Pediatr Aten Primaria. 2016;18:231-41
3. García Vera C et al. Scarlet fever: a not so typical exanthematous pharyngotonsillitis (based on 171 cases). EIMC 2016;34:422-6.
4. Public Health England. Interim guidelines for the public health management of scarlet fever outbreaks in schools, nurseries and other childcare settings. 2016. London.
5. Schmitz FJ. Toxin-gene profile heterogeneity among endemic invasive European group A streptococcal isolates. J Infect Dis. 2003 Nov 15;188(10):1578-86.
6. Shulman ST et al. Infectious Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2012 Nov 15;55(10):e86-102.
7. Van Brusselen, D., Vlieghe, E., Schelstraete, P. et al. Streptococcal pharyngitis in children: to treat or not to treat? Eur J Pediatr (2014) 173: 1275. <https://doi.org/10.1007/s00431-014-2395-2>

7.3. INFECCIONES RESPIRATORIAS INFERIORES EN PEDIATRÍA

Antonio Manuel Vázquez Florido, Norma Sánchez Fernández, Sonia Anaya Ordóñez, María Teresa Alonso Salas, Ana María Carlos Gil.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores son uno de los diagnósticos más frecuentes en el medio ambulatorio y se sitúan entre las principales causas de mortalidad en niños menores de 5 años⁸.

En este capítulo se abordarán las siguientes situaciones clínicas:

- Sibilancias asociadas a infección vírica (bronquitis aguda)
- Neumonía aguda de la comunidad (NAC).

SIBILANCIAS ASOCIADAS A INFECCIÓN VÍRICA EN PEDIATRÍA (BRONQUITIS AGUDA)

Se trata de una de las enfermedades que se ven con más frecuencia en Pediatría de Atención Primaria. No se requiere tratamiento antimicrobiano en prácticamente ningún caso. **La presencia de esputo purulento no es signo de una infección o sobreinfección bacteriana** en la edad pediátrica y por lo tanto no es indicación de un tratamiento antibiótico. La **actitud expectante** y la **prescripción diferida** son buenas opciones para limitar la utilización inadecuada de antimicrobianos en esta situación.⁹

SIBILANCIAS ASOCIADAS A INFECCIÓN VIRICA EN PEDIATRÍA (BRONQUITIS AGUDA)

Etiología: Vírica (95%): Influenza A y B, Parainfluenza y virus sincitial respiratorio. Bacteriana: *Mycoplasma pneumoniae*, *Clamydophila pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Bordetella pertussis*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Sibilancias asociadas a infección vírica	No indicado* §9 Actitud expectante	A			• Resolver las expectativas del paciente acerca del curso natural y duración de la enfermedad • Buena hidratación (soluciones salinas, vapores de agua) y humidificación del ambiente. • Evitar humo tabaco y otros contaminantes.
Infección respiratoria por <i>Bordetella pertussis</i> [#]	Entre 0-6 meses de edad: Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg (dosis máxima: 500 mg), en 1 toma, 3 días ¹¹	D	Si sospecha de resistencia, intolerancia o contraindicación a macrólidos: Trimetoprin/sulfametoxazol oral,	D	Medidas de control ante un caso: • Aislamiento respiratorio de los casos, evitando el contacto con niños pequeños, sobre todo si no han recibido la serie

	Mayor de 6 meses: Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg el primer día y 5 mg/kg de peso el 2º-5º día en una sola toma, (pauta de 5 días)¹¹ Claritromicina ▼ oral, 15 mg/Kg, en 2 dosis (dosis máxima: 1 g/día), 7 días¹¹	D	20/100 mg, 7 días ¹¹		primaria de vacunación, hasta 5 días tras el comienzo del tratamiento antibiótico. Se recomienda el aislamiento respiratorio de los casos que no reciban tratamiento, durante 21 días desde la aparición de la tos paroxística o hasta que la tos desaparezca. Se recomienda, cuando sea posible, recoger muestras de suero y exudado faríngeo para la confirmación diagnóstica.
Quimioprofilaxis de los contactos de pacientes con infección por <i>Bordetella pertussis</i>	La quimioprofilaxis se recomienda en determinadas condiciones^{&} Los antibióticos y pautas recomendadas son los mismos que los utilizados en el tratamiento de la infección¹¹	D			

OBSERVACIONES:

* El síntoma más común es la tos aguda productiva que empeora por la noche. La duración media de la tos es ≤2 semanas.

En esta situación, **no están indicados los antibióticos** ni en presencia de esputo purulento⁹. La purulencia forma parte de la historia natural del proceso y su presencia **no es signo de infección o de sobreinfección bacteriana** en la edad pediátrica.

Se valoraría el tratamiento antibiótico en pacientes con criterios de gravedad: con enfermedad de base, inmunodepresión o en menores de 3 años (por posibilidad de *B. pertussis*). En estos casos el tratamiento sería individualizado en función de las características clínicas y de la flora habitual del paciente hasta resultado del antibiograma.

[§] Se indica tratamiento sintomático: **analgésicos/antipiréticos** y **agonistas beta2 adrenérgicos** (si hay sibilancias) (**salbutamol**) (GR A)⁹. Los mucolíticos y expectorantes no han demostrado ser eficaces⁹. Aunque algunas guías recomiendan el uso de antitusígenos para la tos seca y persistente⁹, ésta no debe ser una práctica generalizada, dados sus efectos secundarios. No hay evidencias respecto al efecto beneficioso del uso de antihistamínicos H1. Estos secan las secreciones y dificultan la resolución de la infección⁹. No se indican los corticoides inhalados.

[#] Aunque los antibióticos son efectivos para eliminar a *B. pertussis*, no alteran el curso clínico posterior de la enfermedad⁶.

El tratamiento con antibióticos debe administrarse lo antes posible tras el inicio de los síntomas y va dirigido a eliminar *B. pertussis* de la nasofaringe para evitar su transmisión, lo que se consigue tras 5 días de tratamiento.¹¹

Según el Protocolo de Vigilancia y Alerta de Tos Ferina de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica¹¹ se considera:

- **Criterios clínicos con sospecha de infección por *B. pertussis*:**

- o persona que presenta tos durante, al menos, dos semanas con, al menos, uno de estos tres signos:
Tos paroxística

Estridor inspiratorio.

Vómitos provocados por la tos.

- o Persona diagnosticada de tos ferina por un médico.
- o Niños menores de un año con episodios de apnea.
- **Caso probable:** persona que cumple los criterios clínicos y tiene vínculo epidemiológico con un caso confirmado.
- **Caso confirmado:** persona que cumple los criterios clínicos y de laboratorio.

Se revisará el **estado de vacunación de los casos** y, una vez que se haya recuperado clínicamente, se actualizará la vacunación según el calendario vigente.

La vacunación no tiene efecto en el curso de la enfermedad.¹¹

& Dado el limitado beneficio de la profilaxis antibiótica, sólo se debe recomendar a los contactos estrechos cuando además cumplan las dos condiciones siguientes¹¹:

- o Que sean contactos de alto riesgo:
 - Niños menores de 1 año.
 - Mujeres en las 3 últimas semanas de gestación (para evitar la transmisión al recién nacido).
 - Convivientes en el hogar, sobre todo si en el hogar hay niños menores de 1 año o mujeres en las tres últimas semanas de gestación.
 - Niños no vacunados o mal vacunados.
 - Personal sanitario y personal que trabaja en guarderías y en escuelas infantiles.
 - Personas con inmunodepresión.
 - Personas con enfermedades crónicas como asma, fibrosis quística o cardiopatía congénita.
- o Que el comienzo de la enfermedad en el caso índice esté dentro de los 21 días precedentes.

La recomendación de profilaxis antibiótica debe hacerse independientemente del estado de vacunación del contacto.

Se revisará el **estado de vacunación de los contactos** y se actualizará la vacunación según el calendario vigente.¹¹

- o **Contactos menores de 7 años:** Si no han recibido 4 dosis de vacuna de tos ferina deberán completar la pauta siguiendo los intervalos mínimos recomendados entre dosis (edad mínima de la 1ª dosis 6 semanas, intervalo mínimo entre 1ª-2ª y 2ª-3ª de 4 semanas. El intervalo mínimo entre 3ª-4ª dosis es 6 meses). A los contactos entre 4-6 años que sólo hayan recibido 4 dosis de vacuna de tos ferina se les administrará una 5ª dosis de dTpa. Las pautas aceleradas de vacunación sólo se recomendarán cuando el número de contactos sea limitado.
- o **Contactos mayores de 7 años:** Los contactos a los que se les haya recomendado quimioprofilaxis antibiótica deberán recibir una dosis de dTpa, siempre que no hayan recibido una dosis de vacuna de tos ferina en los últimos 10 años. Aunque por sí misma puede no prevenir la enfermedad en una persona que ya esté infectada con *B. pertussis*, la vacunación frente a tos ferina puede ser útil para proteger de exposiciones posteriores en personas que no se hayan infectado. La vacunación no sustituye a la quimioprofilaxis.

▼NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados con precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Obnubilación, taquipnea, insuficiencia respiratoria.

Infección aguda del tracto respiratorio inferior con una duración menor a 14 días o iniciada en los últimos 14 días, adquirida en la comunidad que produce tos y/o dificultad respiratoria. Son una causa frecuente de morbilidad y mortalidad en la infancia. En los países desarrollados, la mortalidad es baja y la mayoría de los casos pueden ser resueltos por el pediatra de Atención Primaria, precisando ingreso hospitalario hasta un 14% de los niños afectos de NAC. La incidencia en nuestro medio es difícil de determinar, ya que suele ser un proceso benigno, que puede ser tratado de forma ambulatoria y sin necesidad de declaración obligatoria. Se ha estimado una incidencia de 10-40 casos nuevos/1.000 niños/año, aunque esta cifra varía según la edad: 30 casos/1.000 niños/año en <5 años y 10-20 en >5 años.¹⁰

NEUMONÍA AGUDA DE LA COMUNIDAD EN PEDIATRÍA

Etiología: Vírica (30-45%) (Virus Respiratorio Sincitial, Adenovirus). Bacteriana (20-40%) (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*). Mixtas (20-30%). En un 30-60% no es posible establecer el agente etiológico.

[illegible]

			máxima: 1 g/día), 7-14 días ^{3,4} - Alergia no anafiláctica: Cefuroxima axetilo [€] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima, 500 mg/día), 10 días ⁴	D	(GR D) ⁷
NAC típica [¥] en niños >5 años	Amoxicilina oral, 90 mg/Kg/día, en 2-3 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 5-7 días ^{#,§ 3,4, 7}	B	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 90 mg/Kg/día en 2 dosis (dosis máxima: 4 g/día), 5-7 días ^{#,§ 3,4, 7} Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada) ^{&, £} : - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Azitromicina ^{\$} ▼ oral, 10 mg/Kg, 1 dosis al día el primer día (dosis máxima: 500 mg), seguido de 5 mg/Kg/día (dosis máxima: 250 mg/día) los días 2 al 5 ^{3,4} Claritromicina ^{\$} ▼ oral, 15 mg/Kg/día en 2 dosis (dosis máxima: 1 g/día), 7-14 días ^{3,4} - Alergia no anafiláctica: Cefuroxima axetilo [€] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima, 500 mg/día), 10 días ⁴	B D D D	
NAC típica [¥] en niños >5 años en caso de fallo terapéutico al tratamiento con amoxicilina altas dosis	Amoxicilina oral, 90 mg/Kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 5-7 días ^{#,§} + Macrólidos ^{3,7}	D			
NAC atípica [¥]	Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg, 1 dosis al día el primer día (dosis máxima: 500 mg), seguido de 5 mg/Kg/día (dosis máxima: 250 mg/día) los días 2 al 5 ^{#,§ 3,4, 7}	B	Claritromicina ▼ oral, 15 mg/Kg/día en 2 dosis (dosis máxima: 1 g/día), 7 días ^{#,§ 3,4, 7}	B	

OBSERVACIONES:

* No se recomienda tratamiento antibiótico inmediato en niños preescolares inmunizados con vacuna conjugada antineumocócica porque los virus son los responsables en la mayoría de los casos, requiriendo un seguimiento clínico estrecho^{3,4,7}.

Se indica tratamiento sintomático de la fiebre y dolor: analgésicos/antipiréticos³. No se recomiendan antitusígenos de forma rutinaria, ni mucolíticos ni expectorantes.

§ **Duración del tratamiento:** se puede optar por tratamientos de corta duración (**5-7 días**) en NAC leves y moderadas y tratamientos más prolongados (**7-10 días**) en NAC de mayor gravedad^{3,4,7}.

Se debe esperar respuesta de 48 a 72 horas del inicio del tratamiento para comprobar la eficacia del antibiótico (GR D). Si el niño continúa febril o no mejora, reevaluar el tratamiento (GR D)⁷.

& **Toda sospecha de alergia a betalactámicos debe ser estudiada** y confirmarse o descartarse, tanto a penicilinas como a cefalosporinas.

£ Algunas guías recomiendan como posible tratamiento alternativo levofloxacino ▼³, aunque su utilización no se recomienda ni está autorizado en ficha técnica en niños ni adolescentes en periodo de crecimiento.

\$ Dado que el perfil de resistencias de neumococo a macrólidos y a cefalosporinas de 2ª generación oscila de una forma importante (entre un 22 y un 30% a macrólidos y entre un 14% y un 21% a cefalosporinas en nuestro entorno), se recomienda realizar seguimiento estrecho de la evolución del paciente cuando se indiquen estos tratamientos.

€ Dado que el perfil de resistencias de neumococo a cefalosporinas de 2ª generación oscila de una forma importante (entre un 14% y un 21% en nuestro entorno), se recomienda realizar seguimiento estrecho de la evolución del paciente cuando se indique este tratamiento.

¥ **Diagnóstico diferencial entre neumonía típica y atípica:**

Neumonía típica (neumocócica): fiebre alta, afectación del estado general y comienzo brusco.

Neumonía atípica (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y virus): estado general bueno, fiebre moderada-alta y precedida de un catarro de vías altas.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados con precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Fluorquinolonas: el uso de levofloxacino en niños y adolescentes en periodo de crecimiento no está recomendado, ni está autorizado en ficha técnica.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Lactantes menores de 3 meses, afectación del estado general, enfermedades crónicas subyacentes (inmunodeficiencias, malnutrición, fibrosis quística, cardiopatías), distress respiratorio (taquipnea importante o hipoxemia (Sat O₂<92% respirando aire ambiente, cianosis), falta de respuesta a las 48-72h del inicio de tratamiento, intolerancia oral, cianosis. También si existen dudas sobre el cumplimiento, dificultad para el seguimiento o problemas de riesgo social.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of community acquired pneumonia: pediatric. 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Pneumonia_Community%20Acquired%20Pediatric/CAP_pediatric_guideline.pdf
2. Alberta Clinical Practice Guidelines. The diagnosis and management of nursing home acquired pneumonia (NHAP). 2008 Update. Disponible en URL: http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Pneumonia_Nursing%20Home%20Acquired/NHAP_guideline.pdf
3. Bradley JS et al. Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2011;53:e25-76
4. Chiappini E et al. Rational use of antibiotics for the management of children's respiratory tract infections in the ambulatory setting: an evidence-based consensus by the Italian Society of Preventive and Social Pediatrics. Paediatr Respir Rev. 2014;15: 231-
5. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence-Based Care Guideline. Community acquired pneumonia in children 60 days through 17 years of age. 2006. Disponible en URL: <http://www.cincinnatichildrens.org/assets/0/78/1067/2709/2777/2793/1633ae60-cbd1-4fbd-bba4-cb687fbb1d42.pdf>
6. Smucny J et al. Antibióticos para la bronquitis aguda (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
7. Harris M et al. British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. Thorax. 2011; 66 Suppl 2:ii1-23
8. Haider Batool A et al. Ciclos cortos versus prolongados de antibióticos para la neumonía adquirida en la comunidad no grave en niños de entre dos y 59 meses de edad (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
9. National Institute for Health and Clinical Excellence. Respiratory tract infections. Antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. NICE clinical guideline 69. July 2008. Disponible en URL: www.nice.org.uk/CG069
10. Pericas Bosch J. Bronquitis y neumonía. Pediatría Integral 2008, vol XII (1); 67-81
11. Protocolo de Vigilancia y Alerta de Tos Ferina. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA). Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Mayo 2012. Disponible en: http://www.csalud.junta-andalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/p_4_p_1_vigilancia_salud/procedimiento_generales_especificos?perfil=org.

7.4. INFECCIONES URINARIAS EN PEDIATRÍA

Maria Teresa Alonso, Antonio Manuel Vázquez Florido, María Luisa Jiménez Pavón, Carmen Serrano Martino, Rocío Fernández Urrusuno, Cristina Muñoz Yribarren, Natalio Cruz Navarro, Mercedes Galván Banqueri

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son, tras las infecciones respiratorias de las vías altas, el proceso infeccioso más frecuente en la infancia y adolescencia. Engloban un grupo de síndromes que se caracterizan por la presencia en la orina de gérmenes procedentes de algún punto del aparato urinario: uretra, vejiga, uréter, pelvis renal o parénquima. La pielonefritis, o infección del parénquima renal, es una de las enfermedades bacterianas serias (potencialmente graves) más comunes en la práctica pediátrica. Además de causar morbilidad aguda, pueden ocasionar cicatrices renales que podrían llevar a largo plazo a insuficiencia renal crónica e hipertensión arterial². Es muy importante el diagnóstico y tratamiento precoz sobre todo en niños <3 años ante la sospecha de ITU para evitar el daño renal.

Las ITU se deben diferenciar de alto o bajo riesgo en función de la presencia de fiebre y afectación del estado general². Los lactantes y niños que tienen bacteriuria y fiebre de 38°C o mayor o dolor lumbar deben ser considerados como pielonefritis aguda. Si presentan bacteriuria pero sin clínica sistémica se considerarán como cistitis/infección de vías bajas².

A pesar de la extraordinaria importancia de diagnosticar y tratar adecuadamente la pielonefritis aguda en el niño, el diagnóstico es difícil, sobre todo en lactantes pequeños donde habitualmente los síntomas son inespecíficos. También es compleja la recogida adecuada de la muestra y la interpretación de los datos, por lo que, con cierta frecuencia es imposible confirmar el diagnóstico^{3,4}. Se sospechará infección urinaria si en la tira reactiva de orina son positivos la leucocitoesterasa y/o los nitritos. Si está disponible sobre todo en niños menores de tres años: análisis de orina por citometría de flujo o microscopía con bacteriuria y/o piuria^{1,2}. La infección de orina se confirma cuando el cultivo de orina sea positivo con más de 100.000 UFC/ml, si la muestra se recoge a chorro medio o más de 10.000 UFC/ml, si se recoge mediante sondaje vesical.

El tratamiento en las infecciones de orina será **siempre** empírico hasta la recepción del urocultivo que confirmará el diagnóstico. Cualquier niño mayor de 3 meses y sin criterios de ingreso hospitalario, con sospecha de ITU podrá ser tratado en medio ambulatorio.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU) EN PEDIATRÍA

Etiología: Gram negativos: *Escherichia coli* (70-90%), *Klebsiella* spp, *Proteus mirabilis* (más frecuente en niños con fimosis). *Klebsiella* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Serratia* ssp en niños con infecciones recurrentes, tratados previamente con antibióticos o con patología estructural del tracto urinario. Gram positivos: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* del grupo B y *Enterococcus faecalis* (más frecuentes en neonatos).

[illegible]

afectación del estado general)	En niños > 6 años: Fosfomicina-trometamol oral, 2 g, dosis única ^{2,8}	A			puede iniciarse tratamiento sin recogida de urocultivo.² • No se recomienda la realización de urocultivos durante o al final del tratamiento si la evolución es favorable.⁸ • No se debe recoger una muestra de orina para cultivo mediante bolsa adhesiva por la alta probabilidad de contaminación. Seguir recomendaciones específicas para la toma de muestras^{&} • Hidratación adecuada (GR C).⁸ • Investigar hábitos miccionales e intestinales.⁸ • Evitar estreñimiento (GR D).⁸ • Recomendación de medidas higiénicas preventivas adecuadas.⁸ • Se recomienda informar a los familiares o cuidadores sobre la necesidad del tratamiento precoz y la importancia de hacerlo completo.⁸ • Se recomienda descartar oxiuriasis en niñas con ITU recurrente.⁸
Profilaxis antibiótica de ITU en niños sin alteraciones estructurales y/o funcionales	No indicada ^{ε 1}	A			• Prevención no farmacológica: - Evitar estreñimiento, higiene genital adecuada, usar ropa interior holgada de algodón, hábito miccional correcto. - Evitar retención urinaria. - Descartar oxiuriasis. • No existe evidencia para apoyar el uso de las siguientes medidas⁸: - Vacunas con cepas uropatógenas - Ácido ascórbico - Zumo de arándanos - Probióticos.
Profilaxis antibiótica de ITU en niños con ITU recurrente ^ε	Niños <2 meses: Amoxicilina oral, 12,5 mg/kg (1/3 o 1/4 de la dosis total de 50 mg/Kg) en 1 sola toma, por la noche⁸ Niños >2 meses: Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 2 mg/10 mg/Kg al día, 1 dosis al día⁸ Niños >2 años: Nitrofurantoína ▼ oral, 1-2 mg/kg/día, en 1 dosis⁸ Duración individualizada^ε	B B B	Si imposibilidad de tratamiento de elección, fracaso de los anteriores o intolerancia: Cefuroxima oral, 15 mg/Kg, en 1 sola toma, por la noche⁸	B	

OBSERVACIONES:

*Se sospechará infección urinaria si en la tira reactiva de orina son positivos la leucocitoesterasa y/o los nitritos o si en el análisis de orina por citometría de flujo o microscopía se observa bacteriuria y/o piuria^{1,2}. La infección de orina se confirma cuando el cultivo de orina es positivo con más de 100.000 UFC/ml, si la muestra se recoge a chorro medio y más de 10.000 UFC/ml, si se recoge mediante sondaje vesical. Si no se dispone de microscopía y la tira reactiva es leucitoesterasa positiva y nitritos negativos se valorará inicio de antibioterapia empírica en función de los síntomas y la situación clínica del paciente.

Ante sospecha fundada de infección urinaria febril, se recomienda iniciar el tratamiento antibiótico **de forma precoz** para prevenir la extensión de la infección y reducir el riesgo de daño renal (GR D)^{1,6,8}. Si el tratamiento es eficaz, la orina se vuelve estéril después de 24 horas⁶. Se recomienda evaluar al paciente en un plazo aproximado de **48 horas** tras el inicio del tratamiento⁸.

Estudios de imagen: Se recomienda la realización de:

- ECO de vías urinarias en las siguientes situaciones⁸:

Tras primera ITU si se cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- ITU febril,
- paciente que no controla la micción y que no tiene una ecografía prenatal o posnatal normal,
- signos de disfunción del tracto urinario,
- masa abdominal o vesical,
- creatinina elevada,
- ITU por un microorganismo distinto a *E. coli*.

ITU recurrentes⁸.

- gammagrafía DMSA diferida (a partir de los 6 meses) tras una primera ITU febril si se cumple cualquiera de los siguientes criterios (GR D)⁸:

- Evolución atípica (persistencia de la fiebre > 48 horas).
- Signos de disfunción del tracto urinario inferior.
- Masa abdominal o vesical.
- Niveles de creatinina elevados.
- Septicemia.
- ITU por un microorganismo distinto a *E. coli*.
- Hallazgos patológicos en estudios de imagen previos (ECO, cistografía).

€ La ITU en menores de 3 meses es una infección bacteriana potencialmente grave que habitualmente se presenta con fiebre sin foco y afectación del estado general, sin síntomas locales. El **diagnóstico precoz** es esencial para evitar la progresión de la enfermedad.

¥ En base a los datos de resistencias locales en población pediátrica, **cefalosporinas de 2ª generación** orales constituyen el tratamiento de elección en nuestro medio. Se debe priorizar la utilización de cefalosporinas de 2ª generación (cefuroxima) en lugar de cefalosporinas de 3ª generación (cefixima) dado el menor espectro de acción y menor impacto ecológico.

Amoxicilina-clavulánico ▼ oral (50 mg/Kg/día en 3 tomas, 3-5 días) (GR A)^{2,8} queda relegada a tratamiento alternativo en ITU no complicadas (niños con tracto urinario morfológico y funcionalmente normales y con un sistema inmune competente), dados los datos locales de sensibilidad antibiótica de *E. coli*.

%Sensibilidad en <15 años:

Cefalosporinas 2ª generación	Cefalosporinas 3ª generación	Amoxicilina/clavulánico	Amoxicilina/clavulánico	Trimetoprim/sulfametoxazol	Fosfomicina	Nitrofurantoína

		(ITU no complicada)		(ITU complicada)			
<i>E. coli</i> (n=104)	95,4%	99%	90,3%	67,0%	76,9%	100%	100%
<i>K. pneumoniae</i> (n=30)	100%	100%	93,3%	90,7%	96,6%	76,6%	93,3%
<i>P. mirabilis</i> (n=45)	93,3%	100%	97,7%	84,4%	88%	86%	-

Datos H. San Juan de Dios del Aljarafe. EUCAST: En ITU no complicada: cepas resistentes CMI>32; ITU complicada CMI>8.

No se recomiendan pautas cortas. Los resultados de 1-3 días de tratamiento son peores que los de 4-7 días⁶.

& **Recogida de la muestra de orina:**

- **No se debe recoger una muestra de orina para cultivo mediante bolsa adhesiva** por la alta probabilidad de contaminación.
- En **niños no continentes**: Según el nivel de adiestramiento, la muestra deberá extraerse mediante **sondaje vesical**. Si el medio no es adecuado, se recomienda recoger la orina mediante bolsa perineal o al acecho (GR C)⁸. Si el análisis de orina recogida mediante técnica no estéril resulta alterado, se recomienda confirmación en nueva muestra obtenida en medio estéril: sondaje vesical (GR A)¹
- En **niños continentes**: recogida de orina limpia de la mitad del **chorro medio** previo lavado de genitales⁸.

§ **Sospecha de pielonefritis**: fiebre elevada, afectación del estado general, dolor lumbar o abdominal, vómitos.

ε No se recomienda en niños previamente sanos. Sin embargo no puede considerarse inapropiada hasta descartar reflujo de alto grado. Puede mantenerse hasta la realización de estudios de imagen, siempre que no se demore más de un mes⁵.

£ Valorar profilaxis antibiótica individualmente tras estudio de descarte de anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario⁸. Cuando esté indicada, se seleccionarán antibióticos con el menor espectro posible para evitar la aparición de resistencias en patógenos de las vías respiratorias⁸.

No se recomienda en prevención de recurrencias en:

- niños con reflujo vésico-uretral (rVU) de bajo grado, ni en cicatrices renales previas sin reflujo, ni en infecciones recurrentes (GR C)⁸.
- profilaxis antibiótica en los niños varones con rVU grados I-III, ni en niñas con rVU grados I-II (GR A)⁸.

Sí se recomienda en:

- niñas con rVU grados III-V durante un año o hasta que se evalúe nuevamente el grado de rVU mediante control cistográfico (GR B)¹.
- niños varones con rVU grados IV-V durante un año o hasta que se evalúe nuevamente el grado de rVU mediante control cistográfico (GR B)^{2, 6,8}.

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**

Nitrofurantoína: La AEMPS (Nota Informativa ref 16/2016) ha publicado una alerta sobre la asociación del uso de nitrofurantoína y **reacciones adversas graves pulmonares (fibrosis, neumonitis intersticial) y hepáticas (hepatitis crónica, hepatitis colestásica, hepatitis crónica, cirrosis)** en tratamientos profilácticos prolongados o intermitentes a largo plazo. Utilizar con precaución en ancianas dada la posibilidad de toxicidad renal y pulmonar. Se recomienda monitorizar función renal y pulmonar. Evitar agentes que alcalinicen la orina (tales como citrato potásico) ya que incrementan la concentración mínima inhibitoria bacteriana¹⁴. Está contraindicada en insuficiencia renal, en tratamientos prolongados (>7 días) o intermitentes y en el embarazo a término.

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Edad inferior a 3 meses, afectación del estado general (signos de deshidratación, decaimiento o signos de alteración de la perfusión tisular), intolerancia a la medicación oral, antecedentes de inmunodeficiencia o patología urológica o renal grave (reflujo de alto grado o alteración de la función renal), sospecha de mal control en el entorno familiar (riesgo social).

La sospecha clínica de pielonefritis no debe considerarse como indicación de ingreso hospitalario.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. American Academy of Pediatrics. Urinary Tract Infection: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of the Initial UTI in Febrile Infants and Children 2 to 24 Months. Pediatrics. 2011; 128: 595-610.
2. National Institute for Health and Clinical Excellence. Urinary tract infection in children. Diagnosis, treatment and long-term management. Clinical Guideline, August 2007. Disponible en URL: www.nice.org.uk.
3. Ochoa Sangrador C et al. Métodos para la recogida de muestras de orina para urocultivo y perfil urinario. An Pediatr 2007; 67(5): 442-9.
4. Ochoa Sangrador C et al. Utilidad de los distintos parámetros del perfil urinario en el diagnóstico de infección urinaria. An Pediatr 2007; 67(5):450-60.
5. Ochoa Sangrador C et al. Panel de expertos de la Conferencia de Consenso y Grupo Investigador de la Conferencia de Consenso. Recomendaciones de la Conferencia de Consenso "Manejo Diagnóstico y Terapéutico de las Infecciones del Tracto urinario en la Infancia". An Pediatr 2007; 67 (5):517-25.
6. Tekgül S, Dogan HS, Erdem E, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman JM et al. European Society for Paediatric Urology/ European Association of Urology. Guidelines on Paediatric Urology. 2015 (consultado 11/03/2015). Disponible en: http://uroweb.org/wp-content/uploads/23-Paediatric-Urology_LR_full.pdf.
7. Urinary tract infection - children – Management. Clinical Knowledge Summaries [clinical topics]. Disponible en URL: <http://www.cks.nhs.uk/urinary-tract-infection-children/management/detailed-answers/age-3-years-or-older/follow-up-and-aftercare/#-314208>.
8. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2011. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS No 2009/01.

7.5. INFECCIONES GENITALES EN PEDIATRÍA: BALANITIS

María Sánchez Moreno, María Teresa Alonso, Macarena Flores Dorado, Antonio Vázquez Florido, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

La balanitis es la inflamación del glande y, con frecuencia, también del prepucio generalmente en niños no circuncidados⁴. Afecta aproximadamente al 4% de los niños prepuberales, sobre todo durante la etapa preescolar, siendo la mayoría de las veces inespecífica, de causa irritativa, por higiene deficiente o exceso de la misma (intentos de retracción del prepucio).

Puede ser aguda, crónica (si la duración es de varias semanas) o recurrente.

El diagnóstico es clínico, basado en los hallazgos clásicos: prurito, irritación, dolor, edema y, en ocasiones, exudado. La inflamación de glande y prepucio puede condicionar una fimosis relativa. A veces aparece un exantema en ingles o disuria, que puede confundir con infección urinaria. Los lactantes pequeños suelen presentar irritabilidad^{2,3}.

Para el diagnóstico no es necesario tomar una muestra para cultivo pero puede ser útil en algunos casos¹. Se debe de considerar si es severa o persistente, si se sospecha infección por estreptococo beta-hemolítico del grupo A o en adolescentes con actividad sexual¹. En los niños pequeños las causas más frecuentes son las inespecíficas (por higiene deficiente o por exceso, debido al empeño de los padres en “bajar” el prepucio y despegar las adherencias balanoprepuciales), las candidiásicas en un contexto de dermatitis del pañal y las irritativas por contacto³.

BALANITIS EN PEDIATRÍA*

Etiología^Q: Generalmente son inespecíficas. La presencia de fimosis o adherencias balanoprepuciales conlleva una pobre higiene con acúmulo de esmegma, que favorece el sobrecrecimiento de flora prepucial local, puede dar lugar a una dermatitis y predisponer a la infección por *E. coli* (más frecuente en niños de 0-2 años), enterococos (niños de 3-6 años), estreptococo beta-hemolítico del grupo A (niños de 7-12 años o niños con infección previa documentada por estreptococo grupo A), *Candida albicans* o, muy infrecuentemente, *Staphylococcus aureus* y *Gardnerella vaginalis*. Otras causas: dermatitis por irritantes (jabón) o alérgica, otras condiciones dermatológicas (dermatitis seborreica, atópica o más raramente liquen escleroso) o manipulación del prepucio.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO O ANTIFÚNGICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Balanitis inespecífica	Hidrocortisona tópica 1%, 1 vez al día, 14 días o hasta la mejoría de los síntomas ^{1,6} Si los síntomas no mejoran en 7 días, cesar hidrocortisona ¹	C			• Recomendar medidas higiénicas (la falta de higiene predispone a dermatitis no específica)¹ • Recomendar realizar el tratamiento tópico aunque se muestre curación, para prevenir recurrencias⁴ • Irrigación con agua templada o suero fisiológico 2-3 veces al día y secado cuidadoso • Uso de emolientes • No intentar retraer el prepucio si no es posible, no forzar • Retirar todos los productos irritantes (jabón, gel, toallitas...) y lavar con agua tibia • Cambio de pañal frecuente • No está indicada la toma de muestras para cultivo microbiológico, de forma rutinaria. Sí se recomienda tomar una muestra con un hisopo de la zona subprepucial en caso de balanitis severa o moderada pero persistente a pesar del tratamiento¹, si se sospecha estreptococo del grupo A o en adolescentes con actividad sexual.
Balanitis si riesgo de candidiasis (uso de pañal o antibioterapia oral concomitante)	Hidrocortisona tópica 1%, 1 vez al día + Imidazol tópico (clotrimazol 1%, miconazol 2% o econazol 1%) 14 días o hasta la mejoría de los síntomas ^{1,6} Si los síntomas no mejoran en 7 días, cesar hidrocortisona ¹	C			
Balanitis inespecífica si acompañada de disuria	Hidrocortisona tópica 1%, 1 vez al día, 14 días o hasta la mejoría de los síntomas + Mupirocina tópica 2 veces/día, 7 días Si los síntomas no mejoran en 7 días, cesar hidrocortisona ¹	E			
Balanitis irritativa o alérgica	No indicado ^{# 1}	C			
Balanitis candidiásica (sospecha o confirmada)	Clotrimazol tópico ^{&} (crema 1%) 2 veces al día, 14 días o hasta resolución ^{# 1}	A	Otro imidazol tópico (miconazol 2% o econazol 1%), 14 días o hasta resolución ^{# 1}	A	
Balanitis bacteriana ^Q (sospecha o confirmada)	Estreptocócica: Fenoximetilpenicilina oral,	D	En niños más pequeños que no aceptan el sabor de penicilina V:		

	<12 años: 250 mg cada 12 horas, 10 días >12 años: 500 mg cada 12 horas, 10 días⁶ + Mupirocina tópica, 2 aplicaciones/día (opcional) Si no se puede descartar infección estafilocócica: Cloxacilina oral, 25-50 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días^{# 1} Cefadroxilo oral, 30 mg/kg/día, cada 12 horas, 7 días.	D	Amoxicilina oral, 50 mg/kg/día, 10 días⁵ Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada): Eritromicina ▽ oral, 40 mg/kg/día, en 3 dosis (dosis máxima: 4 g/día), 7 días^{# 1} Claritromicina ▽ oral, 15 mg/kg/día en 2 dosis (dosis máxima: 1 g/día), 7 días^{# 1}	B
Balanitis anaeróbica (<i>Gardnerella vaginalis</i> y bacterioides) ^Ω (sospecha o confirmada)	Metronidazol oral, 15-35 mg/kg/día, en 3 dosis (dosis máxima: 750 mg/día), 7 días ^{# 1}	C	Clindamicina tópica (crema), 2 aplicaciones al día hasta resolución ⁶	C
Balanitis xerótica	No indicado ^{¶1}	A		

OBSERVACIONES:

* **Hallazgos exploración:** edema, eritema, exudado, mal olor, fimosis y linfadenopatías inguinales.

Factores predisponentes: higiene deficiente, fimosis, toma de antibióticos (favorece candidiasis), infección reciente por estreptococo del grupo A (favorece diseminación a otras estructuras), balanopostitis previas, uso de jabones u otros productos irritantes, estados de inmunodeficiencias congénita o adquirida, diabetes, traumatismo previo ("tirón"), enfermedad dermatológica previa (atopia, dermatitis seborreica...) ¹.

Diagnóstico diferencial: enfermedades reumatológicas (síntomas asociados), abuso sexual (enfermedades de transmisión sexual o historia compatible).

^Ω Diagnóstico diferencial etiológico¹:

- **Inespecífica** (la más frecuente): signos irritativos.
- **Irritativa:** enrojecimiento del glande con inflamación localizada. Lo más frecuente es que se deba a un irritante. La dermatitis de contacto tipo alérgica es inusual en niños.
- **Infección bacteriana:** generalmente por enterococos o *Escherichia coli*. De forma más excepcional por *Staphylococcus aureus*. Puede aparecer *Streptococcus pyogenes* en relación a estreptococia perianal o amigdalitis estreptocócica reciente. Clínicamente aparece dolor, un eritema color rojo vivo y trasudado húmedo y brillante.
- **Candidiasis:** eritema generalizado que suele respetar el meato, fisuras, pápulas erosionadas, lesiones satélite y exudado de color blanco.
- **Anaeróbica:** erosiones superficiales, mal olor, secreción subprepuccial, edema y adenitis inguinal. Los gérmenes más frecuentemente aislados son *Gardnerella vaginalis* y bacterioides spp.
- **Xerótica obliterante:** es una condición inflamatoria de probable patogenia inmune, no infecciosa: prurito, dolor, en ocasiones vesículas hemorrágicas, placas atróficas blancas en glande y prepucio que coalescen y resultan en adhesiones, fimosis y estenosis meatal.

Si la inflamación causa discomfort, añadir **hidrocortisona** tópica 1% en crema o pomada, hasta un máximo de 14 días o hasta remisión¹. Si los síntomas no mejoran en 7 días: suspender el tratamiento con hidrocortisona tópica, tomar una muestra para cultivo y actuar según resultado¹.

& El **clotrimazol** tópico se mostró tan efectivo como el fluconazol oral para el tratamiento de la balanitis candidiásica¹.

¥ Está indicado el uso de **mometasona** tópica, una vez al día, 2 meses o hasta remisión y después retirar gradualmente (GR A)⁶.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN:

- Obstrucción urinaria
- Resistencia a tratamiento, balanitis recurrente, prolongada o refractaria al tratamiento o balanitis de características diferentes a las descritas recoger muestra para cultivo y descartar: diabetes, enfermedad reumatológica, inmunodeficiencia o malignidad.
- Desarrollo de verdadera fimosis.
- Balanitis xerótica obliterante.
- Enfermedad de transmisión sexual descartar abuso sexual

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Balanitis 2015 Jul. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
2. Conejo-Fernández AJ, et al. SEIP- AEPAP- SEPEAP consensus document on the aetiology, diagnosis and treatment of bacterial skin infections in out-patients. An Pediatr (Barc). 2016.
3. Gracia Romero J et al. El pediatra ante los procesos más frecuentes de Urología pediátrica. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2017. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 183-94
4. Matthew T et al. Balanoposthitis: Clinical manifestations, diagnosis, and treatment. 2017 Jul. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/balanoposthitis-clinical-manifestations-diagnosis-and-treatment?source=see_link
5. Shulman ST et al. Infectious Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2012 Nov 15;55(10):e86-102.
6. UK National guideline on the management of balanoposthitis from the British Association for Sexual Health and HIV (BASHH), 2008. Disponible en: <http://www.bashh.org/guidelines>

7.6. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN PEDIATRÍA. I.

INFECCIONES BACTERIANAS

Ana Romero García, M^a José Martínez Roda, Mónica Chavez Caballero, M^a Carmen Montero Balosa, Rosa Corbi, Javier Domínguez Cruz, José Bernabeu Wittel, Marta Valera Rubio

ABSCESO CUTÁNEO EN PEDIATRÍA

Se caracteriza por un acúmulo de pus que afecta a la dermis y al tejido celular subcutáneo. La mayoría de las veces, se trata de una infección polimicrobiana.

ABSCESO CUTÁNEO EN PEDIATRÍA

Etiología: Participación frecuente de *Staphylococcus aureus* (75%) y *Streptococcus pyogenes*. En ocasiones polimicrobiana

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Absceso cutáneo simple	No indicado* ^{3,4}	A			• Si no se produjera el drenaje espontáneo y fluctua el tratamiento de elección es la incisión y drenaje en el periodo de fluctuación (GR A)^{2,3,4} • No se recomienda el cultivo rutinario. Estaría indicado en pacientes con infección local severa o signos de infección sistémica, cuando no existe respuesta al tratamiento o en brote (GR A)^{2,3,4} • Utilizar compresas calientes sobre el absceso en formación “no maduro”.
Absceso cutáneo en presencia de signos de inflamación sistémica [#]	Cefadroxi ^o oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 5 días ⁴	C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse):	C	
	Cloxacilina oral, 25-50 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 5 días ⁴	C	Clindamicina ^{o, s} oral, 20-30 mg/kg/día en 3 dosis iguales (dosis máxima: 1,8 g/día), 5-10 días ^{3,4}		
	Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ⁴	A	Trimetoprim/sulfametoxazol oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) / kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5-10 días ⁴	B	
			Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ⁴	A	

OBSERVACIONES:

*El tratamiento de elección es la incisión y drenaje quirúrgico. La adición de tratamiento antibiótico tras el drenaje no mejora la evolución del proceso⁴.

[#]**Criterios de tratamiento antibiótico en la comunidad:** formas extensas (por ejemplo, abscesos mayores de 5 cm o abscesos múltiples en diferentes localizaciones) o

progresión rápida en presencia de celulitis asociada, casos graves con afectación del estado general o signos y síntomas de enfermedad sistémica, pacientes inmunocomprometidos o con enfermedades crónicas (por ejemplo, dermatitis atópica moderada-grave), absceso en un área difícil de drenar completamente (por ejemplo, cara, mano y genitales), flebitis asociada, falta de respuesta a la incisión y al drenaje. Considerar en niños menores de 2 años².

& Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han sufrido problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (**cefuroxima**, **cefaclor**), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas de igual modo que **amoxicilina-clavulánico**¹:

- **Cefuroxima** oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas
- **Cefaclor** oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas.
- **Amoxicilina-clavulánico** ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días.

¥ **Clindamicina**: El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico y por la potencial resistencia de algunos aislados de *S. aureus*⁴.

§ Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CELULITIS EN PEDIATRÍA

Es una infección aguda que afecta a la dermis y al tejido celular subcutáneo. Son factores predisponentes los traumatismos, las heridas y las infecciones preexistentes. Aparece como una placa eritematosa, caliente y dolorosa, con límites mal definidos, que en ocasiones presenta flictenas, petequias o necrosis local y puede acompañarse de linfadenitis y síntomas sistémicos¹.

CELULITIS EN PEDIATRÍA

Etiología: principalmente *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pyogenes*. Otros microorganismos menos frecuentes son *S. agalactiae* y bacilos gramnegativos en neonatos y en pacientes inmunodeprimidos

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Celulitis simple sin supuración sin signos de infección sistémica	Cefadroxilo ^{&, §} oral 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 5 días ²	A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse):	B	• Elevación de miembro afectado (GR B)⁴ • No recomendado la toma de muestras de rutina (GR B)⁴. Sólo estaría indicado en: inmunodeprimidos, afectación del estado general, sospecha de complicaciones, afectación extensa,
	Cloxacilina [§] oral, 25-50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día),	A	Clindamicina ^{¥, §} oral, 20-30mg/Kg/día, en 3 tomas (dosis		

	5 días ⁴ Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ⁴		máxima: 1,8 g/día), 5 días ^{2,4} Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ⁴	A	pacientes ingresados o mala evolución ³ . • Compresas húmedas frías. • En la fase de descamación cutánea, vaselina líquida estéril (cada 8 o 12 horas) y antihistamínicos orales si prurito para evitar sobreinfección secundaria por rascado. • Mantener buena higiene personal con lavado de manos regular con agua y jabón o solución alcohólica sobre todo tras el contacto con las lesiones.
Celulitis severa o con factores riesgo para <i>S. aureus</i> resistente a meticilina (SAMR) [£]	Clindamicina ^{¥, §} oral, 20-30 mg/kg/día, en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 7-10 días ² Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) /kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5-10 días ²	A B			

OBSERVACIONES:

[&] Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han estado afectadas por problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (**cefuroxima**, **cefaclor**), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas o **amoxicilina-clavulánico**¹:

- **Cefuroxima** oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas
- **Cefaclor** oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas.
- **Amoxicilina-clavulánico** ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días.

^{\$} En el caso que se dispusiera de un cultivo, y fuese positivo para *Streptococcus pyogenes*, el tratamiento de elección sería: **penicilina V** oral, 25-50 mg//kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 5 días^{3,4}. En alérgicos a penicilinas se puede utilizar **azitromicina** ▼ oral, 10 mg/kg/día, en 1 toma, durante 3 días (dosis máxima: 500 mg/día) o **clindamicina** oral, 20-30 mg/kg/día, en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 5 días.

[¥] **Clindamicina**: El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por el potencial de resistencias en *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico⁴.

[§] Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol.

[£] **Factores de riesgo para SAMR**: No existen criterios clínicos que ayuden a diferenciar las infecciones cutáneas producidas por *S. aureus* sensible a meticilina de las causadas por SARM, si bien en estas últimas son más frecuentes al fracaso terapéutico y la formación de abscesos y necrosis. Sin embargo, hay circunstancias en las que debe considerarse, como celulitis extensa, abscesificada o necrosante, presencia de abscesos recurrentes en el niño o sus convivientes, mala respuesta al tratamiento convencional, procedencia del paciente de zonas de alta endemia (Asia, América o Europa del Este) o convivencia con portadores conocidos¹.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Celulitis rápidamente progresiva o con criterios de gravedad (aparición de áreas de necrosis superficial o de pérdida de la sensibilidad táctil; afectación del estado general), pacientes con riesgo de enfermedad grave, edades extremas de la vida (menores de 1 año, ancianos), celulitis facial extensa o periorbitaria, no respuesta al tratamiento antibiótico oral, celulitis recurrentes.

ERISPELA EN PEDIATRÍA

Infección de piel superficial circunscrita en ocasiones con participación de vasos linfáticos. Placa edematosa rojo brillante con aspecto de piel de naranja, dolorosa y caliente al tacto, sobreelevada y con un borde que delimita piel sana. Suele acompañarse de fiebre y síntomas generales, a veces precediendo a los síntomas cutáneos. La localización más frecuente son los miembros inferiores y la cara. Se da, sobre todo, en ancianos, lactantes y niños pequeños. Son frecuentes las recurrencias (se dan en el 20% de los pacientes).

ERISPELA EN PEDIATRÍA

Etiología: *Streptococcus* beta hemolítico grupo A (*S. pyogenes*), y más raramente, estreptococos de los grupos B, C y G. Excepcionalmente, *Staphylococcus aureus*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Erisipela*	Penicilina V^Q oral, 25-50 mg/kg/día cada 6 horas (dosis máxima: 3 g/día), 5 días⁴ Cefadroxi^o oral 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 5 días⁴ Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días⁴	A B A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina^{¥, §} oral, 20-30 mg/Kg/día en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 5-10 días^{4 #} Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) / kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5-10 días⁴	D D	• No está recomendada la toma de muestras de rutina (GR B)⁴ • Elevación de miembro afecto (GR B)⁴ • Cuidar los factores predisponentes*. • Beber abundantes líquidos y mantener bien hidratada la piel. • Retirada de las costras con compresas húmedas.
Erisipela* cuando el diagnóstico diferencial no está claro y no se puede descartar <i>S.aureus</i> ^{\$}	Cloxacilina oral, 50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 5 días⁴ Cefadroxi^o oral 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 5 días⁴	A B	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina^{¥, §} oral, 20-30 mg/Kg/día en 3 tomas (dosis	D	

	Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ⁴	A	máxima: 1,8 g/día), 5-10 días [#] Evaluar al 3er día. Si no se observa buena evolución, prolongar el tratamiento a 10 días ⁴	A	
OBSERVACIONES: *Factores predisponentes: linfedema crónico, soluciones de continuidad cutánea (intertrigo interdigital crónico, úlceras crónicas, traumatismos locales), obesidad y episodio previo de erisipela. La diabetes no parecer constituir, <i>per se</i>, un factor de riesgo. ^Ω La penicilina V se debe tomar con el estómago vacío (1 hora antes o 2 horas después de las comidas). La amoxicilina se podría utilizar una alternativa a penicilina V: amoxicilina oral, 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, (dosis máxima: 3 g/d), 7-10 días¹. ^{&} Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han estado afectadas por problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (cefuroxima, cefaclor), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas o amoxicilina-clavulánico¹: - Cefuroxima oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas - Cefaclor oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas. - Amoxicilina-clavulánico ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días. ^{\$} A veces no se puede distinguir de la celulitis estafilocócica. Cuando diagnóstico diferencial no está claro, se deberán usar antibióticos frente a <i>S.aureus</i> ^{2,3} [¥] Clindamicina: El uso de clindamicina en las infecciones por <i>S. aureus</i> tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de <i>S. aureus</i> y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico⁴. [§] Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol. ▼ NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Erisipela rápidamente progresiva o con criterios de gravedad, pacientes con riesgo de enfermedad grave, extensión mayor a 5 cm, afectación del estado general, edades extremas de la vida (menores de 1 año, ancianos), no respuesta al tratamiento antibiótico oral, formas recurrentes.					

IMPÉTIGO EN PEDIATRÍA

Se trata de pequeñas vesículas rodeadas de un halo inflamatorio y ampollas de paredes finas que se transforman en pústulas que confluyen y producen erosiones al secarse el pus, formando típicas costras de color amarillento que recuerdan a la miel (melicéricas) y curan sin cicatrices. Es muy contagioso, especialmente en niños y en formas extensas. Existen dos formas clínicas: impétigo no bulloso (producido por *Staphylococcus aureus* y/o *Streptococcus pyogenes*, afectación predominante de cara y miembros inferiores) e impétigo bulloso (producido siempre por *S. aureus* productor de una toxina exfoliativa, con afectación predominante de tronco).

IMPÉTIGO EN PEDIATRÍA

Etiología: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* o ambos.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Impétigo lesiones leves localizadas	Ácido fusídico tópico* al 1%, 1 aplicación cada 8 horas, 5-7 días Mupirocina tópica* al 2%, 1 aplicación cada 8 horas, 5-7 días ^{2,4}	E A	Sólo en >9 meses: Retapamulina tópica, 1 aplicación cada 12 horas, 5 días	E	- Se recomienda el cultivo de pus o exudados para identificar el agente etiológico (GR B)⁴ - No se recomienda el uso de antisépticos tópicos (povidona iodada, clorhexidina) ni como tratamiento único ni complementario. - Se pueden descostrar las lesiones con compresas húmedas. - Usar ropa amplia y de algodón. - Aislamiento domiciliario especialmente en niños preescolares para evitar la transmisión cruzada. Es muy contagioso, especialmente en niños y en formas extensas.
Impétigo en lesiones muy numerosas o que no responden a tratamiento tópico	Cefadroxilo ^{&} oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7 días ⁴ Cloxacilina oral, 50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días	A A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina ^{¥, §} oral, 20-30 mg/Kg/día, en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día) , 7 días ⁴	 B	
	Cuando se disponga de datos del cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado [§]		Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) / kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5-10 días ⁴	B	

OBSERVACIONES:

* **Antibióticos tópicos:** Los antibióticos tópicos son inductores de resistencias. Su uso debe limitarse a infecciones que lo precisen que sean muy localizadas y durante periodos de tiempo muy cortos.

& Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han estado afectadas por problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (**cefuroxima**, **cefaclor**), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas o **amoxicilina-clavulánico**¹:

- **Cefuroxima** oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas
- **Cefaclor** oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas.
- **Amoxicilina-clavulánico** ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días.

§ Resultado del cultivo:

- **positivo para estreptococos: Penicilina V** oral, 25-50 mg/kg/día cada 6 horas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días (GR A)⁴ o una cefalosporina de 1ª generación (GR A)⁴: **cefadroxilo** oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7-10 días. La **amoxicilina** se podría utilizar como alternativa a la penicilina V (GR E).

Alérgicos a penicilinas: eritromicina ▼ oral , 40 mg/kg/día, en 3-4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días (GR C)⁴

- **positivo para S. aureus meticilín sensible: cloxacilina** oral, 50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días días (GR C)⁴.

- **positivo para *S. aureus* resistente a meticilina (SARM): trimetoprim-sulfametoxazol** oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) /Kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5 días (GR A)⁴.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico⁴.

§ Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

ECTIMA EN PEDIATRÍA

Es una lesión más profunda que el impétigo que se manifiesta con escaso número de ampollas que evolucionan a fase costrosa y dejan una úlcera necrótica con cicatriz residual. Las lesiones suelen localizarse en extremidades inferiores siendo más frecuentes en niños y ancianos. A diferencia del impétigo, el ectima cura dejando cicatrices.

ECTIMA EN PEDIATRÍA

Etiología: *Streptococcus pyogenes*. *Staphylococcus aureus*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Ectima*	Cefadroxilo ® oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7 días ⁴	A	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse):		• Se recomienda el cultivo de pus o exudados para identificar el agente etiológico, pero el tratamiento sin cultivo es razonable en casos típicos (GR B)⁴ • Elevar la zona afectada. • Lavar con abundante agua y jabón varias veces al día para eliminar la costra. • Retirada de las costras con compresas húmedas.
	Cuando se disponga de datos del cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado [§]	A	Clindamicina ¥, § oral, 20-30 mg/Kg/día, en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 7 días ⁴ Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8-12 mg/kg/día (dosis de trimetoprim, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 7 días ⁴	C C	

OBSERVACIONES:

* Es necesario realizar diagnóstico diferencial con el ectima gangrenoso producido por *P.aeruginosa* (úlceras necróticas con costra negra en inmunodeprimidos o lactantes, que precisa tratamiento intravenoso) y con el ectima contagioso (enfermedad cutánea que se transmite por contacto directo con ovejas y cabras).

& Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han estado afectadas por problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (**cefuroxima**, **cefaclor**), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas o **amoxicilina-clavulánico**¹:

- **Cefuroxima** oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas
- **Cefaclor** oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas.
- **Amoxicilina-clavulánico** ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días.

§ Resultado del cultivo:

- **positivo para estreptococos: Penicilina V** oral, 25-50 mg/kg/día cada 6 horas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días (GR A) ⁴ o una cefalosporina de 1ª generación (GR A)⁴: **cefadroxilo** oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7-10 días. La **amoxicilina** se podría utilizar como alternativa a la penicilina V.

Alérgicos a penicilinas: eritromicina ▼ oral, 40 mg/kg/día, en 3-4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días (GR C) ⁴.

- **positivo para S. aureus meticilín sensible: cloxacilina** oral, 50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días (GR C) ⁴.

- **positivo para S. aureus resistente a meticilina (SARM): trimetoprim-sulfametoxazol** oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) /Kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5 días (GR A) ⁴.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico⁴.

§ Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: progresión rápida o con criterios de gravedad (aparición de áreas de necrosis superficial o de pérdida de la sensibilidad táctil; afectación del estado general), pacientes con riesgo de enfermedad grave, edades extremas de la vida (menores de 1 año, ancianos), no respuesta al tratamiento antibiótico oral.

FOLICULITIS EN PEDIATRÍA

Pequeñas pápulo-pústulas pruriginosas con una “cabeza de pus” en zonas de la piel con pelo, debida a una infección superficial del folículo piloso. Se caracteriza por la formación de diminutas y numerosas pústulas atravesadas a menudo por un pelo y situadas en las zonas más pilosas.

FOLICULITIS EN PEDIATRÍA

Etiología: *Staphylococcus aureus* y, más raramente, *Pseudomonas aeruginosa* (cuando se asocia a exposición a aguas de piscinas) y *Candida albicans*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Foliculitis*, lesiones leves localizadas	Ácido fusídico tópico [§] al 1%, 1 aplicación cada 8 horas, 5-7 días Mupirocina tópica [§] al 2%, 1 aplicación cada 8 horas, 5-7 días ⁴	E C			• Si las lesiones son extensas y fluctuantes es necesario hacer un drenaje quirúrgico. • No está indicada la toma de muestras, a no ser en caso de lesiones de mala evolución o atípicas. • Aplicación de compresas calientes. • Lavados con antiséptico suave (clorhexidina ▼, povidona yodada). • Cubrir la lesión con preparados con peróxido de benzoilo, sin usar esparadrapo para no arrancar los pelos al retirarlo. • Higiene estricta con cambio toalla reciente lavado repetido de manos y cepillado de uñas. • Usar ropa interior de algodón. • No acudir a piscinas o baños comunitarios.
Foliculitis* extensa que no respondan al tratamiento tópico o formas extensas	Cefadroxilo ^{&} oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 5 días ⁴ Cloxacilina oral, 50 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 5 días ⁴	C C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina ^{¥, §} oral, 20-30 mg/Kg/día en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 7 días ⁴	C	
Foliculitis piscinas (riesgo de infección por <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	Ácido acético tópico al 5%, 15 minutos cada 24 horas, 10 días	E			

OBSERVACIONES:

***Factores predisponentes:** obesidad, hiperhidrosis, dermatitis atópica, diabetes mellitus, uso de ropa ajustada, apósitos adhesivos o prótesis, pliegues, inmunosupresión, administración de antibióticos o corticoides, portadores nasales o perianales de *S.aureus* y exposición a aguas contaminadas en piscinas o baños calientes (“foliculitis de las piscinas” por *Pseudomonas aeruginosa*).

[§] **Antibióticos tópicos:** Los antibióticos tópicos son inductores de resistencias. Su uso debe limitarse a infecciones que lo precisen que sean muy localizadas y durante periodos de tiempo muy cortos.

[&] Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han estado afectadas por problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (**cefuroxima**, **cefaclor**), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas o **amoxicilina-clavulánico**¹:

- **Cefuroxima** oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas
- **Cefaclor** oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas.
- **Amoxicilina-clavulánico** ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico⁴.

§ Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Clorhexidina tópica. La FDA advierte acerca de reacciones alérgicas poco comunes pero graves de los antisépticos tópicos que contienen gluconato de clorhexidina (Alerta FDA del 2 febrero 2017).

FORUNCULO EN PEDIATRÍA

Nódulo o absceso agudo, profundo, rojo, caliente y sensible que se desarrolla a partir de una foliculitis por afectación de la parte más profunda del folículo piloso con formación de un absceso en dermis profunda. La confluencia de varios forúnculos da lugar al ántrax, cuya localización más típica es la nuca.

FORUNCULO EN PEDIATRÍA

Etiología: *Staphylococcus aureus*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Forúnculo* no abcesificado y sin signos de infección sistémica [#]	No indicado ^{£ 4}	A			• Si no se produjera el drenaje espontáneo el tratamiento de elección es la incisión y drenaje en el periodo de fluctuación (GR A)^{2,4} • La toma de muestras está indicada sólo en forúnculos grandes (GR A)⁴
Forúnculo abcesificado y/o signos de infección sistémica [#] Forúnculo de labio superior y región nasofaríngea	Cefadroxi [£] oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7 días ⁴ Cloxacilina oral, 50 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días ⁴	C C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse): Clindamicina ^{¥, §} oral, 20-30 mg/kg/día en 3 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 7 días ⁴	C	

Medidas higiénicas:

- Lavado de manos y cepillado de uñas,
- Cambio frecuente de ropa interior (que sea de algodón),

	Si se dispone de datos del cultivo, continuar el tratamiento acorde con el resultado ^{\$}				• Evitar desodorantes. • Aplicar de calor local. • No manipular el forúnculo. • Lavar con agua, jabón y antisépticos locales: clorhexidina ▼, sulfato de cobre 1/1000 ó povidona yodada.
Forúnculo recidivante	Considerar tratamiento decolonizador con mupirocina intranasal (pomada) 1 aplicación cada 12 horas, 5 días ⁴	C			• Realizar cultivo nasal previo (1 torunda para las dos fosas nasales). • Descartar portadores crónicos. • Lavados con clorhexidina ▼, descontaminación de prendas personales (toallas, sábanas, ropa...) (GR C)⁴

OBSERVACIONES:

***Factores predisponentes:** diabetes, obesidad y la falta de higiene.

Signos de infección sistémica: presencia de síndrome de inflamación sistémica e hipotensión (>38°C o <36°C, taquipnea (>24 respiraciones por minuto), taquicardia (>90 latidos por minuto), >12000 o <400 leucocitos polimorfonucleares (GR C)⁴.

£ Cura espontáneamente en unos 15 días⁴. Se indica tratamiento sintomático: analgésicos y/o AINES.

& Las presentaciones orales pediátricas de cefalosporinas han estado afectadas por problemas de suministro en España. En el caso de que no se encuentren comercializadas presentaciones pediátricas de cefalosporinas de primera generación, las cefalosporinas de segunda generación (**cefuroxima**, **cefaclor**), pese a ser algo menos activas frente a los cocos grampositivos, pueden considerarse alternativas válidas o **amoxicilina-clavulánico**¹:

- **Cefuroxima** oral (dosis máxima 4 g/día): niños de 3 meses-5 años: 15 mg/kg/día, en 2 tomas; niños 5-12 años: 125 mg cada 12 horas; niños >12 años: 250 mg cada 12 horas
- **Cefaclor** oral (dosis máxima: 1 g/día): 20 mg/kg/día, en 3 tomas.
- **Amoxicilina-clavulánico** ▼ oral (dosis máxima: 3 g/día), 50-60 mg/kg/día en 2- 3 tomas, 7-10 días.

^{\$} Resultado del cultivo:

- **positivo para estreptococos: Penicilina V** oral, 25-50 mg/kg/día cada 6 horas (dosis máxima: 3 g/día), 10 días (GR A)⁴ o una cefalosporina de 1ª generación (GR A)⁴: **cefadroxilo** oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 7-10 días. La **amoxicilina** se podría utilizar como alternativa a la penicilina V.

Alérgicos a penicilinas: eritromicina ▼ oral, 40 mg/kg/día, en 3-4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días (GR C)⁴.

- **positivo para S. aureus meticilín sensible: cloxacilina** oral, 50 mg/Kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7 días días (GR C)⁴.

- **positivo para S. aureus resistente a meticilina (SARM): trimetoprim-sulfametoxazol** oral, 8-12 mg (dosis de trimetoprim) /Kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5 días (GR A)⁴.

¥ **Clindamicina:** El uso de **clindamicina** en las infecciones por *S. aureus* tiene las ventajas adicionales de su excelente penetración en piel y partes blandas y la inhibición de las toxinas estafilocócicas. No obstante, su uso requiere vigilancia estrecha por la potencial resistencia de *S. aureus* y debe reservarse a los casos estrictamente necesarios por su gran impacto ecológico⁴.

^s Este medicamento no es adecuado para niños que no sean capaces de tragar las cápsulas enteras. En ese caso, estaría indicado trimetoprim-sulfametoxazol.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

Clorhexidina tópica. La FDA advierte acerca de reacciones alérgicas poco comunes pero graves de los antisépticos tópicos que contienen gluconato de clorhexidina (Alerta FDA del 2 febrero 2017).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: ántrax o fluctuación (drenaje quirúrgico, excepto en localizaciones de labio superior y región nasogeniana)

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Conejo-Fernández A.J. et al. Documento de consenso SEIP-AEPAP-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas bacterianas de manejo ambulatorio. *An Pediatr (Barc)*. 2016;84(2):121.e1---121.e10.
2. Liu C et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: executive summary. *Clin Infect Dis*. 2011;52:285-92.
3. Nassisi D et al. Evidence-Based Guidelines For Evaluation And Antimicrobial Therapy For Common Emergency Department Infections. *Emergency Medicine Practice* 2012;14(1):1-32.
4. Stevens DL et al; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2014;59:e10-52.

7.7. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN PEDIATRÍA. II.

INFECCIONES FÚNGICAS

Rosa Corbi Llopis. FEA Dermatología, Ana Romero García, Carmen Aspíroz Sancho, Marisol Cuétara, M^a José Martínez Roda, Javier Domínguez Cruz, José Bernabeu Wittel, FEA Dermatología, Marta Valera Rubio

CANDIDIASIS CUTÁNEA (CANDIDIASIS DEL PAÑAL, INTERTRIGO) EN PEDIATRÍA

Etiología: *Candida albicans*, *Candidas* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Candidiasis cutánea (candidiasis del pañal, intertrigo*)	Miconazol tópico 2%, 1- 2 aplicaciones al día, 2- 4 semanas ⁶ Cotrimazol tópico, crema 1%, 2-3 aplicaciones al día, 2 semanas ⁶ Niños >10 años: Ciclopirox olamina tópico, crema o polvo 1%, 1 aplicación 2 veces al día, durante 1-2 semanas [□]	A A E			• Lavar los pliegues a diario y secar bien después. En caso de bebés, lavar con agua tibia y jabón sin detergente, aplicado con bola de algodón • Evitar el uso de ropas ajustadas • Es mejor usar ropa de algodón o hilo, y evitar tejidos sintéticos • En caso de uso de pañales, usar pañales superabsorbentes • Es importante cambio frecuente de los mismos y aplicación de una crema barrera o crema emoliente después de cada cambio de pañal • No se recomienda aplicar pastas al agua después de cada cambio de pañal dado que son muy adherentes y se retiran con dificultad. Aunque sí se pueden aplicar en el último cambio de pañal por la noche • Evitar aplicar soluciones de ácido bórico, soluciones antisépticas o preparados caseros con huevo o leche • En casos leves puede ser útil el permanganato de potasio 1/10000 o sulfato de cinc 1/1000
Candidiasis cutánea con inflamación o picor intenso ^E	Miconazol tópico 2%, 1- 2 aplicaciones al día, 2- 4 semanas +/- Hidrocortisona tópica, crema 1%, 1-2 aplicaciones al día, 7 días ⁶	D			

OBSERVACIONES:

*Es infección por *Candida* de los grandes pliegues de la piel. **Factores predisponentes:** obesidad, ambiente caluroso y húmedo, oclusión, uso de ropa ajustada, uso prolongado de antibióticos orales, uso de corticoides orales, situaciones de inmunosupresión¹⁰.

□ Para evitar recaídas se puede recomendar hasta 3-4 semanas¹⁰.

£ Si la inflamación es intensa, se puede usar un corticoide tópico de baja potencia (**hidrocortisona**) durante unos días (máximo 1 semana) para reducir la el componente inflamatorio. Si los síntomas se han resuelto, retirar tratamiento con corticoide; si se observa una mejora importante de los síntomas, continuar otros 7 días; si no se observa respuesta, interrumpir el corticoide⁶.

CANDIDIASIS ORAL EN PEDIATRÍA

Etiología: *Candida albicans* sola o asociada a otras especies de *Candida*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Candidiasis oral*	Miconazol ▼ gel oral□, 20 mg/ml, 4 aplicaciones al día, 7 días o hasta 7 días tras la resolución de las lesiones ^{5,11,16,18}	A	Nistatina suspensión oral□, 100.000 UI/ml cada 6 horas, 7-14 días o hasta 7 días tras la resolución de las lesiones ^{5,11,16,18} (1 ml en recién nacidos y lactantes de bajo peso; 2,5 ml en <1 años; 2,5-5 ml en >1 año)	A	• Medidas de higiene oral correctas (lavados de boca, cepillado, esterilizar botellas)^{5,18} • Fuera de la etapa de lactancia, puede ser un signo precoz de inmunodeficiencia, sobre todo en casos de afectación extensa o resistencia al tratamiento. • Si el niño está recibiendo corticoides inhalados, asegurar un correcto uso de la técnica de inhalación, advertir sobre lavar la boca tras la inhalación, utilizar una cámara espaciadora para reducir el impacto de las partículas y disminuir la dosis de corticoides cuando sea posible⁵ • En los lactantes alimentados con lactancia materna la madre debe lavarse el pecho entre tomas y aplicarse el mismo tratamiento que el niño en los pezones
Candidiasis oral que persiste tras 14 días de tratamiento Candidiasis oral extensa o severa Candidiasis oral en niños inmunocomprometidos	En >12 años: Fluconazol ▼ oral Dosis de carga: de 200-400 mg el 1er día. Dosis posteriores: 100-200 mg al día, 7 a 21 días (hasta que la candidiasis orofaríngea esté en remisión ⁵	D			

OBSERVACIONES:

* La candidiasis orofaríngea se produce por sobre crecimiento de alguna cepa de la flora saprofítica, *C. albicans*, habitualmente asociado a algún factor favorecedor: tratamiento con corticoides o antibioterapia, etc. En los neonatos, la infección suele producirse por flora presente en el tracto genital materno. Fuera de la etapa de lactancia, puede ser un signo precoz de inmunodeficiencia, sobre todo en casos de afectación extensa o resistencia al tratamiento^{5,18}. Las **infecciones recurrentes** son raras, y se suelen dar en pacientes inmunodeprimidos permanentemente (inmunodeficiencias, SIDA, etc)¹⁸.

□ Aplicar los antimicóticos tópicos distribuyendo la mitad de la dosis sobre cada lado de la boca. Mantener en la boca el máximo tiempo posible antes de la deglución, idealmente varios minutos.

NOTAS DE SEGURIDAD:

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos¹. Aumenta el intervalo Q-T.

Fluconazol e itraconazol: interaccionan con ciclosporina, tacrolimus, sirolimus y everolimus, elevando sus niveles plasmáticos de dichos fármacos aumentando su toxicidad.

Miconazol: interacción con simvastatina aumentando el riesgo de miopatía.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁵. Aumenta el intervalo QT.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: evidencia de infección sistémica (candidemia), extensión de la infección (candidiasis esofágica...), episodios recurrentes.

DERMATOFITOSIS o TIÑAS EN PEDIATRÍA

Las dermatofitosis o tiñas son infecciones cutáneas producidas por hongos dermatofitos que parasitan tejidos queratinizados (piel, pelo, uñas). Se transmite por contacto directo con un sujeto o animal infectado, por fómites o por diseminación desde otro foco de tiña del mismo individuo.

- **Tiña de cuero cabelludo y tiña de la barba (pelo terminal).** Es la infección de los folículos pilosos del cuero cabelludo y la piel circundante por hongos dermatofitos, generalmente del género *Microsporum* y *Trichophyton*. Es más frecuente en niños en edad escolar y preadolescentes, y raro en niños lactantes y adultos. En la mayoría de los países europeos, incluyendo España, *Microsporum canis* es el microorganismo más frecuentemente implicado¹⁴. Un estudio reciente en nuestra área geográfica ha demostrado que el género *Trichophyton* es el más frecuente en las tiñas capitis de los adultos¹⁵.

Podemos distinguir dos grandes grupos desde el punto de vista clínico, dependiendo del dermatofito implicado y el grado de respuesta inflamatoria del huésped:

-**Tiña tonsurante o no inflamatoria.** Las tiñas no inflamatorias producen alopecia reversible tras la curación. Existen a su vez dos subtipos:

a) **Tiña microspórica**, caracterizada por una placa de alopecia redondeada, con fina descamación grisácea, pelos cortados y mínima inflamación en el caso de especies antropofílicas (*Microsporum audouinii*) o bien con algo más de inflamación en caso de especies zoofílicas o geofílicas (*M. canis*, *M. gypseum*).

b) **Tiña tricofítica o tiña de puntos negros**, en la que aparecen varias placas de alopecia parcheada con cabellos cortados a nivel del orificio folicular que producen la apariencia de puntos negros (suele causarla *Trichophyton* spp).

-**Tiña inflamatoria.** Esta forma (Querion de Celso) se presenta como una placa inflamatoria alopécica blanda con pústulas y costras, junto con adenopatías regionales dolorosas. No es raro el diagnóstico inicial incorrecto de absceso bacteriano o celulitis disecante,

aunque los causantes de esta forma clínica son dermatofitos zoofílicos (*T. mentagrophypes*, *T. verrucosum*, *T. tonsurans*, *T. violaceum*). Las tiñas inflamatorias habitualmente curan dejando alopecia cicatricial permanente.

El favus es una forma clínica de tiña inflamatoria crónica, causada por *T. schoenleinni*, mas común en el Norte y Este de África. Se presenta como una placa inflamatoria sobreelevada en forma de taza invertida con borde bien delimitado, con costras amarillentas y cabellos pegados en la superficie. Tras la curación, produce alopecia cicatricial.

- **Tiña corporis (herpes circinado).** Es la infección por hongos dermatofitos localizada en piel lampiña (tronco, miembros o piel lampiña de la cara). Los dermatofitos más frecuentes en la tiña corporis son *T. rubrum* y *M. canis*. Se presenta como una placa anular de borde eritematodescamativo (circinado), ocasionalmente con pústulas, que se extiende de forma centrífuga y es pruriginosa. En ocasiones puede aparecer un nuevo anillo en el interior, presentando forma de diana. Puede haber también múltiples placas coalescentes de tiña. La tiña *corporis* es la más contagiosa y afecta a todas las edades.

- **Tiña cruris (eccema marginado de Hebra).** Es la tiña de la zona inguinal y puede extenderse a pubis, periné, zona perianal y nalgas, e incluso a la cara interna de muslos. Se presenta como placas bilaterales eritematosas de borde violáceo con descamación y microvesiculación. El agente mas frecuentemente implicado es *T. rubrum*.

- **Tiña de los pies.** Es la forma de dermatofitosis más frecuente. Afecta a las plantas de los pies y a los pliegues interdigitales. La forma interdigital (o pie de atleta) es la más frecuente presentando eritema, maceración y fisuras dolorosas en el fondo de los pliegues. Con frecuencia existe sobreinfección bacteriana añadida que es la causante del mal olor. Factores predisponentes: uso de calzado oclusivo, excesiva sudoración de los pies, caminar descalzos en piscinas y vestuarios públicos. Los dermatofitos causantes mas frecuentes son *T. rubrum*, *T. mentagrophytes var interdigitale* y *E. floccosum*. La tiña *pedis*, o pie de atleta, afecta sobre todo a deportistas en verano. Existe una forma hiperqueratósica de más difícil diagnóstico diferencial, más crónica y que requiere tratamiento oral.

- **Tiña de las manos.** Se presenta como hiperqueratosis de las palmas o bien como placas anulares circinadas en el dorso de las manos. Generalmente es unilateral y ocurre en personas que también tienen tiña de los pies. Los dermatofitos implicados son los mismos que en la tiña de los pies.

Etiología: *Microsporum spp*, *Epidermophyton spp* y *Trichophyton spp*.

Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición

					Medidas de prevención de contagio: • Informar al paciente de la contagiosidad de las lesiones hasta pasados 10-15 días desde el inicio del tratamiento, para que no comparta gorros, sombreros, cascos, peines, toallas ni almohadas. • Los niños que estén realizando tratamiento adecuadamente pueden asistir a la escuela o guardería (GR D)¹⁴. No obstante en casos de especies antropofílicas como <i>T. tonsurans</i> o <i>M. audouinii</i> que son altamente contagiosas y responsables de brotes en las escuelas, algunas autoridades recomiendan que el niño no acuda a las escuelas hasta pasadas 1-2 semanas tras iniciar tratamiento antifúngico (GR D)¹⁴ • Establecer las pautas preventivas para evitar la transmisión como eliminación de fómites contaminados (cepillos, gomas, cintas, etc; lavado de toallas, almohadas con hipoclorito sódico (GR D)¹⁴. No compartir gorros, sombreros, casos, peines, toallas ni almohadas • El tratamiento con champú antifúngico (ketoconazol 2%, ciclopirox 1% o sulfuro de selenio 1-2,5%) dos veces en semana o tratamiento antifúngico tópico permite una reducción de la carga de esporas y la disminución de la contagiosidad (GR C)¹⁴

OBSERVACIONES:

[&]Las manifestaciones de las tiñas van a depender de **factores predisponentes** del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta inflamatoria que los antropofílicos.

Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña *capitis* que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe pautarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹⁴. Si la inflamación o el prurito son intensos puede pautarse un **corticoide tópico** (GR D) (máximo 7 días y siempre con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)^{4,8}.

Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción ecematososa a distancia, llamadas reacciones “ide”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo.

* Las guías recomiendan **derivación a dermatología** siempre antes de la prescripción de antifúngicos orales en menores de 18 años⁷. En la práctica clínica no se considera necesaria esta derivación si el diagnóstico está claro, realizándose estos tratamientos en Atención Primaria.

- **Griseofulvina** es más eficaz frente a *Microsporum* spp (que es la especie mas frecuente en nuestro medio) que **terbinafina**¹⁴.
- **Terbinafina. No indicado en ficha técnica en niños** ya que la experiencia de uso es limitada. Es mas eficaz frente a *Trichopyton* spp que frente a *Microporum* spp¹⁴. No presenta indicación en ficha técnica para *tinea capitis*.
- **Itraconazol. No indicado en ficha técnica en niños** ya que la experiencia de uso es limitada. Es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹⁴. No presenta indicación en ficha técnica para *tinea capitis*.

Ω **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos.

Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (comprimidos de 250 mg que se pueden moler finamente y mezclar para la administración con alimentos líquidos). También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral** (griseofulvina 2 g/100 ml en excipiente pediátrico oral).

€ **Terbinafina:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Si no se puede administrar el comprimido, es necesario solicitarla como **fórmula magistral** (suspensión oral 25 mg/ml) en la farmacia del hospital o en la oficina de farmacia. Las dosis que se dan de terbinafina son las indicadas por el Consenso SEIP-AEPap-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas micóticas de manejo ambulatorio¹⁰. Las establecidas por la Sociedad Canadiense de Pediatría² para cada rango de edad son: <20 kg: 62,5 mg/día; entre 20-40 kg: 125 mg/día; >40 kg: 250 mg/día.

□ **Itraconazol:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (jarabe) o **formulación magistral**. En caso de necesidad y si el niño (por peso) requiere la dosis de 100 mg, se podrían abrir las cápsulas de 100 mg y disolverlas en medio ácido.

NOTAS DE SEGURIDAD

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son **hepatotóxicos** y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min) (CSK). Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales, exantema, prurito, urticaria, elevación asintomática de transaminasas¹⁰.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁷. Aumenta el intervalo QT. Precaución en niños con disfunción ventricular, enfermedad hepática y neonatos. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Posible acidosis metabólica en neonatos. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales y hepatobiliares, exantema, cefalea, hipopotasemia, insomnio, somnolencia. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Precaución en pacientes con hipersensibilidad a penicilina por posible reacción cruzada, en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Evitar exposición solar por riesgo de fotosensibilidad¹⁰.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: tiñas inflamatorias, tiñas en las que no se aprecia respuesta al tratamiento, niños inmunodeprimidos.

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp. También: *Epidermophyton* spp, *Microsporum* spp.

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp. También: *Epidermophyton* spp, *Microsporum* spp.

OBSERVACIONES: El contagio se produce por contacto con personas o animales infectados (mascotas o ganado) o por fómites. Las manifestaciones de las tiñas van a depender de factores predisponentes del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta

inflamatoria que los antropofílicos.

& Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña *capitis* que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe de asociarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹⁴.

Si la inflamación o el prurito son intensos, puede pautarse un **corticoide tópico** (GR D) (1-2 veces al día, máximo 7 días y siempre simultáneamente con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)⁸.

Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción ecematososa a distancia, llamadas reacciones “ide”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo.

* Las guías recomiendan derivación a dermatología siempre antes de la prescripción de antifúngicos orales en menores de 18 años⁷. En la práctica clínica no se considera necesaria esta derivación si el diagnóstico está claro, realizándose estos tratamientos en Atención Primaria.

- **Terbinafina. No indicado en ficha técnica en niños.** Experiencia de uso es limitada. Es mas eficaz frente a *Trichopyton* spp que frente a *Microporum* spp¹⁴.
- **Itraconazol. No indicado en ficha técnica en niños.** Experiencia de uso es limitada. Es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹⁴.

Ω **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos.

Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (comprimidos de 250 mg que se pueden moler finamente y mezclar para la administración con alimentos líquidos). También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral** (griseofulvina 2 g/100 ml en excipiente pediátrico oral).

€ **Terbinafina:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Si no se puede administrar el comprimido, es necesario solicitarla como **fórmula magistral** (suspensión oral 25 mg/ml) en la farmacia del hospital o en la oficina de farmacia. Las dosis que se dan de terbinafina son las indicadas por el Consenso SEIP-AEPap-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas micóticas de manejo ambulatorio¹⁰.

Las establecidas por la Sociedad Canadiense de Pediatría² para cada rango de edad son: <20 kg: 62,5 mg/día; entre 20-40 kg: 125 mg/día; >40 kg: 250 mg/día.

□ **Itraconazol:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (jarabe) o **formulación magistral**. En caso de necesidad y si el niño (por peso) requiere la dosis de 100 mg, se podrían abrir las cápsulas de 100 mg y disolverlas en medio ácido.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son **hepatotóxicos** y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min)⁷. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales, exantema, prurito, urticaria, elevación asintomática de transaminasas¹⁰.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁷. Aumenta el intervalo QT. Precaución en niños con disfunción ventricular, enfermedad hepática y neonatos. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Posible acidosis metabólica en neonatos. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales y hepatobiliares, exantema, cefalea, hipopotasemia, insomnio, somnolencia. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Precaución en pacientes con hipersensibilidad a penicilina por posible reacción cruzada, en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Evitar exposición solar por riesgo de fotosensibilidad¹⁰.

DERMATOFITOSIS o *TINEA CRURIS* EN PEDIATRÍA

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp (*T. rubrum*, *T. mentagrophytes*) o *Epidermophyton* spp. También *Microsporum* spp.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Tiña <i>cruris</i> ^{&}	Imidazoles tópicos (clotrimazol 1%, miconazol 2%), 2-3 aplicaciones al día, 4 semanas ⁸	A	Terbinafina tópica (uso <i>off label</i>), crema 1%, 1 aplicación al día, 1-2 semanas ⁸ Ketoconazol ▼ tópico, 1-2 aplicaciones al día, 3-4 semanas ⁸	A A	- Las pruebas microbiológicas para determinar la especie causal no son siempre necesarios. Está indicada la toma de muestra si el diagnóstico es incierto, la infección no responde al tratamiento tópico o si se va a considerar tratamiento antifúngico oral (GR D)⁸ - Toman de muestras: mediante raspado de escamas, preferiblemente del borde de la placa. - Es conveniente descartar la coexistencia de tiña de las uñas o los pies y tratarla adecuadamente. - Lavar y secar diariamente la zona afectada⁸ - Utilizar ropa interior no ajustada y de algodón o de material diseñado para mantener la piel seca y evitar maceración en la zona inguinal⁸ Medidas para evitar el contagio: - no compartir ropas ni toallas⁸ - lavar la ropa, las sábanas⁸
Tiña <i>cruris</i> que no responde al tratamiento tópico Tiña <i>cruris</i> con afectación extensa o pacientes inmunodeprimidos	Griseofulvina ^{* Ω} ▼ oral, 2-4 semanas ⁸ : - Si <50 kg : 10-20 mg/kg/día en 1 o 2 tomas - Si >50 kg : 1 g/día en 1 o 2 tomas En casos resistentes o infecciones por <i>Trichophyton</i> spp puede ser necesario prolongar hasta 12-18 semanas	A	Terbinafina ▼ ^{* €} oral (uso <i>off label</i>), 1-2 semanas ⁸ : - Si <25 kg : 125 mg/día (1/2 comprimido de 250 mg al día) - Entre 25-35 kg : 187,5 mg/día - Si >35 kg : 250 mg/día Itraconazol ▼ ^{* □} oral, 3-5 mg/kg/día (máximo: 100 mg/día), 1-2 semanas ⁸	A A	

OBSERVACIONES:

Las manifestaciones de las tiñas van a depender de **factores predisponentes** del huésped (infancia, diabetes, inmunosupresión, tratamiento con corticoides tópicos, atopia, humedad, obesidad y maceración local, etc...) así como del género del dermatofito implicado: los hongos zoofílicos y geofílicos producen mayor respuesta inflamatoria que los antropofílicos.

[&] Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña *capitis* que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe pautarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹⁴.

Si la inflamación o el prurito son intensos puede pautarse un **corticoide tópico** (GR D) (máximo 7 días y siempre con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)⁸.

Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción eccematosa a distancia, llamadas reacciones "**ide**". Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo.

* Las guías recomiendan derivación a dermatología siempre antes de la prescripción de antifúngicos orales en menores de 18 años⁷. En la práctica clínica no se considera necesaria esta derivación si el diagnóstico está claro, realizándose estos tratamientos en Atención Primaria.

- **Terbinafina. No indicado en ficha técnica en niños** ya que la experiencia de uso es limitada. Es mas eficaz frente a *Trichopyton* spp que frente a *Microporum* spp¹⁴.
- **Itraconazol. No indicado en ficha técnica en niños** ya que la experiencia de uso es limitada. Es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹⁴.

Ω **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos.

Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (comprimidos de 250 mg que se pueden moler finamente y mezclar para la administración con alimentos líquidos). También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral** (griseofulvina 2 g/100 ml en excipiente pediátrico oral).

□ **Itraconazol:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (jarabe) o **formulación magistral**. En caso de necesidad y si el niño (por peso) requiere la dosis de 100 mg, se podrían abrir las cápsulas de 100 mg y disolverlas en medio ácido.

€ **Terbinafina:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Si no se puede administrar el comprimido, es necesario solicitarla como **fórmula magistral** (suspensión oral 25 mg/ml) en la farmacia del hospital o en la oficina de farmacia. Las dosis que se dan de terbinafina son las indicadas por el Consenso SEIP-AEPap-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas micóticas de manejo ambulatorio¹⁰.

Las establecidas por la Sociedad Canadiense de Pediatría² para cada rango de edad son: <20 kg: 62,5 mg/día; entre 20-40 kg: 125 mg/día; >40 kg: 250 mg/día.

ALERTA▼

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son **hepatotóxicos** y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min)⁷. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales, exantema, prurito, urticaria, elevación asintomática de transaminasas¹⁰.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁷. Aumenta el intervalo QT. Precaución en niños con disfunción ventricular, enfermedad hepática y neonatos. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Posible acidosis metabólica en neonatos. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales y hepatobiliares, exantema, cefalea, hipopotasemia, insomnio, somnolencia. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Precaución en pacientes con hipersensibilidad a penicilina por posible reacción cruzada, en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Evitar exposición solar por riesgo de fotosensibilidad¹⁰.

Etiología: Principalmente *Trichophyton* spp (*T. rubrum*, *T. mentagrophytes*).

Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición

inflamatoria que los antropofílicos.

& Las infecciones localizadas leves responden a la terapia tópica. La terapia sistémica debe utilizarse ante el fracaso del tratamiento tópico o cuando están afectadas muchas áreas o un área extensa, excepto la tiña *capitis* que no responde bien al tratamiento tópico exclusivo y debe pautarse siempre tratamiento sistémico (GR B)¹⁴.

Si la inflamación o el prurito son intensos puede pautarse un **corticoide tópico** (GR D) (máximo 7 días y siempre con el antifúngico tópico dado el riesgo de proliferación de los hongos o empeoramiento de los síntomas)^{4,8}.

Ocasionalmente durante el tratamiento antifúngico de una tiña puede producirse una erupción eczematosa a distancia, llamadas reacciones “**ide**”. Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo. Se debe continuar con el tratamiento antifúngico pues no debe confundirse con una reacción alérgica al mismo.

* Las guías recomiendan derivación a dermatología siempre antes de la prescripción de antifúngicos orales en menores de 18 años⁷. En la práctica clínica no se considera necesaria esta derivación si el diagnóstico está claro, realizándose estos tratamientos en Atención Primaria.

- **Terbinafina. No indicado en ficha técnica en niños.** Experiencia de uso es limitada. Es mas eficaz frente a *Trichopyton* spp que frente a *Microporum* spp¹⁴.
- **Itraconazol. No indicado en ficha técnica en niños.** Experiencia de uso es limitada. Es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹⁴.

Ω **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos.

Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (comprimidos de 250 mg que se pueden moler finamente y mezclar para la administración con alimentos líquidos). También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral** (griseofulvina 2 g/100 ml en excipiente pediátrico oral).

€ **Terbinafina:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Si no se puede administrar el comprimido, es necesario solicitarla como **fórmula magistral** (suspensión oral 25 mg/ml) en la farmacia del hospital o en la oficina de farmacia. Las dosis que se dan de terbinafina son las indicadas por el Consenso SEIP-AEPap-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas micóticas de manejo ambulatorio¹⁰.

Las establecidas por la Sociedad Canadiense de Pediatría² para cada rango de edad son: <20 kg: 62,5 mg/día; entre 20-40 kg: 125 mg/día; >40 kg: 250 mg/día.

□ **Itraconazol:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (jarabe) o **formulación magistral**. En caso de necesidad y si el niño (por peso) requiere la dosis de 100 mg, se podrían abrir las cápsulas de 100 mg y disolverlas en medio ácido.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son **hepatotóxicos** y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min)⁷. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales, exantema, prurito, urticaria, elevación asintomática de transaminasas¹⁰.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁷. Aumenta el intervalo QT. Precaución en niños con disfunción ventricular, enfermedad hepática y neonatos. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Posible acidosis metabólica en neonatos. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales y hepatobiliares, exantema, cefalea, hipopotasemia, insomnio, somnolencia. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Griseofulvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Precaución en pacientes con hipersensibilidad a penicilina por posible reacción cruzada, en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Evitar exposición solar por riesgo de fotosensibilidad¹⁰.

ONICOMICOSIS o TIÑAS DE LAS UÑAS O *TINEA UNGIUM* EN PEDIATRÍA

Infección fúngica de las uñas de las manos o de los pies. Se caracteriza por cambios en la coloración de la uña (blanco, amarillo, gris, negruzca, marrón), hiperqueratosis subungueal y onicolisis distal. Es más frecuente en adultos que en niños. Se clasifican clínicamente en: onicomicosis subungueal lateral distal, onicomicosis subungueal proximal, onicomicosis blanca superficial y onicomicosis distrófica total.

La onicomicosis causada por hongos dermatofitos se denomina tiña ungiun y está asociada a tiña pedis en más de 1/3 de los casos. La primera y quinta uña de los pies son las mas frecuentemente afectadas, debido probablemente a que sufren mayor traumatismo con el calzado.

La onicomicosis por *Candida* spp afecta fundamentalmente a las uñas de las manos, sobre todo a la mano dominante. El principal factor de riesgo es mojarse las manos con mucha frecuencia (labores domésticas, camareros, cocineros, etc...).

Las onicomicosis por mohos no dermatofitos como *Aspergillus* spp. o *Fusarium* spp., son más frecuentes en las uñas de los pies y responden peor al tratamiento antifúngico. Por otra parte, los mohos pueden actuar sólo como contaminantes de la muestra obtenida sin ser el microorganismo causal. Por ello para su diagnóstico microbiológico se requiere una serie de criterios: aislamiento en dos muestras separadas, visión directa positiva, etc.

ONICOMICOSIS o TIÑAS DE LAS UÑAS (*TINEA UNGIUM*) EN PEDIATRÍA

Etiología: Dermatófitos (*Epidermophyton* spp, *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp), *Candida* spp, y mohos (*Aspergillus* spp, *Fusarium* spp, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Acremonium* spp, *Neoscytalidium* spp, *Herdersonula toruloidea*, etc...)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Onicomicosis ^E que presenta afectación lateral distal leve, sin afectación de la lúnula y de inicio reciente	Amorolfina tópica ^{&} (solución al 5%), 1-2 aplicaciones a la semana, 6-12 meses ¹	D			• El diagnóstico de onicomicosis requiere ser confirmado antes de iniciar el tratamiento. Realizar examen micológico de la uña (examen en fresco y cultivo)¹². Es fundamental la obtención correcta de las muestras para minimizar falsos positivos y falsos negativos. El examen debe incluir examen directo (con KOH o blanco de calcoflúor) y cultivo. El examen en fresco KOH no identifica el hongo, el cultivo, sí. La presencia de hifas en la lámina ungueal evidenciada mediante el estudio histológico puede ser de ayuda para el diagnóstico si el cultivo y la visión directa son negativos. • Existe un 30% de falsos negativos en
Onicomicosis en pacientes con contraindicación de terapia sistémica	Ciclopirox tópico ^{&} (solución al 8%), 12 meses ¹ (la ficha técnica no recomienda sobrepasar los 6 meses) ¹ Primer mes: 1 aplicación cada 2 días. Segundo mes: 2 aplicaciones por semana A partir del 3er mes: 1 aplicación a la semana	D			
	Tioconazol tópico ^{&} (solución al 28%), 2 aplicaciones al día, 6-12 meses ¹	D			

Otras situaciones que cursan con afectación ungueal: algunas dermatosis (psoriasis, liquen plano, alopecia areata, enfermedad de darier, etc...), infección ungueal por *Pseudomonas aeruginosa* que produce coloración verdosa o negra de la uña, el melanoma subungueal cursa con coloración negra subungueal y distrofia de la lámina, hematomas subungueales que presentan una coloración negra-violácea y es frecuente en personas que realizan deporte o utilizan calzado inadecuado.

El tratamiento de la onicomycosis está siempre indicado ya que las uñas infectadas pueden ser un reservorio con la posibilidad de extenderse a los pies, manos e ingles¹. Si no se tratan puede ser contagiosa y afectar a otros miembros de la familia. Además, puede provocar una disrupción de la integridad de la piel, facilitando la entrada de bacterias y promoviendo el desarrollo de úlceras, osteomielitis, celulitis y gangrena en diabéticos¹.

Para evaluar la respuesta al tratamiento es necesario esperar al crecimiento sano de la uña, que en los pies puede ser de hasta 9-12 meses. Es muy frecuente el fallo en el tratamiento o la recidiva. Los factores de riesgo para ello son la existencia de factores predisponentes, el engrosamiento de la uña >2 mm, la falta de adherencia al tratamiento y la infección por mohos.

La lámina ungueal no siempre vuelve a la normalidad después de la curación, por lo que en ocasiones hay que tomar un cultivo de hongos al finalizar el tratamiento si la uña sigue presentando apariencia de infección fúngica.

& Como la lámina ungueal en los niños es más fina y crece más rápida que en los adultos, el tratamiento tópico es el habitualmente utilizado. Sin embargo, no existen ensayos clínicos que demuestren la eficacia de la terapia tópica en onicomycosis en la edad pediátrica, por lo que sólo estaría indicada en casos de afectación leve y sin afectación de la matriz ungueal¹.

* Las guías recomiendan derivación a dermatología siempre antes de la prescripción de antifúngicos orales en menores de 18 años⁷. En la práctica clínica no se considera necesaria esta derivación si el diagnóstico está claro, realizándose estos tratamientos en Atención Primaria.

- **Terbinafina. No indicado en ficha técnica en niños** ya que la experiencia de uso es limitada. Es mas eficaz frente a *Trichopyton* spp que frente a *Microporum* spp¹⁴.
- **Itraconazol. No indicado en ficha técnica en niños** ya que la experiencia de uso es limitada. Es eficaz frente a *Microsporum* spp y *Trichophyton* spp¹⁴.

€ **Terbinafina:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Si no se puede administrar el comprimido, es necesario solicitarla como **fórmula magistral** (suspensión oral 25 mg/ml) en la farmacia del hospital o en la oficina de farmacia. Las dosis de terbinafina indicadas son las establecidas por la Sociedad Canadiense de Pediatría para cada rango de edad².

Ω **Griseofulvina:** administrar con alimentos, mejor si son grasos.

Este medicamento no está comercializado en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (comprimidos de 250 mg que se pueden moler finamente y mezclar para la administración con alimentos líquidos). También puede ser obtenido en oficina de farmacia como **fórmula magistral** (griseofulvina 2 g/100 ml en excipiente pediátrico oral).

□ **Itraconazol:** no existen formulaciones pediátricas en nuestro país. Es necesario tramitarlo como **medicamento extranjero** (jarabe) o **formulación magistral**. En caso de necesidad y si el niño (por peso) requiere la dosis de 100 mg, se podrían abrir las cápsulas de 100 mg y disolverlas en medio ácido.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD:

Itraconazol, terbinafina, fluconazol y griseofulvina son hepatotóxicos y están contraindicados en casos de insuficiencia hepática grave.

Terbinafina: Realizar analítica completa y monitorizar la función hepática en pacientes con historial de hepatotoxicidad o alteraciones hematológicas antes de iniciar al tratamiento. Puede producir lupus-like subagudo y necrosis epidérmica tóxica. Reducir dosis a la mitad en caso de insuficiencia renal (FG <50 ml/min)⁷. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales, exantema, prurito, urticaria, elevación asintomática de transaminasas¹⁰.

Itraconazol: Monitorizar la función hepática en pacientes con alteración hepática previa, en aquellos con tratamiento durante más de un mes y en aquellos con uso concomitante de otros fármacos hepatotóxicos⁷. Aumenta el intervalo QT. Precaución en niños con disfunción ventricular, enfermedad hepática y neonatos. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰.

Fluconazol: Monitorizar la función hepática y perfil hematológico, sobre todo en tratamientos con altas dosis, tratamientos prolongados, o en uso concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Posible acidosis metabólica en neonatos. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales y hepatobiliares, exantema, cefalea, hipopotasemia, insomnio, somnolencia. Abundantes interacciones farmacológicas¹⁰

Griseofluvina: Contraindicado en insuficiencia hepática grave y porfiria. Precaución en pacientes con hipersensibilidad a penicilina por posible reacción cruzada, en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Evitar exposición solar por riesgo de fotosensibilidad¹⁰

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Ameen M et al. British Association of Dermatologists` guidelines for the management of onychomycosis 2014. Br J Dermatol. 2014;171(5):937-58.
2. Bortolussi R et al; Canadian Paediatric Society Infectious Diseases and Immunization Committee. Antifungal agents for common outpatient paediatric infections. Paediatr Child Health. 2007;12(10):875-8
3. Cafarchia C et al. Isolation of Microsporum canis from the hair coat of pet dogs and cats belonging to owners diagnosed with M. canis tinea corporis. Vet Dermatol. 2006 Oct;17(5):327-31.
4. Cheng N et al. Dermatophytid in tinea capitis: rarely reported common phenomenon with clinical implications. Pediatrics 2011;128(2):e453.
5. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Candida-oral. 2017 May. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
6. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Candida-skin. 2017 May. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
7. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Fungal nail infection. 2014 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
8. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Fungal skin infection-body and groin. 2014 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
9. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Fungal skin infection-foot. 2014 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
10. Conejo-Fernández A.J. et al. Documento de consenso SEIP-AEPAP-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas micóticas de manejo ambulatorio. Rev Pediatr AP 2016;18:e149-e72.
11. Drug prescribing for dentistry. Dental Clinical Guidance. Third Edition, January 2016. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>.
12. Ely JW et al. Diagnosis and management of tinea infections. Am Fam Physician 2014;90: 702-10.
13. Ficha técnica ciclopirox. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html>
14. Fuller LC et al. Association of Dermatologists` guidelines for the management of tinea capitis 2014. Br J Dermatol. 2014;171(3):454-63.
15. Lova-Navarro M et al. Tinea capitis in adults in southern Spain. A 17-year epidemiologic study. Rev Iberoam Micol. 2016;33(2):110-3.
16. Management of acute dental problems. 2013. Guidance for healthcare professionals. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Disponible en: <http://www.sdcep.org.uk>
17. Metin A et al. Fungal infections of the folds (intertriginous areas). Clin Dermatol. 2015;33:437-47.
18. Pappas PG et al. Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2016 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016;62:e1-e50.

7.8. INFECCIONES PRIMARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN PEDIATRÍA. II.

INFECCIONES VIRICAS

Ana Romero García, M^a José Martínez Roda, Mónica Chavez Caballero. M^a Carmen Montero Balosa, Marta Valera Rubio

HERPES LABIAL Y GINGIVOESTOMATITIS HERPÉTICA EN PEDIATRÍA

Pequeñas vesículas que se presentan agrupadas con bordes inflamados localizadas con mayor frecuencia en los labios y en otras áreas periorificiales de la cara, y más raramente, en otras localizaciones (ej: panadizo herpético). Es un proceso autolimitado aunque recidiva con frecuencia.

Ambos tipos de virus herpes simple (VHS), VHS-1 y VHS-2, pueden causar infección bucal o genital. Con mayor frecuencia, VHS-1 produce gingivoestomatitis, herpes labial y queratitis herpética. VHS-2 suele producir lesiones genitales, debiéndose descartar otras infecciones de transmisión sexual (ITS) concomitantes.

La queratitis herpética está contemplada en el capítulo de infecciones oftálmicas. Las lesiones genitales, en el capítulo de infecciones de transmisión sexual. En este capítulo se aborda únicamente la forma labial del Herpes simple, el herpes cutáneo en niños con dermatitis atópica y la gingivoestomatitis.

HERPES LABIAL Y GINGIVOESTOMATITIS HERPÉTICA EN PEDIATRÍA

Etiología: *Herpes virus simplex* (VHS 1 y 2)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes labial episódico	No indicado* ²	B			• Los niños con herpes labial pueden ir al colegio pero no deben compartir utensilios⁴ • Lavado de manos inmediatamente después de tocar las lesiones²
Herpes labial primoinfección Herpes labial recurrente con lesiones graves, frecuentes o persistentes	Valoración individualizada de la sintomatología⁹ Aciclovir oral: - niños de 1 mes a <2 años: 100 mg, 5 tomas (1 toma cada 4 horas aproximadamente omitiendo la dosis nocturna), 5 días ²	B	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico (sólo para niños >12 años, no autorizado por debajo de esa edad): Valaciclovir oral² - Si primoinfección: 500 mg, 2 dosis al día, 5-10 días - Si recurrencias: 500 mg, 2 dosis al día, 3- 5 días	B	• Utilizar protectores labiales para reducir la probabilidad de recurrencias, (factor de protección solar 15 o mayor)² • No se recomienda el uso de profilaxis antiviral tópica • Si se aconseja un antiviral oral, tomar desde el momento del inicio de los síntomas prodrómicos antes que aparezcan las vesículas, si es posible.

	- niños de 2 a 18 años: 200 mg, 5 tomas (1 toma cada 4 horas aproximadamente omitiendo la dosis nocturna), 5 días² Si la curación no es completa, prolongar el tratamiento o tratar hasta una semana tras la desaparición de las lesiones⁷	B			
Gingivoestomatitis herpética	No indicado* ²	B			
Gingivoestomatitis con afectación importante de la mucosa oral y dificultades importantes para comer y beber en niños inmunocompetentes. Gingivostomatitis recurrente	Valoración individualizada de la sintomatología⁹ Aciclovir oral, - niños de 1 mes a <2 años: 100 mg, 5 tomas (1 toma cada 4 horas aproximadamente omitiendo la dosis nocturna), 5 días² - niños de 2 a 18 años: 200 mg, 5 tomas (1 toma cada 4 horas aproximadamente omitiendo la dosis nocturna), 5 días² Si la curación no es completa, prolongar el tratamiento o tratar hasta una semana tras la desaparición de las lesiones⁷	B	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico (sólo para niños >12 años, no autorizado por debajo de esa edad): Valaciclovir oral: - Si primoinfección: 500 mg dos dosis al día, 5- 10 días. - Si recurrencias: 500 mg dos dosis al día, 3- 5 días².	B	• Asegurar una ingesta adecuada de líquidos • Ofrecer analgesia para tratar el dolor y la fiebre, si es necesario
Gingivoestomatitis con afectación importante de la mucosa oral y dificultades importantes para comer y beber en niños inmunodeprimidos	Aciclovir oral, - niños de 1 mes a <2 años: 200 mg, 5 tomas (1 toma cada 4 horas aproximadamente omitiendo la dosis nocturna), 5 días² - niños de 2 a 18 años: 400 mg, 5 tomas (1 toma cada	B	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico (sólo para niños >12 años, no autorizado por debajo de esa edad): Valaciclovir oral, 1000 mg, 2 dosis al día, 3- 5 días²	B	

	4 horas aproximadamente omitiendo la dosis nocturna), 5 días ² Si la curación no es completa, prolongar el tratamiento o tratar hasta una semana tras la desaparición de las lesiones ⁷				
OBSERVACIONES: * La primoinfección del herpes labial generalmente se resuelve en 10-14 días ² . Se recomienda tratamiento sintomático (paracetamol o ibuprofeno) si es necesario y no hay contraindicaciones ² . No se recomienda: - la administración rutinaria de antivirales tópicos (aciclovir) no ha demostrado eficacia para la reducción del dolor, disminución de la duración de las lesiones, supresión de la propagación o reducción del número de recidivas. Aplicados en la fase prodrómica, reduce la duración sólo 12-24 horas ² . - el uso de antivirales orales en personas sanas ² . El aciclovir oral tiene un mínimo efecto incluso cuando se administra de manera inmediata. Es contradictoria la recomendación de tratamiento con anestésicos tópicos (lidocaína) ² . No existe evidencia de calidad para recomendar prescribir anestésicos tópicos o analgésicos, enjuagues bucales o preparaciones de barrera labial ² . ^Ω Considerar la posibilidad de prescribir antivirales orales en personas sanas con estas situaciones dependiendo del juicio clínico ² . Valorar el tratamiento en cuadros muy sintomáticos. El tratamiento con aciclovir oral en las primeras 48 horas puede reducir sustancialmente la duración de la sintomatología y acortar el tiempo de eliminación del virus de 5-10 días a 1-4 días ⁵ .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones neonatales por VHS, encefalitis herpética, herpes simple ocular, infección diseminada/grave, intolerancia oral.					

HERPES MUCOCUTÁNEO EN PEDIATRÍA

Etiología: Herpes virus simplex (VHS 1 y 2)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes cutáneo en niños inmunocompetentes	No indicado* ²	B			
Herpes cutáneo en niños inmunocompetentes con dermatitis atópica	Aciclovir oral, 80 mg/kg/día en 4 dosis (dosis máxima: 3200 mg/día), 5-10 días ⁷	D			
Herpes cutáneo en niños inmunodeprimidos con dermatitis atópica	Niños <12 años: Aciclovir oral, 1000 mg/día, en 3- 5 dosis, 7-14 días ⁷	D			
	Niños ≥12 años: Aciclovir oral, 1000 mg/día, en 3- 5 dosis, 7-14 días ⁷	D			

	Aciclovir oral, 400 mg cada 8 horas, 7-14 días ⁷	D			
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones neonatales por VHS, encefalitis herpética, herpes simple ocular, infección diseminada/grave.					

VARICELA EN PEDIATRÍA (Enfermedad de Declaración Obligatoria, EDO)

La varicela es una enfermedad febril exantemática muy contagiosa que comienza con fiebre, seguida de exantema maculopapular pruriginoso, rápidamente progresivo que evoluciona en 5-7 días a vesículas, pústulas y costras⁸. Las lesiones aparecen inicialmente en cabeza, cara y tronco superior y se extienden centrífugamente hacia el resto del cuerpo, coexistiendo simultáneamente lesiones en diferentes fases de evolución.

Tras la infección primaria, el virus queda acantonado en los ganglios raquídeos de la médula espinal o de los pares craneales, pudiendo reactivarse posteriormente y dar lugar a lo que se conoce como herpes zóster⁸.

VARICELA EN PEDIATRÍA (EDO)*

Etiología: Virus Varicela- Zóster

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Varicela no complicada en niños <12 años sin factores de riesgo [#]	No indicado ^{& 1,7}	D			• Medidas para evitar sobreinfecciones: cortar las uñas (para evitar rascado) y baño diario con un jabón pH neutro⁵ • Exclusión de guardería/escuela, consultas médicas, salas de urgencia y otros lugares públicos, desde que aparece la erupción hasta que todas las lesiones se hayan convertido en costras⁸, generalmente, 6-7 días después del inicio de la enfermedad⁵ • Evitar el contacto con personas que no han pasado la enfermedad, especialmente recién nacidos, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos⁵ • No aplicar pomadas o talco⁵ • Se puede indicar lociones de calamina y para aliviar el picor¹ Medidas preventivas: La vacuna de la varicela^Q está incluida en el calendario vacunal infantil de Andalucía⁶
Varicela en niños <12 años con factores de riesgo [#]	Aciclovir oral, 80 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 3200 mg/día), 5 días ^{E, & 1,7}	D			
Varicela no complicada en niños >12 años	Inicio en las primeras 24 horas de la erupción				
Varicela en niños inmunodeprimidos, recién nacidos o niños con complicaciones graves	Derivación hospitalaria para tratamiento iv ^{S 7}	D			

Profilaxis post-exposición en pacientes sin factores de riesgo ^{\$}	No indicado ⁷	D			
Profilaxis post-exposición en pacientes con factores de riesgo, si no se puede realizar la vacunación y la inmunoglobulina no está disponible y existe una necesidad justificada ^{\$}	Aciclovir oral, 80 mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima: 800 mg), 7 días ⁷ Debe administrarse durante los primeros 7 días tras la exposición	D			

OBSERVACIONES:

[#] **Factores de riesgo:** enfermedad pulmonar crónica (incluida fibrosis quística), enfermedades graves de la piel (ej. dermatitis atópica), el uso de ciclos cortos o intermitentes de corticosteroides, uso de corticosteroides inhalados, tratamiento a largo plazo con salicilatos, casos secundarios en los contactos domiciliarios (se ha documentado que en las infecciones domésticas el período de incubación se acorta y las complicaciones son más frecuentes, probablemente debido a una transmisión viral más intensa).

También puede considerarse el tratamiento con **aciclovir** oral en pacientes con enfermedades crónicas subyacentes con riesgo de descompensación (ej. diabetes y otras enfermedades metabólicas congénitas) (GR D)⁷.

[&]En condiciones normales la varicela es un proceso autoinvolutivo que sólo se debe tratar de forma sintomática⁶.

Para la fiebre y los síntomas generales, usar **paracetamol**⁵. **Evitar** el uso de **aspirina** (se asocia a síndrome de Reye) e **ibuprofeno**. El uso de ibuprofeno en pacientes con varicela se ha asociado a un mayor riesgo de infección invasiva por estreptococo del grupo A. Aunque el grado de evidencia no es suficiente para establecer de forma definitiva una relación de causa-efecto, es prudente no recomendar ibuprofeno como antipirético de primera elección en la varicela).

El prurito puede aliviarse con **antihistamínicos orales** como la hidroxizina (mayores de 1 año) o la dexclorfeniramina (mayores de 2 años) para ayudar a disminuir el prurito⁵. **No** se recomienda utilizar talcos o pomadas⁵. Se puede indicar lociones de **calamina** y para aliviar el picor¹

[£] El tratamiento con **aciclovir** debe iniciarse dentro de las primeras 24 horas del inicio de la erupción (GR B)⁷. El uso de aciclovir después de las primeras 24 horas tras el diagnóstico sólo se justifica en pacientes inmunocomprometidos, hospitalizados con varicela grave o sus complicaciones o debido a una enfermedad subyacente con varicela como comorbilidad y en mujeres embarazadas (GR D)⁷.

[§] En pacientes inmunocomprometidos, el tratamiento con **aciclovir** por vía intravenosa se indica incluso si los síntomas se presentan después de 24 horas del inicio de la erupción. Si no se dispone de tratamiento intravenoso, el tratamiento oral debe iniciarse tan pronto como sea posible (GR D)⁷.

^Ω **Vacuna de la varicela:**

- Desde 2016 se administra la vacuna a los niños con 15 meses y una segunda dosis a los 3 años, siempre que no hayan padecido la enfermedad.
- Los niños de 12 años que no estén vacunados o no la hayan padecido recibirán 2 dosis, con un intervalo de un mes.
- En el caso de los niños de 12 años que hubiesen recibido una dosis con anterioridad y no hayan padecido la enfermedad, se les administrará una segunda dosis.

^{\$} **Profilaxis post-exposición** La exposición significativa se define como contacto doméstico; contacto facial cercano durante al menos 5 minutos; estar en la misma habitación durante al menos 1 hora; habitación de hospital: habitación compartida o camas vecinas; contacto cercano (abrazar, tocar) con una persona con Herpes zoster; un recién nacido de una madre que desarrolló varicela entre 5 días antes y 2 días después del parto⁷:

- **Vacuna varicela post-exposición:** se puede administrar a niños inmunocompetentes mayores de 9 meses. La vacunación dentro de las 72 horas de la exposición protege contra la varicela en el 90% de los casos. La administración en el 4º-5º día después de la exposición es menos eficiente (alrededor del 70%). Los pacientes que no desarrollan la varicela debido a la vacunación deben recibir una 2ª dosis de la vacuna a las 6 semanas (si se pone entre los 9-12 meses se considera vacuna no puesta y se deberían administrar 2 dosis después de los 12 meses). La vacunación está contraindicada en pacientes con inmunodeficiencia de linfocitos T y durante el embarazo.
- Administración de **Inmunoglobulina específica antivariela zóster** (VZIG): eficaz para modificar la gravedad o evitar la enfermedad en aquellos expuestos con riesgo de varicela grave en los que está contraindicada la vacuna tales como niños inmunocomprometidos, mujeres embarazadas y recién nacidos de alto riesgo (aquellos cuyas madres desarrollaron varicela de 5 días antes a 2 días después del parto; que nacieron con <28 semanas de gestación o que pesaron <1000 g al nacer independientemente de la historia materna de varicela, tras contacto con un caso de varicela; que nacieron con >28 semanas de gestación cuyas madres no han tenido varicela o cuyo estado es desconocido).

En España no está registrada ninguna Inmunoglobulina específica anti-varicela, y cuando es necesario se solicitará como **medicamento extranjero** (Varitec®) a la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS). Deberá ser administrada en las 96 horas siguientes a la exposición (idealmente en las primeras 48 horas)⁸.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Presentación con afectación general importante y fiebre persistente (más de 4 días), inmunodeprimidos con varicela o herpes zóster, aparición de complicaciones graves: neumonía, ataxia, encefalitis, hepatitis grave, trombocitopenia, fascitis necrosante, lactantes menores de cuatro semanas de edad con sospecha de varicela, recién nacidos cuya madre desarrolla la varicela entre 5 días antes y 2 días después del parto.

HERPES ZOSTER EN PEDIATRÍA (Enfermedad de Declaración Obligatoria, EDO)

El Herpes Zóster es la manifestación local que aparece cuando se reactiva una infección latente por el virus de la varicela zóster, que, tras una infección primaria había quedado acantonado en las neuronas de los ganglios sensitivos de las raíces dorsales de la médula espinal o en los ganglios de los pares craneales. Se caracteriza por una erupción maculopapulosa que se acompaña de intenso dolor, parestesias y prurito, posteriormente evoluciona a vesículas y finalmente a costras. Las lesiones se limitan a zonas de la piel inervadas por los nervios sensitivos de los ganglios afectados. Las zonas más afectadas suelen ser los segmentos torácicos y lumbares (dermatomas) y los pares craneales⁸.

HERPES ZOSTER EN PEDIATRÍA (EDO)

Etiología: Virus Varicela- Zóster

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Herpes zóster en niños inmunocompetentes	No indicado* ^{3,7}	B			• Higiene de la piel para evitar sobreinfecciones. • No está indicado el tratamiento antiviral tópico. • Evitar el contacto directo con el líquido
Herpes zóster en niños inmunocompetentes con afectación de lugares distintos	Niños <12 años: Aciclovir oral, 80mg/kg/día en 4 tomas (dosis máxima:	B	Si hay dificultad para cumplimiento terapéutico (sólo para niños >12 años, no autorizado		

al tronco (cara y cabeza en particular) Erupción grave o neuritis.	3200 mg/día), 5-7 días ^{& 3,7} Niños ≥12 años: Aciclovir oral, 800 mg, 4-5 veces al día, 5-7 días ^{& 3,7}	B	por debajo de esa edad): Valaciclovir oral, 1000 mg cada 8 hoars, 7 días ³	B	vesicular de las lesiones cutáneas (y por objetos contaminados) con personas que no han pasado la varicela, especialmente recién nacidos, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos ⁸ • Las lesiones dejan de ser infecciosas cuando se convierten en costras ⁸
Herpes zóster en niños inmunodeprimidos Herpes zoster con afectación ocular	Derivación hospitalaria para valoración de tratamiento iv ⁷	B			
OBSERVACIONES: * No está indicado tratamiento antiviral tópico. Se indica tratamiento exclusivamente sintomático y analgésico (paracetamol) y evitar los AINES ⁷ . &Sólo se ha demostrado beneficio clínico (disminución de la duración de la enfermedad y de la incidencia de neuralgia postherpética, especialmente en mayores de 50 años) si el tratamiento se inicia precozmente, en las 72 horas primeros días desde el inicio de la erupción. Se puede considerar su inicio después de las 72 horas en pacientes en los que sigan apareciendo nuevas lesiones después de las 72 horas o en pacientes con localizaciones especiales: oftálmica, ótica (síndrome de Ramsay-Hunt) o afectación extensa (eccema atópico generalizado) ⁷ . CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Pacientes Inmunodeprimidos, afectación ocular, erupción severa o extendida o afectación de múltiples dermatomas. Puede ser necesaria una derivación menos urgente si hay reactivación del herpes zóster, ya que es atípico ver reactivaciones en jóvenes sin historia de malignidad y sin déficit inmunológico, y por lo tanto deben ser excluida la inmunodepresión subyacente.					

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Chickenpox 2016 Oct. Disponible en: <https://cks.nice.org/chickenpox#!topicsummary>
2. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Herpes simplex oral 2016 Oct. Disponible en: <https://cks.nice.org/herpes-simplex-oral#!topicsummary>.
3. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Herpes zoster 2016 Dec. Disponible en: <https://cks.nice.org/herpes-zoster#!topicsummary>
4. Conejo-Fernández A.J. et al. Documento de consenso SEIP-AEPAP-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas bacterianas de manejo ambulatorio. An Pediatr (Barc). 2016;84(2):121.e1-121.e10.
5. García Aguado J. Varicela y herpes zoster (v.3.1/2014) Guía ABE. Infecciones en pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico (actualizado el 26-ago-2014). Disponible en: <http://www.guia-abe.es>.
6. Información sobre vacuna de la varicela y virus de papiloma humano. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. 2014.
7. Szenborn L et al. Polish consensus guidelines on the use of acyclovir in the treatment and prevention of VZV and HSV infections. J. Infect. Chemother 22(2) · Nov 2015 1-7.
8. SVEA. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2013. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf

7.9. INFECCIONES SECUNDARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN PEDIATRÍA

Andrés Roldán Valenzuela, Ana Gómez Vázquez, Ana Romero García, M^a José Martínez Roda, M^a Carmen Montero Balosa, Mónica Chávez Caballero, Marta Valera Rubio.

INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA LIMPIA EN PEDIATRÍA

Etiología:

- **Cirugía limpia:** Monomicrobiana, género *Staphylococcus*.
- **Cirugía limpia-contaminada, contaminada y sucia:** Polimicrobiana; Bacilos Gram negativos (*Escherichia coli*), *Enterococcus* spp y anaerobios estrictos (*Bacterioides fragilis*)

(Bacteroides fragilis)					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección de herida en cirugía limpia sin signos de infección sistémica	No indicado ²	D			• Incisión y drenaje quirúrgico lo más pronto posible; cura local de la herida (GR D) ² • Indicación de toma de muestras para cultivos (2 torundas) antes de iniciar tratamiento empírico.
Infección de herida en cirugía limpia con signos de infección sistémica ^E Infección de herida quirúrgica en tronco, cabeza, cuello extremidades con signos de infección	Cefadroxilo oral, 30 mg/kg/día, en 2 tomas (dosis máxima: 2 g/día), 5 días ²	C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada): Clindamicina oral, 20-30mg/kg/día en 3-4 dosis iguales (dosis máxima: 1,8 g/día), 5 días ²	C	
OBSERVACIONES: ^E Signos de infección sistémica: eritema, induración >5 cm, fiebre >38,5°C, >110 latidos/min o > 12.000 glóbulos blancos/uL ² .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: herida quirúrgica limpia con riesgo de colonización por SAMR (hospitalización o cirugía reciente, pacientes en diálisis o con dispositivos médicos cutáneos o catéteres), infección que puede afectar el resultado de la cirugía o la función del órgano intervenido, criterios de sepsis, herida quirúrgica contaminada o sucia.					

Etiología:

Mordedura de gato: *Pasteurella multocida* (75%), *Staphylococcus aureus*.

Mordedura humana: *Streptococcus grupo viridans* (80%), *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Eikenella corrodens*, *Bacteroides sp.*, *Peptostreptococcus sp.*

[illegible]

niños sin factores de riesgo sin signos de infección* [£]					
Tratamiento profiláctico tras mordeduras de perro o gato en niños con factores de riesgo* [£]	Amoxicilina/Clavulánico ▼ oral, 50-60mg/kg/día en 2-3 tomas (dosis máxima: 3 g/día), 5-7 días ²	C	Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada): - Alergia no anafiláctica: Cefuroxima oral, 5-7 días ² : Niños 3 meses-5 años: 15 mg/kg/ día en 2 tomas (dosis máxima: 4 g/día) Niños entre 5-12 años: 125 mg/12 horas Niños >12 años: 250 mg/12 horas + Clindamicina oral, 10-30 mg/kg/día, en 3 tomas (dosis máxima 1,8 g/día), 5-7 días ² - Alergia inmediata (reacción anafiláctica tipo I): Trimetoprim- sulfametoxazol oral, 6-12 mg TMP/kg/día en 2 tomas (dosis máxima TMP: 320 mg/día y 1600 mg STX) + Clindamicina oral, 10-30 mg/kg/día en 3 tomas (dosis máxima 1,8 g/día), 5-7 días ²	D	D
Tratamiento de heridas sobreinfectadas tras mordeduras de animales*					

OBSERVACIONES:

* La **inmunización antitetánica y antirrábica** debe realizarse siguiendo las instrucciones para la vacunación en la profilaxis post-exposición ante heridas tetanígenas³:

Recomendación de profilaxis antitetánica en caso de heridas¹:

Antecedentes de vacunación ^a	Herida limpia		Herida tetanígena ^c	
	Vacuna (Td)	Inmunoglobulina antitetánica (IGT) ^b	Vacuna (Td)	IGT ^b
< 3 dosis o desconocida	SÍ (completar vacunación)	NO	SÍ (completar vacunación)	SÍ

3 ó 4 dosis	NO (administrar 1 dosis si hace más de 10 años desde la última dosis)	NO	NO (administrar 1 dosis si hace más de 5 años desde la última dosis)	NO ^d
5 ó más dosis	NO	NO	NO (si hace más de 10 años de la última dosis, valorar la administración de una única dosis adicional en función del tipo de herida)	NO ^d

^a En inmunodeprimidos se administrará una dosis de inmunoglobulina (IGT) en caso de heridas tetanígenas, independientemente del estado de vacunación.

^b IGT (inmunoglobulina antitetánica). Se administrará en lugar separado de la vacuna. En general se administran 250 UI. Si han transcurrido más de 24 horas, en personas con más de 90 kg de peso, en heridas con alto riesgo de contaminación o en caso de quemaduras, fracturas o heridas infectadas, se administrará una dosis de 500 UI.

^c **Heridas tetanígenas:** heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado, herida punzante (particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol), las contaminadas con cuerpo extraño, fracturas con herida, **mordeduras**, congelación, aquellas que requieran intervención quirúrgica y que ésta se retrase más de 6 horas y aquellas que se presenten en pacientes que tienen sepsis sistémica.

^d Aquellas heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado (heridas de alto riesgo), recibirán una dosis de inmunoglobulina.

Recomendación de profilaxis antirrábica postexposición en caso de mordeduras por animales¹. Estimar la probabilidad de que el animal involucrado esté rabioso y la categoría de la exposición. En su caso, la profilaxis comenzará lo antes posible.

Tipo de contacto	Tratamiento postexposición
Categoría I: Agresiones en las que no se hayan producido lesiones en la piel, lameduras sobre piel íntegra, o exposición accidental en el curso de la vacunación a los animales con una vacuna antirrábica de virus vivo atenuado.	No precisan profilaxis.
Categoría II: Mordisqueo/mordisco de la piel desnuda o arañazos superficiales que no sangran, o casos análogos a los del Tipo I en ausencia de información fiable.	Vacunación inmediata.
Categoría III: - Mordedura única/múltiple o arañazo que perforan la dermis independientemente de su localización. - Lamido de membranas mucosas y lamidos en heridas abiertas o en vías de cicatrización. - Cualquier exposición a quirópteros (murciélagos).	Vacunación inmediata y la administración de Inmunoglobilina rábica.

Casos de exposición de categoría II y III: se deben lavar con cuidado, de inmediato o lo más pronto posible, todas las heridas y los arañazos (durante 15 minutos) con jabón/detergente y abundante agua a chorro.

La profilaxis postexposición se puede interrumpir si se comprueba, mediante pruebas de laboratorio apropiadas, que el animal sospechoso no está rabioso o, en el caso de perros y gatos domésticos, que el animal permanece sano durante un periodo de observación de 14 días.

[&] No existe evidencia científica de que el uso de antimicrobianos profilácticos en las mordeduras por perros y gatos reduzcan el porcentaje de infecciones, sólo en las humanas y si afectan a manos. Las mordeduras de gato son más pequeñas y menos traumáticas que las de perro, pero son más severas y se asocian más frecuentemente a osteomielitis y artritis séptica². Es importante incidir en estos casos en la realización de una meticulosa preparación del lecho de la herida desde el punto de vista quirúrgico y lavados intensos con soluciones antisépticas.

[£] **Factores de riesgo para tratamiento antibiótico:** inmunocomprometidos, asplénicos, pacientes con enfermedad hepática avanzada, edema preexistente o resultante en la zona afectada, con lesiones moderadas o graves, especialmente en la mano o cara o con lesiones que pueden haber penetrado al periostio o a la cápsula articular.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sospecha de infección necrotizante, artritis, osteomielitis o lesión en nervio o tendón, paciente inmunodeprimido o signos de infección sistémica.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2015.
2. Stevens DL et al. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases Advance Access published June 18, 2014. DOI: 10.1093/cid/ciu296.

7.10. INFECCIONES GASTROINTESTINALES EN PEDIATRÍA

Milagros Cristina Muñoz Yribarren, Regina Sandra Benavente, José Manuel Catalán, María Teresa Alonso, Mercedes Ramírez Arcos, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis infecciosa es una inflamación de la mucosa gástrica o intestinal. Presenta una incidencia de 0,5 a 2 episodios al año por niño en niños menores de 3 años en Europa⁷. Produce un cuadro de diarrea aguda, acompañado o no de náuseas, vómitos, fiebre y dolor abdominal. En los niños pequeños (<5 años) se caracteriza por la aparición brusca de diarrea con o sin vómitos (NICE). El cuadro suele remitir sin tratamiento en unos días¹⁰.

La principal causa de las gastroenteritis infecciosas en nuestro país son las infecciones víricas pudiendo ser producidas también por bacterias o por protozoos^{7, 10}. El rotavirus es el agente etiológico más frecuente y motivo de diarreas más severas en niños⁷. En los países con alta cobertura de vacunación por rotavirus, las gastroenteritis por norovirus están aumentando en proporción⁷, siendo los responsables de brotes en escuelas y centros de día y una de las principales causas de diarrea del viajero⁷. Entre los enteropatógenos bacterianos más frecuentes se encuentran *Campylobacter* spp y en segundo lugar, *Salmonella* spp.⁷. La infección por *Clostridium difficile* está siendo cada vez más frecuente entre las diarreas adquiridas en la comunidad, incluso en niños de bajo riesgo⁷. Entre los parásitos, *Giardia lamblia* es el más frecuente en niños, aunque no es habitual en niños inmunocompetentes. Las gastroenteritis son el principal motivo de ingreso hospitalario en niños <3 años⁷.

Los aspectos que se van a abordar en este capítulo son:

- Concepto y clasificación de la diarrea aguda.
- Recomendaciones sobre la indicación de métodos diagnósticos en la diarrea aguda.
- Tratamiento sintomático empírico de la diarrea aguda de etiología desconocida.
- Diarrea del viajero.
- Prevención de diarrea aguda asociada a antibióticos.
- Infección por *Clostridium difficile*.
- Tratamiento antibiótico de la diarrea producida por bacterias específicas: *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Campylobacter* spp, *Escherichia coli*, *Vibrium cholerae*, *Yersinia*, *Listeria*.
- Tratamiento de la diarrea producida por parásitos: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium*, *Cytoisospora belli*.

La forma de presentación del cuadro clínico y/o las complicaciones asociadas a éste pueden hacernos sospechar de un determinado agente etiológico:

Sospecha de agente causal según la presentación del cuadro clínico y las complicaciones asociadas

Agente causal	Características epidemiológicas
<i>Escherichia coli</i> diarrogénica	- <i>E. coli</i> enterotoxigénica: provoca la diarrea del viajero - <i>E. coli</i> enteropatógena: rara vez provoca diarrea en adultos - <i>E. coli</i> enteroinvasiva provoca diarrea mucoide sanguinolenta (disentería), suele cursar con fiebre - <i>E. coli</i> enterohemorrágica: diarrea sanguinolenta, colitis hemorrágica severa, síndrome urémico hemolítico en el 6-8% de los casos. Principal reservorio: ganado
<i>Campylobacter</i>	- Diarrea acuosa y en ocasiones disentería - Síndrome de Guillén-Barrett en 1:1000 pacientes con colitis por <i>Campylobacter</i> - Las aves de corral son fuente importante de <i>Campylobacter</i> en países desarrollados
<i>Shigella spp</i>	- La hipoglucemia (se acompaña de elevado índice de letalidad) aparece con más frecuencia que en otros tipos de enfermedad diarreica - <i>S. sonnei</i>: mayor frecuencia en países desarrollados. Puede provocar brotes en poblaciones institucionalizadas.
<i>Salmonella</i>	Fiebre entérica-Salmonella entérica - serotipo Typhi y Paratyphi A, B o C (fiebre tifoidea): la fiebre dura 3 semanas o más. Los pacientes pueden presentar tránsito intestinal normal, estreñimiento o diarrea. Principal reservorio de <i>Salmonella</i>: animales. Los humanos son los únicos portadores de <i>S. tifoidea</i>. Salmonelosis no tifoidea. Rápido inicio de la sintomatología: náuseas, vómitos, diarreas (acuosas o disintérica) Población de riesgo: individuos ancianos y con compromiso del sistema inmunitario
<i>Clostridium difficile</i>	Pacientes con historia actual o reciente de ingreso hospitalario y/o tratamiento con antibióticos
Agentes virales	Principal causa de diarrea aguda, particularmente en invierno. Rotavirus: Responsable de un tercio de las hospitalizaciones por diarrea. Se asocia con cuadro de gastroenteritis más severa que el promedio de las infecciones virales Calicivirus humano (norovirus y sapovirus). Los norovirus son la causa más común de brotes de gastroenteritis. Afectan a todos los grupos etarios. Adenovirus: en general provocan patología del aparato respiratorio. En niños pueden producir también gastroenteritis.
Agentes parasitarios	<i>Cryptosporidium parvum</i>, giardiasis intestinales, <i>Entamoeba histolytica</i> y <i>Cyclospora cayetanensis</i>. Infrecuentes en países desarrollados. Pueden cursar de manera asintomática, presentarse como diarrea aguda acuosa, persistente o crónica si no se trata

DIARREA AGUDA: RECOMENDACIONES SOBRE LA INDICACIÓN DE MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

La mayoría de los casos de diarrea acuosa aguda, en pacientes inmunocompetentes suele ser autolimitados y se resuelven sin tratamiento específico por lo que generalmente **no se recomienda** la utilización de métodos diagnósticos⁵. Sin embargo existen situaciones clínicas-epidemiológicas en las que sí se requiere investigar el agente etiológico responsable del cuadro clínico:

Recomendaciones en el diagnóstico etiológico de la diarrea aguda

El cultivo de heces y los métodos independientes del cultivo, solo están indicados en situaciones en las que existe un alto riesgo de propagación de la enfermedad y durante los brotes (confirmados o sospechosos) (GR D)⁹

Los estudios diagnósticos de heces deben realizarse en casos de diarrea disintérica, síntomas de moderados a severos y aquellos que duran más de 7 días para conocer la etiología y e iniciar una terapia dirigida específica (GR C)⁹

Los métodos tradicionales de diagnóstico (cultivo bacteriano, microscopía con y sin tinciones especiales e inmunofluorescencia y pruebas de antígenos) no permiten revelar la etiología en la mayoría de los casos de infección diarreica aguda. Si están disponibles, se puede recomendar el uso de métodos de diagnóstico molecular (métodos rápidos) como complemento de los métodos tradicionales (GR C)⁹

Actualmente **no** se recomienda la realización de pruebas de sensibilidad antibiótica para el tratamiento de pacientes con diarrea aguda (GR D), aunque podría requerirse en ciertas situaciones como en la diarrea del viajero o durante brotes por cepas resistentes⁹

Los **antecedentes epidemiológicos** del paciente, independientemente del uso o no de métodos diagnósticos, pueden orientar sobre el agente etiológico responsable. Entre los antecedentes, es importante conocer: viajes recientes y la prevalencia local de diferentes patógenos, el consumo de determinados alimentos (mariscos, huevos, etc.), existencia de riesgos profesionales, uso reciente de antimicrobianos, institucionalización en residencias y riesgo de infección por VIH⁹

DIARREA AGUDA EN PEDIATRÍA: MEDIDAS GENERALES DE TRATAMIENTO

Medidas recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:

- **Soluciones de rehidratación oral. Soluciones con baja osmolaridad** (50/60 nmol/L sodio) en pequeñas cantidades con alta frecuencia para prevenir y tratar la deshidratación aguda (GR A)^{7,10}. Si el niño no coopera, se puede intentar rehidratar por vía nasogástrica, con menos complicaciones que la rehidratación intravenosa (GR A)^{7,10}. Este tipo de rehidratación enteral se asocia a menos efectos adversos y una menor estancia hospitalaria (GR A)^{7,10}.

- **Dieta y fórmulas especiales. Durante** la rehidratación oral, no administrar alimentos sólidos¹⁰. Tras la hidratación **se recomienda:**

- **Realimentación precoz:** instaurar la realimentación completa y precoz tras 3-4 horas de rehidratación oral (GR A)^{7,10}.
- Mantener la **lactancia materna** durante la rehidratación y después de ella (GR B)^{7,10}.
- Promover la ingesta de líquidos¹⁰.

- **Probióticos:** Algunos probióticos (*L. rhamnosus* GG y *S. boulardii*) presentan un efecto beneficioso en diarreas si se administran en primeras 48 horas, para reducir la duración de la diarrea (GR A)^{7,18,19}.

- **Racecadrotilo:** tiene efectos beneficiosos leve-moderados en diarreas secretoras (principalmente por rotavirus), como coadyuvante a las soluciones de hidratación oral y a partir de los 3 meses de edad (GR B)⁷. Si los datos clínicos o analíticos sugieren una diarrea bacteriana invasiva o una enfermedad inflamatoria crónica, debe evitarse su uso⁶.

Medidas no recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:

- **Dieta y fórmulas especiales.** No se recomienda:

- Diluir las **fórmulas infantiles** ni usar de forma rutinaria las **fórmulas libres de lactosa o de soja** (GR A)⁷.
- Alimentación con **dietas altamente restrictivas** (aquéllas a base de arroz, pan, manzana) (GR D)⁷.
- Uso de **zumos de frutas ni bebidas carbonatadas** por su alto contenido en azúcares, especialmente en niños con alto riesgo de deshidratación (GR B)^{7,10}.
- Uso de **infusiones o soluciones de rehidratación usadas por deportistas** (GR D)⁷.

- **Loperamida** ▼. Los inhibidores de la motilidad intestinal están contraindicados (GR B) ^{3, 7, 10}.
- **Antieméticos**. No se recomienda la utilización rutinaria de antieméticos (metoclopramida ▼, domperidona ▼) (GR B) ^{3,7}. Ondansetrón ▼ podría ser efectivo (GR B) ⁷ pero también presenta problemas de seguridad y no está autorizado en ficha técnica en niños más que para el control de las náuseas y vómitos inducidos por quimioterapia y para la prevención y tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios⁶ (su uso en vómitos asociados a la gastroenteritis en un uso *off label*).
- **Prebióticos**. No recomendados (GR B) ⁷
- **Subsalicilato de bismuto**: No recomendado (GR C) ⁷
- **Gelatina tanato**: No recomendado (GR C) ⁷

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Loperamida. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, marzo 2017) y la Agencia Inglesa (Gov.UK) (Nota del 26 de septiembre 2017) advierten que los medicamentos que contienen loperamida pueden asociarse a reacciones adversas cardíacas (incluida prolongación del intervalo QT, Torsade de pointes y fallo cardíaco) asociadas a sobredosis con loperamida. Los pacientes no deben exceder la dosis y duración de tratamiento recomendadas.

Metoclopramida: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 30 de julio de 2013) advierten sobre los medicamentos que contienen metoclopramida. No deben utilizarse en niños <1 año y se debe restringir su uso en niños y adolescentes de 1 a 18 años como segunda línea de tratamiento en prevención de náuseas y vómitos retardados en quimioterapia y en tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios.

Domperidona: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 10 de marzo de 2014) advierten que los medicamentos que contienen domperidona tienen riesgo de provocar alteraciones cardíacas y recomiendan restringir las indicaciones autorizadas.

Ondansetrón. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa 10 de agosto de 2012), alerta sobre el riesgo arritmogénico de ondansetrón (prolongación del intervalo QT). Ondansetrón deberá administrarse con precaución en pacientes que presenten factores de riesgo de prolongación del intervalo QT o arritmias cardíacas. Entre dichos factores de riesgo se incluyen: alteraciones hidroelectrolíticas, insuficiencia cardíaca congestiva, bradiarritmias y la administración concomitante de otros fármacos que prolonguen el intervalo QT del electrocardiograma.

DIARREA AGUDA DE ETIOLOGÍA DESCONOCIDA EN PEDIATRÍA: TRATAMIENTO EMPÍRICO

Etiología⁷: Mayoritariamente vírica (rotavirus, norovirus, astrovirus). Bacterianas: *E. coli* enterotoxigénica. Parasitarias: *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Diarrea aguda de etiología desconocida*	No indicado ^{3,7,10}	D			• El principal objetivo del tratamiento es mantener el equilibrio hidroelectrolítico. La rehidratación oral representa la piedra angular en el tratamiento (GR A)^{7,10} • El mejor indicador de deshidratación es el porcentaje de pérdida de peso corporal (GR D)⁷. Se pueden utilizar escalas para evaluar la deshidratación (Escala de Deshidratación Clínica)[¥] en combinación con otros criterios para guiar la necesidad de intervenciones médicas en cada caso (GR C)⁷ • Aplicar las medidas generales^{\$} recomendadas en diarrea aguda^{7,10} • Toma de muestras: No está indicada de forma rutinaria (GR D)^{7,10}. Sólo estaría indicado en caso de sospecha de sepsis, diarrea disentérica (con moco y sangre), en niños inmunocomprometidos o durante los brotes^{3,7,10}. Considerar también en niños que han estado recientemente en el extranjero o diarrea que dura >7 días^{3,7,10} • Obtener información epidemiológica: preguntar sobre posible contacto reciente con otras personas con diarrea aguda con o sin vómitos, ingesta de una posible fuente de contaminación (agua o alimentos) o viajes recientes^{3,8,10} • Notificar a Salud Pública cualquier sospecha de brote^{8,10} Medidas preventivas: se debe informar a los padres o cuidadores sobre: - lavado frecuente de manos con jabón y agua caliente, principalmente tras ir al WC, cambio de pañales y antes de preparar la

					comida. Es la medida más importante para prevenir el contagio^{3,8,10} - no se deben compartir las toallas^{3,8} - los niños no deben acudir a colegios o guarderías mientras dure la diarrea y/o vómitos, y al menos hasta 48 horas tras el último episodio^{3,8} - los niños no deberían asistir a piscinas hasta 2 semanas tras el último episodio de diarrea^{8,10} - Vacuna rotavirus▼. El principal objetivo de la vacunación es brindar protección contra la enfermedad de moderada a grave⁵. En los países que han incluido la vacunación en el programa de vacunación infantil, los ingresos por gastroenteritis por rotavirus han disminuido⁷. Esta vacuna no está incluida en calendario vacunal en el Sistema Nacional de Salud. Un dictamen de expertos de la ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) , proporciona evidencias sobre los beneficios de la vacunación sistemática en lactantes antes de las 12 semanas de vida⁵

OBSERVACIONES:

***Diarrea aguda:** Se define como un cambio en la consistencia de las heces (menor consistencia) y/o un aumento en la frecuencia de las deposiciones (habitualmente un aumento ≥ 3 al día), acompañado o no de un inicio repentino de vómitos^{7,10}. El cambio en la consistencia es mejor indicativo que el número de deposiciones). La diarrea dura normalmente 5-7 días, pero pueden durar hasta 2 semanas (no más de 14 días)⁸. Los vómitos duran habitualmente 1-2 días y pueden durar 3 días^{8,10}.

No se indica el uso de antibiótico en la mayoría de los cuadros diarreicos al tratarse de cuadros víricos o autolimitados^{7,8}. No está indicado el tratamiento con antibióticos en niños con etiología desconocida⁷. Además, favorecen el estado de portador crónico, la disbacteriosis y el aumento de resistencias bacterianas. Existen excepciones a estas generalidades (ver terapia en cuadros producidos por bacterias o parásitos específicos). Una fiebre muy alta, heces sanguinolientas, dolor abdominal, afectación del Sistema Nervioso Central sugieren infección bacteriana; la presencia de vómito y síntomas respiratorios sugieren etiología vírica (GR C)⁷.

¥ **Escala de Deshidratación Clínica** (rango: entre 0 y 8)⁷

Puntuación	0	1	2
Apariencia general	Normal	Sediento, inquieto o letárgico pero irritable cuando se toca	Somnoliento, hipotónico, frío, sudoroso ± comatoso
Ojos	Normal	Ligeramente hundidos	Muy hundidos
Mucosas (lengua)	Húmedas	Pastosas	Secas
Lágrimas	Con lágrima	Poca lágrimas	Ausencia de lágrima

0= no deshidratación; entre 1 y 4: deshidratación leve; entre 5 y 8: deshidratación moderada/severa

§ **Medidas recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:**

- **Soluciones de rehidratación oral. Soluciones con baja osmolaridad** (50/60 nmol/L sodio) en pequeñas cantidades con alta frecuencia para prevenir y tratar la deshidratación aguda (GR A)^{7,10}. Si el niño no coopera, se puede intentar rehidratar por vía nasogástrica, con menos complicaciones que la rehidratación intravenosa (GR A)^{7,10}. Este tipo de rehidratación enteral se asocia a menos efectos adversos y una menor estancia hospitalaria (GR A)^{7,10}.

- **Dieta y fórmulas especiales. Durante** la rehidratación oral, no administrar alimentos sólidos⁸. Tras la hidratación **se recomienda:**

- **Realimentación precoz:** instaurar la realimentación completa y precoz tras 3-4 horas de rehidratación oral (GR A)^{7,10}.
- Mantener la **lactancia materna** (GR B)^{7,10}.
- Promover la ingesta de líquidos¹⁰.

- **Probióticos:** Algunos probióticos (*L. rhamnosus* GG y *S. boulardii*) presentan un efecto beneficioso en diarreas si se administran en primeras 48 horas, para reducir la duración de la diarrea (GR A)^{7,18,19}.

- **Racecadrotilo:** tiene efectos beneficiosos leve-moderados en diarreas secretoras (principalmente por rotavirus), como coadyuvante a las soluciones de hidratación oral y a partir de los 3 meses de edad (GR B)⁷. Si los datos clínicos o analíticos sugieren una diarrea bacteriana invasiva o una enfermedad inflamatoria crónica debe evitarse su uso⁶.

Medidas no recomendadas en el tratamiento de la diarrea aguda:

- **Dieta y fórmulas especiales.** No se recomienda:

- Diluir las **fórmulas infantiles** ni usar de forma rutinaria las **fórmulas libres de lactosa o de soja** (GR A)⁷.
- Alimentación con **dietas altamente restrictivas** (aquéllas a base de arroz, pan, manzana) (GR D)⁷.
- Uso de **zumos de frutas ni bebidas carbonatadas** por su alto contenido en azúcares, especialmente en niños con alto riesgo de deshidratación (GR B)^{7,10}.
- Uso de **infusiones o soluciones de rehidratación usadas por deportistas** (GR D)⁷.

- **Loperamida** ▼. Los inhibidores de la motilidad intestinal están contraindicados (GR B)^{3,7,10}.

- **Antieméticos.** No se recomienda la utilización rutinaria de antieméticos (metoclopramida ▼, domperidona ▼) (GR B)^{3,7}. Ondansetrón ▼ podría ser efectivo (GR B)⁷ pero también presenta problemas de seguridad y no está autorizado en ficha técnica en niños más que para el control de las náuseas y vómitos inducidos por quimioterapia y para la prevención y tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios⁶ (su uso en vómitos asociados a la gastroenteritis en un uso *off label*).

- **Prebióticos.** No recomendados (GR B)⁷

- **Subsalicilato de bismuto:** No recomendado (GR C)⁷

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Síntomas y signos que sugieren shock; deshidratación grave (>9% del peso corporal); alteraciones neurológicas (letargo, crisis convulsivas, etc....); vómitos persistentes o biliares; fracaso del tratamiento con soluciones de rehidratación oral; diarrea inflamatoria grave definida por la presencia de: sangre y moco en heces, fiebre >38,5° C y aparición tóxica o hemograma séptico (>15.000 leucocitos/mm³); diarrea inflamatoria en el paciente con algunos de los siguientes factores de riesgo: edad <3 meses, inmunodepresión, enfermedad intestinal crónica, insuficiencia renal crónica, *Diabetes mellitus* o drepanocitosis; casos en que los cuidadores no pueden prestar unos cuidados adecuados en el domicilio o hay problemas sociales o logísticos; sospecha de proceso quirúrgico; distensión abdominal severa e íleo.

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**

Loperamida. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, marzo 2017) y la Agencia Inglesa (Gov.UK) (Nota del 26 de septiembre 2017) advierten que los medicamentos que contienen loperamida pueden asociarse a reacciones adversas cardíacas (incluida

prolongación del intervalo QT, Torsade de pointes y fallo cardíaco) asociadas a sobredosis con loperamida. Los pacientes no deben exceder la dosis y duración de tratamiento recomendadas.

Metoclopramida: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 30 de julio de 2013) advierten que los medicamentos que contienen metoclopramida. No deben utilizarse en niños <1 año y se debe restringir su uso en niños y adolescentes de 1 a 18 años como segunda línea de tratamiento en prevención de náuseas y vómitos retardados en quimioterapia y en tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios.

Domperidona: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, Nota del 10 de marzo de 2014) advierten que los medicamentos que contienen domperidona tienen riesgo de provocar alteraciones cardíacas y recomiendan restringir las indicaciones autorizadas.

Ondansetrón. La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa 10 de agosto de 2012), alerta sobre el riesgo arritmogénico de ondansetrón (prolongación del intervalo QT). Ondansetrón deberá administrarse con precaución en pacientes que presenten factores de riesgo de prolongación del intervalo QT o arritmias cardíacas. Entre dichos factores de riesgo se incluyen: alteraciones hidroelectrolíticas, insuficiencia cardíaca congestiva, bradiarritmias y la administración concomitante de otros fármacos que prolonguen el intervalo QT del electrocardiograma.

Vacuna rotavirus. Se ha mostrado un aumento del riesgo de invaginación intestinal (principalmente en los días 1 a 7 tras la administración de la 1ª dosis de la vacuna). Es imprescindible informar a los padres y profesionales sanitarios sobre los primeros signos y síntomas de invaginación intestinal, que debe reconocerse lo antes posible para asegurar el mejor cuidado y pronóstico del lactante (Boletín mensual de la AEMPS sobre medicamentos de uso humano, marzo 2017). El análisis riesgo-beneficio favorece a la vacunación. El riesgo de invaginación se minimiza si se administra la vacuna antes de las 12 semanas⁵.

DIARREA DEL VIAJERO* EN PEDIATRÍA

Etiología: Bacteriana²⁰: Más frecuente: *E. coli* enterotoxigénica y enteroagregativa. Otras bacterias: *Shigella* (*S. flexneri* en países en vías de desarrollo), *Campylobacter* sp (en Sudeste asiático). Otras: *Salmonella* sp, *Aeromonas* sp, *Vibrio cholerae*. **Parasitaria:** *Cylospora cayetamensis* (América Latina, subcontinente indio, Sudeste asiático), *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*. **Vírica:** Norovirus, rotavirus, adenovirus, enterovirus.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis para prevención de la diarrea del viajero	No indicado ^{2,3}	D			- Recomendación de vacunación para viajes internacionales, si es el caso (en Sanidad Exterior). - Recomendar medidas de prevención para la diarrea del viajero: importancia de la higiene personal, extremar la higiene de manos, la higiene de los alimentos (tomar fruta pelada, tomar alimentos cocinados) y asegurarse de beber agua segura² Diez reglas para prevenir la diarrea de viajeros en los niños: - Continuar amamantando durante el viaje a los bebés amamantados

					2. Lavarse las manos con jabón o detergentes de base alcohólica antes de comer o preparar alimentos 3. Usar sólo agua embotellada o hervida para beber y cepillarse los dientes. Evitar el uso de agua del grifo. 4. Preparar todas las bebidas y cubitos de hielo con agua embotellada o hervida 5. Consumir sólo leche pasteurizada 6. Seleccionar cuidadosamente dónde comer: es más fácil que un restaurante con una higiene visiblemente deficiente sirva comida contaminada. 7. Comer sólo alimentos bien cocinados, servidos calientes. Consumir sólo vegetales cocidos y frutas peladas 8. Evitar mariscos o mariscos crudos 9. Evitar los alimentos de vendedores ambulantes 10. Llevar disponibles alimentos para los niños
Diarrea del viajero leve	No indicado ^{\$ 3}				
Diarrea del viajero moderada-grave ^Ω	Azitromicina ▼ oral, 10 mg/kg/día, en una toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días ^{3,7}	B	Cefixima oral, 8 mg/kg/día, en 1-2 tomas (dosis máxima: 400 mg/día), 5 días ⁷ Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8 mg (de trimetoprim)/kg/ día cada 12 horas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol). 5 días ⁷	D D	- El principal objetivo del tratamiento es mantener el equilibrio hidroelectrolítico - Aplicar las medidas recomendadas en diarrea aguda Toma de muestras. Considerar en caso de disentería, enfermedad grave, síntomas más de 7 días

^Ω El uso de antibióticos debe limitarse a la diarrea sanguinolenta moderada a grave, diarrea acuosa grave en áreas donde prevalecen *Vibrio cholerae* o *E. coli* enterotoxigénica o diarrea debilitante prolongada (tras consulta médica, preferiblemente tras cultivo de heces y examen de parásitos).

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Deshidratación severa, diarreas persistentes o que no han respondido al tratamiento empírico, niños inmunocomprometidos. Datos de septicemia. Realización de pruebas específicas para detección de etiologías no habituales.

DIARREA PRODUCIDA POR ANTIBIÓTICOS EN PEDIATRÍA

La aparición de diarrea asociada a la administración de antibióticos se presenta en un 5-25% de los pacientes. Es necesario diferenciar la diarrea simple asociada a antibióticos de la diarrea asociada a *Clostridium difficile*.

- La diarrea simple asociada a antibióticos se produce mediante diferentes mecanismos como: alteraciones inducidas en el metabolismo luminal de carbohidratos y sales biliares, alteración de la flora intestinal, efectos tóxicos y/o alérgicos sobre la mucosa intestinal, acciones farmacológicas sobre la motilidad del tubo digestivo y origen infeccioso (*Clostridium perfringens*, *Klebsiella oxytoca*, *Salmonella* sp). La mayoría de las veces este tipo de diarrea es leve-moderada, se asocia a la dosis del antibiótico y cede al interrumpir el tratamiento¹⁴. En los casos de diarrea leve se recomienda mantener tratamiento antibiótico.
- La diarrea asociada a *Clostridium difficile* constituye el 20-30% de los casos de diarrea asociada al uso de antibióticos¹. Es fundamentalmente una infección nosocomial en adultos y constituye la primera causa de diarrea en pacientes hospitalizados. Es poco frecuente en pacientes ambulatorios aunque su incidencia está en aumento¹⁴.

PREVENCIÓN DE DIARREA PRODUCIDA POR ANTIBIÓTICOS* EN PEDIATRÍA

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Prevención de diarrea producida por antibióticos	No indicado ¹	B			• Ante la sospecha de una diarrea asociada a antibióticos, realizar un diagnóstico de posible infección por <i>C. difficile</i>¹ • Excluir otras posibles causas de diarrea¹ • Aplicar las medidas generales^{\$} recomendadas en diarrea aguda¹ • Aplicar medidas higiénicas
OBSERVACIONES: * Los tratamientos antibióticos pueden provocar diarreas de diferente grado: desde una diarrea leve hasta una colitis pseudomembranosa¹⁸. Habitualmente no se identifica el agente que causa la diarrea, siendo el agente más común, <i>Clostridium difficile</i>¹⁴. El riesgo de diarrea por antibióticos es mayor cuando se ha recibido tratamiento con aminopenicilinas (principalmente, amoxicilina-clavulánico), cefalosporinas, clindamicina y, en general, todos los antibióticos activos frente anaerobios¹⁴. La diarrea asociada a antibióticos, donde no está implicada una infección por <i>Clostridium difficile</i>, se resuelve tras las interrupción del antibiótico¹. ^{\$} Medidas recomendadas: Probióticos. Su uso está recomendado en la profilaxis y/o tratamiento de la diarrea aguda asociada a antibióticos (GR B)¹⁹. Cepas para las que existe evidencia: <i>Saccharomyces boulardii</i> y <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG¹⁸. Medidas no recomendadas: - agentes peristálticos (p. ej, loperamida): evitar su uso¹. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Enfermedad severa, inmunocomprometidos, datos clínicos de sepsis. Realización de pruebas específicas para detección de toxina de <i>C. difficile</i>.					

INFECCIÓN POR *Clostridium difficile** EN PEDIATRÍA

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Clostridium difficile</i> , casos leves (≤4 días con diarrea, ≤3 deposiciones al día, temperatura ≤38,4°C, menos de 2 vómitos al día, sin deshidratación) ¹²	Interrumpir, si es posible, el tratamiento antimicrobiano responsable del cuadro clínico.	A			• Interrumpir el tratamiento antibiótico (diferentes a los utilizados en el tratamiento de la infección por <i>C. difficile</i> si es posible¹ • El cultivo para investigar <i>C. difficile</i> solo está indicado en pacientes con diarrea y factores de riesgo (GR A)¹³ • Si está disponible, detección de toxinas A+B en heces por técnica de PCR (mayor sensibilidad y especificidad que la técnica
Infección por <i>Clostridium difficile</i> , infección moderada-severa (>4 días con diarrea, >3 deposiciones al día,	Interrumpir, si es posible, el tratamiento antimicrobiano responsable del cuadro clínico e iniciar:		En caso de alergia/intolerancia a metronidazol: Derivación hospitalaria para		

temperatura >38,4°C, más de 2 vómitos al día, con deshidratación ¹²	Metronidazol oral, 30 mg/kg/día (dosis máxima: 750 mg/día), en 3-4 tomas, 10 días ⁷	A	tratamiento con: Vancomicina [£] oral, 40 mg/kg/día (dosis máxima: 2 g/día), en 3-4 tomas, durante 10 días ⁷	A	de inmunoensayo enzimático) (GR B) ¹⁷ • Aplicar las medidas generales^{\$} • No se recomienda repetir el test diagnóstico para confirmar la curación (GR B)¹³ • Se recomienda aislamiento de contacto que se deberá mantener como mínimo hasta la resolución de la diarrea (GR A)¹³ • Aplicar medidas de control de la infección para evitar la diseminación de <i>C. difficile</i>¹
OBSERVACIONES: *Factores de riesgo de infección por <i>C. difficile</i>: uso reciente de antibióticos que alteran la flora intestinal (puede aparecer incluso hasta 10 semanas después de haber interrumpido el tratamiento), principalmente clindamicina, cefalosporinas de 2ª y 3ª generación, fluorquinolonas, amoxicilina-clavulánico y amoxicilina, uso habitual de inhibidores de la bomba de protones o anti-H2, hospitalización en el mes previo, comorbilidad múltiple, estados de inmunosupresión y la enfermedad inflamatoria intestinal^{1,10,17}. \$ Medidas recomendadas: Probióticos. Se recomienda el uso de <i>Saccharomyces boulardii</i>. (GR D)^{18,19}. No está recomendado: - agentes peristálticos: evitar su uso porque pueden disimular los síntomas y precipitar complicaciones, como megacolon tóxico (GR D)^{1,10}. - probióticos: no son efectivos en el tratamiento de la infección por <i>C.difficile</i> (GR B)^{10,19}. £ Vancomicina: medicamento de uso hospitalario.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Enfermedad severa, inmunocomprometidos, datos clínicos de sepsis. Realización de pruebas específicas para detección de toxina de <i>C. difficile</i>.					

DIARREA PRODUCIDA POR BACTERIAS ESPECÍFICAS EN PEDIATRÍA

GASTROENTERITIS POR *SALMONELLA* EN PEDIATRÍA

Etiología: *Salmonella* spp (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Salmonella</i> no complicada en niños sanos mayores de 3 meses	No indicado* ^{3,7,10}	A			• Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda. • En la gastroenteritis por <i>Salmonella</i> sin complicaciones no suele estar indicado tratamiento alguno, excepto la rehidratación y la reposición de electrolitos mediante una solución de rehidratación oral¹² • Considerar la posibilidad de brotes. Un caso no requiere declaración. Se considera como alerta, un brote epidémico o agrupación inusual de casos¹². En estos casos, se debe notificar de manera urgente a Salud Pública y aplicar las medidas para prevenir la transmisión de la infección¹²
Infección por <i>Salmonella</i> no complicada en niños sanos menores de 3 meses	Derivación hospitalaria ^{3,7}	D			
Niños con factores de riesgo de bacteriemia o infecciones extraintestinales ^{&}	En pacientes con sospecha de bacteriemia o inmunosuprimidos: Ceftriaxona im, 50-100 mg/kg, 1 dosis antes del traslado	E			
Portador crónico de <i>Salmonella</i> (más de un año y en casos excepcionales)	Amoxicilina oral, 100 mg/Kg/día, 4-6 semanas + Trimetoprim sulfametoxazol oral, 10 mg/50 mg/Kg/día, 7-10 días [‡]	E			No está indicado hacer cultivos de control. Los casos en los que se decide tratar son excepcionales

OBSERVACIONES:

*El tratamiento antibiótico no es efectivo para mejorar los síntomas y no previene complicaciones (GR A) ⁷.

No tratar con antibióticos la salmonelosis no tifoidea de forma generalizada. El tratamiento antibiótico puede prolongar el estado de portador crónico, favorecen las recidivas y selecciona cepas resistentes o infecciones más graves^{3,7,12}.

Se facilitan los datos de sensibilidad antibiótica locales de *Salmonella* spp:

Datos 2016	Ampicilina	Amoxicilina/clavulánico	Ciprofloxacino	Trimetoprim/sulfametoxazol
H. San Juan de Dios Aljarafe* (n=1853)	75%	97%	92%	99%
H. Virgen Macarena* (n=56)	75%	96%	79%	93%
H. Virgen del Rocío* (n=130)	85%	97%	100%	98%
H. Virgen de Valme** (n=72)	60%	96%	89%	94%
H. La Merced Osuna* (n=93)	78%	97%	79%	96%

*Criterio de interpretación CLSI. **Criterio de interpretación EUCAST.

& **Factores de riesgo de bacteriemia o infecciones extraintestinales:** niños recién nacidos, inmunocomprometidos, asplenia anatómica o funcional, tratamiento con corticoides, enfermedad inflamatoria intestinal, aclorhidria, malnutridos^{3,7,10}.

* Esta pauta se asocia a una alta tasa de fallo en el tratamiento del portador. En caso de fallo de este tratamiento, las quinolonas suelen ser más efectivas para la erradicación en portadores (**ciprofloxacino** oral, 20-30 mg/kg/día en 2 dosis, 14-28 días). Sin embargo, su uso no está autorizado en niños. Se trataría de una indicación *off label*⁸

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sospecha de bacteriemia, criterios generales de ingreso hospitalario. Niños menores de 3 meses, inmunodeprimidos, en tratamiento con corticoides, asplenia precisaran ingreso y tratamiento hospitalario

GASTROENTERITIS POR *SHIGELLA* EN PEDIATRÍA (EDO)

Etiología: *Shigella* spp (*S. dysenteriae*,....)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Shigella</i>	Tratamiento dirigido por antibiograma⁷	B	Según datos del antibiograma otras opciones[#]: Cefixima oral, 8 mg/kg/día, en 1-2 tomas (dosis máxima: 400 mg/día), 5 días ⁷	D	• Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda. • Sería recomendable conocer la sensibilidad antibiótica de los aislados de <i>Shigella</i> en nuestro medio dado el aumento de las resistencias bacterianas a nivel mundial^{7,16} • Sin embargo, dada la escasez de casos, no disponemos de datos locales.
	Mientras se desconocen los datos del cultivo: Azitromicina ▼ oral, 5 días: 12 mg/Kg/día (dosis máxima: 500 mg/día), primer día y 6 mg/Kg/día desde el 2º al 5º día ^{3,7,16}	B			
	Si la cepa es sensible[#]: Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8 mg (de trimetoprim)/Kg/día cada 12 horas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 3-5 días ⁷	B			
	Ampicilina , 100 mg/kg y día, repartidos cada 6 horas (dosis máxima: 3 g/día), 3-5 días ⁷	B			

OBSERVACIONES:

[#] Las **quinolonas** no están indicadas en niños <17 años. Estas (**ciprofloxacino**: 20-30 mg/kg día) sólo podrían usarse en niños <17 años cuando no hubiera otra alternativa posible⁷.

NOTAS DE SEGURIDAD

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infección prolongada, infección severa que no responde a antibióticos, criterios generales de ingreso hospitalario

GASTROENTERITIS POR CAMPYLOBACTER EN PEDIATRÍA

Etiología: *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Campylobacter</i> *	Iniciar tratamiento preferiblemente en los 3 primeros días tras el inicio de la enfermedad: Azitromicina ▼ oral, 30 mg/kg (dosis máxima: 500 mg/día), toma única ^{7, 16} Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día (dosis máxima: 500 mg/día), en 1 toma, 3 días ⁷	 B B	Sólo en niños >8 años: Doxiciclina oral, 2 a 4 mg/kg/día divididos cada 12 a 24 horas (dosis máxima: 200 mg/día), 3 días ⁷	B	• Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda. • Un caso no requiere declaración. Se considera como alerta, un brote epidémico o agrupación inusual de casos¹². En estos casos, se debe notificar de manera urgente a Salud Pública y aplicar las medidas para prevenir la transmisión de la infección¹²

OBSERVACIONES:

*Las tasas más elevadas de aislamiento en heces se producen en niños de 2 años de edad y menores.

Mayor efectividad de antibioterapia en formas disintéricas en los tres primeros días de síntomas y para disminuir transmisibilidad en brotes en guarderías⁷. El tratamiento reduce la duración de la excreción fecal de *Campylobacter* ⁷.

Se facilitan los datos de sensibilidad antibiótica locales de *Campylobacter* spp:

Datos 2016	Amoxicilina/clavulánico	Ciprofloxacino	Eritromicina
H. San Juan de Dios Aljarafe* (n=220)	100%	11%	97%
H. Virgen Macarena* (n=135)	98%	6%	98%
H. Virgen del Rocío* (<i>C. jejuni</i> : n=128/ <i>C. coli</i> : n=12)	-/58%	6/0%	99/90%
H. Virgen de Valme** (n=134)	98%	11%	100%

*Criterio de interpretación CLSI. **Criterio de interpretación EUCAST.

NOTAS DE SEGURIDAD

Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardiaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardiaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Septicemia y/o metástasis sépticas, criterios generales de ingreso hospitalario

GASTROENTERITIS POR *E. COLI* EN PEDIATRÍA

Etiología: *Escherichia coli*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Gastroenteritis aguda no complicada por <i>E. coli</i>	No indicado ⁷	D			Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda.
Infección por <i>E. coli</i> enterohemorrágica	No indicado* ⁷	D			
Infección por <i>E. coli</i> entetoxigénica	Azitromicina ▼ oral, 10 mg/kg/día, en una toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días ^{3,7}	B	Cefixima oral, 8 mg/kg/día, en 1-2 tomas (dosis máxima: 400 mg/día), 5 días ⁷ Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8 mg (de trimetoprim)/kg/ día cada 12 horas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5 días ⁷	D D	- El principal objetivo del tratamiento es mantener el equilibrio hidroelectrolítico - Aplicar las medidas recomendadas en diarrea aguda Toma de muestras. Considerar en caso de disentería, enfermedad grave, síntomas más de 7 días
OBSERVACIONES: *Tratamiento antibiótico no indicado por no mejorar el curso clínico de la enfermedad y aumentar el riesgo de síndrome urémico hemolítico ⁷ .					
NOTAS DE SEGURIDAD Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones por <i>E. coli</i> enteroinvasiva, enteropatógena y enterotoxigénica, criterios generales de ingreso hospitalario					

GASTROENTERITIS POR *VIBRIUM CHOLERA* EN PEDIATRÍA (EDO)

Etiología: *Vibrium cholerae*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>V. cholerae</i>	Azitromicina ▼ oral, 20 mg/Kg (dosis máxima: 500 mg/día), toma única ⁷ Azitromicina ▼ oral, 10 mg/Kg/día, 1 toma al día, 3 días (adolescentes 500 mg/día) ⁷	B B	Sólo en niños >8 años: Doxiciclina oral, 6 mg/kg/día (dosis máxima: 200 mg/día), dosis única, o 4 mg/kg/día dividido en 2 dosis el primer día, seguido de 2 mg/kg/día, 3 días ⁷	B	Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda. Se debe notificar rápidamente a las autoridades de salud pública.

			Si la cepa es susceptible: Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 8 mg (en trimetoprim)/Kg/día (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), en 2 tomas, 3 días ⁷	B	
OBSERVACIONES: La aparición de hipoglucemia en el niño puede provocar convulsiones o incluso la muerte.					
▼ NOTAS DE SEGURIDAD Azitromicina (macrólidos): La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Criterios generales de ingreso hospitalario					

GASTROENTERITIS POR *YERSINIA* EN PEDIATRÍA

Etiología: *Yersinia enterocolitica*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infecciones en <3 meses, inmunocomprometidos y manifestaciones extraintestinales	Trimetoprim sulfametoxazol oral, 8 mg (de trimetoprim)/kg/día cada 12 horas (dosis máxima: 320 mg trimetoprim/día; 1600 mg de sulfametoxazol), 5 días ¹⁶	B	Cefotaxima iv, 200 mg/kg/día en 3 dosis, 7 días ¹⁶	B	• Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda. • Solicitar antígeno de <i>Yersinia</i> si hay sospecha (dolor abdominal persistente que simula una apendicitis) • Un caso no requiere declaración. Se considera como alerta, un brote epidémico o agrupación inusual de casos¹². En estos casos, se debe notificar de manera urgente a Salud Pública y aplicar las medidas para prevenir la transmisión de la infección¹²
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Criterios generales de ingreso hospitalario					

GASTROENTERITIS POR *LISTERIA* EN PEDIATRÍA

Etiología: *Listeria monocytogenes*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Listeria</i>	No indicado*	E			Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda.
OBSERVACIONES: *Las gastroenteritis por <i>Listeria</i> son autolimitadas y no hay datos sobre eficacia de la antibioterapia. Las infecciones graves: transmisión vertical o invasoras asociadas o no a infección del Sistema Nervioso Central deben ser tratadas con antibioterapia en medio hospitalario.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infecciones graves. Criterios generales de ingreso hospitalario					

DIARREAS PRODUCIDAS POR PARASITOS EN PEDIATRÍA

	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
<i>Giardia lamblia</i>	Metronidazol oral, 15 mg/kg/día en 3 tomas (dosis máxima: 4 g/día), 7-10 días ^{3,7}	D	Albendazol oral, 400 mg/día en 1 toma, 5 días ⁷ Tinidazol oral, 50 mg/kg, dosis única (máximo 2 g/día) ^{7, 16} Nitazoxanida [#] oral, 15 mg/kg/día cada 12 horas (>12 años: 500 mg cada 12 horas), 3 días ¹⁶	D D D	Medidas generales de tratamiento de la diarrea aguda. Giardiasis: Se define alerta por brote cuando se producen dos o más casos de giardiasis que tengan una relación epidemiológica ¹² . En este caso se debe comunicar a Salud Pública de forma urgente ¹²
<i>Cryptosporidium</i> spp (EDO) - niños inmunocompetentes - niños inmunocomprometidos	No indicado ⁷ Sulfato de paramomicina oral, 25-35 mg/Kg/día, 3 tomas, 7 días ¹⁶	D C	Nitazoxanida [#] oral, 3 días en 2 tomas de 100 mg (1-4 años), 200 mg (4-11) y 500 mg (en niños mayores) ^{7, 16}	C	
<i>Cystoisospora belli</i>	Trimetoprim-sulfametoxazol oral, 10 mg (de trimetoprim)/Kg/día, en 2 tomas, 7-10 días ¹⁶	D	Solo en personas con alergia a sulfonamidas: Pirimetamina oral, 50-75 mg cada 24 horas, 14 días ¹⁶ Ω	D	
OBSERVACIONES: # Medicamento extranjero: solicitarlo en el Servicio de Farmacia. Ω Se administra con ácido fólico , 3 mg al día.					

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Criterios generales de ingreso hospitalario

INFECCION POR ENTAMOEBA HISTOLYTICA EN PEDIATRÍA

Etiología: *Entamoeba histolytica*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infección por <i>Entamoeba histolytica</i> *	Metronidazol oral, 35-50 mg/kg/día en 3 dosis (dosis máxima: 4 g/día), 7-10 días ^{€ 3,7}	C	Tinidazol oral 50 mg/kg, una vez al día, 3-5 días (máx 2 g/día) ^{€ 3}	D	
OBSERVACIONES: * El 90% de los pacientes contaminados se convierten en portadores asintomáticos. Se recomienda tratar todos los casos diagnosticados. €En casos de colitis amebiásica, completar tratamiento posteriormente con un agente intraluminal (sulfato de paramomicina 25-35 mg/ kg/ día, 3 tomas, 7 días) para eliminar colonización intestinal (riesgo recaídas o enfermedad invasiva tardía).					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Diarrea prolongada que no remite a pesar de tratamiento, pérdida de peso importante, malnutrición, diagnóstico diferencial con patología no infecciosa					

INFESTACIÓN POR OXIUROS EN PEDIATRÍA

Etiología: *Enterobius vermicularis*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Infestación por oxiuros	En mayores de 2 años: Mebendazol oral, 100 mg, dosis única (independiente del peso) Repetir a los 15 días ⁴	D	Pamoato de pirantel oral, 11 mg/kg/día, dosis única (dosis máxima: 1 g). Repetir a los 15 días	E	Medidas de higiene personal: lavado de manos, cortar las uñas. Lavar la zona perianal al despertarse ⁴ Limpieza del hogar, de las sábanas y de la ropa ⁴

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Diarrhoea-antibiotic associated 2013 Jun. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
2. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Diarrhoea-prevention and advice for travellers 2013 Feb. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
3. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Gastroenteritis 2015 Jul. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
4. Clinical Knowledge Summaries (CKS). Threadworm 2013 Sept. Disponible en: <https://cks.nice.org/>
5. ECDC Expert opinion on rotavirus vaccination in infancy - 7 Sep 2017. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/expert-opinion-rotavirus-vaccination-infancy>

6. Fichas técnicas de los medicamentos (ondasetrón y racecadotril). Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/initial.do>
7. Guarino A et al. European society for Pediatric gastroenterology, hepatology and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases. Evidence based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Ped Gastroenterol Nutr.* 2014;59:132-52.
8. Gunn JS et al. Salmonella chronic carriage: epidemiology, diagnosis and gallbladder persistence. *Trends in microbiology.* 2014;22(11):648-655.
9. Hill DR et al. Travelers' diarrhea. *Curr Opin Infect Dis.* 2010;23:481-7.
10. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis in under 5s: diagnosis and management. Londres: NICE; 2014. Disponible en URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg84>
11. National Clinical Effectiveness Committee (NCEC). Surveillance, Diagnosis and Management of Clostridium difficile Infection in Ireland. Dublín: NCEC; 2014. Disponible en URL: <http://www.hpsc.ie/a-z/gastroenteric/clostridiumdifficile/guidelines/File,13950,en.pdf>
12. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 2015. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)
13. Ridlee MS et al. ACG Clinical Guideline: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Acute Diarrheal Infections in Adults. *Am J Gastroenterol* 2016; 111:602-622
14. Sabah ST. Diarrea asociada a antióticos. *Rev. Med. Clin. Condes* 2015;26(5):687-695.
15. Santiago B et al. Aislamiento de Clostridium difficile en niños hospitalizados con diarrea. *An Pediatr* 2015;82:417-25.
16. Shane AL et al. 2017 Infectious disease Society of America Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and management of infectious diarrhea. *CID* 2017; XX(00):1-36.
17. Surawicz CM et al. Guidelines for Diagnosis, Treatment, and Prevention of Clostridium difficile Infections. *Am J Gastroenterol* 2013;108:478-498
18. Szajewska H et al. Probiotics for the prevention of antibiotic-associated diarrhea in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;62:495-506.
19. Valdovinos MA et al. Consenso mexicano sobre probióticos en gastroenterología. *Rev Gastroenterol Mex* 2017; 82(2):156-178
20. Vila J et al. Diarrea del viajero. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2016;34(9):579-584.

7.11. ERRADICACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN PEDIATRÍA

Beatriz Espín, Dolores Alvarado Fernández, Juan Ignacio Anguis, Maria Teresa Alonso, Francisco Franco Alvarez de Luna, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

La infección por *H. pylori* es una infección bacteriana frecuente que se adquiere en la infancia y es causa de de dispepsia, gastritis, úlcera gastroduodenal, atrofia gástrica, cáncer gástrico y linfoma⁵. El contacto próximo con miembros de la familia con *H. pylori* es la principal vía de transmisión³. Al contrario que los adultos, en los niños y los adolescentes no suele relacionarse con patología tumoral. El riesgo de cáncer gástrico y linfoma MALT en la edad pediátrica es extremadamente bajo en nuestro medio por lo que la búsqueda de *H. pylori* en niños asintomáticos como estrategia preventiva de dichas patologías de forma sistemática no se recomienda⁵.

También, al contrario que en el adulto, en el niño, no se debe efectuar la estrategia *test and treat*, consistente en el diagnóstico de la infección mediante un test no invasivo. El diagnóstico, por tanto, requiere siempre la derivación a un Servicio de Gastroenterología y la realización de una endoscopia⁴. No se debe iniciar el tratamiento empírico en Atención Primaria en niños con sospecha de *H. pylori* sin una endoscopia diagnóstica. La serología en sangre no debe emplearse en clínica y solo es útil en estudios epidemiológicos mientras que la determinación del antígeno en heces y el test de aliento con urea marcada, no son útiles para determinar las lesiones que origina la infección, circunstancia que solo puede ponerse de manifiesto mediante la exploración diagnóstica. El antibiograma no es imprescindible para tratar la infección aunque sí resulta de gran ayuda a la hora conocer las resistencias y elegir un tratamiento personalizado. El antígeno en heces y el test del aliento tienen utilidad en niños como control de erradicación tras el tratamiento.

ERRADICACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI* EN PEDIATRÍA DIAGNOSTICADO MEDIANTE ENDOSCOPIA*, ANTIBIOGRAMA DISPONIBLE

Etiología: *Helicobacter pylori*

	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
PRIMERA LÍNEA DE TRATAMIENTO					
<i>H. pylori</i> sensible a claritromicina y metronidazol	Triple terapia OCA, 14 días ^{3,5} : Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Claritromicina ▽ oral ^(ver dosis ψ) Amoxicilina oral ^(ver dosis ψ)	B	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) Triple terapia OCM, 14 días ^{3,5} : Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Claritromicina ▽ oral ^(ver dosis ψ) Metronidazol oral ^(ver dosis ψ)	B	- En niños y adolescentes, se recomienda estudiar la susceptibilidad a los antibióticos antes de iniciar el tratamiento (GR C)^{3,5} - Hacer especial hincapié en el cumplimiento terapéutico puesto que es una de las claves para la eficacia del tratamiento³ - No se recomienda el uso de
<i>H. pylori</i> sensible a claritromicina y resistente a metronidazol	Triple terapia OCA, 14 días ^{3,5} : Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Claritromicina ▽ oral ^(ver dosis ψ)	B	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Triple terapia OCM, 14 días ⁵ :	B	

	Amoxicilina oral ^(ver dosis ψ)		Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Clarithromicina ▽ oral ^(ver dosis ψ) Metronidazol oral ^(ver dosis ψ)		probióticos de forma rutinaria o con el objetivo de aumentar las tasas de erradicación (GR D). Pueden usarse para mejorar la tolerabilidad al tratamiento antibiótico ^{3,5} Los probióticos recomendados en la prevención de diarrea asociada al uso de antibióticos son ⁸ : - <i>Saccharomyces boulardii</i> : 250-500 mg/día durante el tratamiento antibiótico - <i>Lactobacillus</i> GG: 1-2 × 10 ¹⁰ UFC/día durante el tratamiento antibiótico. Separar la toma de probiótico de la del antibiótico 2 horas.
<i>H. pylori</i> resistente a claritromicina y sensible a metronidazol	Triple terapia OMA, 14 días: Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Metronidazol oral ^(ver dosis ψ) Amoxicilina oral ^(ver dosis ψ)	B	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Terapia cuádruple con bismuto (niños > 8 años), 14 días ⁵ : Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Bismuto oral ^(ver dosis ψ) Tetraciclina oral ^{\$ (ver dosis v)} Metronidazol oral ^(ver dosis ψ)	B	
SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO o DOBLE RESISTENCIA (a claritromicina y a metronidazol)					
Fracaso del tratamiento de primera línea	OPCION 1 : Triple terapia OMA, 14 días ^{3,5} : Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Metronidazol oral ^(ver dosis ψ) Amoxicilina oral, dosis alta ^(ver dosis ψ)	B	Considerar la opción de repetir endoscopia y volver a valorar tratamiento guiado por antibiograma		
<i>H. pylori</i> resistente a claritromicina y metronidazol	OPCION 2 Terapia cuádruple con bismuto, 14 días ^{3,5} : Niños < 8 años: Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Bismuto oral ^(ver dosis ψ) Metronidazol oral ^(ver dosis ψ) Amoxicilina oral ^(ver dosis ψ) Niños > 8 años: Omeprazol oral ^(ver dosis ψ) Bismuto oral ^(ver dosis ψ) Tetraciclina oral ^{\$ (ver dosis ψ)} Metronidazol oral ^(ver dosis ψ)	B			
OBSERVACIONES: *Diagnóstico endoscópico: El diagnóstico de la infección por <i>H. pylori</i> en el niño requiere siempre la realización de una endoscopia digestiva alta con toma de al menos 6 biopsias gástricas junto al test de ureasa y muestra para cultivo y antibiograma. Puede plantearse el uso de un test no invasivo para el diagnóstico sólo en casos de estudio de púrpura trombocitopénica idiopática (PTI) crónica ^{3,5} . NO se recomienda: - la estrategia “ <i>test and treat</i> ” (consistente en el diagnóstico de la infección mediante un test no invasivo) en el niño y adolescente salvo en casos de estudio en pacientes con PTI crónica (GR A) ^{3,5} .					

- usar pruebas basadas en anticuerpos (IgG, IgA) para *H. pylori* en suero, orina y saliva (GR A)⁵.

NO está indicado la búsqueda sistemática de *H. pylori*:

- en niños con dolor abdominal funcional (incluida la dispepsia funcional) (GR A) ni en la baja talla ni como parte del estudio inicial de una anemia ferropénica (GR B)⁵.
- en el contexto de los antecedentes familiares de problemas gástricos, cáncer o MALT⁵.

Indicación del tratamiento erradicador: ulcus gástrico, gastritis crónica, ulcus duodenal, duodenitis erosiva, PTI crónica. Aquellos casos en los que en la endoscopia de forma incidental se haya encontrado una infección por *H. pylori* en ausencia de los supuestos anteriores, se debe consensuar con la familia riesgos/beneficios del tratamiento erradicador^{3,5}.

^ψ **Dosis recomendadas:**

Peso	Omeprazol	Amoxicilina	Amoxicilina alta dosis	Clarithromicina	Metronidazol	Tetraciclina	Subcitrate de Bismuto
15-24 kg	20 mg/12 horas	500 mg/12 horas	750 mg/12 horas	250 mg/12 horas	250 mg/12 horas		
25-34 kg	30 mg/12 horas	750 mg/12 horas	1000 mg/12 horas	500 mg por la mañana 250 mg por la noche	500 mg por la mañana 250 mg por la noche	25 mg/kg/12 horas (máx: 1 g/12 horas)	4 mg/kg/12 horas (máx: 240mg/12 horas)
>35 kg	40 mg/12 horas	1000 mg/12 horas	1500 mg/12 horas	500 mg/12 horas	500 mg/12 horas		

^{\$} **Tetraciclina oral:** medicamento extranjero. Disponible la dosificación de tetraciclina en comprimidos 250 mg, mediante solicitud a los Servicios de Farmacia. Dosificación recomendada: niños entre 15-24 kg: 500 mg cada 12 horas; entre 25 y 34 kg: 750 mg cada 12 horas; más de 35 kg: 1 g cada 12 horas. En menores de 12 años, se trata de un uso *off label*.

▼ **NOTAS DE SEGURIDAD**

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: dolor abdominal con datos de alarma que orienten hacia la existencia de una enfermedad péptica

En niños y adolescentes, para realizar el diagnóstico de la infección por *H. pylori* siempre se debe derivar a la unidad de referencia de Digestivo Infantil que tenga la posibilidad de realizar endoscopia (GR C)^{3,5}

Etiología: *Helicobacter pylori*

Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición

NO está indicado la búsqueda sistemática de *H. pylori*:

- en niños con dolor abdominal funcional (incluida la dispepsia funcional) (GR A) ni en la baja talla ni como parte del estudio inicial de una anemia ferropénica (GR B)⁵.
- en el contexto de los antecedentes familiares de problemas gástricos, cáncer o MALT⁵.

Indicación del tratamiento erradicador: ulcus gástrico, gastritis crónica, ulcus duodenal, duodenitis erosiva, PTI crónica. Aquellos casos en los que en la endoscopia de forma incidental se haya encontrado una infección por *H. pylori* en ausencia de los supuestos anteriores, se debe consensuar con la familia riesgos/beneficios del tratamiento erradicador^{3,5}.

** Aunque siempre se recomienda estudiar la susceptibilidad a los antibióticos antes de iniciar el tratamiento (GR C)^{3,5}, la rentabilidad del cultivo en muchos centros es baja. Es relativamente frecuente que, aunque se tomen las muestras para el cultivo, éste no sea viable o se contamine y se tenga que tratar sin tener finalmente el antibiograma.

%Resistencia de *H. pylori* en niños:

	Claritromicina	Amoxicilina	Metronidazol	Tetraciclina
Albacete ⁶ (<14 años) (n=22)	23,8%	4,8%	52,4%	4,8%
Cantabria ² (≤6 años) (n=4)	50%	25%	25%	0%
Cantabria ² (7-18 años) (n=54)	35%	2%	30%	0%
País Vasco ⁷ (n=74)	34,7%	-	16,7%	-
Madrid ¹ (<18 años) (n=137)	40%	-	-	-

El porcentaje de resistencias a claritromicina en niños y adolescentes es muy alto, por lo que una triple terapia basada en claritromicina no debe ser administrada en estos grupos de edad en casos a no ser que los datos del antibiograma sean favorables (GR A)^{3,5}.

En casos de fracaso terapéutico se debe individualizar la terapia según la edad del paciente, la susceptibilidad a los antibióticos y las opciones antimicrobianas disponibles^{3,5}.

ψ Dosis recomendadas:

Peso	Omeprazol	Amoxicilina	Amoxicilina alta dosis	Claritromicina	Metronidazol	Tetraciclina	Subcittrato de Bismuto
15-24 kg	20 mg/12 horas	500 mg/12 horas	750 mg/12 horas	250 mg/12 horas	250 mg/12 horas		
25-34 kg	30 mg/12 horas	750 mg/12 horas	1000 mg/12 horas	500 mg por la mañana 250 mg por la noche	500 mg por la mañana 250 mg por la noche	25 mg/kg/12 horas (máx: 1 g/12 horas)	4 mg/kg/12 horas (máx: 240mg/12 horas)
>35 kg	40 mg/12 horas	1000 mg/12 horas	1500 mg/12 horas	500 mg/12 horas	500 mg/12 horas		

\$ **Tetraciclina oral:** medicamento extranjero. Disponible la dosificación de tetraciclina en comprimidos 250 mg, mediante solicitud a los Servicios de Farmacia. Dosificación recomendada: niños entre 15-24 kg: 500 mg cada 12 horas; entre 25 y 34 kg: 750 mg cada 12 horas; más de 35 kg: 1 g cada 12 horas.

En menores de 12 años, se trata de un uso *off label*.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: dolor abdominal con datos de alarma que orienten hacia la existencia de una enfermedad péptica.

En niños y adolescentes, para realizar el diagnóstico de la infección por *H. pylori* siempre se debe derivar a la unidad de referencia de Digestivo Infantil que tenga la posibilidad de realizar endoscopia (GR C)^{3,5}

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Agudo S et al. High prevalence of clarithromycin-resistant *Helicobacter pylori* strains and risk factors associated with resistance in Madrid, Spain. *J Clin Microbiol* 2010;48:3703-7.
2. Avila-Alonso A et al. Evolución de las tasas de Resistencia de *Helicobacter pylori* en un periodo de cinco años. XXI Congreso de la SEIMC, Málaga 2017.
3. Fischbach W et al. S2k-Guideline *Helicobacter pylori* and gastrointestinal ulcer disease. *Z Gastroenterol* 2017;54:167-206.
4. Hyams J, Di Lorenzo C, Saps M et al. Childhood functional disorders: Child/adolescent. *Gastroenterology* 2016; 150: 1456-68
5. Jones NL et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN Guidelines for the Management of *Helicobacter pylori* in Children and Adolescents (Update 2016). *JPGN* 2017;64:991-1003.
6. Martínez Serrano M et al. Sensibilidad antibiotic de *Helicobacter pylori* en los últimos 6 años en el area de Atención Primaria de Albacete. XXI Congreso de la SEIMC, Málaga 2017.
7. Montes M et al. *Helicobacter pylori* infection in children. Antimicrobial resistance and treatment response. *Helicobacter* 2015;20(3):169-75.
8. Szajewska H et al. Probiotics for the prevention of antibiotic-associated diarrhea in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016; 62(3): 495-506)

7.12. INFECCIONES OFTALMOLÓGICAS EN PEDIATRÍA

Araceli Trueba Lawand, Ana Romero García, Carmen Beltrán Calvo, Héctor Acosta García, Piedad Rosario Lozano, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

Las infecciones oculares en la edad pediátrica se presentan con gran frecuencia en Atención Primaria. Pueden ser desde leves y autolimitadas a severas, con condiciones que amenazan la vista y que requieren una intervención agresiva. Sin embargo, ciertas características especiales diferencian su manejo en niños: edad de presentación, prevalencia, repercusión sistémica, tratamiento y dosificación, lesiones que pueden ser ambliopizantes. Las recomendaciones de tratamiento se basan mayoritariamente en el consenso de expertos, ya que hay pocos ensayos clínicos que den evidencia en infecciones oculares.

En este capítulo se abordarán las situaciones clínicas más susceptibles de ser tratadas desde AP, considerando las características especiales que supone su aplicación en la edad pediátrica:

- blefaritis
- orzuelo
- chalazion
- conjuntivitis neonatal
- conjuntivitis aguda (bacteriana y vírica)
- dacriocistitis aguda
- celulitis preseptal y orbitaria
- queratitis herpética.

BLEFARITIS EN PEDIATRÍA

La blefaritis es una inflamación palpebral habitualmente crónica, con exacerbaciones de carácter agudo.

- La **blefaritis anterior** es predominantemente estafilocócica en niños, especialmente en pacientes atópicos. Afecta el borde palpebral anterior, aunque puede asociarse a conjuntivitis y a queratitis. Se presenta con picor y quemazón, hiperemia e inflamación palpebral asociado a pequeños abscesos intrafolliculares (u orzuelos externos) que se pueden ulcerar, con escamas fibrinosas y en forma de collaretes rodeando a las pestañas. Se suele asociar a dermatitis seborreica. Fotofobia hará sospechar queratitis, más frecuente en niños y con consecuencias visuales adversas si queda sin tratar. Pacientes con rosácea ocular severa pueden desarrollar también queratitis superficial, con neovascularización y cicatrización corneal^{2,9}.
- La **blefaritis posterior** es mucho menos frecuente en niños. Se debe a una disfunción de las glándulas de Meibomio, produciendo irritación, quemazón y enrojecimiento de los bordes palpebrales y de la conjuntiva. Se suele asociar a dermatitis seborreica. El estancamiento de la secreción lipídica y lipasas microbianas causan una reacción inflamatoria secundaria. La obstrucción de la glándula puede causar una reacción granulomatosa en forma de orzuelo (interno)^{2,9}.

El diagnóstico es clínico y el tratamiento se basa fundamentalmente en la higiene palpebral sistemática y de las manos, asociado a antibioterapia tópica.

BLEFARITIS EN PEDIATRÍA

Etiología: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Demodex*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Blefaritis anterior leve-moderada	No indicado* ²	D			Medidas de higiene palpebral[§]: - Aplicar compresas con agua templada sobre párpados durante 5-10 minutos, para ablandar las costras en el borde de las pestañas. - Masajear los bordes palpebrales de lado a lado para retirar costras (se puede utilizar un bastoncillo seco); realizar masaje vertical hacia el borde libre del párpado, a lo largo de todo el párpado para exprimir las glándulas de Meibomio en el caso de blefaritis posterior. - Lavar el ojo con un paño o con una torunda humedecida en agua templada o con champú infantil muy diluido (o con productos comerciales específicos), frotando suavemente a lo largo del borde de las pestañas ² El tratamiento con higiene palpebral, masaje y antibioterapia sistémica puede tardar 4-6 semanas en hacer efecto. Repetir el tratamiento en tandas intermitentes si hay exacerbación de síntomas. Lágrimas artificiales sin conservantes, si ojo seco ²
Blefaritis anterior en caso de fallo de las medidas no farmacológicas después de 2 semanas	Eritromicina tópica [#] (pomada oftálmica 0,5%) 1-4 veces al día las 2 primeras semanas. Después administrar antes de acostarse durante 1-2 meses o hasta 1 mes tras la desaparición de los síntomas ² Azitromicina tópica [#] (pomada oftálmica 1,5%) 1 gota cada 12 horas, 1 semana seguido de 1 gota cada 24 horas, 2 semanas ²	D D			
Blefaritis anterior severa o recidivante	Niños <12 años: Eritromicina tópica, (pomada oftálmica 0,5%), 1-4 veces al día las 2 primeras semanas. Después, administrar antes de acostarse durante 1-2 meses ² o Azitromicina tópica (pomada oftálmica 1,5%), 1 gota cada 12 horas, 1 semana seguido de 1 gota cada 24 horas, 2 semanas ^{# 2} + Eritromicina [▼] oral, 30-50 mg/Kg/día repartido en dosis cada 8 horas, 10 días ^{§ 2} o	D D D D			

	Azitromicina ▼ oral, 10 mg/kg/día en una toma, 3 días² Niños >12 años: Eritromicina tópica, (pomada oftálmica 0,5%), 1-4 veces al día las 2 primeras semanas. Después, administrar antes de acostarse durante 1-2 meses² o Azitromicina tópica (pomada oftálmica 1,5%), 1 gota cada 12 horas, 1 semana seguido de 1 gota cada 24 horas, 2 semanas^{# 2} + Azitromicina ▼ oral, 400 mg/día en una sola toma, 3 días² o Doxiciclina oral, 100 mg cada 24 horas durante 4 semanas y 50 mg cada 24 horas las 8 semanas siguientes^{s-2}	D D D D			
Blefaritis posterior	No indicado* ²	D			
Blefaritis posterior severa o asociada a acné rosácea	Niños <12 años: Eritromicina ▼ oral, 30-50 mg/kg/día, repartido en dosis cada 8 horas, 10 días^{s-2} Azitromicina ▼ oral, 10 mg/kg/día, en una toma, 3 días² Niños >12 años: Azitromicina ▼ oral, 400 mg/día en una toma, 3 días² Doxiciclina oral, 100 mg cada 24 horas, 4 semanas continuando con 50 mg cada 24 horas, las 8 semanas siguientes^{s-2}	D D D D			

OBSERVACIONES:

*No se recomienda ningún tratamiento específico para la blefaritis infantil. Se recomiendan de forma general el tratamiento antibiótico tras la aplicación de las medidas higiénicas. La evidencia de la efectividad de varios tratamientos se basa en gran medida en la opinión de expertos. No se han encontrado ensayos clínicos relevantes en el tratamiento de la blefaritis en niños¹⁰.

§ En pacientes que no mejoran con la higiene palpebral, hay que considerar la presencia de *Demodex*, habiéndose descrito mejoría usando productos comerciales que contengan aceite del árbol de té².

#Es necesario volver a realizar cíclicamente este tratamiento pues los síntomas reaparecen.

Se pueden usar pomadas que **combinen antibióticos y corticosteroides** para tratamientos cortos si persiste hiperemia e inflamación palpebral.

NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

En niños menores de 6 meses la evidencia de seguridad de **azitromicina** es limitada.

Evitar **eritromicina** en neonatos menores de 14 días de vida, por el riesgo de estenosis hipertrófica de píloro.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Si se produce pérdida de visión, dolor moderado o severo, enrojecimiento del ojo crónico o severo, fotofobia (suele indicar afectación cornea que exige corticoterapia tópica), episodios recurrentes o falta de respuesta al tratamiento²

ORZUELO EN PEDIATRÍA

El **orzuelo** es una infección aguda, producida generalmente por *Staphylococcus* ó *Demodex folliculorum*, en el folículo piloso de una pestaña o en una glándula anexa. Cuando se afectan las glándulas de Zeiss (sebácea) o de Moll (sudorípara), se conoce como orzuelo externo y, si es una glándula de Meibomio, orzuelo interno. Es característico encontrar edema y eritema palpebral además de intenso dolor. Los orzuelos de repetición pueden ocurrir en el contexto de una blefaritis.

La mayoría de los orzuelos resuelven espontáneamente, aunque calor local, masaje y lavados palpebrales ayudan a drenar el material infectado y descomprimir el orzuelo. Lo más importante es la prevención, exacerbando la higiene de párpados y pestañas. Una higiene palpebral continuada normalizará la secreción meibomiana y evitará su acumulación en el interior de la glándula. Si no resuelven y el tamaño lo justifica, se realizará incisión y curetaje, aunque el tratamiento quirúrgico es poco habitual.

ORZUELO EN PEDIATRÍA

Etiología (orzuelo externo): *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Demodex*

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Orzuelo de carácter agudo	No indicado* ²	D			• Mantener limpias las manos • Lo más importante es la prevención con higiene palpebral²: - Aplicar compresas con agua templada sobre párpados durante 5-10 minutos, para ablandar las costras en el borde de las pestañas - Masajear los bordes palpebrales de lado a lado para retirar costras (se puede utilizar un bastoncillo seco); realizar masaje vertical hacia el borde libre del párpado, a lo largo de todo el párpado para exprimir las glándulas de Meibomio. - Lavar el ojo con un paño o con una torunda humedecida en agua templada o con champú infantil muy diluido (o con productos comerciales específicos), frotando suavemente a lo largo del borde de las pestañas • Depilación de la pestaña asociada con el folículo infectado. Si falla, se puede realizar una incisión para facilitar el drenaje^{11,12} • Si el orzuelo persiste más de 6 meses, es grande o afecta la visión por astigmatismo corneal: incisión y curetaje¹¹
Orzuelo externo con drenaje purulento abundante o con inflamación perilesional	Eritromicina [▼] tópica [#] (pomada oftálmica 0,5%), 1 aplicación cada 12 horas, 10 días ²	C			
Orzuelo con signos de afectación severa y/o asociado a blefaritis crónica	Eritromicina [▼] oral, 30-50 mg/kg/día, cada 6-12 horas (dosis máxima: 4 g/día),10 días ²	D			
	Azitromicina [▼] oral: • Niños < 12 años: 10 mg/kg/día en una toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días consecutivos²	D			
	• Niños >12 años: 250-500 mg/día en una toma, 3 días consecutivos²	D			
OBSERVACIONES: * Suele drenar espontáneamente.					
[#] Se pueden excepcionalmente usar pomadas que combinen antibióticos y corticosteroides para tratamientos cortos si persiste hiperemia e inflamación palpebral.					
NOTAS DE SEGURIDAD Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en pacientes con factores de riesgo (prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, ritmo cardíaco más lento de lo normal o uso concomitante de medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias). Eritromicina: Evitar en neonatos menores de 14 días de vida, por el riesgo de estenosis hipertrófica de píloro.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Derivar al oftalmólogo si se produce pérdida de visión, dolor moderado o severo, enrojecimiento del ojo crónico o severo, afectación corneal, episodios recurrentes o falta de respuesta al tratamiento					

CHALAZION EN PEDIATRIA

Aunque se confunden frecuentemente, orzuelo y chalazión no son lo mismo. Ambos son pequeñas masas nodulares de los párpados originados por diferentes mecanismos. A diferencia del orzuelo, el chalazión consiste en un granuloma inflamatorio crónico de una glándula de Meibomio debido a la obstrucción de la salida de las secreciones y ocasionando la hinchazón nodular típica. Puede ser en ocasiones consecuencia de una blefaritis posterior. No suele ser doloroso y rara vez presenta con una inflamación generalizada del párpado. Si es de gran tamaño puede dar lugar a problemas de visión por la presión que ejercen sobre el ojo. Un orzuelo interno previo puede causar este proceso, aunque no todos los chalaziones responden a este origen.

El chalazión es frecuente en niños y si recurre, se debe instaurar una higiene palpebral y de las manos y uñas de forma continuada. Suelen curarse espontáneamente aunque se prolongan en el tiempo. Es poco habitual la necesidad de tratamiento quirúrgico, pero si no resuelve y el tamaño lo justifica, se realizará habitualmente incisión y curetaje. Menos habitual en la edad pediátrica es el tratamiento mediante una inyección intralesional de corticoides de larga duración.

CHALAZION EN PEDIATRÍA

Etiología: es controvertida la etiología infecciosa-bacteriana.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Chalazion de carácter agudo o subagudo	No indicado ²	D			• Mantener limpias las manos • Higiene palpebral incluyendo masaje vertical en párpado para favorecer el drenaje de la glándula² • Aplicación de compresas calientes durante 10 minutos, 3-4 veces al día • Evitar maquillaje en los ojos, especialmente lápiz de ojos, eyeliner y rimmel⁴ • Si son efectivas mantener las medidas no farmacológicas a largo plazo para evitar recidivas² • Si no se fistuliza, se puede realizar una incisión para facilitar el drenaje
Chalazion con signos inflamatorios, carácter crónico y fracaso de medidas no farmacológicas	Eritromicina ▼ oral, 30-50 mg/kg/día, cada 6-12 horas (dosis máxima: 4 g/día), 10 días ²	D		D	
	Azitromicina ▼ oral ² : • Niños < 12 años: 10 mg/kg/día en una toma (dosis máxima: 500 mg/día), 3 días consecutivos • Niños >12 años: 250-500 mg/día en una toma, 3 días consecutivos	D		D	

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar **irregularidades en el ritmo cardíaco** potencialmente fatales. Los **macrólidos** deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Ante la persistencia de chalazion de mas de cuatro semanas, a pesar de tratamiento antibiotico oral, para confirmar el diagnóstico y/o punción/drenaje ó inyección directa de corticoides

CONJUNTIVITIS DEL NEONATO (OFTALMIA NEONATORUM)

La conjuntivitis del neonato se presenta en el primer mes de vida. Se puede adquirir por contaminación por microorganismos vaginales en el canal del parto ó por contaminación directa. Antes de la instauración de profilaxis tópica era una enfermedad devastadora, asociada a una alta morbilidad. La antigua profilaxis rutinaria con nitrato de plata al 1% (en desuso por tóxico e inefectivo en clamidias) o la actual terapia mediante colirios y pomadas oftálmicas de tetraciclina o de eritromicina, ha reducido su incidencia drásticamente.

La etiología de las conjuntivitis se puede sospechar, en gran medida, según el momento de inicio de la sintomatología. La conjuntivitis neonatal infecciosa se presenta normalmente pasadas las primeras 48 horas del nacimiento, mientras que la conjuntivitis química, secundaria a la profilaxis por nitrato de plata, aparece en las primeras 24 horas. Otra causa común de posible conjuntivitis en neonatos es la obstrucción congénita del conducto nasolagrimal con secreción, empezando a las 2 semanas de edad.

CONJUNTIVITIS EN EL NEONATO (OFTALMIA NEONATORUM) (EDO la infección gonocócica, por *Chlamydia* o *Herpes*)

Etiología: *Neisseria gonorrhoeae* (la más grave), *Chlamydia trachomatis* (la más frecuente), *Streptococcus grupo B*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, virus *Herpes simplex* tipo 2.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Profilaxis de oftalmía neonatorum por <i>Neisseria gonorrhea</i> y <i>Chlamydia trachomatis</i>	Eritromicina tópica (pomada oftálmica al 0,5%, formato unidosis), dosis única ¹⁴ Hidrocloruro de tetraciclina tópica, (pomada oftálmica 1%, formato unidosis) ¹⁴	D D		D	Aplicación tópica a ambos ojos inmediata tras el nacimiento. Se recomienda administrar la profilaxis tan pronto como sea posible tras el nacimiento, aunque retrasarla 50 a 120 minutos, respetando el tiempo de contacto piel con piel, favorece el vínculo madre-hijo y no se afecta a la eficacia
Conjuntivitis química*	No indicado ¹¹	E			- Suspender uso de nitrato de plata - Se realizará estudio microbiológico en conjuntivitis que no mejoran en 1-2 días o

					si síntomas iniciales de conjuntivitis severa ó hiperaguda. - Realizar irrigación si hay abundante secreción
Conjuntivitis por <i>Neisseria gonorrhea</i> (conjuntivitis hiperaguda) ^{\$}	Derivación hospitalaria urgente a oftalmología para administración de ceftriaxona [#] iv o im, 25-50 mg/kg en dosis única (máximo 125 mg) ¹⁴	D			- Lavados oculares con suero fisiológico cada hora hasta desaparecer la secreción purulenta - No es útil ni necesario tratamiento tópico - Investigar a la madre por posible Infección de Transmisión Sexual
Conjuntivitis por <i>Chlamydia trachomatis</i> [£]	Derivación hospitalaria Azitromicina ^{▼&} oral, 20 mg/kg/día, cada 24 horas, 3 días ¹⁴	D			- No necesita tratamiento tópico - Investigar a la madre por posible Infección de Transmisión Sexual - Tratar madre y pareja sexual.
Conjuntivitis herpética (<i>Herpes simplex 1 y 2</i>)	Derivación hospitalaria [£] para administración de aciclovir iv, 60mg/kg/día en 3 dosis, 14-21 días ³	A			- Investigar a la madre por posible Infección de Transmisión Sexual
Conjuntivitis bacteriana (no gonocócica-no clamidia) [£]	Derivación hospitalaria Niños <2 meses: Eritromicina tópica (pomada oftálmica), una aplicación cada 4-6 horas, 5-7 días ^Ω Trimetoprim+polimixina B [¥] tópico (oftálmico), 1 gota cada 3-6 horas, 7-10 días	E E	Azitromicina tópico (oftálmico 1%), 1 gota cada 12 horas, 2 días; 1 gota cada 24 horas, 5 días	E	-Medidas de higiene - Lavados oculares con suero fisiológico 4-5 veces al día - Precisa derivar a urgencias hospitalarias para realización de estudio microbiológico: Gram urgente, cultivo, si es posible PCR <i>Neisseria gonorrhea</i> , por <i>Chlamydia trachomatis</i> o por <i>Herpes</i>

OBSERVACIONES:

*Presentación en primeras 24-48 horas de vida con edema palpebral bilateral y secreción acuosa.

^{\$} Presentación a 2-5 días de edad con secreción mucopurulenta hiperaguda, edema palpebral, conjuntivitis bulbar y quemosis. Riesgo de perforación ocular, septicemia con artritis y meningitis. Tratar a la madre y pareja sexual. El tratamiento irá dirigido también a *Chlamydia trachomatis* hasta tener resultados de microbiología.

[#] El uso de **ceftriaxona** está contraindicado en aquellos pacientes con hiperbilirrubinemia, dado que desplaza la bilirrubina unida a la albúmina y aumenta el riesgo de kernicterus. También está contraindicada en aquellos pacientes a los que se les esté administrando infusión con calcio simultáneamente, o con 48 horas de intervalo, por el riesgo de precipitación. En estos casos se administrará **cefotaxima** iv, 100 mg/kg/día en dosis única.

[£] Presentación a 3-10 días: más inyección e inflamación de conjuntiva palpebral, menos edema y secreción. Tratamiento sistémico para prevenir neumonitis por *Chlamydia*.

[&] La indicación de tratamiento con azitromicina se debe al riesgo potencial de estenosis pilórica con el uso de eritromicina en neonatos. En algunas situaciones, si hay falta de disponibilidad de azitromicina se puede usar la eritromicina.

^ε Consulta obligatoria a oftalmólogo para valorar tratamiento ocular y para descartar severidad de afectación ocular. Presentación a 2-16 días. Tratamiento sistémico justificado si riesgo de diseminación sistémica, encefalitis.

^ε Conjuntivitis a veces hemorrágica, asociado a celulitis preseptal, coloración violácea, infección de tracto superior y riesgo de meningitis. La otitis media aparece en el 25% de los casos. Ante sospecha de conjuntivitis por *Haemophilus influenzae* y posible afectación sistémica, esta justificado antibioterapia sistémica¹¹. Se deben **evitar los esteroides tópicos** debido al riesgo de prolongar potencialmente el curso de la enfermedad y potenciar la infección (conjuntivitis bacteriana)⁴.

^Ω Es preferible la pomada oftálmica para niños pequeños, en situaciones de difícil cumplimiento de posología, o si existe dificultad para la administración del medicamento.

[¥] No existen presentaciones con esta composición en nuestro país. Se puede sustituir por la combinación: **gramicidina+neomicina+polimixina B**.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Sospecha de conjuntivitis producida por *Neisseria gonorrhea* (conjuntivitis hiperaguda), por *Chlamydia trachomatis* o por *Herpes*. Falta de mejoría en 1-2 días, edema palpebral o conjuntivitis unilateral, sospecha de queratitis herpética tipo 2, reflejo rojo anómalo: sospecha de infección corneal, glaucoma congénito o endoftalmitis

CONJUNTIVITIS AGUDA BACTERIANA EN PEDIATRÍA

La conjuntivitis aguda es la causa oftalmológica más frecuente de consulta de urgencia en la edad pediátrica. El inicio es abrupto y unilateral, pasando al otro ojo a las 48 horas, y con síntomas de lagrimeo, irritación, quemazón seguido de secreción mucopurulenta, edema palpebral y eritema conjuntival. No hay signos patognomónicos para su diferenciación de la conjuntivitis viral, pero suele afectar a niños en edad preescolar, con afectación bilateral, asociación ocasional a otitis media y con linfadenopatía preauricular.

La mayoría de las conjuntivitis bacterianas son autolimitadas y se resuelven espontáneamente en 7-10 días, aunque la antibioterapia limita la duración y severidad de la enfermedad. Si se sospecha un patógeno bacteriano, se debe iniciar tratamiento tópico.

CONJUNTIVITIS AGUDA BACTERIANA EN PEDIATRÍA (EDO la infección gonocócica y por *Chlamydia*)

Etiología: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*. Patógenos menos comunes: *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis* (sospechar abuso sexual), *Pseudomonas aeruginosa* (en portadores de lentes de contacto).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Conjuntivitis bacteriana aguda*	No existe evidencia de la superioridad de ningún antibiotico tópico frente a los demás³	D	Azitromicina tópica 1% (oftálmica), 1 gota cada 12 horas, 2 días seguido de 1 gota cada 24 horas, 5 días	E	- Medidas de higiene - Si el cuadro no mejora en 1-2 días, se recomienda estudio microbiológico - Los estudios complementarios sólo están indicados en recién nacidos, inmunocomprometidos o en casos severos de conjuntivitis purulenta e hiperaguda y en aquellos sin respuesta al tratamiento inicial
	Eritromicina tópica ^Ω (pomada oftálmica 0,5%) 4 veces al día, 5-7 días ³	D	Tobramicina tópica (oftálmico 0,3%), 1-2 gotas cada 2 horas, los primeros 2 días, seguido de cada 4 horas, 5 días adicionales ³	D	
	Trimetoprim+polimixina B[¥] tópico (oftálmico), 1 gota cada 4-6 horas, 7-10 días ³	D			

Síndrome de conjuntivitis asociado a otitis (<i>Haemophilus influenzae</i>) [#]	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80 mg/kg/día, en dosis cada 8 horas (dosis máxima diaria: 3 g), 7-10 días ⁸	D	Ceftriaxona iv o im, 50 mg/kg/día, 1-3 días ⁸	C	Con antibioterapia sistémica apropiada, el tratamiento tópico no es necesario.
Conjuntivitis en portadores de lentes de contacto (sospechar <i>Pseudomonas</i>) [§]	Ciprofloxacino tópico (gotas oftálmicas 0,3%), 1-2 gotas cada 2 horas, los primeros 2 días, seguido de una gota cada 4 horas, 5 días adicionales ³	D			Evitar uso de lentillas
Conjuntivitis por <i>Chlamydia trachomatis</i> [£]	Niños < 45 Kg: Eritromicina ▼ oral, 50 mg/kg/día, en 4 dosis, 14 días ³ Niños ≥45 kg y <8 años: Azitromicina ▼ oral, 1000 mg, dosis única ³ Niños ≥ 8 años: Azitromicina ▼ oral, 1000 mg, dosis única ³	D D D			No precisa tratamiento tópico
Conjuntivitis gonocócica ^{§,£}	Niños < 45 kg: Ceftriaxona [£] im, 125 mg, dosis única ³ Niños >45 kg: Ceftriaxona [£] im, 250 mg, dosis única Azitromicina ▼ ⁺ oral, 1 g, dosis única ³	D D	En alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Niños < 45 Kg: Azitromicina ▼ oral, 10 mg/kg/día, cada 24 horas, 3 días ³ Niños >45 Kg: Azitromicina ▼ oral, 2 g, dosis única ³ Doxiciclina oral (> 12 años), 100 mg oral cada 12 horas, 7 días ³	D D D	Lavados oculares cada hora hasta cesar la secreción

OBSERVACIONES:

* **No** se recomienda el uso de **tobramicina**, por la posibilidad de producir blefarconjuntivitis alérgica y queratitis química.

No se recomienda el uso de **corticoides** en conjuntivitis aguda. Además, pueden causar complicaciones. Las combinaciones de corticoides y antibióticos presentan un riesgo similar sin beneficio probado por lo que tampoco están indicadas.

^Ω Es preferible la pomada oftálmica para niños pequeños, en situaciones de difícil cumplimiento de posología, o si existe dificultad para la administración del medicamento.

[¥] No existen presentaciones con esta composición en nuestro país. Se puede sustituir por la combinación: **gramicidina+neomicina+polimixina B**.

[#] Las conjuntivitis por *Haemophilus influenzae* puede provocar celulitis preseptal y riesgo de meningitis. La otitis media aparece en el 25% de los casos.

[§] Las infecciones en portadores de lentes de contacto exige siempre derivación al oftalmólogo.

£ Considerar ante cuadros repetidos, adolescentes sexualmente activos, pacientes emigrantes o enfermedades graves asociadas. No descartar abuso sexual. En niños menores de 2 años es característica una reacción papilar.

\$ No descartar abuso sexual en conjuntivitis gonocócica. Hasta un tercio de los pacientes pueden tener enfermedad venérea concurrente por clamydias.

& Ante causas potencialmente graves, con sospecha de afectación corneal o diseminación sistémica, se requiere hospitalización.

ξ **Ceftriaxona:** medicamento de “diagnóstico hospitalario”. Requiere visado.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Si conjuntivitis severa o si no mejora después de 5-7 días de tratamiento, infección en portador/a de lentes de contacto, disminución de agudeza visual, reflejo rojo anómalo, conjuntivitis por *N. meningitidis*.

CONJUNTIVITIS VÍRICA EN PEDIATRÍA

Las causas más frecuentes son los adenovirus 8, 19 y 37 subgrupo D, que producen la queratoconjuntivitis epidémica (niños mayores y adolescentes); los adenovirus 3, 7 y 11, que provocan fiebre faringoconjuntival (niños pequeños) y los picornavirus, que dan lugar a la conjuntivitis aguda hemorrágica. El herpes y las formas asociadas a enfermedades exantemáticas, como sarampión, rubéola, varicela y parotiditis, también pueden producir conjuntivitis. Cursa con folículos conjuntivales, importante hiperemia, secreción serosa, en ocasiones pseudomembranas, epifora, fotofobia y sensación de cuerpo extraño. Suele acompañarse de adenopatía preauricular y a veces queratitis epitelial. Todas las formas son altamente contagiosas y el mejor tratamiento es la prevención.

CONJUNTIVITIS VÍRICA EN PEDIATRÍA

Etiología: Adenovirus tipos 3, 4 y 7 en niños pequeños, tipos 8, 19 y 37 en niños mayores y adultos. Herpes simple, Herpes varicela-zoster, virus coxsackie A24.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Conjuntivitis viral (no herpética)	No indicado ³		Si sobreinfección bacteriana: antibioterapia tópica (ver tabla de conjuntivitis bacteriana)		• Informar a los familiares que se trata de una infección altamente contagiosa y que debe tomar medidas para evitar la transmisión³. Se debe aconsejar mantener las precauciones contra la propagación del virus durante 2 semanas más después de la

					desaparición de los síntomas • No es necesario dejar de asistir a guardería o escuela, pero sí se deben extremar las medidas higiénicas en estos lugares. • Medidas higiénicas con lavado ocular, retirada de pseudomembranas, lavado de manos con frecuencia • Compresas frías • Lágrimas artificiales sin conservantes (4-8 veces al día, 1-3 semanas) y pomada oftálmicas lubricantes*
Conjuntivitis por <i>Herpes simplex</i> (primoinfección) o <i>Herpes zoster</i>	No indicado ³ Derivar todos los casos de sospecha de infección ocular herpética [€]	D	Si hay alta sospecha de infección herpética y no es posible una atención oftálmica inmediata, iniciar tratamiento: Aciclovir oral: • Menores de 18 meses: 100 mg 3 veces al día • 18 meses-3 años: 200 mg 3 veces al día • 3-5 años: 300 mg, 3 veces al día • Mayores de 6 años: 400 mg, 3 veces al día	E	- Compresas frías. - Lágrimas artificiales* - Informar de medidas para evitar contagio
OBSERVACIONES: * El uso de antiinflamatorios no esteroideos tópicos no presenta ventajas sobre las lágrimas artificiales. Los corticoides están contraindicados sin control oftalmológico, ya que pueden agravar una infección herpética. Se recomienda el uso de antihistamínicos tópicos en caso de picor severo ^{3,5} . [€] Un diagnóstico exacto de infección ocular herpética requiere valoración oftalmológica y examen con lámpara de hendidura. Un retraso en el diagnóstico, un diagnóstico incorrecto o un tratamiento inapropiado pueden causar secuelas severas con compromiso visual. [#] Aciclovir oral, en primeras 48 horas, disminuye severidad y recurrencias.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: No mejoría en 5-7 días, sospecha de afectación corneal (dolor y fotofobia), disminución de visión, sospecha de infección herpética.					

DACRIOCISTITIS AGUDA EN PEDIATRÍA

La **dacriocistitis** es la infección del saco lagrimal y ocurre habitualmente en el contexto de una obstrucción aguda o crónica del conducto nasolagrimal. Hay lagrimeo y secreción mucopurulenta que refluye a la expresión del saco lagrimal, seguido de eritema, inflamación y dolor. Su

mayor complicación es la celulitis preseptal seguido, con mucha menos frecuencia, de celulitis orbitaria, trombosis del seno cavernoso, meningitis, absceso cerebral y sepsis. El tratamiento es oral, salvo en niños con afectación del estado general.

DACRIOCISTITIS AGUDA EN PEDIATRÍA

Etiología: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Dacriocistitis aguda leve (sin afectación sistémica)	Derivación hospitalaria para valoración por oftalmólogo⁶ Amoxicilina/clavulánico[▼] oral, 80-90 mg/kg/día, en 2 dosis (dosis máxima diaria: 3 g), 10 días ⁶	C			- Calor seco puede ayudar a mejorar. - Si no responden al tratamiento antibiótico pueden requerir tratamiento quirúrgico mediante punción y/o drenaje - Una vez resuelto el proceso debe realizar masaje descendente del saco lagrimal 3-4 veces al día para resolver la obstrucción congénita del conducto nasolagrimal
▼ NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas. Macrólidos: La Agencia Americana del Medicamento (FDA) (Comunicado de Seguridad, 12 de marzo de 2013) advierte que azitromicina puede ocasionar irregularidades en el ritmo cardíaco potencialmente fatales. Los macrólidos deben ser usados en precaución en los siguientes pacientes: aquellos con factores de riesgo conocidos como prolongación del intervalo QT, niveles sanguíneos bajos de potasio o magnesio, un ritmo cardíaco más lento de lo normal o el uso concomitante de ciertos medicamentos utilizados para tratar las alteraciones en el ritmo cardíaco o arritmias. CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Derivar siempre al oftalmólogo pacientes con dacriocistitis (valoración posterior de tratamiento de sondaje, etc) o la sospecha de infección grave (si no mejora en 1-2 días, si se sospecha de absceso, celulitis preseptal u orbitaria, afectación del estado general ó si hay intolerancia de la antibioterapia vía oral).					

CELULITIS PRESEPTAL Y ORBITARIA

La **celulitis preseptal** es una infección de los tejidos anteriores al septum orbitario. Se asocia a infecciones respiratorias altas, trauma local, bacteriemia y sinusitis. Los signos incluyen eritema e inflamación palpebral, pero con motilidad y visión conservadas y sin proptosis. El tratamiento de lactantes puede requiere ingreso hospitalario, no así en niños mayores, habitualmente¹¹.

La **celulitis orbitaria** es una condición potencialmente grave, pudiendo resultar en pérdida visual, meningitis, trombosis del seno cavernoso, absceso cerebral e incluso muerte. Clínicamente presenta eritema e inflamación palpebral, proptosis, limitación de la motilidad ocular y, en estadios avanzados, pérdida visual. Se asocia más comúnmente a sinusitis etmoidal, menos a fractura orbitaria, infección cutánea o dacriocistitis¹¹.

CELULITIS PRESEPTAL Y CELULITIS ORBITARIA

Etiología: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus del grupo A*, *Haemophilus no tipables* (el más frecuente en niños).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Celulitis preseptal*	Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 25 a 45 mg/kg/día, en 2 dosis (dosis máxima diaria: 3 g), 10 días Si no se puede descartar neumococo: Amoxicilina/clavulánico ▼ oral, 80-90 mg/kg/día, en 2 dosis (dosis máxima diaria: 3g), 10 días Cefadroxilo oral, 30mg/kg/día en 2 dosis, vía oral (dosis máxima: 2 g al día), 10 días	E E E	En alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada) o sospecha de exposición a SARM: Clindamicina oral, 10-30 mg/kg/día, en 3-4 tomas (dosis máxima: 1,8 g/día), 10 días Trimetoprim/sulfametoxazol oral, 8 -12 mg/kg/día de trimetoprim con 40-60 mg/kg/día sulfametoxazol, en 2 dosis, 10 días	E E	-Profilaxis antitetánica en casos postraumáticos -Calor local sobre zona afectada ¹¹
Celulitis orbitaria [#]	Derivación hospitalaria				
OBSERVACIONES: *La duración habitual del tratamiento oral será de 7-10 días. En menores de un año se realizará ingreso hospitalario para tratamiento inicial intravenoso. [#] Su sospecha debe confirmarse mediante diagnóstico. Exige consulta oftalmológica, otorrinológica y neuroimágenes.					
NOTAS DE SEGURIDAD Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Celulitis preseptal: en niños menores de 1 año, si afectación sistémica o falta de mejoría en 24-48 horas, sospecha de celulitis orbitaria					

QUERATITIS HERPETICA EN PEDIATRÍA

La afectación ocular por virus de *Herpes simplex* puede ocurrir en el contexto de una primoinfección o como una recurrencia^{1,13}. El pico de edad de la primoinfección es entre 1 y 5 años. La mayoría de las infecciones se deben al VHS-1 aunque en neonatos prevalece el VHS-2. Los hallazgos incluyen vesículas palpebrales, conjuntivitis folicular, secreción serosa, y linfadenopatía preauricular. El 80 % del las conjuntivitis son unilaterales y la afectación corneal ocurre entre el 10% y 30% de los casos.

La enfermedad herpética recurrente puede presentar una reacción vesicular similar. La afectación corneal compromete al epitelio superficial de la cornea, en forma de puntata, dendrita o defecto geográfico, tinción positiva con colirio de fluoresceína. Se producen también reacciones

inflamatorias secundarias al antígeno viral que pueden afectar a otras estructuras oculares. Las recurrencias son habitualmente unilaterales; pueden dejar secuelas en forma de leucomas y pérdida visual permanente. El tratamiento consiste en antivirales tópicos.

QUERATITIS HERPÉTICA EN PEDIATRÍA

Etiología: *Herpes simplex* tipo 1 y 2

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Primer brote de queratitis herpética forma epitelial	Derivar todos los casos de sospecha de infección ocular por <i>Herpes simplex</i> ^{€ 7} No iniciar tratamiento mientras se espera atención por oftalmólogo ^{# 7}	A			• Informar de medidas para evitar el contagio • Desbridamiento quirúrgico superficial de úlceras dendríticas en consultas oftalmológicas • Deben evitarse los corticoides tópicos⁷
Recurrencias de queratitis herpética forma epitelial (si historia confirmada de episodios previos)	Derivar todos los casos de sospecha de infección ocular por <i>Herpes simplex</i> ^{€ 7} No iniciar tratamiento mientras se espera atención por oftalmólogo ^{# 7}	D			
OBSERVACIONES: [€] Un diagnostico exacto de infección ocular herpética requiere valoración oftalmológica y examen con lámpara de hendidura. Un retraso en el dianóstico, un diagnóstico incorrecto o un tratamiento inapropiado pueden causar secuelas severas con compromiso visual. [#] El uso incorrecto de tratamiento corticoideo puede transformar una ulcera dendrítica herpética simple en una ulcera extensa que afecta todas las capas de la córnea pudiendo causar cicatrización corneal y pérdida visual.					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Siempre se debe remitir al oftalmólogo para confirmar el diagnóstico de infección herpética, y/o valorar la situación clínica de las recurrencias.					

BIBLIOGRAFIA (por orden alfabético)

1. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Bacterial Keratitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2013. Disponible en URL: www.aao.org/ppp
2. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Blepharitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2013. Disponible en: www.aao.org/ppp
3. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Conjunctivitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2013. Disponible en URL: www.aao.org/ppp
4. Azari AA et al. Conjunctivitis: A systematic review of diagnosis and treatment. JAMA 2013;310:1721-1729.

5. College of Optometrist. Clinical management guidelines of conjunctivitis viral (non herpetic) without corneal involvement [Internet]. Londres: College of optometrist; 2014. Disponible en: <https://www.college-optometrists.org/guidance/clinical-management-guidelines/conjunctivitis-viral-non-herpetic-.html>
6. College of Optometrists. Clinical Mamangement guidelines. Acute dacryocystitis 2016. Disponible en: <https://www.college-optometrists.org/guidance/clinical-management-guidelines/dacryocystitis-acute-.html>
7. Lee White M et al. Herpes Simplex Virus Keratitis: A Treatment Guideline, 2014. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology (AAO); 2014. Disponible en URL: www.aao.org/ppp
8. Lieberthal AS et al. The Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. From the American Academy of Pediatrics, Clinical Practice Guideline. Pediatrics, March 2013, Vol 131, issue 3
9. Lindsley K et al. 2012 Interventions for chronic blepharitis. The Cochrane Library. Issue 5. John Wiley & Sons, Ltd. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005556.pub2/abstract>.
10. O'Gallagher M et al. Systemic treatment for blepharoconjunctivitis in children. Cochrane Library Database Syst Rev 2016; (5):CD011750.
11. The Will's Eye Manual and Emergency Room Diagnosis and Treatment of Eye Disease. 6 th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2012.
12. The College of Optometrists (2014) Blepharitis (inflammation of the lid margins). The College of Optometrists. Disponible en: <http://guidance.college-optometrists.org/home/>
13. The College of Optometrists (2016) Herpes simplex keratitis. The College of Optometrists. Disponible en: <http://www.college-optometrists.org/en/utilities/document-summary.cfm/docid/DC03DA1E-4CD8-4BBAAEBB9E36CA4E0E23>]
14. World Health Organization (WHO). Department of Reproductive Health and Research. WHO Guidelines for the Treatment of Chlamydia trachomatis. Geneva: WHO; 2016. Disponible en URL: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/chlamydia-treatment-guidelines/en/>
15. World Health Organization (WHO). Department of Reproductive Health and Research. WHO Guidelines for the Treatment of Neisseria gonorrhoeae. Geneva: WHO; 2016. Disponible en URL: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/chlamydia-treatment-guidelines/en/>

8. ABORDAJE DE INFECCIONES EN CENTROS SOCIOSANITARIOS

8.1. ABORDAJE DE LAS INFECCIONES EN CENTROS SOCIO SANITARIOS

Ana Rigueira, Juan Miguel Campos, Mercedes García Moreno, Montse Huguet Carrasco, Beatriz Jiménez Vizcaino.

INTRODUCCIÓN

Se considera como instituciones objeto de estas recomendaciones, las siguientes entidades:

- Unidades de Media estancia (UME),
- Unidades de larga estancia (ULE) y
- residencias o centros sociosanitarios (CSS) o centros sociales (CS).

Las UME y ULE pertenecen al ámbito sanitario (UME: para pacientes convalcientes o paliativos con una estancia generalmente inferior a 3 meses, ULE: para pacientes con alta dependencia y estancia generalmente superior a 3 meses). Los CSS, más orientados al ámbito social, se identifican como CSS asistidos y CSS de larga estancia. Los CS no tienen recursos sanitarios y dependen para su asistencia del sistema sanitario ordinario de manera equivalente a los domicilios particulares. Además de personas de edad avanzada, estos dispositivos pueden orientarse a discapacitados psíquicos y físicos.

La institucionalización de personas de edad avanzada en CSS y CS es una situación cada vez más común, debido al envejecimiento de la población, el incremento en fragilidad y dependencia, junto a la reducción de soporte familiar directo por la evolución de los cambios demográficos. En 2015 las plazas residenciales en España superaban las 350.000, con un perfil de distribución dispar en tipos de centros y titularidad pública/privada¹, lo que da lugar a una gran disparidad de procedimientos de trabajo y asistencia.

La **identificación precoz** de las infecciones en los ancianos institucionalizados puede resultar problemática por su presentación atípica². En el tratamiento es muy importante garantizar la **continuidad de cuidados**, especialmente tras un ingreso hospitalario, para minimizar el alto índice de reingresos hospitalarios por la misma infección que se ha descrito en población mayor³.

Factores de riesgo de infección en ancianos institucionalizados^{2,4,5}

Dependientes del declive fisiológico y físico ligado a la edad

- Declive de los mecanismos de defensa inmunológicos (inmunosenescencia) que afecta tanto a la respuesta a infecciones actuales o latentes crónicas, sino también a la respuesta a la inmunización (ej. vacunas)
- Cambios fisiológicos y anatómicos:
 - **Sistema inmunitario:** disminuye la capacidad de respuesta a las infecciones.
 - **Piel:** se produce pérdida de colágeno, disminución de los fibroblastos, aumento de las enzimas destructoras de colágeno, disminución de la vascularización y disminución de la capa de agua. Por todo ello se produce sequedad y prurito, que conllevan la tendencia al rascado y a las heridas.
 - **Sistema respiratorio:** reducción del aclaramiento mucociliar, de la elasticidad y complianza pulmonar y del reflejo tusígeno. Estos cambios resultan en una disminución de la expansión pulmonar, aumento del aire atrapado, acumulación de secreciones y tos menos efectiva.
 - **Sistema urinario:** disminución del número de nefronas, lo que conlleva una disminución de la función renal.
 - **Sistema digestivo:** disminución del vaciado gástrico, disminución del flujo sanguíneo en el intestino delgado, aumento de la incidencia de divertículos duodenales, disminución de la secreción gástrica (en el 50 % de los pacientes, debido a atrofia de la mucosa gástrica por infección por *H. pylori*).
- Presencia de patologías o situaciones predisponentes: inmovilidad o torpeza, trastornos neurológicos, EPOC, diabetes, hipertrofia benigna de próstata, incontinencia urinaria y/o fecal etc.
- Desnutrición.
- Síntomas de infección atípicos o no específicos (por ejemplo, rara vez existe fiebre), lo que retrasa el diagnóstico y conduce, empeorando el pronóstico
- Alteraciones cognitivas que dificultan la percepción y reconocimiento de los síntomas
- Farmacocinética de los antibióticos alterada (ver tabla adjunta: Modificaciones farmacocinéticas de los antibióticos en ancianos)

Dependientes del entorno

- Mayor exposición a los patógenos (ambiente, espacios comunes cerrados y concurridos),
- Condiciones higiénicas deficientes, insuficientes, o que no se individualizan (p. ej. falta de ducha diaria en personas colonizadas por *S. aureus* resistente a metilicina)
- Colonización por diferentes patógenos, principalmente por *S. aureus*, estreptococo beta-hemolítico, enterobacterias, *P. aeruginosa*, *C. difficile*.
- Contacto continuo por parte de los cuidadores compartidos con otros residentes, conforme aumenta la situación de dependencia
- Cuidadores sin formación sanitaria (gerocultores)
- Recambio de cuidadores poco familiarizados con el comportamiento de la persona en situación de normalidad o no, o que desconocen los protocolos
- Ratios de personal inadecuados y ritmos de trabajo acelerados
- Funcionamiento deficiente de lavandería (intercambio de ropas, desaparición de pañuelos...)
- Tratamientos antibióticos incorrectos, por adaptación de su administración a horarios de comidas o de tratamientos concomitantes (conveniencia institucional)
- Carencia de espacios para aislamiento

Dependientes de la asistencia sanitaria

- Intervenciones invasivas: cateterización, sondas enterales
- Altas tasas de resistencias (*S. aureus* resistente a metilicina, enterococos resistentes a vancomicina) y otras complicaciones (colitis por *C. difficile*).
- Polimedicación: ciertos medicamentos pueden alterar los mecanismos de defensa (anticolinérgicos, psicofármacos, antiulcerosos)
- Altas hospitalarias precoces

Uso inapropiado de antibióticos

- Sobreuso o pautas inapropiadas (ej. administración con comidas en lugar de cada 8 horas), lo que favorece el desarrollo de resistencias o falta de respuesta
- Falta de adaptación a los patrones de sensibilidad locales y los estudios microbiológicos (tratamientos empíricos)
- Criterios de tratamiento inadecuados

Las infecciones en los pacientes mayores de 65 años son más frecuentes, más severas y presentan diferencias en su presentación en relación a los adultos jóvenes. Se pueden manifestar de manera diferente en cuanto a síntomas y signos que pueden hacer que se retrase el diagnóstico: pérdida de apetito, disminución brusca en la actividad básica y autonomía, cambios en el estado mental, incontinencia urinaria, caídas frecuentes, etc.

La incidencia de infecciones en los ancianos en instituciones es hasta 10 veces mayor que en los que viven en la comunidad, tratándose además de infecciones más severas⁶. Se considera que las infecciones por gérmenes multirresistentes en general tienen inicio en centros de larga estancia y además estos son el reservorio⁴. En España no se conoce con exactitud cuál es la incidencia y prevalencia de la infección relacionada con los cuidados en residencias de ancianos. Algún estudio aislado ha descrito que la incidencia oscila entre un 3,45 y 5,77 infecciones por 1.000 residentes-día, con prevalencia del 4,8 al 6,44%⁵. Las infecciones nosocomiales se cifran en 2,8 casos/1000 personas-día⁷ y prevalencia de 10,2%⁸. Preocupa especialmente la gran prevalencia de personas colonizadas por SARM que se ha descrito que alcanza hasta el 30-40%⁹. Las enfermedades infecciosas constituyen la causa del 25% de los ingresos hospitalarios sufridos por estos pacientes. Las personas institucionalizadas son más susceptibles de adquirir infecciones por la concurrencia de múltiples factores de riesgo^{6,10}.

Las infecciones más frecuentes son: neumonía, infecciones urinarias (cistitis y pielonefritis), infecciones de la piel y partes blandas (úlceras por presión, celulitis) y gastroenteritis. El 70-80% de infecciones que resultan en bacteriemia en institucionalizados, tienen estos orígenes⁷.

Se desconoce la prevalencia de infecciones condicionadas por inadecuadas medidas preventivas.

Dadas las características diferenciales de las infecciones en los pacientes institucionalizados, es necesario establecer de forma diferenciada unas recomendaciones de manejo. En estos capítulos se abordarán las siguientes situaciones:

- infecciones respiratorias inferiores,
- infecciones urinarias,
- úlceras por presión,
- medidas de prevención de transmisión de enfermedades infecciosas.

UTILIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

La prevalencia anual de uso de antimicrobianos en este grupo de población parece muy elevada (entre el 47-79% de los residentes), lo que deriva en el desarrollo de un gran número de resistencias que se transfieren a la comunidad¹¹.

En los pacientes geriátricos la comorbilidad y polimedicación es habitual, lo que puede suponer un incremento del riesgo de aparición de interacciones farmacológicas, con una mayor probabilidad de desarrollar algún efecto adverso, circunstancias además a la que son más susceptibles por su edad. Además, es bien conocido que a partir de cierta edad se producen cambios fisiopatológicos que conllevan la alteración de las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de algunos fármacos, entre ellos los antibióticos. Todas estas consideraciones tienen que tenerse en cuenta a la hora de plantear el uso de antimicrobianos desde el punto de vista teórico.

Cambios fisiológicos asociados a la edad

Los cambios fisiológicos de la edad provocan modificaciones en la farmacocinética de los antibióticos¹².

Modificaciones farmacocinéticas de los antibióticos en ancianos

Problemas	Resultado	<i>Impacto sobre el antibiótico</i>	Cómo corregir
↓ Vaciamiento de estómago ↓ flujo sanguíneo gastrointestinal	↓ absorción	Todos los antibióticos orales	Incrementar la dosis oral o dar intravenoso si es viable
↓ albúmina sérica	↓ unión a proteínas	B-lactámicos	Supervisar de cerca la posible toxicidad y las interacciones farmacológicas
↓ flujo renal sanguíneo	↓ clearance renal	B-lactámicos Quinolonas Aminoglucósidos	Incrementar el intervalo posológico y/o reducir la dosis Supervisar de cerca la posible la toxicidad y las interacciones farmacológicas
↓ flujo hepático sanguíneo	↓ clearance hepático	Clindamicina B-lactámicos	Incrementar la dosis y medida de los niveles si está disponible
Obesidad	Volumen de distribución sobreestimado	Quinolonas B-lactámicos Vancomicina	Uso peso ideal para dosificación

IMPLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA TOMA DE DECISIONES SOBRE LA INSTAURACIÓN DE TRATAMIENTOS

Desde el punto de vista práctico, a la hora de decidir un tratamiento, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- conocer con detalle las **características de cada residencia** (cualificación del personal, horarios de administración de medicamentos, protocolos de trabajo...), con objeto de aplicarlo con la mayor probabilidad de éxito. Por ejemplo, es necesario verificar la disponibilidad de protocolos de administración general de medicamentos con comidas. También, si no se puede asegurar la administración de medicamentos cada 8 horas, sería recomendable pautar fármacos que requieran preferencia de administración cada 12 horas (desayuno –cena), puesto que es posible que los horarios de las comidas estén concentrados en un espacio horario reducido. Del mismo modo, habría que evitar la indicación de medicamentos en horarios incompatibles con la actividad del centro (ej. por las noches) Del mismo modo, es preciso advertir de circunstancias específicas que desaconsejen la administración con todas o algunas comidas.
- Es muy importante concienciar al personal de la residencia sobre la importancia del **cumplimiento de las prescripciones**.
- la **elección de una forma farmacéutica adaptada debidamente a las posibilidades de deglución del anciano** es fundamental para garantizar el éxito de tratamiento, y en este sentido es necesario contemplar con preferencia el uso de presentaciones pediátricas en aquellas personas con problemas de deglución o que escupan los medicamentos, aunque ello obligue a una dosificación más laboriosa, y siempre contando con las posibilidades de colaboración y registro de las personas del centro que administran la medicación.
- las **dificultades para realizar pruebas complementarias** que confirmen el diagnóstico en determinados pacientes. Por ejemplo, pacientes con demencia moderada y dificultades de traslado para realización de pruebas complementarias, como una radiografía para confirmar una neumonía aspirativa.
- tanto las pruebas de diagnóstico ante una infección, como el tratamiento antibiótico u otras medidas preventivas a seguir o los efectos secundarios de los medicamentos, deben de ser perfectamente reflejados en los **registros de la historia clínica**, así como las incidencias acaecidas en su seguimiento. Dado que se trata de tratamientos cortos, ante un fracaso terapéutico es importante poder discernir entre el fracaso primario, del propio tratamiento, o el secundario por un mal cumplimiento de las instrucciones para poder tomar la decisión subsiguiente o futura.
- Es importante que el centro disponga de **protocolos o guías** sobre **cuidados básicos** asociados a cada tipo de infección y que el personal los utilice y cumpla en cada caso.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Envejecimiento en Red (2015). "Estadísticas sobre residencias: distribución de centros y plazas residenciales por provincia. Datos de junio de 2015". Madrid, Informes en Red, nº 13. [Fecha de publicación: 30/09/2015]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-estadiscasresidencias2015.pdf>
2. Norman DC. Clinical features of infection in older adults. 2016. Clinics in geriatric medicine, 32(3), 433-41.
3. Estrada-Reventós D et al. Reingresos hospitalarios no programados. Rev Cal Asist. 2014; 29(1): 59-60.
4. Montoya A et al. Infections in nursing homes: epidemiology and prevention programs. Clinics in geriatric medicine 2016;32(3): 585-607.
5. Alkiza M E et al. Grupo de trabajo multidisciplinario SARM-Gipuzkoa. Guía de actuación ante Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM) en centros gerontológicos, sociosanitarios y unidades de media-larga estancia. Revista Española de Geriatria y Gerontología, 2004; 39(5), 329-41.
6. High KP et al. Clinical Practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the evaluation of fever and infection. CID 2009;48:149-71.
7. Telleria I B et al. Epidemiología infecciosa en centros gerontológicos. Revista Española de Geriatria y Gerontología 2011;46(2), 63-7.
8. Ferrín PS et al. Incidencia de infección adquirida en un centro sociosanitario. Medicina Clínica 2001;117(11), 406-9.
9. Serrano M et al. Prevalencia de infección relacionada con la asistencia sanitaria en centros sanitarios de cuidados prolongados de Cataluña. Programa de Vigilancia de la Infección Nosocomial en Cataluña (VINCat). Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2017;35: 505-10.
10. Manzur A et al. Impacto y control de Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM) en los centros de larga estancia. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43:235–8.
11. Htwe TH et al. Infection in the elderly. Infect Dis Clin N Am 2007; 21:711-43.
12. van Buul LW et al. Antibiotic use and resistance in long term care facilities. Journal of the American Medical Directors Association 2012, 13(6), 568-e1.
13. Bradley SF. Principles of antimicrobial therapy in older adults. Clinics in geriatric medicine 2016, 32(3), 443-57.

8.2. EL PAPEL DE ENFERMERÍA EN EL ABORDAJE DE LAS INFECCIONES EN CENTROS SOCIO SANITARIOS

Beatriz Jiménez Vizcaíno, María del Carmen Montes Sánchez, Francisco Javier Cansino Romero, Rocío Fernández Urrusuno

INTRODUCCIÓN

La mayor susceptibilidad de adquirir infecciones de los residentes institucionalizados en CSS, justifica la elaboración e implantación de recomendaciones específicas para la prevención y el tratamiento de las infecciones, que garanticen una atención más segura y adecuada.

La prevalencia de infección relacionada con la asistencia sanitaria en los CSS oscila entre el 5,8 % y el 38,5%, en función del tipo de centro o unidad de cuidados, y la estrictamente nosocomial entre el 2,3 % y el 23,1%¹. Estos resultados nos muestran la necesidad de una correcta evaluación del riesgo y medidas de protección adecuadas^{2,3}.

Las dificultades para mejorar el abordaje de infecciones y el uso de antibióticos en Centros Sociosanitarios (CSS), reside en las propias características de dichos centros³⁻¹¹:

- la manifestación de las infecciones a través de síntomas inespecíficos: pacientes debilitados y frecuentemente con capacidad de relación mermada,
- el retraso en el diagnóstico y tratamiento debido a que suelen presentar una sintomatología atípica y a que las alteraciones funcionales y cognitivas dificultan la percepción y reconocimiento de los síntomas,
- escasa disponibilidad de recursos diagnósticos microbiológicos, analíticos y radiológicos,
- la asistencia facultativa diferida en muchas ocasiones (menos del 44% de pacientes son valorados por un facultativo en las primeras 24 horas cuando se inicia tratamiento antibiótico),
- el escaso desarrollo de programas de optimización de antimicrobianos (PROA) específicos para este grupo de población,
- la gran dificultad para implantar PROA en este ámbito, dada la alta rotación de profesionales y personas residentes.

Además de los factores relacionados con los centros, entre los factores que favorecen la aparición de infecciones o la transmisión, es necesario tener en cuenta aquellos que son dependientes del propio residente^{2,3}:

- el grado de autonomía,
- la necesidad de cuidados,
- el deterioro cognitivo,
- el estado de la piel y las mucosas,
- la presencia de comorbilidades,
- la presencia de agentes invasivos, etc.

Entre las propuestas de mejora para el correcto abordaje de las infecciones señaladas en la literatura se encuentran^{4,7,10-15}:

- el establecimiento de unos criterios mínimos para la prevención de infecciones,
- el establecimiento de criterios para el inicio del tratamiento y recomendaciones específicas para este grupo de población,

- la realización, en lo posible, de diagnósticos microbiológicos,
- cuando sea necesario, la indicación de tratamiento empírico dirigido a los microorganismos más comunes en su medio en función de su sensibilidad local,
- la promoción de la formación del personal que induzca a la instauración de tratamientos correctos,
- la promoción de la formación del personal en las medidas de prevención de la infección y las medidas para evitar el contagio,
- el establecimiento, en cada centro, de estructuras que permitan la vigilancia y control de infecciones, vigilancia y control de portadores de microorganismos multirresistentes,
- el acceso a la Historia Clínica del paciente desde el punto de atención al residente,
- la existencia de registros que permitan monitorizar el consumo de antimicrobianos.

Por consiguiente, en el abordaje de la prevención y tratamiento de las infecciones en los CSS no sólo es necesario implicar a los facultativos, enfermeras y auxiliares de enfermería. Es necesaria la participación de otros profesionales no sanitarios, los cuidadores y también los familiares. Es necesaria una correcta formación de todas las personas implicadas en la atención a los residentes sobre las medidas necesarias para la prevención y el tratamiento de las infecciones. Este contexto ha hecho que la enfermería asuma grandes responsabilidades no sólo en el control de la infección, sino también en la seguridad del paciente, la optimización de los tratamientos y otros aspectos de calidad asistencial^{16,17}. Este capítulo trata sobre las actividades asistenciales encaminadas a la prevención y el abordaje de las infecciones en los CSS en las que enfermería puede tener un papel fundamental.

1. ÁREAS DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL ABORDAJE DE LAS INFECCIONES EN CENTROS SOCIOSANITARIOS

Se señalan las competencias de enfermería en los programas de control de la infección y en el desarrollo de PROAS en este ámbito:

Actuaciones de enfermería en los Programas de control de la infección (adaptado de¹⁶)

1. Identificación de procesos de enfermedades infecciosas:

- Identificación de signos y síntomas de infección para el establecimiento de criterios de inicio tratamiento
- Diferenciar entre colonización, infección y contaminación
- Identificar reservorios, periodos de incubación y susceptibilidad de los pacientes
- Interpretar el resultado de las pruebas diagnósticas y cultivos microbiológicos
- Conocimiento de los manuales para la recogida, el transporte y el almacenamiento de muestras para el diagnóstico microbiológico
- Diferenciar entre control ambiental apropiado e inapropiado
- Diferenciar el uso de antibióticos en profilaxis, tratamiento dirigido o tratamiento empírico

2. Vigilancia epidemiológica:

- Participar en el diseño de sistemas de vigilancia
- Interpretación de datos
- Participar en la investigación de brotes

3. Prevención y control de la transmisión de agentes infecciosos:

- Elaborar políticas y procedimientos de control de infecciones
- Establecer estrategias de control de infecciones: higiene de manos, limpieza, desinfección y esterilización, etc

- c. Establecer precauciones de aislamiento cuando estén indicadas
- d. Aconsejar el emplazamiento adecuado del paciente
- e. Evaluar riesgos ambientales para el paciente
- f. Revisar los protocolos y procedimientos de control de infecciones
- g. Revisar la implicación de productores y materiales médicos en el control de la infección
- h. Aconsejar en los traslados de los pacientes
- i. Colaborar en programas de inmunización de los residentes

4. Dirección y comunicación del programa:

- a. Elaborar, planificar objetivos y asignar los recursos del programa de control
- b. Comunicación de resultados y recomendaciones de control de infección, dirección, departamentos y otras personas implicadas
- c. Formar, supervisar y evaluar al personal implicado en el control de la infección
- d. Comunicar los casos de enfermedad de notificación obligatoria
- e. Participar en la detección de oportunidades de mejora en el control de la infección

5. Prevención y control de la infección en los trabajadores sanitarios:

- a. Desarrollar estrategias de control para evitar el riesgo de transmisión de infección entre pacientes y entre pacientes y personal sanitario
- b. Recomendar políticas de cribado, investigar enfermedades u exposiciones a enfermedades transmisibles
- c. Colaborar en programas de inmunización tanto de los residentes como de los mismos trabajadores de la residencia

6. Comunicación con el Sistema Sanitario Público:

- a. Establecer sistemas de información con el Centro de Salud y Hospitales de referencia.
 - b. Implantar y utilizar las guías y protocolos de los Centros del Sistema Sanitario Público
-

Actuaciones de enfermería en los Programas de Optimización de Antibióticos (PROA)

1. Apoyo al uso seguro de los antibióticos y a la disminución de la exposición de los residentes a errores en la medicación
 2. Participar en la selección del tratamiento antibiótico, entre los posibles, más adecuado al paciente según la presencia de posibles alergias o contraindicaciones a los antibióticos, o sobre la selección de la forma farmacéutica y pauta de administración más adecuada a las características del paciente y que permitirán una mejor adherencia terapéutica
 3. Administración terapéutica correcta, particularmente cuando haya que utilizar vías de administración especiales en algunos pacientes específicos (paliativos, etc.),
 4. Asegurar una correcta adherencia al tratamiento
 5. Detección y notificación de efectos adversos a los antibióticos o interacciones con otros medicamentos o alimentos,
 6. Compartir información sobre la evolución de los procesos y los tratamientos con el resto de personal sanitario de la residencia o del Centro de Salud de referencia (o del Hospital en su caso)
 7. Promover y participar en las actividades formativas que se realicen en el centro incluidas en el PROA
 8. Conocimiento de los protocolos o guías sobre tratamiento antibiótico y cuidados asociados a cada tipo de infección para prevenir errores en la prescripción o en las curas
-

2. FUNCIONES DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN Y EL ABORDAJE DE LAS INFECCIONES EN CENTROS SOCIOSANITARIOS

El estudio EARCAS (Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios), realizado en CSS de nuestro país, identificó las tres infecciones más frecuentes: la neumonía por aspiración, las infecciones de las úlceras por presión (UPP) y las infecciones del tracto urinario (ITU) no asociadas a sondaje¹⁸. Se citan algunas medidas para evitar el riesgo de infección en estas situaciones.

a. Identificación inequívoca de residentes y mantenimiento de la Historia Clínica

Al ingreso del paciente, es necesario asegurarse de que en el informe de recogida de datos se adjunte una foto reciente del residente para la identificación inequívoca, los problemas de salud, los posibles ingresos hospitalarios y todos los aspectos relacionados con la medicación activa y las indicaciones para su correcta administración.

Teniendo en cuenta que gran cantidad de residentes presentan deterioro cognitivo, con capaz de comunicación y relación mermada, y la gran rotación del personal en las residencias, es relativamente frecuente que el personal sanitario reciente no conozca suficientemente a los residentes, de ahí la importancia de mantener una historia clínica completa y que se reflejen en ella todas las actuaciones realizadas.

Ante la presencia de enfermedades infecciosas, tanto las pruebas de diagnóstico como el tratamiento antibiótico u otras medidas preventivas a seguir o los efectos secundarios de los medicamentos, deben de ser perfectamente reflejados en los **registros de la Historia Clínica**, así como las incidencias acaecidas en su seguimiento.

b. Intervenciones relacionadas con la prevención de infecciones

b.1. Prevención de úlceras por presión (UPP):

Las enfermeras tienen una labor primordial, por sus grandes conocimientos en este campo, en la identificación del riesgo de desarrollar UPP, así como revisar los cuidados preventivos para evitar su aparición o complicaciones en ancianos institucionalizados¹⁹. La movilidad limitada y la inmovilidad prolongada, el uso de silla de ruedas, la falta de percepción sensorial y capacidad de reaccionar ante una molestia relacionada con la presión, la cizalla, el nivel de exposición de la piel a la humedad y la incontinencia, han sido descritos como factores que desencadenan UPP^{19,20}. La existencia de viejas UPP es también un factor predictivo del desarrollo de nuevas úlceras²⁰. El tratamiento del desacondicionamiento físico, la aplicación de cuidados relacionados con la limpieza, la protección de la piel, la eliminación de la humedad excesiva de la piel, la adecuación en el uso de absorbentes de incontinencia urinaria en personas incontinentes, los masajes y cambios posturales o la ejecución de ejercicios pasivos en personas con poca movilidad influyen positivamente para evitar la aparición de UPP¹⁹.

Evaluación del riesgo de UPP: Las escalas de Braden y Norton tienen un bajo valor predictivo en la prevención del desarrollo de UPP. Sin embargo, el valor predictivo es mayor que no usarlas y dejarse confiar por el juicio personal²⁰. La escala de Norton es la más indicada para la valoración del riesgo de UPP en residencias²⁵.

Medidas preventivas de aparición de UPP²¹:

- Realizar un abordaje integral de la **incontinencia** para prevenir el deterioro de la piel:
 - en el caso de uso de absorbentes, deben ser transpirables y la capa de contacto con la piel debe estar siempre seca,
 - no se recomienda el uso de sonda vesical para disminuir la humedad de la úlcera en pacientes incontinentes. El uso de colectores masculinos y femeninos es una buena alternativa.
 - Evitar **situaciones carenciales** garantizando el aporte mínimo de proteínas y vitaminas. Valorar la indicación de suplementos nutricionales de alto contenido proteico, suplementos ricos en aminoácidos (arginina), vitamina C y zinc, en pacientes que no sean capaces de llegar a los requerimientos basales mínimos. El 90% de los pacientes con UPP presentan malnutrición^{22,23}.
- Valoración del riesgo de desnutrición:** se debe realizar mediante la utilización de escalas: MNA-SF, MNA o MUST^{24,26-28}.
- En **paciente encamado**: aplicar ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) en las zonas de riesgo²⁴.

b.2. Prevención de infecciones del tracto urinario (ITU):

Es necesaria vigilar y mantener una correcta hidratación en los residentes. Algunos presentan mayor riesgo de deshidratación, como aquellos que toman diuréticos. La deshidratación resulta en una orina concentrada, menor frecuencia de vaciamiento y mayor probabilidad de crecimiento bacteriano.

Los pacientes con sondaje presentan mayor riesgo de ITU: es importante limitar la duración de los sondajes y priorizar la utilización de otros productos para la incontinencia mejor que sondas^{29,30}.

Medidas recomendadas para prevención de ITU²⁹⁻³⁴:

- regular el tránsito intestinal (evitar el estreñimiento y compactación de las heces),
- lavado perineal de delante hacia atrás,
- beber abundante agua, micciones frecuentes y poner calor en hipogastrio,
- en caso de sondaje: valorar diariamente la retirada de la sonda (el tiempo es el principal determinante de aparición de ITU) evitando, en lo posible, el sondaje permanente y utilizando un sistema colector cerrado.

Recomendaciones ante sospecha de ITU en ancianos institucionalizados³¹⁻³³.

- **No realizar sedimentos ni urocultivos de rutina** en pacientes institucionalizados sin síntomas de infección dado el alto índice de bacteriuria asintomática en esta población. Ello conduce al sobrediagnóstico y tratamiento innecesario con antimicrobianos, que contribuye al desarrollo de bacterias resistentes.
- **No utilizar criterios clínicos inespecíficos para realizar el diagnóstico de ITU.** Podría sospecharse de ITU en presencia de disuria aguda o fiebre ($>37,9^{\circ}\text{C}$ o aumento de más $1,5^{\circ}\text{C}$ respecto a la basal) junto a empeoramiento de uno de los siguientes síntomas:
 - sensación de urgencia miccional,
 - aumento de frecuencia miccional,
 - hematuria macroscópica.

b.3. Prevención de la neumonía por aspiración:

La aspiración (ingreso por error en la laringe y vías respiratorias inferiores de las secreciones orofaríngeas o contenidos gástricos) es común en los adultos mayores con disfagia y puede causar neumonía por aspiración. La disfagia supone un riesgo siete veces mayor de neumonía por aspiración y es un predictor independiente de mortalidad³⁵. La disfagia es común en personas con enfermedades neurológicas: personas con accidentes cerebrales, Parkinson y demencias. En mayores con alguna de estas afecciones existe un riesgo aún mayor de aspiración porque la disfagia se superpone al índice de deglución lenta asociada con el envejecimiento normal.

Las personas mayores con neumonía suelen presentar menos síntomas que las personas más jóvenes; es por este motivo que la neumonía por aspiración está subdiagnosticada en este grupo de población. Para poder identificarla, se han descrito una serie de síntomas que pueden ser indicativos de neumonía: un ritmo respiratorio alto suele ser un síntoma temprano de neumonía en las personas mayores; fiebre, escalofríos, dolor pleurítico de pecho y crepitantes³⁶. La búsqueda de posibles síntomas de la neumonía por aspiración debe ser continua en personas de alto riesgo.

Evaluación del riesgo de aspiración. Síntomas indicativos de riesgo de aspiración:

- presencia repentina de síntomas respiratorios (tos aguda y cianosis) asociados con las acciones de comer, beber o la regurgitación de contenidos gástricos.
- cambio en la voz (como ronquera o gorjeo) después de tragar.
- aspiraciones de pequeños volúmenes que no producen síntomas manifiestos son comunes y no suelen descubrirse hasta que la afección avanza hasta causar neumonía por aspiración.

Prevención de la aspiración durante la alimentación en boca³⁷:

Existe poca información de investigación respecto de las estrategias específicas para evitar la aspiración durante la alimentación de personas con disfagia. Sin embargo, las siguientes acciones pueden ayudar:

- dejar que la persona descanse durante 30 minutos antes de la hora de alimentarla; si está descansada, es probable que tenga menos dificultad para tragar.
- hacer que la persona se siente erguida en una silla; si está confinada a la cama, eleve el respaldo a un ángulo de 90 grados.
- si le inclina la cabeza ligeramente con el mentón hacia abajo, ayudará a reducir la aspiración en algunos tipos de disfagia. Pueden ser necesarios algunos estudios de deglución para determinar qué personas se beneficiarían más con esta posición para comer.
- graduar el ritmo de la alimentación y el tamaño de los bocados según la tolerancia de la persona; evite la alimentación apresurada o forzada.
- alternar bolos sólidos y líquidos.
- Introducir el alimento en la boca de la persona según el tipo de déficit. Por ejemplo, puede introducir el alimento en el costado derecho de la boca si existe debilidad facial en el lado izquierdo.
- determinar la viscosidad del alimento que mejor tolera la persona. Por ejemplo, algunas personas degluten los líquidos espesos con más facilidad que los líquidos más diluidos. La mayor viscosidad de los alimentos mejora notablemente la capacidad de deglución en pacientes neurológicos.
- minimizar el uso de sedativos y sedantes hipnóticos ya que estos agentes pueden afectar el reflejo de la tos y la deglución.
- evaluar la efectividad de técnicas como dar señales, redireccionar, segmentar tareas y realizar modificaciones del entorno (para minimizar las distracciones) como alternativas de la alimentación en boca.

Prevención de la aspiración durante la alimentación por sonda³⁷:

Es probable que las personas que aspiran alimentos durante la alimentación oral también lo hagan con la alimentación por sonda, ya sean sondas nasogástricas o de gastrotomía. No hay evidencia de que la sonda nasogástrica prevenga la aspiración en pacientes con disfagia y demencia avanzada y por tanto, no está recomendado el uso de sonda nasogástrica para evitar la aspiración. No obstante, existen situaciones en que la alimentación por sonda es necesaria, especialmente durante períodos de enfermedad aguda. Cuando la alimentación por sonda es necesaria, las siguientes actividades pueden ayudar a reducir la aspiración:

- mantener el respaldo de la cama elevado al menos a 30° durante las alimentaciones continuas.
- cuando la persona alimentada por sonda puede comunicarse, preguntarle si tiene alguno de los siguientes síntomas de intolerancia gastrointestinal: náuseas, sensación de lleno, dolor abdominal o calambres. Estos síntomas son señales de vaciado gástrico lento que puede, a su vez, aumentar la probabilidad de regurgitación y aspiración de contenidos gástricos.
- medir los volúmenes residuales gástricos cada 4 a 6 horas durante las alimentaciones continuas inmediatamente antes de cada alimentación intermitente. Esta evaluación es de especial importancia cuando la persona alimentada por sonda es incapaz de comunicar los síntomas de intolerancia gastrointestinal. Aunque no hay información de investigación convincente respecto de

qué se considera volumen residual gástrico excesivo, una cantidad elevada persistente (por ejemplo, mayor de 200 ml) debería causar preocupación.

- existe controversia sobre la indicación de colocación pospilórica de la sonda de alimentación (yeyunostomía) si el vaciado gástrico lento se torna un problema.
- la alimentación por bomba puede estar asociada con menos casos de aspiración que la alimentación por gravedad controlada en pacientes postrados con sondas de gastrostomía.

Prevención de la aspiración mediante cuidados orales³⁷:

La falta de dientes o dentaduras postizas mal colocadas predisponen a la aspiración al interferir con la masticación y la deglución. Los dientes infectados y la higiene oral deficiente predisponen a la neumonía después de la aspiración de secreciones orales contaminadas. La alimentación por sonda en personas mayores está asociada con una colonización patogénica significativa de la boca, aun más que la observada en las personas que recibieron alimentación por boca. La evidencia indica que los cuidados dentales semanales y la limpieza de los dientes de la persona mayor con un cepillo dental después de cada comida, reduce el riesgo de la neumonía por aspiración.

c. Identificación de signos y síntomas de infección

Tanto el personal sanitario como no sanitario deben estar formados para identificar los signos y síntomas más probablemente relacionados con la presencia de los procesos infecciosos en los residentes, principalmente las más frecuentes: neumonía por aspiración, infección de UPP e ITU¹⁸.

La causa más frecuente de uso de antimicrobianos en institucionalizados es la ITU (25-50% de las mujeres y 15-40% de los varones), pero se considera que entre un 30 y un 60% de los tratamientos son inadecuados³⁸. Es especialmente relevante la identificación de la presencia de ITU, que se presenta con clínica inespecífica en los ancianos institucionalizados, diferenciando la bacteriuria asintomática, situación de una elevada prevalencia en este grupo de población y que a menudo se confunde y se trata como la ITU^{9,29,38}. La bacteriuria asintomática puede persistir durante años y genera un elevado uso innecesario de antimicrobianos³⁸. Síntomas como la incontinencia, la disuria y la nocturia o el cambio en el estado mental, podrían no atribuirse a la presencia de infección urinaria aún en presencia de bacteriuria²⁹. Es necesario considerar en estos pacientes, que el uso de medicamentos y otras condiciones clínicas, pueden ser los causantes de estos síntomas (p ej, el uso de diuréticos o la progresión natural de la incontinencia urinaria), para no realizar pruebas diagnósticas innecesarias o tratamientos inadecuados⁶. De lo contrario, estos pacientes se someterán repetidamente a tratamientos antibióticos que llevan a la selección de bacterias resistentes y multirresistentes⁹.

Ejemplos de diagnóstico diferencial de nuevos signos y síntomas (adaptado de²⁹)

Síntoma o signo nuevo	Diagnóstico posible
Orina turbia o maloliente	Ingesta de determinados líquidos o alimentos o medicamentos. Situaciones clínicas que pueden dar lugar a orina maloliente
Tira de orina positiva	Plantearse la posibilidad de falsos positivos. Tras 1 semana de exposición al aire, 1 de cada 3 tiras dan falsos positivos. Tras 2 semanas de apertura, 3 de cada 4 dan falsos positivos
Piuria	La presencia de piuria no diferencia entre infección sintomática de bacteriuria asintomática. Un 90% de residentes con bacteriuria asintomática presentan piuria
Fiebre	Sólo un 10% de los episodios febriles son atribuidos a ITU en residentes sin sondaje prolongado, sin síntomas localizados y con un cultivo positivo

Criterios clínicos para la indicación de tratamiento antimicrobiano de infección del tracto urinario (ITU) en ancianos institucionalizados^{8,38}

ITU en residentes sin sonda vesical. Uno o más de los siguientes síntomas:

- o disuria
- o fiebre ($\geq 37,9^{\circ}\text{C}$ o $1,5^{\circ}\text{C}$ por encima de la temperatura basal) y 1 o más de los siguientes síntomas
 - Urgencia miccional (nueva o empeoramiento)
 - Frecuencia
 - dolor suprapúbico
 - macrohematuria,
 - dolor agudo costovertebral,
 - Nueva o aumento de la incontinencia

ITU en residentes con sonda vesical. Uno o más de los siguientes síntomas:

- o fiebre ($\geq 37,9^{\circ}\text{C}$ o $1,5^{\circ}\text{C}$ por encima de la temperatura basal),
- o nueva aparición de dolor agudo costovertebral,
- o escalofríos con o sin causa identificada
- o cambios en el estado mental (delirio).

Uno de los objetivos de los PROA es identificar correctamente la presencia de procesos infecciosos y preservar a los pacientes del uso innecesario de antimicrobianos tanto en presencia de colonizaciones como en tratamientos profilácticos inadecuados.

d. Recogida de muestras para diagnóstico microbiológico: cuándo y cómo

Se recomienda que los centros dispongan y sigan las medidas específicas indicadas en los Manuales de obtención de muestras para diagnóstico microbiológico específicos del área y los hospitales de referencia (consultar el "Manual de obtención de muestras para el diagnóstico microbiológico en Atención Primaria"³⁹).

Las enfermeras tiene un papel especialmente importante en el caso concreto de la recogida de muestras de orina, asegurando que éstas se recogen solamente cuando están indicadas, evitando el sobreuso de pruebas diagnósticas innecesarias que pueden dar lugar a tratamientos

antibióticos inadecuados (p. ej, en bacteriuria asintomática) y utilizando las técnicas apropiadas¹⁷. Si no se puede hacer de manera espontánea y es necesario realizar sondaje urinario, es preciso ser estrictos en realizar la técnica de manera estéril y que la exposición sea lo más breve posible³.

e. Selección de fármacos, forma farmacéutica y pautas más adecuadas a las características del paciente y que mejor se adapten a la organización del centro

La elección de una forma farmacéutica adaptada debidamente a las posibilidades de deglución del anciano es fundamental para garantizar el éxito de tratamiento. La vía oral contempla grandes dificultades a este respecto, debido a que hay pacientes con problemas de deglución o con una negativa firme a tomar la medicación, y no es posible triturar la misma. Por esto, siempre que sea posible, es necesario valorar en cada caso cuales son los medicamentos o las vías de administración más adecuadas. También se puede contemplar el uso de presentaciones pediátricas en aquellas personas con problemas de deglución o que escupan los medicamentos, aunque ello obligue a una dosificación más laboriosa y siempre contando con las posibilidades de colaboración y registro de las personas del centro que administran la medicación.

Por otro lado, es necesario verificar las pautas de administración y que se adapten a la organización del centro. Por ejemplo, si no se puede asegurar la administración de medicamentos cada 8 horas, sería recomendable pautar fármacos que requieran la administración cada 12 horas (desayuno –cena), puesto que es posible que los horarios de las comidas estén concentrados en un espacio horario reducido. Del mismo modo, habría que evitar la indicación de medicamentos en horarios incompatibles con la actividad del centro (ej. por las noches).

En relación a la selección del fármaco, la enfermería debería verificar las posibles alergias que pueda presentar el residente a ciertos antibióticos, como los betalactámicos, que estén registradas en su Historia Clínica. Así mismo, verificar otros aspectos clínicos del paciente (comorbilidades, medicación concomitante) que podrían contraindicar el uso de determinadas moléculas, en base a evitar posibles interacciones potencialmente graves para el paciente¹⁷.

f. Administración de tratamientos y garantía de un correcto cumplimiento terapéutico

En caso de indicación de tratamiento es necesario tomar todas las medidas para la administración terapéutica correcta, siguiendo las indicaciones prescritas por los facultativos. Es muy importante concienciar al personal de la residencia sobre la importancia del **cumplimiento de las prescripciones**. Ante un fracaso terapéutico es importante poder discernir entre el fracaso primario del propio tratamiento, o el secundario, por un mal cumplimiento de las instrucciones para poder tomar la decisión subsiguiente o futura.

Es imprescindible que cada centro residencial disponga de un **protocolo específico sobre administración de la medicación**, revisado y actualizado. Debe asegurarse la implantación de los protocolos para lo cual estarán disponibles y accesibles a todo el personal sanitario, y en especial al de enfermería. Siempre que haya nuevas incorporaciones de personal en el centro, se debe poner en conocimiento esta información. Así mismo, se debería disponer de **protocolos especiales para la administración de medicación en casos de urgencia**⁴⁰.

Una vez realizada la valoración por el equipo médico, se deben seguir las prescripciones facultativas de forma estricta. Es importante que, si el centro dispone de profesional médico, se tenga un contacto estrecho con el mismo para una correcta evaluación de cada situación. En cualquier caso, es necesario tener un contacto estrecho con Médico de Familia referente del residente en el Centro de Salud. Así mismo, para la gestión y tratamiento de situaciones de infección es necesario informar y trabajar en colaboración con la enfermera referente de Centro de Salud, y con la Enfermera Gestora de Casos. Esto facilitará la comunicación, la gestión de material y tratamientos y el correcto registro en historia clínica del paciente⁴⁰.

Debería existir una disponibilidad inmediata del tratamiento prescrito, o lo más tempranamente posible, por lo que se deben realizar con celeridad las gestiones pertinentes con el personal correspondiente del Sistema Sanitario de Salud: médico de familia, otros especialistas hospitalarios, enfermería y farmacia³.

El enfermero debe de revisar, de forma protocolizada:

- La indicación para la cual la medicación fue prescrita,
- La fecha de inicio y fin de los tratamiento,
- La existencia de duplicidades terapéuticas,
- Las dosis indicadas, ya que pudieran ser subterapéuticas o tóxicas en relación con la edad del paciente o su función renal,
- La presencia de interacciones significativas medicamento-medicamento, medicamento-enfermedad,
- El registro del tratamiento en la Historia clínica del paciente

Es muy importante, siempre que sea posible, la evaluación del estado y evolución del proceso y del paciente y reevaluación médica, para valorar efectividad de los tratamientos prescritos y la posibilidad de modificación de la pauta, suspensión, etc⁴⁰.

Siempre que sea posible, y el estado cognitivo del paciente lo permita, se explicarán con detalle el proceso y tratamientos a seguir, lo que favorecerá una mayor adherencia al tratamiento así como una participación activa del paciente, que puede llevar a un mayor éxito en las medidas adoptadas⁴⁰. Como esto no va a ser posible en muchos de los residentes, debido al gran número de ellos con demencia o deterioro cognitivo, será responsabilidad del personal de enfermería, asegurarse de que la medicación ha sido administrada con éxito⁴⁰.

Es de gran importancia la evaluación del riesgo asociada a la administración de medicamentos que implica no sólo a los profesionales sanitarios, y concretamente a enfermería, sino que también auxiliares de enfermería, profesionales no sanitarios, cuidadores y familiares. Las pautas de tratamiento deben establecerse claramente por parte del personal de enfermería y estar siempre para la resolución de dudas de manera a evitar errores en la medicación².

Errores de medicación más frecuentes en residentes en Centros Sociosanitarios^{18,41}

Tipo de error	Frecuencia
Falta de cumplimiento terapéutico del paciente	81.8%
Medicamento innecesario	75.0%
Omisión de dosis o medicamento	68.2%
Duración del tratamiento incorrecta	63.6%
Técnica de administración incorrecta (incluye fraccionar triturar inadecuadamente formas solidas orales)	62.5%
Monitorización insuficiente del tratamiento: falta de revisión clínica, falta de controles analíticos, interacción medicamento-medicamento, interacción medicamento-alimento	56.8%
Paciente equivocado	56.8%
Hora de administración incorrecta	55.7%
Dosis incorrecta	52.3%
Error de preparación/manipulación/acondicionamiento	48.9%

g. Medidas de prevención de la transmisión de la infección

Cada vez, es más frecuente que el perfil de los residentes en CSS sea de alta complejidad, con una elevada comorbilidad, una gran dependencia física y un elevado número de ingresos hospitalarios³. La asistencia en estos centros plantea un gran reto para el control de la transmisión de infecciones teniendo en cuenta además la alta prevalencia de infecciones y altas tasas de colonización por microorganismos multirresistentes (MMR)^{3,15,42}.

La formación de los profesionales sanitarios que atienden a los residentes debe incluir también el conocimiento sobre las medidas de prevención para la transmisión de la infección, como la higiene de manos o el uso de guantes, y los casos en que éstas deban aplicarse².

El vehículo más importante para la transmisión de agentes infecciosos durante los cuidados sanitarios son las manos del personal que atiende al paciente, actuando unas veces propiamente como reservorio (flora cutánea permanente, residente de las manos) o, más frecuentemente, como vehículo que porta los agentes (flora cutánea transitoria). Una higiene adecuada de manos es, por tanto, la medida más sencilla, efectiva y eficiente para prevenir la transmisión cruzada durante la asistencia sanitaria⁴³.

En los CSS, salvo en casos seleccionados, es habitualmente suficiente con la correcta aplicación de las precauciones estándar, una adecuada higiene de manos, el manejo higiénico de excretas y residuos y una limpieza rutinaria eficaz^{2,3}.

Para manipular heridas, se debe tener en cuenta que, una valoración continúa, puede llevarnos a una prevención de infecciones. Es necesario hacer un correcto uso de los guantes y de las medidas de prevención que estén contempladas por protocolo³.

En caso de ser necesario el aislamiento del residente, estarán contempladas todas las medidas a llevar a cabo dicho aislamiento de forma correcta manteniendo siempre la intimidad del residente y respetando la protección de datos⁴². En casos de aislamiento, es necesario ser

particularmente estrictos y cuidadosos en la utilización de material desechable y de un solo uso, no pudiendo reutilizar batas, gorros, etc^{3,42,44}.

Las familias, personas de referencia o visitas, deben estar informadas en todo momento de los tratamientos y medidas adoptadas, así como de todas las acciones que deben, pueden o no realizar en presencia de los pacientes, primando en todo momento la seguridad y la prevención de la transmisión, favoreciendo el tratamiento^{3,40,44}.

h. Programas de inmunización de pacientes

La vacunación es una estrategia para prevenir y reducir el riesgo de agudizaciones infecciosas. La vacuna de la gripe reduce la mortalidad en residentes en CSS. Se indica la vacunación universal dada la elevada prevalencia de enfermedades crónicas de base en esta población. También se recomienda la vacunación de todo el personal de los centros y residencias geriátricas.

Vacunas recomendadas sistemáticamente en personas institucionalizadas⁴⁵:

Vacunación de virus influenza anual (en periodo campaña gripe estacional): Todas las personas institucionalizadas, independientemente de la edad, por el riesgo de contribuir a la transmisión⁴⁶⁻⁴⁸.

Vacunación frente al neumococo (se contempla la vacunación haciéndola coincidir con la vacunación antigripal, si se detectan pacientes no inmunizados)^{46,48}:

- Institucionalizados >60 años vacunados antes de los 60 años: dosis de recuerdo a los 5 años.
- Institucionalizados >60 años no vacunados. Una dosis y revacunación a los 5 años.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Sanchez P et al, Gupo de trabajo EPINGER. Estudio piloto de infecciones nosocomiales en centros sociosanitarios. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2001;36(Supl 2):11.
2. Rodríguez Sotolongo A et al. Riesgo biológico laboral en instituciones de salud y su control: precauciones estándar en la atención a paciente. Invest Medicoquir 2017;9(1), 127-42.
3. Serrano M et al. Infección nosocomial en centros sanitarios de cuidados prolongados. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014;32(3):191–198.
4. Gudiol Munté F. Uso prudente de antibióticos y propuestas de mejora en los centros sociosanitarios. Enferm Infecc Microbio Clin 2010; 28(Supl 4):32-35
5. Petterson E et al. Can a multifaceted educational intervention targeting both nurses and physicians change the prescribing of antibiotics to nursing home residents? A cluster randomized controlled trial. J Antimicrob Chemother 2011;66:2659-666.
6. Daneman N et al. Influences on the start, selection and duration of treatment with antibiotics in long-term care facilities. CMAJ 2017;189:E851-60.
7. High KP et al. Clinical Practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the evaluation of fever and infection. CID 2009; 48:149-71.
8. Montoya A et al. Infections in nursing homes. Clin Geriatr Med 2016;32:585-607.
9. Cortes-Penfiel NW et al. Urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria in older adults. Infect Dis Clin N Am 2017;31:673-88.
10. Coleman PR. Pneumonia in the long-term care setting: etiology, management, and prevention. J Gerontol Nurs 2004; 30(4): 14-23; quiz 54-5.
11. El Solh AA. Nursing home-acquired pneumonia: approach to management. Semin Respir Crit Care Med 2009; 30(1):16-25.

12. Centers for Disease Control and Prevention. Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* associated with a long-term care facility West Virginia, 2009-2011. *Annals of Emergency Medicine* 2012; 59:434-6.
13. Juthani-Mehta M et al. Diagnostic accuracy of criteria for urinary tract infection in a cohort of nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55:1072-7.
14. Brito V et al. Healthcare-associated pneumonia is a heterogeneous disease, and all patients do not need the same broad-spectrum antibiotic therapy as complex nosocomial pneumonia. *Curr Opin Infect Dis* 2009; 22(3):316-25.
15. Pujol M. Importancia de los centros geriátricos o de las instituciones sanitarias de estancia prolongada en la persistencia de la endemia por SARM. *Enf Infec Microb Clin* 2011;29:403-4.
16. Freixas N et al. Cambios en el control de la infección nosocomial: nuevos retos y competencias de la enfermera de control de la infección. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2009;27:285-9.
17. Carter EJ et al. Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: a multisite qualitative study of nurses and infection preventionists. *Am J Infect Control* 2017. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.12.016>.
18. Aibar Remon C et al. Estudio EARCAS Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EARCAS.pdf>
19. Mantilla SC et al. Identificación del riesgo de desarrollar úlceras por presión y cuidados preventivos de su ocurrencia en adultos mayores institucionalizados del Norte de Santander. *Rev Mov Cient* 2015;9:33-40.
20. Defloor T et al. Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. *J Clin Nurs* 2005;14:373-82.
21. Poyato M et al. Úlceras por presión en ancianos institucionalizados. Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición. 2018. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
22. Cereda E et al. OligoElement Sore Trial Study Group. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2015 Feb 3;162(3):167-74.
23. Cereda E et al. Efficacy of a Disease-Specific Nutritional Support for Pressure Ulcer Healing: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(6):655-61.
24. Guía Fase para la prevención de las úlceras por presión 2017 Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../publicaciones/datos/671/pdf/guia_fase_ulceras_pp.pdf
25. Chan WH et al. Which pressure sore risk calculator?. A study of the effectiveness of the Norton scale in Hong Kong. *Int J Nurs Stud*. 1997;34:165-9.
26. Elia M. Screening for malnutrition: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for adults. MAG, a Standing Committee of BAPEN (ISBN 1 899467 70 X) 2003
27. Guigoz Y et al. Identifying the elderly at risk of malnutrition: The mini nutritional assessment. *Clin geriatr med* 2002; 18: 737-57.
28. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) review of the literature – what does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006;10:466-85.
29. Appropriate use of antibiotics in aged-care facility residents. NPS Medicine 2014. Disponible en: <http://www.nps.org.au/publications/health-professional/nps-news/2014/reducing-antibiotic-resistance/>
30. Serrano C et al. Infecciones urinarias en ancianos institucionalizados. Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición. 2018. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
31. Asociación Española de Urología (AEU). Cistitis no complicada en la mujer. Madrid: AEU; 2013. Disponible en URL: <http://www.aeu.es/otrasguiasaue.aspx>.
32. European Association of Urology (EAU). Guidelines on urological infections. Arnhem: EAU; 2015. Disponible en URL: <https://uroweb.org/>
33. Loeb M et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001 Feb;22(2):120-4.
34. Nicolle LE. Resistant pathogens in urinary tract infections. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(7S): S230-S235. (489.849).
35. Singh S et al. Dysphagia in stroke patients. *Postgraduate Med J*, 2006; 82:383-91.
36. Marrie TJ. Community-acquired pneumonia in the elderly. *Clin Int Dis*, 2000; 31:1066-78.
37. Metheny NA. Cómo prevenir la aspiración en los adultos mayores con disfagia. Prácticas de excelencia en los cuidados de enfermería en adultos mayores. The Hartford Institute for Geriatric Nursing, NY University, College of Nursing. Disponible en: <https://consultgeri.org/try-this/general-assessment/issue-20-spanish.pdf>

38. Nicolle LE. Urinary tract infections in the older adult. Clin Geriatr Med 2016;32:523-38.
39. De Cueto M et al. Manual de obtención de muestras para diagnóstico microbiológico en Atención Primaria. Disponible en: Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición. 2018. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
40. Domínguez-Ardila A et al. Valoración geriátrica integral. Atención Familiar 2014; 21(1), 20-23. [https://doi.org/10.1016/S1405-8871\(16\)30006-2](https://doi.org/10.1016/S1405-8871(16)30006-2)
41. De Andrés Lázaro AM et al. Prevención de errores de medicación en centros Sociosanitarios. Butlletí de Prevenció d'errors de medicació de Catalunya. vol 15, núm, 4 diciembre 2017
42. Expósito et al. Medidas de prevención de la transmisión de enfermedades infecto-contagiosas en residentes institucionalizados. Precauciones estándar y ampliadas. Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición. 2018. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
43. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. WHO 2009. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf
44. Hernández H. Criterios pediátricos Criterios para aislamiento por enfermedades infectocontagiosas. Acta Pediátrica de México 2012; 33(2), 89-93.
45. Retamar et al. Neumonía en ancianos institucionalizados. Disponible en: Guía de Terapéutica Antimicrobiana Aljarafe 3ª edición. 2018. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/>
46. Guía de vacunación para adultos y mayores 2016-2017. Disponible en: <https://www.segg.es/publicaciones/2016/10/24/la-segg-presenta-la-guia-de-recomendaciones-de-vacunacion-para-adultos-y-mayores>
47. Vacunación para la gripe. Información General. Consejería de Salud, Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/c_3_c_1_vida_sana/vacunas/gripe
48. Vacunación para el neumococo en grupo de riesgo. https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Neumococo_Gruposriesgo.pdf

8.3. NEUMONÍA EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

Pilar Retamar Gentil, Mercedes García Moreno, Montse Huguet, Ana Rigueira, Consuelo M^a Pereira Delgado, Jesús Rodríguez Baño, Mercedes Ramírez Arcos, Raúl García Estepa

INTRODUCCIÓN

La neumonía es un importante problema de Salud Pública, ya que se trata de la primera causa de mortalidad infecciosa en mayores de 65 años, la quinta entre las causas de mortalidad global y la cuarta causa de hospitalización. El residir en una residencia es un factor sumamente importante, tanto que en la clasificación de las neumonías se describe como "**neumonía del paciente institucionalizado**" para diferenciarla de la neumonía adquirida en la comunidad y la neumonía adquirida en el Hospital.

La prevalencia de la neumonía del paciente institucionalizado oscila entre el 2,7 y el 32%. Los resultados publicados de densidad de incidencia oscilan entre 2,6 y 7,1 infecciones por 1000 pacientes/día.

Los síntomas son tan inespecíficos que la diferenciación entre neumonías y otras infecciones respiratorias del anciano institucionalizado, suele recaer en los estudios radiográficos. La presentación suele ser atípica, la mayoría suele tener la temperatura por debajo de 38°C y la tos y la disnea a menudo están ausentes. Las alteraciones del estado mental, sin embargo, ocurren en el 50-70% de estos pacientes, por lo que el *delirium* es en muchas ocasiones la forma de presentación. En la mayoría de las ocasiones, el agente patógeno no se identifica ya que no se realizan estudios microbiológicos.

La bibliografía al respecto⁵, señala que la incidencia de patógenos atípicos en esta población, no difiere de su incidencia en la población general, debiéndose seguir por tanto las mismas recomendaciones que en la neumonía aguda de la comunidad, donde no se indica su cobertura salvo en situación de presentación grave^{10,11,12}. También, en relación a la etiología, un estudio español destacó que la incidencia de patógenos multiresistentes como causa de neumonía en pacientes institucionalizados no difería respecto de la población general¹.

La **neumonía por aspiración** (aquella acontecida tras aspiración objetivada o en pacientes con neumonía y alteración de la deglución, bajo nivel de conciencia relacionada o no con uso de psicofármacos, con encamamiento prolongado y/o uso de sonda nasogátrica) es una causa frecuente de tratamiento en pacientes institucionalizados. Debe evitarse el uso de antibióticos profilácticos en pacientes que no presenten signos clínicos de neumonía tras aspiración. En caso de incertidumbre clínica, como en caso de neumonitis químicas, puede valorarse iniciar tratamiento antibiótico y realizar una pauta corta de antibioterapia si se observa mejoría evidente en primeras 24 horas de tratamiento^{2,4}.

Etiología: *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* (50%), *Bacilos Gram Negativos* (*Klebsiella* spp., *Pseudomonas* spp.), patógenos atípicos (*C. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. psittacci*, *L. pneumophila*)⁵

OBSERVACIONES:

& Criterios diagnósticos mínimos para el inicio de antibioterapia en medio ambulatorio:

- 1) Fiebre $>38,5^{\circ}\text{C}$ y al menos uno de los criterios siguientes :
 - 25 respiraciones por minuto
 - tos productiva
- 2) Fiebre comprendida entre $37,9^{\circ}\text{C}$ y $38,5^{\circ}\text{C}$ acompañada de tos y al menos uno de los siguientes síntomas:
 - frecuencia cardíaca > 100 lpm
 - confusión
 - escalofríos
 - frecuencia respiratoria > 25 rpm
- 3) Pacientes afebriles con EPOC de base con aumento o nueva aparición de esputo mucopurulento.
- 4) Pacientes afebriles sin EPOC con tos productiva y frecuencia respiratoria >25 respiraciones por minuto y/o confusión y/o aparición aguda de pérdida de capacidad funcional y/o astenia, dolor abdominal sin otra causa clara que lo justifique.

¥ Las guías recomiendan dosificaciones más altas, pero se ha priorizado la dosis de 875 mg/125 mg en función de la baja tolerancia de este tipo de pacientes a dosis altas de amoxicilina-clavulánico.

Ω **Otras recomendaciones generales para orientación de la actuación del profesional:**

- a. Recomendación de vacunación frente al neumococo^{3,9}:

- Institucionalizados >60 años vacunados antes de los 60 años: dosis de recuerdo a los 5 años.
- Institucionalizados >60 años no vacunados. Una dosis y revacunación a los 5 años.

b. Recomendación de la vacunación de virus influenza anual: Todas las personas institucionalizadas, independientemente de la edad, por el riesgo de contribuir a la transmisión^{3,8,9}.

c. Vigilar las posibles interacciones medicamentosas.

No está recomendado:

- el uso de **oseltamivir** durante el periodo epidémico de gripe estacional. No se recomienda su uso empírico ni hay evidencia del beneficio de oseltamivir en los pacientes sin criterio de ingreso hospitalario.
- el uso de **sonda nasogástrica**. No hay evidencia de que la sonda nasogástrica prevenga la aspiración en pacientes con disfagia y demencia avanzada. Debería usarse sólo cuando fuese estrictamente necesario.
- la realización de **estudio radiológico y microbiológico** en pacientes que no tienen criterio de derivación hospitalaria.

£ **Ceftriaxona:** medicamento de “diagnóstico hospitalario”. Requiere visado. En algunas áreas donde esté así establecido, este medicamento puede ser también proporcionado por el Servicio de Farmacia del Hospital, a través del internista de referencia del Centro Salud.

€ **Moxifloxacino** añade cobertura a anaerobios, que puede ser una ventaja en pacientes con alto riesgo de aspiración respecto a levofloxacino⁷.

μ **Predictores de riesgo independientes:** Barthel <35, portador de sonda nasogástrica, dificultad para deglutir, delirium hipoactivo o hiperactivo, traqueostomía, edad avanzada y sexo masculino.

□ Pacientes sin buena evolución inicial al manejo ambulatorio: podría tratarse de pacientes con factores de riesgo de infección por microorganismos multirresistentes, sospecha de etiología “no típica”, etc. La diferenciación entre neumonía “típica” o “atípica” puede ser confusa ya que los ancianos no suelen presentar fiebre alta y puede haber una ausencia total de síntomas respiratorios.

Factores de riesgo de infección por microorganismos multirresistentes: tratamiento antibiótico reciente (en los 6 últimos meses), hospitalización reciente (en los 3 últimos meses), funcionalidad baja con índice de Barthel <35, inmunosupresión.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de **hepatotoxicidad** de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).
- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).
- Se recomienda el uso de **levofloxacino** antes que **moxifloxacino**, dada la posible asociación entre el uso de moxifloxacino con casos de **hepatitis fulminante y reacciones cutáneas ampollasas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). La información disponible sobre toxicidad hepática comparada entre ambas fluorquinolonas es muy limitada. El Sistema Español de Farmacovigilancia (FEDRA) presenta registro de datos de hepatotoxicidad de ambas fluorquinolonas. La Agencia Europea del Medicamento recomienda que, en el tratamiento de la sinusitis, moxifloxacino sólo debe utilizarse cuando han fallado otros tratamientos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN:

Insuficiencia Respiratoria con SAT de $O_2 < 90\%$, inestabilidad hemodinámica, falta de respuesta al tratamiento antibiótico, ambulatorio en 72 horas, alteraciones radiográficas si disponible (afectación multilobar, derrame pleural significativo), enfermedades concomitantes descompensada que requiera hospitalización (enfermedades pulmonares como EPOC, bronquiectasias, insuficiencia cardíaca, hepatopatía crónica, insuficiencia renal crónica, *diabetes mellitus*, neoplasia, esplenectomía, alcoholismo).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Carratalà J et al. Health care-associated pneumonia requiring hospital admission: epidemiology, antibiotic therapy, and clinical outcomes. Arch Intern Med. 2007 Jul 9;167(13):1393-9
2. Dragan V et al. Prophylactic Antimicrobial Therapy for Acute Aspiration Pneumonitis. Clinical Infectious Diseases, ciy120, <https://doi.org/10.1093/cid/ciy120>
3. Guía de vacunación para adultos y mayores 2016-2017. Disponible en: <https://www.segg.es/publicaciones/2016/10/24/la-segg-presenta-la-guia-de-recomendaciones-de-vacunacion-para-adultos-y-mayores>
4. Hollaar V et al. Defining characteristics and risk indicators for diagnosing nursing home-acquired pneumonia and aspiration pneumonia in nursing home residents, using the electronically-modified Delphi Method. BMC Geriatr. 2016 Mar 7;16:60.
5. Meyer-Junco L. Role of Atypical Bacteria in Hospitalized Patients With Nursing Home-Acquired Pneumonia. Hosp Pharm. 2016 Oct;51(9):768-77
6. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Pneumonia in adults: diagnosis and management. Londres: NICE; 2014. Disponible en URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg191>.
7. Ott SR et al. Moxifloxacin vs ampicillin/sulbactam in aspiration pneumonia and primary lung abscess. Infection. 2008 Feb;36(1):23-30.
8. Vacunación para la gripe. Información General. Consejería de Salud, Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/c_3_c_1_vida_sana/vacunas/gripe
9. Vacunación para el neumococo en grupo de riesgo. https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Neumococo_Gruposriesgo.pdf
10. Wiersinga WJ et al. Management of community-acquired pneumonia in adults: 2016 guideline update from the Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB) and Dutch Association of Chest Physicians (NVALT). Neth J Med. 2018 Jan;76(1):4-13.
11. Woodhead M et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections- Full version. Clin Microbiol Infect. 2011;17(Suppl 6):E1-E59.
12. Woodhead M et al. Diagnosis and management of community and hospital-acquired pneumonia in adults. Clinical guidelines 191. Methods, evidence and recommendations. 3 December 2014.

8.4. INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

Carmen Serrano Martino, Juan Miguel Campos, Mercedes García Moreno, Montse Huguet, Ana Rigueira, Ricardo Espinosa Calleja, Raúl García Estepa,

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es un problema altamente prevalente en pacientes ancianos y sobre todo en aquellos con múltiples comorbilidades que viven en centros sociosanitarios⁹. La alta prevalencia de infección urinaria en este grupo de población es debido principalmente a las enfermedades crónicas asociadas con alteración del vaciamiento vesical y a las intervenciones para manejar la incontinencia. Hasta un 5-10% de residentes tienen sondaje vesical permanente con una mayor incidencia en éstos de ITU febril. La ITU sintomática es una importante causa de morbilidad y por tanto de derivación al hospital. La residencia en centros sociosanitarios también constituye un factor de riesgo para padecer una infección comunitaria por enterobacterias productoras de BLEE². Una consecuencia negativa de la presencia elevada de ITU en esta población es la indicación injustificada de urocultivos, que causa, con mucha frecuencia, falsos diagnósticos de ITU y tratamientos antibióticos injustificados.

Las personas institucionalizadas en centros sociosanitarios presentan, con mayor frecuencia, bacteriuria asintomática (entre el 15% y el 50%) ya que prácticamente el 100% están sondados, circunstancia frecuente en esta población. El tratamiento antibiótico no está indicado en esta situación⁴. Evitar el tratamiento de la bacteriuria asintomática es importante para reducir el desarrollo de resistencias bacterianas en este grupo de población. Por ello, es necesario limitar la realización de urocultivos, solamente a las situaciones en que se presentan síntomas y/o signos de infección urinaria.

En este capítulo se abordarán las siguientes situaciones:

- Valoración de la sintomatología de las ITU en pacientes institucionalizados.
- Bacteriuria asintomática en pacientes con o sin sondaje vesical.
- ITU inferior en residentes sin sondaje vesical.
- ITU superior en residentes sin sondaje vesical.
- ITU en residentes con sondaje prolongado.

VALORACIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DE LAS ITU EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

El diagnóstico de ITU en ancianos institucionalizados es problemático ya que por un lado, existe una elevada prevalencia de bacteriuria asintomática, y por otro, la clínica suele ser inespecífica, de ahí la importancia de tener unas directrices claras para su diagnóstico y que los pacientes no reciban tratamientos antibióticos innecesarios⁴.

DIRECTRICES PARA EL DIAGNÓSTICO DE ITU EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS^{2,4,5}

No deben utilizarse criterios clínicos inespecíficos para realizar el diagnóstico de ITU.

- **Síndrome miccional:** Los síndromes irritativos genitourinarios son muy frecuentes en esta población. Un urocultivo positivo en un paciente con síntomas crónicos de vías inferiores tiene un valor predictivo bajo y no es suficiente para el diagnóstico de ITU (GR B).
- **Fiebre:** La fiebre puede estar ausente en residentes con infección y su temperatura basal puede estar por debajo de los 37°C. El conjunto mínimo de datos para el inicio del tratamiento antibiótico propuesto por Loeb señala como criterio de fiebre >37,9°C o elevación de 1,5°C de la temperatura basal.
- **Piuria:** La presencia o ausencia de piuria **no** se debe utilizar como criterio para diferenciar entre bacteriuria asintomática e infección, aunque su ausencia sí hace improbable el diagnóstico de ITU (GR A). La presencia de piuria en un paciente con bacteriuria asintomática no es una indicación de tratamiento.
- **Nitritos en orina:** Esta prueba es específica (90%) pero tiene una baja sensibilidad (50%), sobre todo cuando la concentración de bacterias es <10³ UFC/ml o el tiempo en contacto con la orina es corto (<4 horas). Si el resultado de la tira es negativo, se puede excluir ITU.
- Si se combinan ambas pruebas (**leucocitos y nitritos**), aumenta la sensibilidad con un valor predictivo positivo bajo (38%) y valor predictivo negativo del 98%, lo que refuerza la recomendación de no solicitar un urocultivo en ausencia de leucocituria.
- **Aspecto macroscópico:** El mal olor o la presencia de una orina oscura no es específico. **No** deben usarse para el diagnóstico de ITU ni para el inicio del tratamiento antibiótico.
- **Pielonefritis:** Puede tener una presentación atípica y predominar el cuadro irritativo miccional o la hipotensión y los vómitos con escaso dolor lumbar y fiebre. Se sospecharía pielonefritis si existen molestias en flanco o ángulo costo vertebral y dolor suprapúbico.
- **Consideraciones especiales en pacientes con deterioro clínico/confusión/inquietud:** La presencia de síntomas inespecíficos como disminución de la capacidad funcional, decaimiento, inquietud, disminución del apetito, cambio en su estado mental, trastorno de comportamiento o *delirium*, inestabilidad, caídas, falta de cooperación, etc, suele relacionarse con ITU y su investigación mediante la subsiguiente tira de orina o urocultivo. Los test pueden revelar la presencia de bacterias, por la alta prevalencia de bacteriuria asintomática en estos pacientes. Sin embargo, es poco probable el origen urinario del decaimiento o los cambios en su situación mental o funcional sobre todo si el paciente está afebril (correlación del 11% en pacientes febriles). La consecuencia de la realización de pruebas diagnósticas innecesarias suele llevar a un sobrediagnóstico y utilización innecesaria de antibióticos en una población con alto riesgo de adquisición de bacterias multirresistentes.

Sospecha diagnóstica de ITU en ancianos institucionalizados^{2,6}. Podría sospecharse de ITU en caso de:

- presencia de **disuria aguda o fiebre** (>37,9°C o aumento de más 1,5°C respecto a la basal)
- y
- empeoramiento de uno de los siguientes síntomas:
 - sensación de urgencia miccional
 - aumento de frecuencia miccional
 - hematuria macroscópica.

BACTERIURIA ASINTOMATICA EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

La bacteriuria asintomática es frecuente en el paciente institucionalizado (entre 20 y 50% en mujeres y 15-40% en varones) dada la edad y enfermedades crónicas que condicionan una alteración en el vaciamiento vesical y alta prevalencia de residentes con sondaje vesical (entre el 5 y el 10%), aunque en este tipo de pacientes no condiciona una mayor mortalidad⁴.

Por tanto, el cribado y tratamiento de la bacteriuria asintomática, al igual que en población general, se recomienda únicamente en pacientes que vayan a someterse a una intervención urológica (GR A)⁴, estando totalmente desaconsejado en el resto de circunstancias, ya que predispone a tratamientos antibióticos innecesarios.

BACTERIURIA ASINTOMATICA EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

Etiología: *Escherichia coli* (80%). En pacientes con anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, cuerpos extraños y antibioterapia previa: otras enterobacterias (*Pseudomonas aeruginosa*), bacterias gram positivas (*Estafilococo coagulasa negativo*, *Enterococcus spp.*, *Staphylococcus saprophyticus*).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Bacteriuria asintomática*	No indicado ^{#4}	A			- No se deben realizar sedimentos ni urocultivos de rutina en pacientes institucionalizados dado el alto índice de bacteriuria asintomática en esta población⁴ - Ello conduce al sobrediagnóstico y tratamiento innecesario con antimicrobianos, que contribuye al desarrollo de bacterias resistentes.
OBSERVACIONES: *Urocultivo positivo en ausencia de síntomas: >10 ⁵ UFC/ml de un único uropatógeno en dos muestras en mujeres y en una en hombres. En sondados >100 UFC/ml de un único uropatógeno (GR A) ⁴ . La bacteriuria asintomática no es una enfermedad ni causa daño renal ¹⁰ . La bacteriuria asintomática a menudo se acompaña de piuria. La presencia de piuria no permite diferenciar entre ITU y bacteriuria asintomática, por lo que la presencia de piuria en un paciente con bacteriuria asintomática no es una indicación de tratamiento (GR A) ⁴ . [#] No está indicado cribado ni tratamiento antibiótico en mujeres postmenopáusicas ni diabéticas, varones sanos, diabéticos, ancianos, institucionalizados, lesionados medulares, pacientes con dispositivos urológicos, sondados, inmunodeprimidos, trasplantados (incluido renales después de los 6 primeros meses), pacientes con catéteres de nefrostomía o endoprótesis uretrales, pacientes con candiduria ⁴ . Los pacientes inmunocomprometidos deben ser valorados individualmente (GR C) ⁴ . En ellos, el tratamiento de la candiduria no está recomendado (GR A) ⁴ . Se indicará tratamiento en pacientes que se vayan a someter a cirugía urológica (GR B) ⁴ . CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Intervenciones urológicas (resección prostática, sangrado de mucosa). Realización de cribado antes del procedimiento.					

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN PACIENTES EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS CON SONDAGE

Etiología: *Escherichia coli* (80%). En caso de anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, cuerpos extraños, antibioterapia previa: *Pseudomonas aeruginosa*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Enterococcus spp*, *Staphylococcus saprophyticus*.

E. coli, Klebsiella spp., Enterococcus spp., Staphylococcus saprophyticus.					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondajes transitorios (<2 semanas)	No indicado ^{& 4, 10}	A			• No se precisan urocultivos periódicos en sondados asintomáticos (GR C)^{4, 10} • Valorar diariamente la retirada de la sonda (el tiempo es el principal determinante de aparición de ITU) (GR A)^{4,7} • Se recambiará la sonda si está obstruida • Mantener una ingesta abundante de agua y realizar micciones frecuentes.
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondaje prolongado	No indicado ^{& 4}	A			
Bacteriuria asintomática en pacientes con sondaje prolongado que van a ser sometidos a cirugía urológica ^{\$}	Tratamiento según antibiograma ⁴	A			
OBSERVACIONES: & Todos los pacientes con sondaje desarrollan bacteriuria ^{3,4} . La mayoría son transitorias y desaparecen con la retirada de la sonda. En general, no se recomienda tratar la bacteriuria asintomática con o sin piuria asociada en pacientes sondados ya que no se ha demostrado su eficacia, no se relaciona con el pronóstico de estos pacientes ni con la incidencia de bacteriemia ni daño renal y, sin embargo, se relaciona con una mayor presencia de microorganismos resistentes ^{3,4} . Recuentos de 10 ² a 10 ³ UFC/ml en orina obtenida de catéter son indicadores de bacteriuria. \$ En los pacientes que van a ser sometidos a cirugía urológica (colocación/intercambio de tubos de nefrostomía y stents internos), la bacteriuria asintomática se considera un factor de riesgo para complicaciones infecciosas y se recomienda la detección y el tratamiento antes del procedimiento ⁴ .					
CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Bacteriuria asintomática persistente en pacientes en los que está indicado tratamiento antibiótico					

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) INFERIOR EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS SIN SONDAGE VESICAL

Etiología: Polimicrobiana en el 31,7% de los casos. *Escherichia. coli* (47%), *K. pneumoniae* (15%), *Providencia* spp. (11%), *P. mirabilis* (9%), *Morganella* spp. (4%), Otros (14%). (Datos H San Juan de Dios del Aljarafe 2016).

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
ITU no complicada en mujer mayor de 65 años	Fosfomicina trometanol oral, 3 g, dosis única [§] * 2, 4	A			No es necesario realizar urocultivo (GR B)² Medidas higiénicas²: • regular el tránsito intestinal, • lavado perineal de delante hacia atrás, • beber abundante agua, micciones frecuentes y poner calor en hipogastrio.
ITU complicada*	Cefixima oral, 400 mg cada 24 horas, 7 días [^] 3, 4 En respuestas más tardías o pacientes con lesiones medulares 10-14 días ^{3, 4} Ajustar tratamiento según el resultado del urocultivo^{&} 3, 4	B	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Gentamicina[^] im, 3-5 mg/kg/día (dosis única diaria) ^{3, 4}	B	
ITU recurrente [£]	Tratamiento dirigido por antibiograma ^{&} 3, 4				

OBSERVACIONES:

[§] El % sensibilidad de fosfomicina en mujeres mayores de 65 años es del 85% (Datos H San Juan de Dios del Aljarafe 2016).

Fosfomicina trometamol en dosis única proporciona niveles urinarios por encima de la CMI durante 3 días y se elimina durante más de 7 días². Los síntomas pueden no desaparecer en 2 ó 3 días por lo que se debe dar una correcta información sobre la eliminación y los efectos prolongados del fármaco².

Para mejorar la eficacia, la fosfomicina se debe tomar con mucha agua.

*Aunque la edad no debe considerarse un factor de riesgo para padecer una ITU complicada, en ancianos institucionalizados existe una serie de comorbilidades, como la diabetes, la insuficiencia renal crónica, el sondaje o las anomalías funcionales, que hacen que la ITU se considere complicada. Además, en estos pacientes se suelen aislar microorganismos multiresistentes debido a la exposición a tratamientos antibióticos e ingresos hospitalarios^{2, 3}.

En nuestro medio, los microorganismos aislados procedentes de centros sociosanitarios presentan datos superiores de resistencia a todos los antibióticos de uso en las infecciones de orina con respecto a la sensibilidad global de los aislamientos de urocultivos de población no institucionalizada y también tasas muy superiores de betalactamasas de espectro extendido. Los únicos antibióticos que se aproximan a un 80% de sensibilidad son las **cefalosporinas de 3ª generación**, útiles en caso de necesitar instaurar un tratamiento empírico y la **fosfomicina** en ITU no complicada en mujer (85%) (Datos H San Juan de Dios del Aljarafe, año 2016).

^Λ Las guías proponen el tratamiento con **cefalosporinas de 3ª generación** combinadas o no a **gentamicina** im^{3,4}.

En base a los datos de resistencia locales procedentes de urocultivos en mayores de 65 años (IH. San Juan de Dios del Aljarafe, 2016), las cefalosporinas de 3ª generación pueden contemplarse como tratamiento empírico (sin gentamicina) por presentar buen %de sensibilidad para *E. coli* (>80%), *Klebsiella* spp (87%) y *Proteus* spp (92%), principales patógenos en esta población (constituyen el 89% de los aislamientos en mujeres>65 años y el 79% en varones >65 años). Incluso en mujeres >65 años, podría contemplarse el uso empírico de cefalosporinas de 2ª generación. Es importante recalcar, como condición indispensable, el ajuste del tratamiento antibiótico tras conocer el resultado del antibiograma por el riesgo de infección por BLEE en estos pacientes^{3,4}.

[&]Tras conocimiento del antibiograma, estaría indicado el tratamiento con **quinolonas**[▼] sólo si el microorganismo es sensible a éstas, ya que la implicación prostática es frecuente en estos pacientes (GR B). El uso empírico de quinolonas no se recomienda en este grupo de pacientes dada la alta tasa de resistencias^{4,10}.

Los uropatógenos procedentes de muestras de ancianos institucionalizados en nuestro medio, presentan una tasa de resistencia del 65% a **ciprofloxacino** (Dato H San Juan de Dios del Aljarafe, año 2016).

[£] Valorar la posibilidad de prostatitis crónica. Su prevalencia es más del 50% en ancianos institucionalizados¹. Evaluar la posibilidad de que las molestias (disuria, poliaquiuria, etc) sean por vaginosis, especialmente cuando son mantenidas y no responden al tratamiento antibiótico.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Se recomienda restringir el uso de fluorquinolonas en infecciones no complicadas dado el balance beneficio/riesgo desfavorable:

- Están relacionadas con graves **efectos secundarios discapacitantes y potencialmente permanentes** incluido tendinopatías, afectación muscular y articulaciones, daño neurológico, hipoglucemia y trastornos mentales (Comunicado de Seguridad FDA, 5/12/2016; Comunicado FDA 7/10/2018).

- Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Situación clínica inestable con deseo del residente, familiar o tutor de realización de tratamiento intensivo, imposibilidad de realización de pruebas o valoraciones pronósticas imprescindibles, incapacidad de la residencia para la administración de un tratamiento adecuado, imposibilidad de asegurar las medidas de confort, incapacidad de la residencia para realizar medidas de control de la infección.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS SIN SONDAJE VESICAL

Etiología: *E. coli* (70-95%) y *S. saprophyticus* (5-10%). Ocasionalmente: *Proteus* spp. *Enterococcus* spp. principalmente en ancianos con hipertrofia prostática, en postoperados y en sondados con sonda vesical permanente, *S. agalactiae* paciente diabético, ancianos

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Pielonefritis en anciano institucionalizado	Derivación hospitalaria ³	D			

OBSERVACIONES:

La infección de la vía urinaria del tracto superior o pielonefritis es aquella que afecta a la pelvis y al parénquima renal. Su incidencia es mayor en las mujeres. Habitualmente resulta del ascenso de microorganismos a través de los uréteres, desde el tracto urinario inferior hasta el parénquima renal. Es uno de los cuadros clínicos más frecuentes en los servicios de urgencias y posee una importante morbilidad. Debido a que es la causa más frecuente de bacteriemia y de shock séptico en el anciano, se recomienda en este grupo de pacientes ingreso hospitalario³

La sonda vesical es un claro factor de ITU, su uso es frecuente en los centros geriátricos. Entre 2-7% de los pacientes con sondaje adquiere bacteriuria cada día. Todos los pacientes con sondajes prolongados tienen bacteriuria, a menudo con más de un organismo. Cuanto mayor es la duración del sondaje mayor es el riesgo de infección¹⁰.

Los pacientes portadores de sondaje vesical prolongado, pueden no presentar los síntomas clásicos de disuria, urgencia y frecuencia en la micción, pueden aparecer al menos uno de los siguientes síntomas: fiebre ($>37,9^{\circ}\text{C}$ o aumento de más $1,5^{\circ}\text{C}$ respecto a la basal), escalofríos sin causa identificada o *delirium*. Ante signos de infección sistémica tales como fiebre, náuseas y vómitos o dolor en el ángulo costovertebral indicativo de pielonefritis, debemos considerar la hospitalización del paciente para tratamiento intravenoso. En pacientes con lesiones medulares, el aumento de la espasticidad y la disreflexia autonómica son signos compatibles con ITU asociada al catéter^{7,10,11}

En estos pacientes, cuando se establezca el diagnóstico clínico de ITU, está indicado realizar el urocultivo e iniciar tratamiento antibiótico empírico, siendo importante el ajuste posterior en función del antibiograma^{3,11}.

Etiología: Polimicrobianas: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* y levaduras. En pacientes con sondaje permanente y tratamiento antibiótico previo: *Acinetobacter* spp., enterobacterias con betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *Staphylococcus aureus* meticilin resistentes (SAMR) y *Candida* spp³.

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO					
CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
Profilaxis antibiótica en recambio de sonda	No indicado ^{& 3, 4,10}	C			• Valorar diariamente la retirada de la sonda (el tiempo es el principal determinante de aparición de ITU) evitando, en lo posible, el sondaje permanente y utilizando un sistema colector cerrado (GR A)^{4,7,10} • Esterilidad en la inserción, cuidados básicos del catéter (lavado de manos, uso de guantes estériles del personal que realice la manipulación), limpieza diaria de la zona próxima al meato uretral y genitales o la colocación adecuada de la bolsa por debajo del nivel de la vejiga y del tubo de conexión (GR B), para evitar el reflujo de orina e impedir las acodaduras^{4,11} • Se recambiará la sonda si está obstruida
Profilaxis en recambio de sonda en pacientes con antecedentes de ITU en recambios previos o recambios traumáticos asociados con hematuria [^]	Tratamiento según antibiograma ^{^10} Si todavía no se dispone de urocultivo, iniciar tratamiento con: Cefixima oral, 400 mg dosis única [□]	C		E	

ITU complicada ^s	Si el paciente presenta sólo síntomas locales y no tiene signos de infección sistémica, es recomendable esperar al resultado del urocultivo^{3,11} Si no puede esperar al resultado del antibiograma: Cefixima oral, 400 mg cada 24 horas, 7 días^{3, 4} En respuestas más tardías o pacientes con lesiones medulares 10-14 días^{3, 4} Ajustar tratamiento según el resultado del urocultivo^{4,10}	B	Alérgicos a betalactámicos (toda sospecha debe ser estudiada): Gentamicina im, 3-5 mg/kg/día (dosis única diaria)^{^ 3, 4}	• Realizar urocultivo tras el recambio de sonda previo al tratamiento (GR A)^{3,7} • Los cultivos de orina postratamiento no se recomiendan como prueba de curación y no deberían recogerse a menos que los síntomas persistan o reaparezcan. • La orina turbia o maloliente no constituyen aisladamente un criterio para solicitar urocultivo ni para iniciar tratamiento antibiótico en un paciente asintomático¹⁰ • La detección de piuria no es indicativo de infección sintomática en pacientes sondados (GR B)¹⁰. El sondaje intermitente, autosondaje o colectores de pene reduce las infecciones asociadas a sondaje permanente. • Aquellas sondas que lleven más de dos semanas y no puedan retirarse, deben ser cambiadas con el fin de lograr la resolución de los síntomas y reducir el riesgo de ITU³
Candiduria en pacientes sin riesgo de enfermedad diseminada	No indicado ¹⁰	A		• Se debe considerar la retirada de la sonda (GR C)^{10,11} • Retirada del tratamiento antibiótico que ha precipitado la candiduria
Candiduria sintomática	Fluconazol oral, 200 mg al día, 2 semanas ^{4,10}	B		• La retirada de la sonda se asocia con un 40% de erradicación (GR C)⁴ • Retirada del tratamiento antibiótico que ha precipitado la candiduria

OBSERVACIONES:

&No usar profilaxis antibiótica de manera rutinaria en recambio de sonda en pacientes con alto riesgo de endocarditis tales como lesión valvular, defecto del tabique, ductos o válvula protésica. Considerar profilaxis en aquellos pacientes en los que el número de infecciones es de tal frecuencia o severidad que crónicamente afectan a la función y bienestar y en aquellos con historia previa de infección urinaria tras recambio de sonda y en aquellos pacientes en los que el recambio haya sido traumático³.

^a Estos pacientes pueden presentar infecciones por uropatógenos menos comunes como *Pseudomonas*, *Serratia*, *Providencia* y *Acinetobacter* y presencia de BLEE. Es importante ajustar el tratamiento según el resultado del urocultivo³.

Mayor riesgo de BLEE: previo uso de cefalosporinas o quinolonas en los 30 días previos a la presentación del cuadro³.

En pacientes sondados existe un alto porcentaje de resistencia a quinolonas. Si se tuviera que realizar tratamiento con éstas, se recomienda una estrecha vigilancia sobre la evolución del tratamiento^{3, 4}

□ La sensibilidad a cefalosporinas de 3ª generación en este grupo de pacientes (datos 2016) se encuentran en torno al 80% (datos laboratorio Microbiología H. San Juan de Dios del Aljarafe).

§ **ITU complicada:** en este grupo de pacientes la ITU se considera complicada, y puede ir desde una cistitis, pielonefritis o prostatitis, aunque la cistitis aislada es poco frecuente en este grupo de pacientes ya que a menudo está afectado el tracto urinario superior. Los antibióticos que se indican son de elección hasta obtener el resultado del urocultivo. Los cultivos de orina postratamiento no se recomiendan como prueba de curación y no deberían recogerse a menos que los síntomas persistan o reaparezcan^{3,11}.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Fluorquinolonas: Posible asociación entre el uso de quinolonas con casos de **hepatitis fulminante** y **reacciones cutáneas ampollosas** (Nota informativa ref. 2008/4 de la AEMPS). Las fluoquinolonas deben ser usadas con precaución en pacientes con factores de riesgo para la **prolongación del intervalo QT** (Fluorquinolonas y prolongación del intervalo QT: actualización de la información. Informe mensual sobre medicamentos de uso humano y productos sanitarios, AEMPS, diciembre 2010).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Situación clínica inestable con deseo del residente, familiar o tutor de realización de tratamiento intensivo, imposibilidad de realización de pruebas o valoraciones pronósticas imprescindibles, imposibilidad de asegurar las medidas de confort, incapacidad de la residencia para realizar medidas de control de la infección, en caso de no poder utilizar la vía oral o no poder garantizar el cumplimiento terapéutico, candiduria sintomática por especie diferente a *C. albicans*, aislamiento de *C. albicans* o *C. glabrata* resistente a fluconazol, *C. krusei* (resistencia intrínseca a los azoles) que requieran tratamiento antifúngico iv, tratamiento antibiótico previo al sondaje en paciente con factores de riesgo de endocarditis.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Alós Cortés JI et al. Guía de buena práctica clínica en Geriátria. Infecciones Urinarias. Sociedad Española de Geriátria y Gerontología, 2005. p .80.
2. Asociación Española de Urología (AEU). Cistitis no complicada en la mujer. Madrid: AEU; 2013. Disponible en URL: <http://www.aeu.es/otrasguiasaeu.aspx>.
3. Dutch Working Party on Antibiotic Policy. SWAB Guidelines for Antimicrobial Therapy of Complicated Urinary Tract Infections in Adults. Nijmegen: SWAB; 2013. Disponible en URL: www.swab.nl
4. European Association of Urology (EAU). Guidelines on urological infections. Arnhem: EAU; 2015. Disponible en URL: <https://uroweb.org/>
5. Gómez-Busto F. Infecciones urinarias en residencias de ancianos. Rev Esp Geriatr Gerontol 2007; 42(Supl 1): 3 9-50.
6. Loeb M et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. Infect Control Hosp Epidemiol. 2001 Feb;22(2):120-4.
7. Nassisi D, Oishi ML. Evidence-based guidelines for evaluation and antimicrobial therapy for common emergency department infections. Emerg Med Pract. 2012 Jan;14(1):1-28.
8. Nicolle LE. Resistant pathogens in urinary tract infections. J Am Geriatr Soc 2002; 50(7S): S230-S235. (489.849).
9. Nicolle LE. Urinary tract infections in the older adult. Clin Geriatr Med 2016; 32; 523-38.
10. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. Edinburgh: SIGN; 2012. (SIGN publication nº. 88). [July 2012]. Disponible en URL: <http://www.sign.ac.uk>
11. Tenke P et al. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2008; 31 Suppl 1:S68-78

8.5. INFECCIONES DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS: ÚLCERAS POR PRESIÓN

Manuel Poyato Borrego, Ana Gómez Vázquez, Andrés Roldán Valenzuela, Ana Rigueira, Mercedes García Moreno, Montse Huguet, Antonio Fernández Moyano, Mónica Chávez Caballero, Marta Valera Rubio

INTRODUCCIÓN

Las personas institucionalizadas presentan un mayor número de factores de riesgo para la aparición de úlceras por presión (UPP), como la inmovilización, la inmunosupresión, la alteración de la consciencia o la incontinencia urinaria o fecal. La edad avanzada, el sexo femenino, la piel seca, la diabetes, la dificultad para moverse sobre su propio eje en la cama, un ingreso hospitalario reciente y un pobre estado nutricional son los principales factores de riesgo para la aparición de UPP en estas personas⁴. La prevalencia de UPP en las residencias de ancianos se encuentra entre el 1,2 y el 11,3%. Al ingreso en las residencias, un 17% de los pacientes presentan UPP y entre los que no las presentan, el 13% las desarrollará en el año siguiente y un 21% en los 2 años siguientes. Una adecuada política de prevención de las UPP se relaciona con una buena calidad de atención en los cuidados de larga duración. El objetivo será evitar su aparición (presión, fricción, tensión y humedad) y diagnosticar de forma temprana su aparición (categoría I)⁴.

La incontinencia urinaria es uno de los factores de riesgo para las UPP con más capacidad de intervención en estos pacientes^{3,9}. La piel húmeda presenta un coeficiente de fricción más elevado y este efecto es acentuado por los componentes de la orina. El aumento del coeficiente de fricción, protector de la piel, reduce la tolerancia de los tejidos al estrés determinado por la presión y el cizallamiento al interior de los tejidos más profundos. Esto aumenta la deformación del tejido blando que, en último término, causa que se forme la UPP³. Las personas con más riesgo de desarrollar una lesión asociada a la humedad son aquellas con edad avanzada, incontinencia fecal, fricción y cizallamiento durante la movilización, deterioro cognitivo y pobre calidad de vida. A diferencia de los otros tipos de lesiones, las originadas por la humedad, suelen ser bilaterales, siendo las áreas más afectadas, las nalgas y las zonas genitourinarias y perianal (dermatitis del pañal). Estas lesiones pueden verse agravadas por la acción de detergentes, plásticos del pañal, perfumes, etc, que aumentan el pH y la temperatura de la piel del área del pañal, provocando la pérdida de su función barrera en la epidermis y facilitando la irritación cutánea. La localización de estas lesiones es muy variada pero principalmente aparecen en las nalgas (bilateral) debido a la incontinencia, aunque también pueden aparecer en prepucio, glándula, escroto, vulva, etc.

En pacientes que, tras valoración del estado de la piel y de los factores de riesgo asociados (con escala Braden...), tengan riesgo de lesión cutánea asociada a la humedad, motivada por la exposición a orina y/o heces, se recomienda el abordaje integral de la incontinencia mediante tratamientos conservadores, técnicas educativas y/o reparadoras, así como la elección de un tratamiento paliativo (dispositivos absorbentes, dispositivos conductivos como colectores) de calidad y de manera individualizada³.

Intervenciones fundamentales para prevenir el deterioro de la piel en personas incontinentes^{3,9}:

- manejar la incontinencia con el fin de reducir o, en el mejor de los casos, eliminar el contacto de la piel con la orina y/o las heces,

- aplicar un régimen estructurado para el cuidado de la piel para proteger la piel expuesta a la orina o las heces y ayudar a restaurar una función de barrera de la piel eficaz,
- en el caso de uso de absorbentes, deben ser:
 - transpirables para ayudar a mantener un microclima de la piel adecuado, para prevenir el deterioro de la misma,
 - la capa en contacto con la piel debe estar siempre seca, para lo que el absorbente debe tener un bajo retorno de humedad, es decir, que la humedad que entra en el absorbente no retroceda para que la piel del paciente esté lo más seca posible.

En los últimos años se ha producido en nuestro medio un aumento de la **colonización** de los ancianos institucionalizados por microorganismos multirresistentes⁴. Se estima que un 30-50% de los residentes en Centros Sociosanitarios pueden estar colonizados por una o más bacterias multirresistentes. Existe una relación clara entre la presencia de UPP en los 3 meses previos y la aparición de microorganismos multirresistentes⁷. Los más relevantes son *S. aureus* resistente a meticilina (SARM), enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) y/o de carbapenemasas (EPC)^{7,20,23}. Sin embargo, la repercusión clínica que tiene esa colonización suele ser escasa¹⁹. El problema de las colonizaciones no está en los propios pacientes, ni siquiera en la propia residencia: el riesgo de desarrollar una infección en un paciente colonizado es bajo mientras el paciente permanezca en el centro y con buena calidad de vida²⁴. El problema se presenta cuando el paciente colonizado ingresa en el hospital y es sometido a procesos invasivos ya que aumenta el riesgo de desarrollar infección y además, existe un riesgo de transmitir el microorganismo resistente a pacientes susceptibles de infectarse²⁴.

Conceptos en UPP¹³:

- **UPP**: toda pérdida tisular, producida por isquemia, y derivada de una presión ejercida y mantenida sobre una prominencia ósea.
- **Lesión por presión** (el nuevo marco conceptual contempla este concepto en lugar de UPP): lesión por presión es un daño localizado a la piel y/o al tejido blando subyacente generalmente sobre una prominencia ósea o relacionado con un dispositivo médico u otro. La lesión puede presentarse como una piel intacta o una úlcera abierta y puede ser dolorosa. La lesión ocurre como resultado de presión o presión intensa y / o prolongada en combinación con la cizalla. La tolerancia de los tejidos blandos para la presión y la cizalladura también puede verse afectada por el microclima, la nutrición, la perfusión, las comorbilidades y el estado del tejido blando.
- **Herida contaminada**: presencia de gérmenes sin proliferación que no retrasan la cicatrización. Se considera que todas las heridas crónicas están contaminadas.
- **Herida colonizada**: presencia de gérmenes que proliferan sin producir infección y no retrasan la cicatrización. Los microorganismos que colonizan las heridas provienen del entorno ambiental, de la propia microbiota de la piel y de la microbiota comensal de mucosas (especialmente mucosa oral, gastrointestinal y genitourinaria). Se consideran microbiota habitual: *Corynebacterium* spp., estafilococos coagulasa negativo, *micrococcus* spp., *Aerococcus* spp., especies de *Neisseria* spp. no patógenas, estreptococos alfa y no-hemolíticos: *Propionibacterium* spp., *Clostridium* spp., *Peptostreptococcus* spp.
- **Colonización crítica**: presencia de bacterias que se multiplican. Ocasionan daños locales y retrasan la cicatrización.
- **Herida infectada**: presencia de bacterias que producen daño tisular y respuesta en el huésped retransando la cicatrización. Se consideran potencialmente patógenos a los estreptococos beta-hemolíticos, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp., *Bacillus anthracis*, *Pseudomonas aeruginosa* y otros bacilos gramnegativos como las *Enterobacteriaceae*. La microbiota anaerobia está implicada en un 38-48% de los procesos, según las diferentes series (*Bacteroides* spp., *Prevotella* spp., *Porphyromonas* spp. y *Peptostreptococcus* spp.).
- **Categorización de la lesión**: El diagnóstico de infección es clínico y se basa únicamente en los signos clásicos (eritema, edema, aumento de la temperatura y dolor) junto a otras manifestaciones clínicas locales (bullas, pústulas, áreas de necrosis, lesiones fluctuantes, crepitación, supuración, olor fétido...). El Panel

Asesor Nacional sobre úlceras por presión (NPUAP), y así lo traslada el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de las UPP, propone clasificar las UPP como⁸:

Categoría I: Eritema no blanqueable (piel intacta con enrojecimiento).

Categoría II: Úlcera de espesor parcial. Pérdida de espesor parcial de la dermis que se presenta como una úlcera abierta poco profunda.

Categoría III: Pérdida total del grosor de la piel. Pérdida completa del tejido dérmico. La grasa subcutánea puede ser visible, pero los tendones, huesos o músculos no están expuestos.

Categoría IV: Pérdida total del espesor de los tejidos. Pérdida total del espesor del tejido con hueso, tendón o músculo expuesto. Puede presentar esfacelos y/o tejido necrótico (húmedo o seco). A menudo también presentan cavitaciones y/o tunelizaciones.

La infección es rara en las UPP de categorías I ó II (superficiales), pero mucho más frecuente en las categorías III ó IV (profundas).

ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP) EN PACIENTES INSTITUCIONALIZADOS

Etiología: Polimicrobiana: cocos grampositivos (*Staphylococcus* spp. y *Enterococcus* spp.) y microorganismos gramnegativos (*Pseudomonas aeruginosa* y enterobacterias tipo *E. coli* y *Klebsiella* spp). Prevalencia de microorganismos multirresistentes (*S. aureus* resistente a metilina (SARM), enterobacterias productoras de BLEE...)

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO				MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	GR	
Úlceras por presión (UPP) con signos locales de infección: inflamación (eritema, edema, calor), dolor, mal olor, exudado purulento	No indicado ¹³ Está indicado el tratamiento local de la UPP[#]	C			• Intensificar limpieza y desbridamiento de la herida • Reevaluar la herida al menos semanalmente, pero puede ser necesaria más frecuentemente • No está indicada la realización de cultivos rutinarios en ausencia de signos de infección (GR B)^{E 21} • En caso de toma de muestras^E, no administrar antibióticos sistémicos basándonos sólo en los resultados de los cultivos sin evidencias clínicas de infección²¹ Medidas preventivas: • Evitar su aparición (controlar la presión, fricción, tensión y humedad) y diagnosticar de forma temprana la aparición de UPP categoría I⁴ • Corregir factores causales: mantener correcta hidratación de la piel, uso de dispositivos antiescaras, estimular movimiento del paciente, cambios
UPP con signos locales de infección, limpias, que no curan o continúan produciendo exudado después de 2-4 semanas de cuidados óptimos	Apósitos de plata^{2,12,13}: * Malla de tela de carbón activado y plata . • Apósito de hidrofibra o de hidrocoloide y plata¹² • Polihexanida-betaina¹² • Apósito de plata nanocristalizada . + Sulfadiazina argéntica tópica^{&} y/o Cadexómeros iodados^{2, 12,13}	C			
UPP con signos sistémicos de infección o celulitis con estabilidad clínica ^s	Tratamiento dirigido por antibiograma^{¥ 21}	C			

UPP con signos sistémicos de infección con inestabilidad clínica^s o celulitis (UPP hospitalaria o previamente tratada)	Derivación para manejo hospitalario			posturales cada 2 horas • Abordaje integral de la incontinencia para prevenir el deterioro de la piel: • En el caso de uso de absorbentes, deben ser transpirables y la capa de contacto con la piel debe estar siempre seca • No se recomienda el uso de sonda vesical para disminuir la humedad de la úlcera en pacientes incontinentes. El uso de colectores masculinos y femeninos es una buena alternativa • Valorar el riesgo de desnutrición, mediante la utilización de escalas: MNA-SF, MNA o MUST^{10,15,16,17,27} • Evitar situaciones carenciales garantizando el aporte mínimo de proteínas y vitaminas. Valorar la indicación de suplementos nutricionales de alto contenido proteico, suplementos ricos en aminoácidos (arginina), vitamina C y zinc, en pacientes que no sean capaces de llegar a los requerimientos basales mínimos. El 90% de los pacientes con UPP presentan malnutrición^{5,6} • Prevención primaria de úlceras en paciente encamado: aplicar ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) sólo en las zonas de riesgo¹⁴ Medidas de prevención de la transmisión: • Existe elevado riesgo de transmisión. Usar medidas de precaución universales para la transmisión de enfermedades infecciosas • Cuando existan úlceras múltiples, las curas comenzarán por las menos contaminadas para terminar por las más

					contaminadas. Actualmente no existen investigaciones que apoyen la necesidad de cambiar los guantes cuando se cuidan varias lesiones de una misma persona • No está indicado el aislamiento
Colonización de la UPP	No indicado ^{12,13}	C			La limpieza y el desbridamiento eficaz, en la mayoría de los casos, imposibilita que la colonización bacteriana progrese a infección clínica ^{12,13} El desbridamiento es paso fundamental para impedir el avance de la colonización hacia la infección ¹³
Colonización crítica de la UPP: lesiones sin signos claros de infección local pero en las que se observa retraso en el crecimiento, aumento de exudado, aumento del dolor, etc	Tratar como una infección ¹³	C			Como la infección ¹³
Consideraciones en pacientes con demencia terminal	- Se tomarán las medidas habituales de prevención y progresión de las heridas. - Valorar abordaje paliativo: control del dolor y de la cantidad y olor del exudado, mantener limpia y protegida la herida para evitar el desarrollo de infecciones y seleccionar apósitos y materiales que permitan distanciar la frecuencia de las curas. El uso de povidona yodada de forma paliativa puede tener la misma utilidad que en el manejo paliativo de las úlceras isquémicas severas de miembros inferiores. - La nutrición por sonda no previene ni mejora los resultados de las heridas por presión - No se recomienda entrar en una dinámica de varios ciclos antibióticos y hospitalización prolongada (>2-3 semanas). - Criterios para limitar esfuerzo terapéutico^{1,28}: - situación funcional: dependencia grave, - complicaciones médicas en último año: neumonía aspirativa, infección del tracto urinario, sepsis, UPP III-IV, disfagia, malnutrición.				
OBSERVACIONES: # Tratamiento local de la UPP: - Limpieza con suero fisiológico, agua destilada o agua potable (GR A)^{2,13}. - Desbridamiento - Desbridamiento quirúrgico. Limpieza previa con antiséptico (GR C)^{2,13}. - Desbridamiento cortante: Limpieza previa con antiséptico. Retirada selectiva del tejido desvitalizado. - Desbridamiento enzimático: aplicación local de enzimas exógenas que contribuyen a degradar el tejido desvitalizado. - Desbridamiento autolítico: Su uso inadecuado puede provocar maceración de la piel perilesional. No doloroso¹³. - Desbridamiento biológico con larvas². - Manejo de la carga bacteriana: Limpieza, desbridamiento. Considerar la utilización de soluciones limpiadoras con surfactantes o antimicrobianos (polihexanida-betaína PHMB) cuando la lesión tenga signos de colonización crítica/infección¹³. Utilizar apósitos con plata o cadexómeros iodados como opción a la utilización de antibióticos locales¹³. - Determinar la presencia de Biofilm, presente en el 60-80% de las UPP¹². No existe un método directo y sencillo para la identificación de las biopelículas en					

muestras clínicas. No es visible al ojo. Se caracteriza por distribución irregular en el lecho de la herida y su presencia en tejidos más profundos crea problemas de muestreo. Se determina mediante eventos clínicos indirectos en el lecho de la herida: infecciones recurrentes, tejido de granulación friable, tolerancia a la terapia sistémica y tópica y al retraso de la cicatrización.

- **Cura en ambiente húmedo:** Los hidrocoloides y los apósitos de espumas (hidrocelulares o hidropoliméricos) son más eficaces que la cura tradicional en ambiente seco (gasas) (GR A)². Los alginatos y las hidrofibras, con alta capacidad de absorción, reducen la exudación, disminuyendo la carga bacteriana. No usar apósitos oclusivos porque no permiten el intercambio gaseoso (GR A)¹³.
- **No utilizar antibióticos tópicos en las UPP infectada** (GR C)^{2, 21}.

& Los apósitos de plata se consideran la primera elección. La **sulfadiazina argéntica** presenta evidencia para las quemaduras en las que se destruyen los vasos sanguíneos de la piel tanto para prevenir la sepsis o evitar la infección, en heridas isquémicas infectadas que no pueden someterse a revascularización, para reducción del olor en heridas necróticas, etc.

§ **Criterios de estabilidad clínica.**

Criterios de SIRS:

- Frecuencia cardíaca >90 lpm
- Frecuencia respiratoria >20 rpm o PaCO₂ < 32 mmHg
- Temperatura > 38,5°C o < 36°C
- Leucocitos >12000 cel/ ml o < 4000 cel/ml o cayados >10%.

La presencia de ≤ 2 criterios de SIRS indica estabilidad clínica. Más de 2 criterios de SIRS indican inestabilidad clínica.

Es preciso considerar que estos criterios no están presentes en todos los pacientes con infección sistémica y no necesariamente reflejan que esté produciéndose una situación anómala por parte del huésped que condicione una amenaza para la supervivencia, por lo que resultan inespecíficos²⁶. Esto se agrava más aún en pacientes con el perfil de UPP pues suelen ser inmunodeprimidos y estos signos no suelen estar presentes. Por ello, se ha propuesto otra escala de criterios clínicos, (quick SOFA, qSOFA)²⁶ que se debería contemplar asociada a los criterios de SIRS.

Criterios qSOFA:

- Alteración del nivel de conciencia, definido como una puntuación en la escala de Glasgow ≤13,
- TA sistólica ≤100 mmHg,
- Frecuencia respiratoria ≥22 rpm.

Aquellos pacientes con un **qSOFA** ≥2 en los que existe la posibilidad de que haya un proceso infeccioso al menos, deben ser valorados por su médico de familia. En caso de que se sospeche empeoramiento o se acompañe de datos de SIRS, valorar la necesidad de vigilancia clínica.

¥ Debido al carácter polimicrobiano de la UPP y la posibilidad de microorganismos multirresistentes, el tratamiento antibiótico es difícil de establecer sin una base de cultivos. Las personas institucionalizadas, al igual que los pacientes que han tenido ingreso hospitalario previo, se consideran de riesgo para colonización por microorganismos multirresistentes (SARM, BLEE, etc).

Factores de riesgo para microorganismos multirresistentes^{11,25}.

- antibioterapia los últimos 6 meses (principalmente con antibióticos de amplio espectro),
- hospitalización reciente o visitas frecuentes al hospital,
- procedencia de instituciones en centros con elevada prevalencia de multirresistentes (>10%),
- infección reciente o colonización previa por dichos microorganismos,
- uso de sondas (urinaria o de nutrición),
- edad avanzada,

- inmunosupresión (por fármacos, por patología concomitante o por desnutrición)
- Diabetes mellitus
- elevada comorbilidad.

^E **Criterios para la toma de muestras microbiológicas.** Tomar muestras sólo de lesiones con signos de clínica infección y tejido viable. En estos pacientes, sólo está indicada la toma de muestras:

- si se sospecha de microorganismos no habituales,
- en caso de respuesta no favorable a tratamiento,
- ausencia de signos de cicatrización en 2-4 semanas (tiempo necesario para descontaminar una herida),
- infección grave (afectación sistémica o sospecha de infección necrosante).

La toma de muestras será **previa a la antibioterapia** o tras un periodo libre de antibióticos de al menos **48 horas**. En estos casos, se tomará preferiblemente mediante **aspiración o biopsia**.

Consideraciones generales para la toma de muestras:

- Limpiar y desinfectar el área de la toma:
 - Biopsias y heridas cerradas: Desinfectar la piel con clorhexidina al 2% o etanol de 70º, seguidamente aplicar povidona iodada al 10%, dejar secar y eliminar el iodo con etanol antes de tomar la muestra.
 - Heridas abiertas: Eliminar el material necrótico y los tejidos desvitalizados y lavar con abundante suero salino estéril.
- Si repercusión sistémica, tomar **hemocultivos**.

Tipos de muestras:

- **Aspiración percutánea** (de elección). Inyectar suero salino estéril subcutáneo y volver a aspirar. Expulsar el aire, tapando la aguja con una gasa estéril impregnada en alcohol para eliminar el riesgo de aerosoles. Cambiar la aguja por otra estéril e inocular el contenido, previa desinfección del tapón de goma, en un vial de transporte para anaerobios (Portagerm®)
- **Frotis con hisopo** (solo si no hay opción de otros métodos). Tomar **dos muestras** (tinción GRAM/cultivo).
- **Biopsia tisular**. Si fracaso de tratamiento o sospecha de degeneración maligna.
- **Hemocultivos**. Si infección grave o afectación sistémica.

^Q No se recomienda la utilización de antibióticos sistémicos en la prevención de la infección, ya que no existen evidencias de su efectividad¹³.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN:

- Presencia de >2 criterios de SIRS, APACHE >15 o qSOFA>2.
- Progresión de la infección a pesar de antibioterapia establecida.
- Imposibilidad de uso de terapia oral o im según sensibilidad del microorganismo aislado.
- Deterioro del nivel de consciencia o incapacidad para tratamiento oral.
- Indicación de tratamiento quirúrgico: amplias zonas de necrosis con necesidad de desbridamiento quirúrgico, abcesificación o fluctuación de tejido celular subcutáneo, sospecha de sepsis.
- Sospecha de infección necrosante: dolor desproporcionado a los hallazgos físicos, bullas violáceas, anestesia, rápida progresión de las lesiones, crepitación.
- Sospecha de osteomielitis.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

6. Arriola Manchola E et al. Demencia severa, avanzada y cuidados paliativos. Grupo de Demencias Sociedad Española de Geriátría y Gerontología 2012. Disponible en: <http://www.cuidarypaliar.es/wp-content/uploads/2017/01/Demencia-severa-avanzada-y-cuidados-paliativos-1.pdf>
7. Australian Wound Management Association-AWMA. Pan Pacific Clinical Practice Guideline for the Prevention and Management of Pressure Injury. Cambridge Media Osborne Park, WA: 2012. ISBN Print: 978-0-9807842-5-1. ISBN Online: 978-0-9807842-3-7.
8. Beeckman D et al. Proceedings of the Global IAD Expert Panel. Incontinence-associated dermatitis: moving prevention forward. Wounds International 2015. Disponible en: <http://www.woundsinternational.com>.
9. Calvo Aguirre JJ et al. Infecciones de piel y tejidos blandos en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2007;42(Supl 1):60-7.
10. Cereda E et al. OligoElement Sore Trial Study Group. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial. Ann Intern Med. 2015 Feb 3;162(3):167-74.
11. Cereda E et al. Efficacy of a Disease-Specific Nutritional Support for Pressure Ulcer Healing: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Nutr Health Aging. 2017;21(6):655-61.
12. Ching JL et al. Prevalence of multidrug-resistant organisms and risk factors for carriage in long-term care facilities: a nested case-control study. J Antimicrob Chemother 2014; 69: 1972-1980.
13. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Documento técnico de la GNEAUPP nºII. 2ª edición. Mayo 2014. Disponible en: <http://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2014/12/clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-segunda-edicion.pdf>
14. Dermatitis asociada a la incontinencia (DAI): avanzando en prevención. Conclusiones del Panel Mundial de Expertos en DAI. Wounds International. Disponible en: http://www.woundsinternational.com/media/other-resources/_/1154/files/iad_es_finalweb.pdf
15. Elia M. Screening for malnutrition: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for adults. MAG, a Standing Committee of BAPEN (ISBN 1 899467 70 X) 2003
16. García García JA et al. Prevalencia y factores asociados a la colonización por Staphylococcus aureus resistente a meticilina en centros de larga estancia en el sur de España. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29(6):405-10.
17. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con Úlceras por Presión o riesgo de padecerlas. Valencia 2012.
18. Guía de Práctica Clínica: Prevención y tratamiento de las lesiones por presión. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia de Servicio Aragonés de Salud. Zaragoza 2013.
19. Guía Fase para la prevención de las úlceras por presión 2017 Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../publicaciones/datos/671/pdf/guia_fase_ulceras_pp.pdf
20. Guigoz Y et al. Identifying the elderly at risk of malnutrition: The mini nutritional assessment. Clin geriatr med 2002; 18: 737-57.
21. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) review of the literature – what does it tell us? J Nutr Health Aging 2006;10:466-85.
22. Kaiser MJ et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form(MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging. 2009;13: 782-788
23. Livesley NJ et al. Infected Pressure Ulcers in Elderly Individuals. Clinical Infectious Diseases 2002; 35:1390-6
24. Manzur A et al. Impacto y control de Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM) en los centros de larga estancia. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43(4):235-8
25. Marín M et al. Antibióticos betalactámicos. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2003; 21: 42-55.
26. National Institute for Health and Care Excellence-NICE. Pressure ulcer: Prevention and management of pressure ulcer. NICE Clinical Guideline 179.2014.ISBN:978-1-4731-0525-6
27. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014
28. Navarro F et al. Lectura interpretada del antibiograma de enterobacterias. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2002; 20: 225-34.
29. Pujol M. Importancia de los centros geriátricos o de las instituciones sanitarias de estancia prolongada en la persistencia de la endemia por SARM. Enferm Infecc Microbiol Clin 2011;29(6):403-4.
30. Rodríguez Camacho E et al. Infecciones/colonizaciones por gérmenes multirresistentes. Galicia Clin 2014; 75 (1): 17-21.
31. Singer M et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA. 315(8): 801-10.
32. Stratton RJ et al. Malnutrition self screening with 'MUST' in hospital outpatients; concurrent validity and ease of use Proc Nut Soc. 201.
33. Suat B. The NHO Medical Guidelines for Non-Cancer Disease and local medical review policy: hospice access for patients with diseases other than cancer. Hosp J. 1999;14(3-4):139-54.

8.6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS EN RESIDENTES INSTITUCIONALIZADOS. PRECAUCIONES ESTÁNDAR Y AMPLIADAS

Sebastián Expósito García, M^a Dolores Toro López, Manuel García de la Vega Sosa, Luis Miguel Rodríguez Benjumeda, Mercedes García Moreno, Montse Huguet Carrasco

INTRODUCCIÓN

El riesgo de transmisión de las enfermedades infecciosas en el ambiente sanitario, tanto entre residentes como entre familiares, visitas y profesionales de la salud, ha motivado en las últimas décadas la consideración y puesta en marcha, en la mayoría de los hospitales, de una serie de medidas o precauciones para evitarlo. Posteriormente, la gestión de este riesgo se ha ido incorporando a todos los ámbitos en los que se lleva a cabo la atención a la salud de la población, incluyendo no sólo a los hospitales de agudos, sino también los Centros de Atención Primaria, la hospitalización o atención ambulatoria domiciliaria y a otras instituciones englobadas bajo el término de Centros Sociosanitarios (CSS), que abarcan, desde las residencias socio-sanitarias para mayores, a los centros hospitalarios de larga estancia, centros de asistencia especializada a largo plazo (oncológicos-paliativos, mentales, etc.) o los centros de día, de terapia ocupacional o de asistencia para respiración familiar^{3,6,17}.

El control de la infección, tradicionalmente nosocomial, se ha ido trasladando a escenarios diferentes al hospital, con un tipo de población, criterios de admisión, políticas y objetivos que pueden ser muy diferentes de unos a otros, dependiendo en gran medida de los recursos disponibles para proporcionar los cuidados psicosociales y sanitarios necesarios, de ahí que actualmente se denomine **infección relacionada con la asistencia sanitaria** (IRAS), implicando a profesionales sanitarios de otros niveles asistenciales y a profesionales no sanitarios, así como a cuidadores y familiares.

El envejecimiento de la población, el aumento de la esperanza de vida de personas con discapacidades físicas, psíquicas y sensoriales, ha originado un incremento progresivo de los ingresos en CSS. Cada vez, es más frecuente que el perfil de sus residentes sea de “alta complejidad”, presenten elevada comorbilidad, alta dependencia física y un elevado número de ingresos hospitalarios¹⁶. La asistencia en estos centros plantea un gran reto para el control de la transmisión de infecciones por diferentes motivos, todo ello en muchas ocasiones, en un entorno recursos económicos limitados¹⁶:

- Alta prevalencia de infecciones y altas tasas de colonización por **microorganismos multirresistentes (MMR)**,
- Frecuente prescripción inadecuada de antimicrobianos,
- Altas tasas de **transferencias** a hospitales de agudos,

En los últimos años el problema se ha incrementado, fundamentalmente por el número creciente de personas mayores con situaciones médicas complejas que requieren atención a largo plazo, la mayor proporción de residentes portadores de dispositivos, fundamentalmente sondas de alimentación enteral y urinarias, y por el incremento de residentes en situación subaguda¹⁶.

En este capítulo se abordarán los siguientes apartados:

- Microorganismos multirresistentes (MMR) más relevantes en los CSS,
- Medidas para prevenir la transmisión de MMR en CSS: precauciones estándar, establecimiento de programas de optimización de antibióticos (PROA), precauciones ampliadas y otras medidas preventivas, educación del residente, familiares y visitas acerca de la higiene,
- Otros microorganismos de interés epidemiológico en los CSS,
- Precauciones de aislamiento según el microorganismo,
- Actuación ante un brote epidémico en un CSS,
- Traslado de residentes de CSS infectados/colonizados por MMR de interés epidemiológico a otros centros.

MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES (MMR) DE RELEVANCIA EN CENTROS SOCIO SANITARIOS (CSS)

Por sus características y las características de sus residentes, los CSS son un entorno ideal para la transferencia de MMR y, aunque existen pocos datos en nuestro país, se estima que la prevalencia de residentes colonizados por MMR es elevada, considerándose estos centros uno de los principales **reservorios de MMR**¹⁶. Esta situación epidemiológica dificulta enormemente la implantación de **medidas de erradicación de portadores de MMR** en estos centros y, aunque se han intentado desarrollar guías de control específicas⁶, es preciso también el desarrollo y fomento de políticas de coordinación entre niveles asistenciales para intentar minimizar este problema sanitario.

En la **Tabla 1** se citan los MMR de especial relevancia epidemiológica por su potencial de transmisión en CSS.

Tabla 1. Microorganismos multirresistentes (MMR) de especial relevancia epidemiológica en Centros Sociosanitarios (adaptado de^{2,6})

Microorganismo multirresistente	Justificación
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina/oxacilina (SARM)	Coloniza la piel y las fosas nasales, produce fundamentalmente infecciones de piel y heridas. Puede encontrarse colonizando úlceras de la piel y sondas vesicales. La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la higiene y el cuidado. Alta prevalencia de colonización en ancianos, mayor riesgo de infección y mortalidad. Descritos brotes en centros residenciales a partir de casos hospitalarios importados
<i>Acinetobacter baumannii</i> MMR (ABMR)	Puede colonizar la piel de los residentes y el intestino, no suele producir infecciones fuera del hospital. La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la higiene y el cuidado. Descritos brotes en centros residenciales. Capacidad para persistir en el medio ambiente inanimado. Emergencia de cepas MMR/PDR*

<i>Klebsiella pneumoniae</i> productora de BLEE* (resistentes a cefalosporinas de 3ª generación, con frecuencia acompañado de resistencia a quinolonas e inhibidores de la betalactamasa)	Fundamentalmente se encuentran colonizando el intestino y la zona perineal. Es muy frecuente su presencia como colonizador en úlceras de la piel y en residentes portadores de sondas vesicales. Producen fundamentalmente infecciones de orina. La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la higiene y el cuidado. Descritos brotes en centros residenciales. Expansión horizontal (plásmidos). Persistencia ambiental
<i>Enterococcus</i> resistente a vancomicina (u otro glicopéptido) (ERV)	Coloniza piel e intestino. No es frecuente en España, aunque se han descrito brotes en centros residenciales en otros países. La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la
Enterobacterias productoras de carbapenemasas (resistentes a carbapenémicos: ertapenem, imipenem o meropenem) (EPC)	Fundamentalmente se encuentran colonizando el intestino y la zona perineal La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la higiene y el cuidado Se han descrito brotes en centros residenciales y a partir de residentes colonizados.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> MMR (PMDR). Mecanismos combinados que incluyen entre otros BLEE o carbapenemasas transmisibles	Puede colonizar la piel de los residentes y producir infecciones de úlceras, respiratorias o de orina. La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la higiene y el cuidado.
<i>Clostridium difficile</i>**	Saprófito intestinal. Puede producir enfermedad al sobrecrecer con el uso de antibióticos y liberar toxinas, responsables de la diarrea. La transferencia de una persona a otra se produce principalmente a través de las manos del personal que realiza la higiene y el cuidado, fundamentalmente mientras dura la diarrea. Durante este período es importante la limpieza del espacio alrededor del residente por la capacidad de las esporas de la bacteria a persistir en el ambiente. Es importante señalar que para su prevención, es el único caso en el que la solución alcohólica no es suficiente y hay que utilizar agua y jabón en la higiene de manos. Descritos brotes en centros residenciales.

* Bacterias multirresistentes y panresistentes. Cepas con espectro extendido de resistencia. BLEE: Betalactamasa de espectro extendido.

** *C. difficile* no es un MMR propiamente, pero su capacidad de producir brotes y su capacidad de transmisión lo convierten en un microorganismo de especial relevancia epidemiológica.

MEDIDAS PARA PREVENIR LA TRANSMISIÓN DE MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES (MMR) EN CENTROS SOCIO SANITARIOS (CSS)

En relación a las medidas de control para la prevención de la transmisión de MMR, los CSS son diferentes a los hospitales de residentes agudos y por ello, hay que tener en cuenta dos aspectos fundamentales:

- Aunque la prevalencia de colonización por MMR en CSS es elevada, el riesgo de infección por estos MMR es significativamente inferior que en el residente hospitalizado, pues son menos frecuentes los factores que predisponen a la infección (uso de antibioterapia de amplio espectro, gravedad clínica, procedimientos agresivos, etc);
- La función social de los CSS es fundamental y debe ser preservada, dado que no existe evidencia que soporte que las medidas de aislamiento en estos centros prevengan la transferencia de MMR. Es importante recordar que la residencia se parece más al domicilio de la persona que a un hospital.

Las medidas para prevenir la transferencia de MMR pasan por una **estrategia de control individualizada** para cada centro que dependerá del tipo de residentes, de las posibilidades del propio centro y de la educación del personal. Estas medidas comprenden:

- Las precauciones estándar o universales, que deben aplicarse siempre, en todos los residentes, independientemente del estado de portador
- El establecimiento de programas de optimización de antibióticos (PROA) (siempre),
- En determinadas circunstancias, las precauciones adicionales o ampliadas para prevenir la transmisión de MMR,
- Educación del residente, familiares y visitas acerca de la higiene.

1. Precauciones estándar. Las **precauciones estándar o universales** comprenden: la higiene de manos, el uso de guantes, mascarilla y bata (cuando estén indicados) y la higiene respiratoria básica. Deben aplicarse a todos los residentes independientemente de conocerse su estado de colonización o no por MMR, a fin de minimizar el riesgo de transferencia de cualquier tipo de microorganismo (**Anexo 1**)¹⁰.

1.a. Higiene de manos: Es el principal componente de las precauciones estándar y uno de los métodos más efectivos para prevenir la transmisión de agentes patógenos asociados con la atención de la salud.

Puede realizarse mediante **lavado con agua y jabón** o mediante **fricción antiséptica con soluciones hidroalcohólicas**. Es la medida más sencilla y más costoefectiva. Debe hacerse al inicio y final de la jornada, después del contacto con residentes o superficies contaminadas (independientemente del uso de guantes), antes de preparar y/o administrar la medicación, antes y después de dar comida al residente, antes y después de realizar cualquier manipulación o instrumentación (sondas, catéteres o heridas). Las **soluciones alcohólicas** han demostrado tener un impacto directo sobre la transferencia de MMR, el control de los brotes y la reducción de las tasas de infección. Las guías actuales recomiendan su uso sobre el lavado de manos porque estos productos eliminan parte de las barreras y obstáculos que los profesionales tienen para mantener una correcta higiene de manos. Se debe utilizar siempre que las manos no estén visiblemente manchadas, en este caso se recomienda el lavado de manos. Es básico **acercar los**

dispensadores de soluciones alcohólicas a los puntos de atención del residente para facilitar el cumplimiento de su uso. Las indicaciones para la realización de la higiene de manos se resumen en “**los 5 momentos de la higiene de manos de la OMS**” (**Anexo 2**)¹⁸.

1.b. Uso de guantes. Los guantes, utilizados de forma correcta, pueden reducir la contaminación de las manos en un 80%, previniendo la contaminación cruzada y protegiendo a los residentes y al personal. **No es necesario su empleo para los cuidados básicos del residente.** Deben ser usados exclusivamente en maniobras que impliquen contacto con secreciones, sangre, fluidos corporales, piel no intacta, mucosas y material contaminado y, por lo tanto, dentro de las habitaciones o, como se comentará más adelante, cuando sea necesaria la aplicación de medidas ampliadas (**Anexo 3**).

Se debe evitar circular con ellos por el centro, debiendo ser cambiados entre residentes y en procedimientos sobre el mismo residente tras contactar con material que pudiera tener alta concentración de microorganismos (heridas, sondas o catéteres).

Su uso inadecuado es fuente de transferencia de MMR y es la principal causa del incumplimiento en la higiene de manos, pues su uso no exime de una correcta higiene de manos antes y después de su uso¹⁷.

1.c. Mascarillas de protección en determinadas circunstancias, como infecciones respiratorias o cuando se prevean salpicaduras en curas se pueden utilizar las mascarillas quirúrgicas.

1.d. Bata. Sólo cuando se prevean salpicaduras de secreciones o fluidos corporales.

1.e. Higiene respiratoria básica. Se recomiendan las siguientes medidas: cubrirse la nariz y boca con pañuelo desechable al toser o estornudar; usar la papelera más cercana para desechar los pañuelos utilizados; limpiar las manos con agua y jabón antimicrobiano, gel desinfectante o solución alcohólica después de estar en contacto con secreciones respiratorias y objetos/materiales contaminados con éstas.

2. Establecimiento de PROA. Otro aspecto básico para controlar la aparición de MMR es aplicar una correcta **política de antibióticos**, ya que su uso inapropiado es la principal causa del desarrollo de resistencias¹⁶.

Las principales causas de uso inadecuado de antibióticos en los CSS son¹⁶:

- El tratamiento de la bacteriuria asintomática o de la bacteriuria en residentes con fiebre o deterioro general, cuya causa es habitualmente otra, pero que se achaca frecuentemente a infección urinaria al ser habitual la bacteriuria en estos residentes.
- El tratamiento de infecciones respiratorias causadas por virus.
- El uso (no indicado) de antibióticos como profilaxis tras aspiraciones.
- El tratamiento de úlceras cutáneas con cultivos superficiales positivos, cuando frecuentemente las muestras tomadas sólo indican la colonización superficial de la úlcera y no que esas bacterias sean la causa de la infección, si ésta existe.

Establecer PROAs en CSS es uno de los objetivos fundamentales es la creación de una guía de tratamiento antimicrobiano empírico ajustadas a la realidad local, para lo que es importante disponer de información sobre la etiología de las principales infecciones, así como los datos de sensibilidad antibiótica de los principales agentes etiológicos⁴. Este conocimiento facilitaría el desarrollo de guías de tratamiento ajustadas a la realidad local.

3. Medidas adicionales/ampliadas para prevenir la transmisión de microorganismos multirresistentes (MMR). La mayoría de los MMR requieren, para evitar su transmisión en los centros hospitalarios y de larga estancia, **precauciones de contacto**. En los CSS no se ha demostrado la efectividad de estas medidas de aislamiento, y **no** se recomiendan de forma generalizada, dado que el objetivo final es mantener el bienestar y la integración social del residente³. Sin embargo, en los casos de mayor riesgo de diseminación (moderado-alto en la **Tabla 2**) habrá que añadir las **precauciones ampliadas** para la transmisión por contacto (**Anexos 4 a 8**). Estas precauciones se pueden añadir, siempre individualizando y teniendo en cuenta las características de los CSS.

Tabla 2. Valoración individual del riesgo de transmisión de microorganismos multirresistentes (MMR) (adaptado de⁷)

RIESGO BAJO
Residentes colonizados (digestivo, nasal, faríngeo o cutáneo) con buen estado general, pocos requerimientos de cuidados y con capacidad para comprender y mantener unas medidas de higiene básicas con o sin supervisión
RIESGO MODERADO / ALTO
Residentes colonizados a nivel digestivo que presentan incontinencia fecal grave o a nivel urinario con incontinencia con uso de absorbente o, si es portador de sondaje vesical “permanente”, durante su manipulación
Colonización en heridas o úlceras de gran tamaño o exudativas, que requieren de curas importantes
Residentes colonizados, en cualquier localización, con alteración importante del comportamiento, que sean incapaces de mantener las medidas higiénicas básicas
Residentes con colonización de vías respiratorias bajas, durante los procesos de reagudización (riesgo alto*)
Residentes con colonización digestiva, durante procesos diarreicos agudos. Especialmente en caso de <i>C. difficile</i> (riesgo alto*)
Residentes con infección activa por MMR de difícil contención (Infección urinaria, neumonía, etc.) (Riesgo alto*). (No incluye pequeñas úlceras infectadas que pueden tratarse y cubrirse bien)
Cualquier tipo de colonización/infección si el residente está ingresado en un hospital de media-larga estancia o en una unidad de cuidados específicos para grandes dependientes en el seno de una residencia social se considerará como mínimo, de riesgo moderado, salvo criterio médico justificado

* Lo habitual es que en estas situaciones se produzca el traslado para ingreso en un centro de agudos, pero es posible que en ocasiones se realice el tratamiento en el propio centro social (bajo la asesoría de algún experto en enfermedades infecciosas o no) o se continúe en la residencia la convalecencia o el tratamiento iniciado en un hospital de agudos.

En las **Tablas 3-5** se describen las medidas precauciones según el riesgo de transmisión.

Tabla 3. Aplicación de medidas en residentes infectados/colonizados por microorganismos multirresistentes (MMR), en función del riesgo individual de transmisión de MMR y tipo de centro (adaptado de⁶)

RIESGO INDIVIDUAL DE TRANSMISIÓN DE MMR		
Tipo de Centro o Unidad	Riesgo bajo	Riesgo moderado/alto
Residencias sociales (fuera de unidades específicas)	Precauciones estándar	Precauciones estándar En casos seleccionados añadir las precauciones ampliadas para la transmisión por contacto durante los cuidados higiénico-sanitarios que impliquen contacto estrecho con el residente (para todos los cuidados en el caso del riesgo más alto) Sin restricción de movimiento en áreas comunes o supervisado* en casos de mayor riesgo
Unidades específicas para grandes dependientes o de cuidados especiales atendidas por personal sanitario, en residencias sociales^Ω	No se consideran de bajo riesgo en ninguna situación	Añadir a las precauciones estándar, las precauciones ampliadas para la transmisión por contacto Supervisión* de movimientos en áreas comunes

* La supervisión de movimientos consiste en asegurarse de que se ha realizado la higiene adecuada del residente, en caso de úlceras o heridas éstas están bien cubiertas y con apósitos limpios, sondas u ostomías están protegidas, el residente no accede a las habitaciones de otros residentes, no comparten utensilios de higiene o de uso individual (vasos, cubiertos, etc.), los absorbentes se cambian regularmente y sólo en la habitación del residente, etc. Esta supervisión deberá ser realizada por el personal asistencial que corresponda en cada momento.

^Ω Cualquier residente colonizado en este tipo de unidades debería considerarse, al menos, como de riesgo moderado

Tabla 4. Aplicación de medidas en función del riesgo de transmisión de microorganismos multirresistentes (MMR) en Centros Sociosanitarios (adaptado de⁶)

RESIDENCIAS SOCIALES		
	Riesgo bajo (precauciones estándar)	Riesgo moderado/alto (sólo casos seleccionados, precauciones ampliadas)
Ubicación	Sin restricciones	No utilizar cartelería en el acceso a la habitación Habitación individual si es posible. Agrupación por cohortes si existe esa opción Sin restricción de acceso a zonas comunes pero supervisado
Higiene de manos	Aplicar los 5 momentos de la OMS (medida más importante) Utilizar preferentemente preparados de base alcohólica salvo en el caso de contaminación grosera de las manos o riesgo de contacto con esporas (<i>C. difficile</i>)	
Guantes	Precauciones estándar	Siempre durante los cuidados sanitarios e higiene del residente que impliquen contacto estrecho (en aquellas situaciones en que los profesionales entran en contacto con secreciones de los residentes y, por lo tanto, dentro de las habitaciones). Disponibles en el punto de atención
Bata		
Uso de mascarilla		Precauciones estándar
Protección ocular	Precauciones estándar	
Equipos de atención médica	Limpieza tras su uso, antes de utilizar con otros residentes. Limpieza rutinaria programada de ayudas mecánicas del centro	Equipamiento de uso exclusivo o, si no es posible, limpieza tras su uso antes de utilizar con otros residentes. Realizar limpieza adecuada y desinfección de cualquier ayuda técnica que el residente colonizado/infectado utilice (silla de ruedas, andador, bastón, etc.)
Higiene del residente	La habitual del centro	La habitual del centro. Se puede añadir el uso de jabón antiséptico diario
Lencería	Precauciones estándar. Tratamiento habitual del centro	
Menaje		
Residuos	Circuito habitual	Circuito habitual (situar un punto de desechos próximo al punto de atención habitual del residente)
Traslados	Precauciones estándar Asegurarse de cubrir heridas, úlceras. Utilizar ropa limpia Informar al centro o unidad de destino	
Limpieza de la habitación	La habitual según las normas del centro	La habitual según las normas del centro. Limpieza específica al alta. Insistir en la importancia de las superficies que tienen contacto directo con el residente y personal asistencial (picaportes, mesillas, barandillas, etc.). Utillaje de limpieza específico si es posible
Seguimiento microbiológico	No indicado	Puede estar indicado en casos seleccionados, siempre bajo la indicación de especialista en medicina preventiva, enfermedades infecciosas o microbiología
Tratamiento descolonizador	Poca utilidad. Sólo indicado en casos seleccionados de SARM, bajo indicación de especialista en enfermedades infecciosas	
Educación del personal	El personal del centro debe ser educado en la prevención de la transmisión de MMR y en la aplicación de las medidas estándar o ampliadas cuando estén indicadas	

* Agrupación por cohortes: residentes colonizados por el mismo microorganismo multirresistentes (MMR) con el mismo mecanismo de resistencia, pueden compartir habitación.

Tabla 5. Aplicación de medidas en función del riesgo de transmisión de microorganismos multirresistentes (MMR) en unidades específicas para grandes dependientes. Residencias sociales con unidades de cuidados especiales atendidas por personal sanitario (adaptado de⁶)

UNIDADES ESPECÍFICAS PARA GRANDES DEPENDIENTES O DE CUIDADOS ESPECIALES ATENDIDAS POR PERSONAL SANITARIO EN RESIDENCIAS SOCIALES	
	TODOS LOS CASOS COLONIZADOS/INFECTADOS (precauciones ampliadas para la transmisión por contacto)
Ubicación	No utilizar avisos en el acceso a la habitación Habitación individual si es posible. Agrupación por cohortes* si existe esa opción. Si no hay disponibilidad, seleccionar al compañero de habitación con menos factores de riesgo. Los desplazamientos dentro de esta área estarán restringidos. Pueden salir a zonas comunes y actividades grupales con supervisión
Higiene de manos	Aplicar los 5 momentos de la OMS. Es la medida más importante Utilizar preferentemente preparados de base alcohólica salvo en el caso de contaminación grosera de las manos o riesgo de contacto con esporas
Guantes	
Bata	Siempre durante los cuidados sanitarios e higiene del residente. Disponibles en el punto de atención
Uso de mascarilla	Precauciones estándar. Uso de mascarilla en infecciones respiratorias por MMR si menos de un metro del residente
Protección ocular	Precauciones estándar.
Equipos de atención médica	Equipamiento de uso exclusivo o, si no es posible, limpieza tras su uso antes de utilizar con otros residentes. Realizar limpieza adecuada y desinfección de cualquier ayuda técnica que el residente colonizado/infectado utilice (silla de ruedas, andador, bastón, etc.) si va a ser utilizada por otro residente
Higiene del residente	La habitual del centro. Se puede añadir el uso de jabón antiséptico diario
Lencería	
Menaje	Precauciones estándar. Tratamiento habitual del centro
Residuos	Circuito habitual (situar un punto de desechos próximo al punto de atención habitual del residente)
Traslados	Precauciones estándar Asegurarse de cubrir heridas, úlceras.. Utilizar ropa limpia Informar al centro o unidad de destino
Limpieza de la habitación	La habitual según las normas del centro. Limpieza específica al alta. Insistir en la importancia de las superficies que tienen contacto directo con el residente y personal asistencial (picaportes, mesillas, barandillas, etc.). Utillaje de limpieza específico si es posible. Limpieza final al alta, del área
Seguimiento microbiológico	Puede estar indicado en casos seleccionados, siempre bajo la indicación de especialista en medicina preventiva, enfermedades infecciosas o microbiología
Tratamiento descolonizador	Poca utilidad. Sólo indicado en casos seleccionados de SARM, bajo indicación de especialista en enfermedades infecciosas
Educación del personal	El personal del centro debe ser educado en la prevención de la transmisión de MMR y en la aplicación de las medidas estándar o ampliadas cuando estén indicadas

* Agrupación por cohortes: residentes colonizados por el mismo MMR con el mismo mecanismo de resistencia, pueden compartir habitación.

El profesional que realice la valoración e indique dichas medidas ampliadas, debe hacerlo constar en la Historia de Salud del residente y comunicar al personal que le atiende y a sus cuidadores/familiares, las precauciones recomendadas en cada caso, así como el momento de cese de las mismas (descolonización, disminución del riesgo).

4. Educación del residente, familiares y visitas acerca de la higiene. Los residentes en la medida de sus facultades deben ser instruidos acerca de la higiene corporal y de las normas de higiene básica. Una buena higiene de manos facilitará la prevención de la transmisión de MMR, sobre todo cuando son autónomos. En el caso de dependientes, un buen aseo corporal y sobre todo de las manos ayuda a prevenir la transmisión.

Los familiares y visitas deben ser también aleccionados sobre la importancia de la higiene de manos para favorecer un clima de seguridad.

5. Tratamiento de materiales y equipos para el cuidado del residente:

- Material cortante y/o punzante: tras su uso se desechará en los contenedores correspondientes. El uso de los mismos debe realizarse según las normas de seguridad del centro para la eliminación de residuos, en consonancia con el Plan de Gestión de Residuos Sanitarios del Sistema Sanitario Público de Andalucía¹².
- Objetos no críticos: son aquellos que sólo contactan con piel intacta y por tanto tienen menor riesgo de producir una infección. Aunque pueden transmitir MMR entre residentes (termómetros axilares, fonendoscopios, cuñas, camillas, esfingomanómetros...). Precisan limpieza con detergente y posteriormente desinfección con hipoclorito sódico, alcohol de 70º u otros preparados desinfectantes, estableciendo el centro los procedimientos para garantizar su uso seguro cuando se pongan en contacto con los residentes.
- Material semicrítico: lo componen aquellos objetos que contactan con mucosas íntegras o con piel no intacta (endoscopios, termómetros rectales, otoscopios...). Se limpiarán y desinfectarán tras su uso, mediante procedimientos manuales o automáticos con los productos aprobados en el centro para tal fin.
- En cuanto a fómites, debe realizarse su limpieza y posteriormente desinfección con hipoclorito sódico a una concentración 1/10 (o equivalente) de las ayudas técnicas. Las bañeras geriátricas deben limpiarse al finalizar el lavado de los residentes, siempre dejando para el final el que presente mayor riesgo de contaminación. En el caso de platos, vasos, tazas y otros utensilios, se asegura una adecuada limpieza mediante el uso de agua caliente y los detergentes de lavavajillas convencionales. No se requiere el empleo de bandejas ni cubiertos desechables.

6. Higiene del residente, limpieza de habitaciones, manipulación y transporte de ropa en lencería y lavandería. Se realizarán según lo establecido en el protocolo de cada centro. Debe existir un protocolo adaptado a las características de la residencia.

La indicación de ubicar al paciente colonizado por MMR en una habitación individual es una medida recomendada en el marco de las precauciones ampliadas de aislamiento, pero debe ser considerada en un contexto real de limitación del número de habitaciones existentes en un CSS respecto al número total de residentes internos, por lo que no debe plantearse como obligatoria. Además, en los casos de aislamiento de contacto y/o respiratorio por gotas puede realizarse aislamiento de cohortes si se garantiza una separación mínima entre las

camas de 1 metro de distancia. Si no es posible ubicar al residente aislado sólo en una habitación, entonces deberá compartirla con otro residente diagnosticado de la misma enfermedad, por el mismo microorganismo y sin otras infecciones. Únicamente cuando ocurran determinadas circunstancias que aumenten el riesgo para la bioseguridad (pacientes grandes incontinentes, pacientes no colaboradores por su estado físico/mental, etc) se indicaría su ubicación en habitación individual.

OTROS MICROORGANISMOS DE INTERÉS EPIDEMIOLÓGICO EN CENTROS SOCIO SANITARIOS

Además de los MMR existen otros patógenos que pueden suponer un importante problema de Salud Pública en instituciones cerradas, sobre todo en el caso de residencias de mayores donde los residentes presentan criterios de fragilidad y por tanto un peor pronóstico (**Tabla 6**). Entre los procesos más frecuentes se encuentran la **gripe** y las **gastroenteritis víricas**. Además, en los últimos años se está observando en este tipo de instituciones, un incremento de casos de **escabiosis**.

Es fundamental detectar la presencia de estos patógenos precozmente ya que el internamiento conlleva una mayor complejidad en el abordaje y control de un eventual brote. Algunos de estos residentes requerirán ingreso hospitalario, como por ejemplo, residentes con tuberculosis pulmonar bacilífera o enfermedades invasivas por *N. meningitidis* o *H. influenzae*, aunque puede darse la circunstancia de sean dados de alta siendo todavía transmisibles.

PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO SEGÚN MICROORGANISMO

En la **Tabla 6** se recoge el tipo de precauciones de aislamiento que aplican a los microorganismos más prevalentes y su duración. Debe tenerse en cuenta que la calificación del riesgo biológico bajo, moderado o alto, no se fundamenta en el tipo de microorganismo que se aísla o vigila, sino en los criterios que se valoran para la indicación de adoptar o no precauciones ampliadas de aislamiento⁶.

Tabla 6. Medidas específicas de aislamiento para la prevención de la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, basadas en el mecanismo de transmisión: precauciones ampliadas de transmisión^{5,8,11,15,17}

Condición, enfermedad o residente colonizado/infectado por	Tipo de aislamiento indicado ^Ω	Duración de las precauciones ^{\$}	Enfermedad de declaración obligatoria (EDO, Anexo 9)	CONSIDERACIONES
Microorganismos multirresistentes				
<i>Acinetobacter baumannii</i> multirresistente	Contacto	Hasta obtener 2 cultivos de vigilancia negativos (separados entre 2 y 7 días). Si el residente ha sido tratado y se considera clínicamente curado	1 caso nosocomial (IRAS) / brote (sospecha o certeza)	Se recomiendan precauciones de contacto en lugares donde exista evidencia de transmisión, para cuidados intensivos con alto riesgo para la transmisión o heridas que no pueden protegerse con apósitos

Enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE)	Contacto	Al menos hasta tener 2 cultivos de control negativos consecutivos (con una separación mínima de 48 horas) de vigilancia (residentes colonizados) o de muestras clínicas previamente positivas (residentes infectados)	1 caso nosocomial (IRAS) / brote (sospecha o certeza)	Usar precauciones de contacto para los residentes que usan pañales o son incontinentes mientras dure la enfermedad para controlar los brotes institucionales
<i>Enterobacterias</i> productoras de carbapenemasas	Contacto	Al menos hasta tener 2 cultivos de control negativos consecutivos (con una separación mínima de 48 horas) de vigilancia (residentes colonizados) o de muestras clínicas previamente positivas (residentes infectados)	1 caso nosocomial (IRAS) / brote (sospecha o certeza)	
<i>S. aureus</i> resistente a meticilina (SAMR)	Contacto	3 cultivos de vigilancia negativos (separados entre 2 y 7 días). Si el residente ha sido tratado y se considera clínicamente curado	1 caso nosocomial (IRAS) / brote (sospecha o certeza)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> multirresistente	Contacto	Al menos hasta tener 2 cultivos de control negativos consecutivos (con una separación mínima de 48 horas) de vigilancia (residentes colonizados) o de muestras clínicas previamente positivas (residentes infectados)	1 caso nosocomial (IRAS) / brote (sospecha o certeza)	
Otros patógenos				
Pediculosis (infestación por piojos)	Contacto	Aislamiento hasta 24 horas después de haber aplicado un insecticida eficaz (no realizar tratamiento preventivo)	Brote (3 ó más casos relacionados)	
Escabiosis (sarna o acariasis)	Contacto	Aislamiento hasta 24 horas de haber aplicado un insecticida eficaz (está indicado el tratamiento preventivo en los contactos estrechos de un caso)	Brote (2 ó más casos relacionados)	Lavar la ropa de vestir y de cama y otros objetos infectados con agua caliente o en seco, o aplicar un insecticida químico eficaz
Conjuntivitis bacteriana	Contacto	7 días	Brote	
Gastroenteritis bacteriana* (<i>Salmonella</i> spp., <i>Clostridium difficile</i> , toxiinfección alimentaria...)	Contacto	Hasta finalización de la enfermedad. Después es importante mantener una correcta higiene de manos debido a la permanencia de estado de portador	Brote	Educación sanitaria del residente reforzando los hábitos higiénicos después de utilizar el inodoro o defecar. Fundamental la higiene de manos ("5 momentos de la OMS")
Gastroenteritis vírica	Contacto	Hasta la curación	Brote	
<i>Herpes zóster</i>	Contacto	Hasta que las lesiones cutáneas se encuentren en estado de costra	EDO individual ordinaria Brote EDO Urgente (≥3 casos en un	Las personas susceptibles no deben entrar en la habitación. No hay recomendación para la protección facial del personal sanitario

			periodo de 3 semanas)	Las inmunes no necesitan protección
Infecciones respiratorias bacterianas o víricas (difteria, micoplasma, faringitis estreptocócica, gripe, virus respiratorio sincitial (VRS), rubéola, parotiditis, adenovirus...) (Alguna de ellas puede ser EDO urgente individual (difteria, rubeola...) o individual ordinaria (parotiditis, gripe...) ¹¹	Respiratorio por gotas	Duración de la enfermedad (faringitis estreptocócica: 24 horas desde el inicio del tratamiento)	Brote	En el caso de la gripe y la bronquiolitis por VRS: precauciones de contacto + respiratorias por gotas
Impétigo (<i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>)	Contacto	24 horas desde el inicio de la terapia efectiva	Brote	No se requiere habitación individual ni mascarilla. Guantes para la manipulación de material infectivo (secreciones de las lesiones). Bata si existe posibilidad de mancharse
• Abscesos importantes con pus, celulitis o decúbitos • Úlceras de decúbito infectadas no cubiertas o con exudado no cubierto por el apósito	Contacto		Brote	Caso de abscesos con supuración mínima o nula, o úlceras de decúbito infectadas pero cubiertas o con exudado limitado, sólo Precauciones universales

TIPOS DE AISLAMIENTO:

- **Precauciones de contacto.** Las precauciones de contacto están indicadas para la prevención de la transmisión de MMR entre residentes y entre el personal cuidador, familias y visitantes (**Anexo 4**). En estos casos la transmisión se produce fundamentalmente a través del personal sanitario o no sanitario por contacto directo con el residente y/o con personas sanas portadoras o bien a través de los objetos/superficies contaminados de su entorno. La vía de transmisión más frecuente es por contacto directo a través de las manos de los profesionales que prestan cuidados (**transmisión cruzada**)⁹.

Se recomienda habitación individual, pero si ello no es posible, el residente puede compartirla con un residente que tenga colonización/infección por el mismo microorganismo pero no con otro (**aislamiento de cohortes**). El residente podrá salir vistiendo bata pero no debe entrar en otras habitaciones ni tocar a otros residentes. Igualmente, esto aplica a sus familiares y visitas. Existen recomendaciones actuales, por las que personas de residencias infectadas por SAMR con necesidad de aislamiento de contacto, puedan estar compartiendo habitación con otra persona, siempre que esta otra persona no presente solución de continuidad en piel o mucosas (heridas cutáneas, UPP, sondajes, vías, etc.) (Siegel 2007). Ello incluye separación mínima entre camas de 1 metro de distancia.

No se debe utilizar cartelería para identificar habitaciones de residentes colonizados/infectados en las residencias sociales. Sólo el residente, sus familiares y el personal del centro deben ser informados del estado de portador/infectado y del tipo de microorganismo.

- **Precauciones respiratorias por gotas.** Con su aplicación (**Anexo 5**) se pretende evitar el contagio de enfermedades que se transmiten por vía aérea mediante partículas “gruesas” que contienen microorganismos (≥ 5 micras). Requieren un contacto más estrecho, ya que al ser partículas de mayor tamaño que los aerosoles, una vez que salen del tracto respiratorio, no viajan una distancia superior a 90–100 cm.

El residente debe estar en habitación individual, y cuando ello no sea posible puede compartir con otro residente con infección activa por el mismo microorganismo, pero no con otra infección (aislamiento de cohortes). Si no es posible debe mantenerse una separación espacial de al menos 1 m entre el residente infectado y el resto¹⁷.

- **Precauciones respiratorias por aerosoles.** Su objetivo es evitar la propagación de enfermedades que se diseminan por vía aérea, a través de partículas de muy pequeño tamaño (diámetro <5 micras) (**Anexo 6**). Requiere inexcusablemente habitación individual, no compartida salvo aislamiento de cohorte, mantener la puerta cerrada en todo momento y la máxima restricción posible de visitas. Si el residente debe salir de ella deberá llevar correctamente colocada una mascarilla quirúrgica convencional. Los profesionales de la residencia que deban entrar en la habitación, así como los familiares y las visitas (deben restringirse por motivos de bioseguridad) deben llevar mascarilla de alta eficacia ("respirador de partículas") mientras permanezcan en el interior de la habitación. Este tipo de mascarillas **son personales e intransferibles**, deben usarse estrictamente tal y como se indica en el protocolo específico.

Los aerosoles son partículas tan pequeñas que debido a su masa presentan dos características fundamentales desde el punto de vista de la bioseguridad:

- pueden permanecer suspendidas en el aire por largos periodos de tiempo.

- pueden viajar largas distancias arrastradas por corrientes turbulentas o flujos de aire, como consecuencia de lo anterior.

- **Precauciones de aislamiento de tipo mixto.** Suponen la aplicación conjunta de dos o más tipos de precauciones de aislamiento (**Anexo 7**).

- **Precauciones inversas o "aislamiento protector".** No es un aislamiento infeccioso. El aislamiento protector consiste en proporcionar un medioambiente seguro para aquellos residentes susceptibles de padecer una infección debido a su inmunodepresión. Se aplicarán las precauciones estándar, como en cualquier residente y el protocolo de aislamiento protector (**Anexo 8**). Ello reducirá la adquisición de microorganismos desde otros residentes, trabajadores, familiares o desde el medioambiente¹.

\$ Es necesario establecer una finalización de la duración de las precauciones ampliadas de aislamiento (siempre y cuando éstas se hubieran implantado por estar indicadas)⁶

Siempre que sea posible, se recomienda que los CSS que tengan la posibilidad de realizar cultivos de control de residentes colonizados por MMR sujetos a vigilancia epidemiológica, hagan uso de tal herramienta para el control de la duración de las precauciones y de la situación epidemiológica y microbiológica del paciente, siguiendo los criterios para la toma de muestras recogidos en la ref 6.

ACTUACIÓN ANTE UN BROTE EPIDÉMICO EN UN CENTRO RESIDENCIAL

Estas actuaciones deberán registrarse por las indicaciones que se recogen en los Protocolos de Vigilancia Epidemiológica del SVEA¹⁵.

Una **alerta de Salud Pública** es un fenómeno de potencial riesgo para la salud de la población y/o de trascendencia social frente a las que sea necesario el desarrollo de actuaciones de Salud Pública urgentes y eficaces⁵.

Se consideran como alertas las sospechas que se infieran de:

- Aparición súbita de riesgos que requieran intervención inmediata de los servicios de Salud Pública.
- Aparición de brotes epidémicos o agrupaciones inusuales de casos, con independencia de su naturaleza o causa.
- Enfermedades de Declaración Obligatoria de Declaración Urgente.

Datos mínimos que deben recogerse:

- nombre y apellidos de los residentes o, preferentemente, número de tarjeta sanitaria (al tratarse de una red corporativa de acceso profesional restringido se preserva la intimidad y confidencialidad).
- clínica (síntomas principales),
- fecha de inicio de los síntomas,
- número de casos nuevos y acumulados,
- duración de los síntomas,
- ubicación de las habitaciones, comedor,
- ingesta fuera del centro, etc.

En Atención Primaria, ante una sospecha de una Alerta de Salud Pública, se realizará una notificación inmediata de dicha sospecha:

- De 8:00 a 15:00 horas de lunes a viernes: Servicio de Epidemiología del Distrito Sanitario / Área de Gestión Sanitaria.
- De 15:00 a 8:00 horas, festivos y fines de semana: Sistema de Alertas en Salud Pública a través de la Delegación Provincial de Salud, Sección de Epidemiología. **Teléfono: 902 22 00 61**

TRASLADO DE RESIDENTES DE CENTROS RESIDENCIALES INFECTADOS/COLONIZADOS POR MICROORGANISMOS DE INTERÉS EPIDEMIOLÓGICO A OTROS CENTROS

La presencia de algún tipo de aislamiento en los residentes debería ser indicado en su Historia Clínica y debería ser notificado al centro de destino mediante los cauces que estén establecidos para estos casos.

En caso de residentes portadores o bajo sospecha de MMR productores de carbapenemasas debe realizarse, con antelación al traslado, notificación telefónica al centro de destino¹³.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Aislamiento protector en pacientes inmunodeprimidos. Plan de Vigilancia y Control Infección Nosocomial. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Virgen de las Nieves. Granada, 2010. Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ugc_medicina_preventiva/ficheros/aislamiento_protector.pdf
2. Antimicrobial Resistant Phenotype Definitions. CDC 2016. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/ps-analysis-resources/phenotype_definitions.pdf
3. Canut Blasco A. Infecciones en residencias de ancianos: microorganismos más frecuentes, uso de antimicrobianos y resistencias bacterianas. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2007;42(Supl 1):27-38.
4. CDC. The Core Elements of Antibiotic Stewardship for Nursing Homes. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/longtermcare/index.html>

5. Decreto 66/1996 de 13 de febrero sobre constitución del sistema de vigilancia epidemiológica en Andalucía y posterior desarrollo en la Orden de 19 de diciembre de 1996.
6. Fuentes Gómez V et al. Recomendaciones para la prevención de la transmisión de microorganismos multirresistentes durante la atención a residentes colonizados-infectados en centros residenciales. Sevilla: Consejería de Salud, 2017.
7. Guía de actuación ante el *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) y otros microorganismos multirresistentes en centros gerontológicos, sociales y de personas con discapacidad. Osakidetza. 2011. Disponible en:
https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Sarm_C.pdf
8. Heymann DL ed. El control de las enfermedades transmisibles. 19ª ed. Wahsington, D.C.: OPS, 2011. (Publicación Científica y Técnica No. 635). ISBN 978-92-75-31635-1.
9. Lupión C et al. Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados. Higiene de manos. Enferm Infecc Microbiol Clin 2014;32:603-9.
- 10.OMS. Precauciones estándares en la atención a la salud. Alerta y respuestas antes epidemias pandemias. OMS 2007. Disponible en:
http://www.who.int/csr/resources/publications/10_EPR_AM2_E7_SPAN_LR.pdf?ua=1
- 11.Orden de 12 de noviembre de 2015, por la que se modifica la Orden de 19 de diciembre de 1996, por la que se desarrolla el sistema de vigilancia epidemiológica en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se establece la relación de enfermedades de declaración obligatoria. Disponible en:
<http://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/228/1>
- 12.Plan de Gestión de Residuos Sanitarios del Sistema Sanitario Público de Andalucía 2007. Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hinmaculada/web/gambiental/material/planes_guias/Plan_Gestion_Residuos.pdf
- 13.Programa para el control de las enterobacterias productoras de carbapenemasas en el SSPA. Comité Científico del Programa PIRASOA y SVEA. Consejería de Salud. Andalucía, 2014. Disponible en: http://safh.org/wp-content/uploads/2014/10/Programa-para-el-control-de-las-EPC_SSPA.pdf
- 14.Protocolo de investigación de un brote epidémico. Protocolos Epidemiológicos Generales de Vigilancia y Alerta. EN:
http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/p_4_p_1_vigilancia_salud/procedimiento_generales_especificos?perfil=org
- 15.Protocolos de Vigilancia Epidemiológica Andalucía (SVEA). Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/p_4_p_1_vigilancia_salud/procedimiento_generales_especificos?perfil=org
- 16.Serrano M et al. Infección nosocomial en centros sanitarios de cuidados prolongados. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014;32(3):191–198.
- 17.Siegel JD and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
- 18.WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. WHO 2009. Disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf

Anexo 1. Precauciones estándar o universales para la prevención de enfermedades transmisibles

**PRECAUCIONES UNIVERSALES O
PRECAUCIONES ESTÁNDAR**

Indicaciones:
TODOS los pacientes atendidos en el Hospital

EN TODAS las actividades con riesgo de transmisión de infecciones, a través del contacto con:

- **Sangre, y hemoderivados.**
- **Líquidos corporales** (excepto sudor): secreciones vaginales, semen, orina, líquido amniótico, leche materna, líquido cefalorraquídeo (LCR), líquido sinovial, líquido peritoneal, líquido pleural, líquido pericárdico, lágrimas, secreciones nasales, esputo, y exudados que contengan, o no, sangre visible.
- **Heces.**
- **Piel no intacta.**
- **Mucosas.**
- **Tejidos potencialmente contaminados / infectados.**

PRECAUCIONES ESTÁNDAR O UNIVERSALES



HIGIENE DE MANOS

"LOS 5 MOMENTOS"

- **ANTES Y DESPUÉS** de tener contacto con cada paciente.
- **ANTES Y DESPUÉS** de usar guantes.



GUANTES

- Si existe riesgo de contacto con sangre y/o líquidos corporales, piel alterada y/o mucosas.



EN CASO DE RIESGO DE SALPICADURAS

- Usar bata desechable, mascarilla convencional y gafas de protección ocular.



OBJETOS PUNZANTES-CORTANTES

- Eliminar justo tras su uso en un contenedor específico.



ROPA USADA

- Recoger con guantes. **NO SACUDIR.**
- Colocar en bolsas impermeables para el traslado a lavandería, según protocolo.



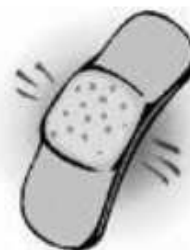
SUPERFICIES / MOBILIARIO

- Limpiar diariamente: barandas, mesita, silla, baldas, etc., según protocolo (Plan Integral de Limpieza).



RECOGIDA DE DERRAME BIOSANITARIO

- Usar guantes y material absorbente. Desechar en la basura (si < 100ml) o en el contenedor de biorriesgo (si > 100ml).



SI LESIONES EN PIEL

- Cubrir con apósito impermeable.
- Si son extensas, consultar en el Sº de Prevención.

SI SINTOMAS RESPIRATORIOS

- Realizar medidas de contención respiratoria:



1. Cubrir la boca y nariz al toser (con la flexura del codo).

2. Desechar el pañuelo sucio en la papelera.



3. Lavarse las manos tras toser o estornudar.

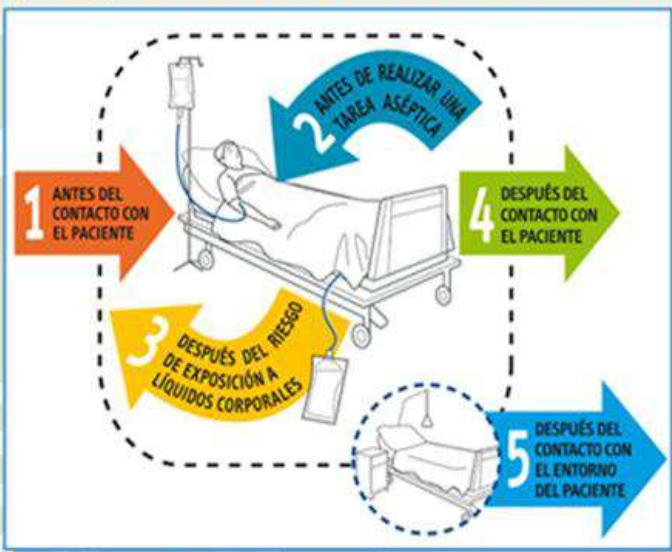
Anexo 2. Recomendaciones sobre higiene de manos

Higiene de Manos

¿Sabía usted que?

Una correcta **higiene de manos** ayuda evitar y controlar las infecciones relacionadas con la atención sanitaria.

¿En qué momento debemos realizarla?



¿Quién debe hacerlo?

TODOS, pacientes, familiares o acompañantes y por supuesto, el **personal sanitario**.



Y recuerde...

¡Pregunte al personal sanitario si se ha lavado las manos antes de atenderle!

Higiene de Manos



¿Sabía usted que?

Una correcta **higiene de manos** ayuda a evitar y controlar las infecciones relacionadas con la atención sanitaria.

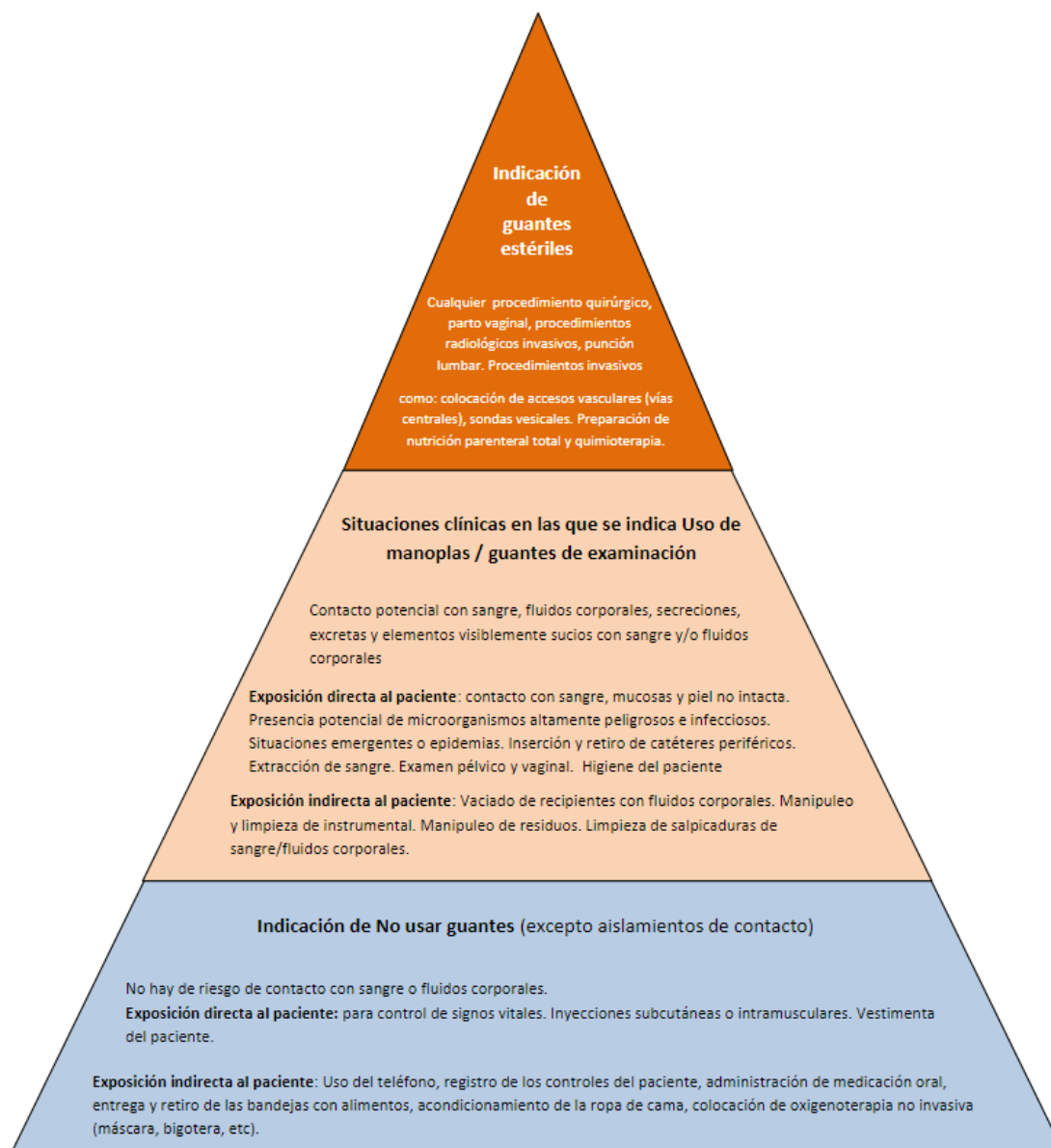
¿CÓMO debemos realizarla?

Con agua y jabón: 40-60 segundos	Con solución alcohólica: 20-30 segundos
1 	1 
2  Palma contra palma,	4  Palma contra palma con los dedos entrelazados,
3  Palma de la mano izquierda sobre el dorso de la mano derecha con los dedos entrelazados y viceversa.	7  Fricción en rotación con movimientos de vaivén. Los dedos juntos de la mano derecha sobre la palma de la mano izquierda y viceversa,
5  Dorso de los dedos contra la palma opuesta con los dedos recogidos,	6  Fricción en rotación del pulgar derecho dentro de la palma de la mano izquierda y viceversa,
8  Aclarar y secar con toalla de un sólo uso Sirvase de la toalla para cerrar el grifo	8  Dejar secar al aire

Recuerde

No deje de hacer lo que esté en sus **manos**

Anexo 3. Recomendaciones sobre el uso de guantes



Adaptado del Globe Use Information Leaflet. WHO 2009.

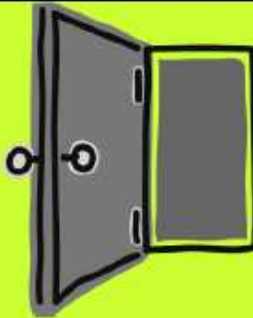
PRECAUCIONES DE CONTACTO

Indicaciones: enfermedades infecciosas transmitidas por contacto:

- **Colonización o infección por microorganismos multi-resistentes (poli-R):**
 - *Staphylococcus aureus* meticilín-resistente (SAMR-MRSA-SAOR).
 - *Acinetobacter baumannii* resistente a Carbapenems (**ABMR-ABRIM**).
 - *Pseudomonas* poli-R o resistente a Carbapenems y/o Colistina.
 - Enterobacterias productoras de BLEEs (**BLEE+**: betalactamasas de espectro extendido): *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*.
 - Enterobacterias productoras de Carbapenemasas.
 - *Enterococo* resistente a Vancomicina (ERV) y/o Linezolid.
 - *Candida glabrata* resistente.
- **Colonización/infección por otros microorganismos relevantes:**
 - Cualquier microorganismo que provoque brote en la misma Unidad.
 - Virus sincitial respiratorio (VSR), influenza, parainfluenza y enterovirus en lactantes y niños.
 - Conjuntivitis virales y/o hemorrágicas.
 - Otras infecciones virales como Ebola, Lassa o Marburg.
 - Tuberculosis extrapulmonar con abscesos y/o adenopatías drenadas.
 - Viruela y viruela de los monos.
- **Infecciones cutáneas o de heridas, contagiosas o sobre piel seca:**
 - Difteria cutánea.
 - Virus del herpes simplex (VHS), neonatal o mucocutáneo.
 - Impétigo.
 - Abscesos importantes con pus no recogido, celulitis o decúbitos.
 - Pediculosis, sarna.
 - Forunculosis estafilocócica en niños o jóvenes.
 - Herpes zoster (VHZ) diseminado o en inmunocomprometidos.
- **Infecciones gastrointestinales:**
 - Entéricas con dosis infectiva baja o persistencia ambiental prolongada como *Clostridium difficile*.
 - En enfermos con pañales o incontinentes con virus hepatitis A (VHA), rotavirus, *Shigella* o *E. coli* 0157: H7 enterohemorrágico.

PRECAUCIONES DE CONTACTO

Disponer de **solución alcohólica antiséptica, guantes y bata desechable.**



UBICACIÓN DEL PACIENTE

- Habitación individual, si es posible. Si no, mantener mínimo 1 metro de distancia entre camas.
- Puede mantener la puerta abierta.



HIGIENE DE MANOS

"LOS 5 MOMENTOS"

- Con solución alcohólica **ANTES Y DESPUÉS**

de atender al paciente y antes/ después del uso de guantes.



- Después de tocar el entorno del paciente.



EQUIPO SANITARIO

- Uso exclusivo de fonendoscopio, esfigmomanómetro, termómetro ... para el paciente; o desinfectar tras su uso.



GUANTES / BATA

- Guantes y bata **SI** riesgo de contacto con paciente y/o su entorno.
- Mascarilla **SI** riesgo de salpicadura.
- Desecharlos en contenedor **GRIS** O **NEGRO** antes de salir de la habitación.



LIMPIEZA DEL ENTORNO

- Limpieza – desinfección según protocolo (Plan Integral de Limpieza), de superficies horizontales y dispositivos en un radio de 1 metro del enfermo.



TRASLADO DEL PACIENTE

- Restringir salidas de la habitación, salvo por procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.
- **NOTIFICAR AL SERVICIO DE DESTINO** para evitar demoras en sala de espera.



PRECAUCIONES RESPIRATORIAS POR GOTAS

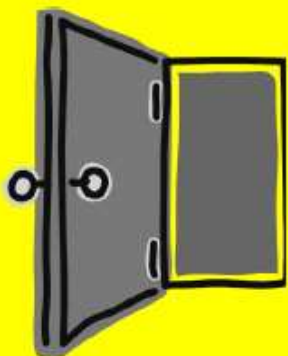
Indicaciones: enfermedades infecciosas transmitidas por **gotas**:

- MENINGITIS / Enfermedad invasiva por *Neisseria meningitidis* (meningococo).
- MENINGITIS / Enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).
- Infecciones respiratorias bacterianas:
 - Difteria.
 - Tosferina.
 - Neumonía por *Mycoplasma*.
 - Faringitis estreptocócica.
 - Neumonía de origen bacteriano (neumocócica, ...).
 - Escarlatina en niños y jóvenes.
- Infecciones virales:
 - Gripe.
 - Parotiditis.
 - Rash petequial con fiebre.
 - Rubéola.
 - **Bronquiolitis.**
 - Crup en niños (difteria).
 - Neumonías de origen vírico.

PRECAUCIONES RESPIRATORIAS por gotas

Disponer de solución alcohólica antiséptica, mascarilla quirúrgica (convencional) y guantes.

* En pacientes ubicados en Urgencias (u otros lugares hospitalarios de pública concurrencia), ante la SOSPECHA de enfermedades infecto-contagiosas de transmisión por GOTAS, se le explicará al paciente la necesidad de ponerle mascarilla quirúrgica convencional, que deberán llevar hasta la habitación (si ingresa) o hasta su domicilio (si es dado de alta). SE INFORMARÁ AL RESTO DEL PERSONAL Y A LOS LUGARES DE DESTINO SI EL PACIENTE INGRESA O ES TRASLADADO A OTRO CENTRO.



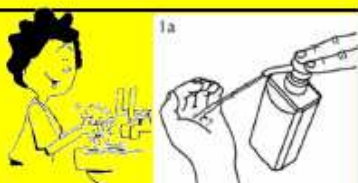
UBICACIÓN DEL PACIENTE

- Habitación individual (si es posible), o compartida manteniendo 1 metro de distancia entre camas.
- **Puede mantenerse la puerta abierta.**



MASCARILLA QUIRÚRGICA/ GUANTES

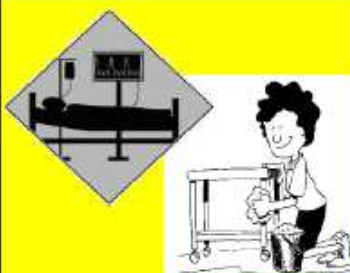
- Mascarilla Si se está a menos de 1 metro del paciente.
- Guantes Si riesgo de contacto con material biológico o no potencialmente contaminado.
- Al salir, desecharlos en la papeleras / cubo **GRIS** o **NEGRO** con bolsa negra.



HIGIENE DE MANOS

"LOS 5 MOMENTOS"

- Con solución alcohólica **ANTES Y DESPUÉS** de atender al paciente y **ANTES Y DESPUÉS** del uso de guantes.
- Después de tocar el entorno del paciente.



LIMPIEZA DEL ENTORNO

- Limpieza-desinfección según protocolo (Plan Integral de Limpieza), de superficies horizontales y dispositivos en un radio de 1 metro del enfermo.



TRASLADO DEL PACIENTE

- Restringir salida de la habitación, salvo procedimientos diagnósticos o terapéuticos.
- Si traslado, el paciente debe llevar mascarilla quirúrgica convencional puesta.
- **NOTIFICAR** al servicio de destino para evitar demoras en sala de espera.

Anexo 6. Precauciones respiratorias por aerosoles

PRECAUCIONES RESPIRATORIAS POR AEROSOLES

Indicaciones: enfermedades infecciosas transmitidas por **aerosoles** *

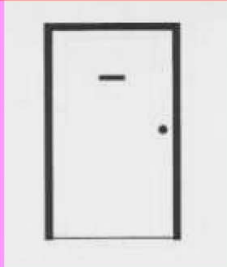
- **Tuberculosis pulmonar o laríngea** [TODAS LAS FORMAS RESPIRATORIAS]:
 - Hasta 3 baciloscopias consecutivas negativas, separadas una de otra por 24 h. - 1 semana.
- **Tuberculosis extrapulmonar:**
 - Abscesos y/o adenopatías drenadas.
- **Sarampión:**
 - Hasta la desaparición del exantema.
- **Varicela, incluyendo herpes zoster generalizado:**
 - Hasta que las lesiones cutáneas se encuentren secas (en estado de costra).
- **Gripe aviar:**
 - Hasta 14 días desde el inicio de los síntomas de la enfermedad.
- **Viruela de los monos:**
 - Hasta la desaparición de las lesiones.
- **Bioterrorismo:**
 - Neumonía por viruela: hasta la desaparición de las lesiones cutáneas.
 - Neumonía por peste: hasta 3 días con tratamiento antibiótico.
 - Fiebres hemorrágicas por filovirus (Ébola y Marburg) y arenavirus (Lassa): **DURANTE TODA LA ENFERMEDAD.**

[PRECAUCIONES DE TIPO "ESTRICTO"]

PRECAUCIONES RESPIRATORIAS POR AEROSOLES

Disponer de solución alcohólica antiséptica, **maska de alta eficacia de filtración (respirador de partículas)**, guantes y bata desechable.

* En pacientes ubicados en Urgencias (u otros lugares hospitalarios de pública concurrencia), ante la SOSPECHA de enfermedades infecto-contagiosas de transmisión por AEROSOLES, se le explicará al paciente la necesidad de **ponerle maska quirúrgica convencional, que deberán llevar hasta la habitación (si ingresa) o hasta su domicilio (si es dado de alta).** SE INFORMARÁ AL RESTO DEL PERSONAL Y AL/LOS LUGAR/ES DE DESTINO SI EL PACIENTE INGRESA O ES TRASLADADO A OTRO CENTRO.



UBICACIÓN DEL PACIENTE

- Habitación INDIVIDUAL con presión negativa (renovación del aire mínimo 6 recambios/hora).
- ¡¡ MANTENER LA PUERTA CERRADA !!



MASKA de alta eficacia (FFP2 ó FFP3)

- Colocarla ANTES de entrar a la habitación.
- Quitar FUERA de la habitación (REUTILIZABLE según protocolo – consultar -).

Quando haya que eliminarla, desecharla en el contenedor de biorriesgo (cubo VERDE de 60 l.).



GUANTES Y BATA

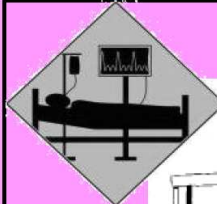
- Utilizar guantes y bata SI instrumentación o contacto con el paciente.
- Antes de salir, desecharlos en el contenedor de residuos biosanitarios especiales.



HIGIENE DE MANOS

“LOS 5 MOMENTOS”

- Con solución alcohólica ANTES Y DESPUÉS de atender al paciente y ANTES Y DESPUÉS de usar guantes.
- Después de tocar el entorno del paciente.



LIMPIEZA DEL ENTORNO

- Limpieza-desinfección según protocolo (Plan Integral de Limpieza), de superficies horizontales y dispositivos de toda la habitación.



TRASLADO DEL PACIENTE

- RESTRINGIR LAS SALIDAS DE LA HABITACIÓN.
- Si traslado, el paciente debe llevar maska quirúrgica.
- NOTIFICAR al servicio de destino para evitar demoras en sala de espera.

Anexo 7. Precauciones de aislamiento de tipo mixto

PRECAUCIONES RESPIRATORIAS MIXTAS: transmisión POR CONTACTO Y POR GOTAS respiratorias

Indicaciones: enfermedades infecto-contagiosas transmitidas
por **gotas** y por **contacto**

- **Infecciones bacterianas:**

- Difteria: cutánea + respiratoria (difteria de las fauces o faringoamigdalina / laríngea / nasal).
- Faringitis estreptocócica.

- **Infecciones virales:**

- **GRYPE.**

- **Bronquiolitis.**

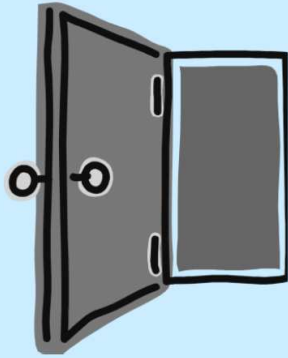
- Adenovirus en niños y jóvenes.
- Neumonía atípica (SARS – SRAS*).
- Parainfluenzae (niños).
- Virosis agudas de las vías respiratorias: rinitis vírica aguda / resfriado común, y enfermedades febriles agudas de las vías respiratorias.

* Síndrome agudo respiratorio severo, o Síndrome respiratorio agudo severo.

PRECAUCIONES DE CONTACTO Y RESPIRATORIAS por gotas: MEDIDAS PREVENTIVAS

Disponer de solución alcohólica antiséptica, mascarilla quirúrgica (convencional) y guantes.

* En pacientes ubicados en Urgencias (u otros lugares hospitalarios de pública concurrencia), ante la **SOSPECHA** de enfermedades infecto-contagiosas de transmisión por GOTAS, se le explicará al paciente la necesidad de **ponerle mascarilla quirúrgica convencional, que deberán llevar hasta la habitación (si ingresa) o hasta su domicilio (si es dado de alta)**. **SE INFORMARÁ AL RESTO DEL PERSONAL Y A LOS LUGAR/ES DE DESTINO SI EL PACIENTE INGRESA O ES TRASLADADO A OTRO CENTRO.**



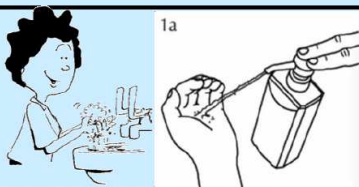
UBICACIÓN DEL PACIENTE

- Habitación individual (si es posible), o compartida manteniendo 1 metro de distancia entre camas.
- **Puede mantenerse la puerta abierta.**



MASCARILLA QUIRÚRGICA/ GUANTES

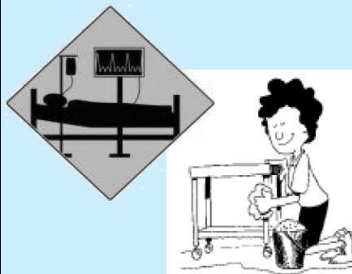
- Mascarilla **SI** se está a menos de 1 metro del paciente.
- Guantes.
- Al salir, desecharlos en la papelera / cubo **GRIS** o **NEGRO** con bolsa negra.



HIGIENE DE MANOS

"LOS 5 MOMENTOS"

- Con solución alcohólica **ANTES Y DESPUÉS** de atender al paciente y **ANTES Y DESPUÉS** del uso de guantes.
- Después de tocar el entorno del paciente.



LIMPIEZA DEL ENTORNO

- Limpieza-desinfección según protocolo (Plan Integral de Limpieza), de superficies horizontales y dispositivos en un radio de 1 metro del enfermo.



TRASLADO DEL PACIENTE

- Restringir salida de la habitación, salvo procedimientos diagnósticos o terapéuticos.
- Si traslado, el paciente debe llevar mascarilla quirúrgica convencional puesta.
- **NOTIFICAR** al servicio de destino para evitar demoras en sala de espera.

PRECAUCIONES RESPIRATORIAS AÉREAS + CONTACTO

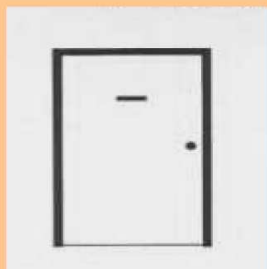
Indicaciones: enfermedades infecciosas transmitidas por aerosoles y por contacto:

- **Varicela – Herpes zóster:**
 - Enfermedad generalizada.
 - Enfermedad localizada en pacientes inmunocomprometidos.
- **Tuberculosis extrapulmonar:**
 - Abscesos y/o adenopatías drenadas.
- **Infecciones virales hemorrágicas:**
 - Ebola, Lassa o Marburg.
- **Viruela.**
- **Viruela de los monos.**

PRECAUCIONES RESPIRATORIAS AÉREAS + CONTACTO

Disponer de solución alcohólica antiséptica, mascarilla de alta eficacia de filtración, guantes y bata desechable.

* En pacientes ubicados en Urgencias (u otros lugares hospitalarios de pública concurrencia), ante la SOSPECHA de enfermedades infecto-contagiosas de transmisión por AEROSOLEs, se le explicará al paciente la necesidad de **ponerle mascarilla quirúrgica convencional, que deberán llevar hasta la habitación (si ingresa) o hasta su domicilio (si es dado de alta)**. SE INFORMARÁ AL RESTO DEL PERSONAL Y A LOS LUGAR/ES DE DESTINO SI EL PACIENTE INGRESA O ES TRASLADADO A OTRO CENTRO.



UBICACIÓN DEL PACIENTE

- Habitación individual con renovación del aire (mínimo 6 cambios por hora).
- ¡¡ MANTENER LA PUERTA CERRADA !!**



MASCARILLA / GUANTES / BATA

ANTES de entrar en la habitación.

MASCARILLA de alta eficacia

(FFP2 ó FFP3). Colocarla ANTES de entrar a la habitación.

Quitar FUERA de la habitación

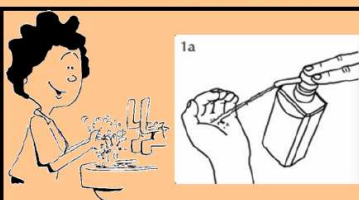
(REUTILIZABLE según protocolo).

Cuando haya que eliminarla, desecharla en el contenedor de biorriesgo (cubo VERDE de 60 l.).



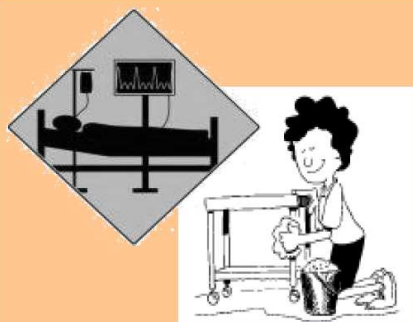
EQUIPO SANITARIO

- Uso exclusivo de fonendoscopio, esfigmomanómetro y termómetro para el paciente o desinfectar tras su uso.



HIGIENE DE MANOS "LOS 5 MOMENTOS"

- Con solución alcohólica antes y después de atender al paciente y tras la retirada de guantes.
- Después de tocar el entorno del paciente.



LIMPIEZA DEL ENTORNO DEL ENFERMO

- Limpieza en turno de mañana y tarde de superficies horizontales y dispositivos de toda la habitación.



TRASLADO DEL PACIENTE

- Restringir salida de la habitación.
- Si traslado, el paciente debe llevar mascarilla quirúrgica.
- Notificar al servicio de destino para evitar demoras en la sala de espera.

PRECAUCIONES INVERSAS, INVERTIDAS O AISLAMIENTO PROTECTOR

Indicaciones:

INFORMACIÓN PARA PROFESIONALES

- **Pacientes con rotura extensa de la piel:**
 - Grandes quemados (superficie quemada > 25% del total).
 - Enfermedades dermatológicas extensas.
 - Politraumatismos con grandes/múltiples soluciones de continuidad y/o exposición de tejidos.
- **Pacientes trasplantados: trasplantes de médula ósea, otros...**
- **Pacientes con leucemia.**
- **Pacientes en tratamiento anti-tumoral: radioterapia y/o quimioterapia.**
- **Pacientes con tratamiento inmunosupresor a altas dosis.**
- **Pacientes INMUNODEPRIMIDOS: SIDA, neutropenia severa (menos de 1.000 neutrófilos/cc), pancitopenias, inmunodeficiencias congénitas...**

PRECAUCIONES INVERSAS O PROTECTORAS

Disponer de solución
alcohólica antiséptica para
higiene de manos y equipo de
protección individual completo.



VISITAS



LIMITADAS

UBICACIÓN DEL PACIENTE

- Habitación individual. En presión positiva.
- **DEBE mantenerse la puerta CERRADA en todo momento.**
- **SÓLO SE PERMITE 1 ACOMPAÑANTE.**

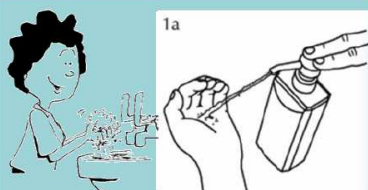
EQUIPO DE PROTECCION:

guantes, mascarilla, bata, gorro y calzas (papis)



AL ENTRAR EN LA HABITACIÓN !!

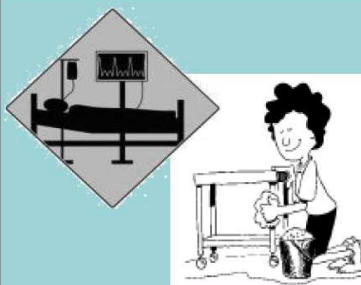
- Mascarilla quirúrgica (convencional) .
- Gorro.
- Bata desechable.
- Papis.
- GUANTES ESTÉRILES PARA CONTACTAR CON EL/LA PACIENTE, y/o si riesgo de contacto con sangre y/o líquidos corporales.
- Al salir, desecharlos en la papelera/cubo GRIS o NEGRO con bolsa negra.



HIGIENE DE MANOS

"LOS 5 MOMENTOS"

- Con solución alcohólica **ANTES** y después de atender al paciente y tras la retirada de guantes.
- Después de tocar el entorno del paciente.



HIGIENE DEL ENTORNO

Limpieza-desinfección en turno de mañana/tarde de superficies horizontales y dispositivos en un radio de 1 metro del/de la paciente, según protocolo del Hospital.



TRASLADO DEL PACIENTE

- Restringir la salida de la habitación.
- Si requiere traslado, el/la paciente debe llevar mascarilla quirúrgica puesta.
- Notificar al servicio de destino para evitar demoras en sala de espera.

Anexo 9. Listado EDO

Listado de EDOs

"ORDEN de 12 de noviembre de 2015, por la que se modifica la Orden de 19 de diciembre de 1996, por la que se desarrolla el sistema de vigilancia epidemiológica en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se establece la relación de enfermedades de declaración obligatoria"

Listado de EDOs

Urgente (24h)
Ordinaria (48h)

- Anisikiasis
- Aspergilosis (origen nosocomial)
- Botulismo
- Brucelosis
- Carbunco
- Cólera
- Criptosporidiasis
- Dengue
- Difteria
- Encefalitis transmitida por garrapata
- Encefalopatía Espongiforme Transmisible Humana (EETH)
- Enfermedad de Lyme
- Enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae*
- Enfermedad meningocócica
- Enfermedad neumocócica invasora
- Enfermedad por virus Chikungunya
- Fiebre Amarilla
- Fiebre del Nilo occidental
- Fiebre exantemática mediterránea
- Fiebre Q
- Fiebre recurrente por garrapatas
- Fiebres hemorrágicas víricas
- Fiebre Tifoidea/Paratifoidea (transmisión alimentaria)
- Giardiasis
- Gripe
- Hepatitis A (transmisión alimentaria)
- Hepatitis B
- Hepatitis C
- Hepatitis vírica, otras
- Herpes genital
- Herpes zóster
- Hidatidosis
- Infección genital por *Chlamydia trachomatis*
- Infección gonocócica
- Infección nosocomial por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE)
- Infección nosocomial por enterobacterias productoras de carbapenemasas
- Infección nosocomial por *Acinetobacter baumannii* multiresistente (pan-resistente)
- Infección nosocomial por *Staphylococcus aureus* meticilín resistente

- Infección nosocomial por otros microorganismos reemergentes o inusuales
- Infección por *Escherichia Coli* enterohemorrágica
- Infección por el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA)
- Intoxicación aguda por Plaguicidas
- Legionelosis
- Leishmaniasis
- Lepra
- Leptospirosis
- Linfogranuloma venéreo
- Listeriosis
- Meningitis bacterianas, otras
- Meningitis infecciosas, otras
- Meningitis víricas, otras
- Paludismo
- Parálisis flácida en menores de 15 años
- Parotiditis
- Peste
- Poliomieltitis
- Rabia
- Resección postracural grave
- Rubéola
- Rubéola congénita
- Sarampión
- SARS (en español: Síndrome Respiratorio Agudo Grave)
- Shigelosis
- Sifilis
- Sifilis congénita
- Tétanos
- Tétanos neonatal
- Tifus exantemático
- Tos ferina
- Toxoplasmosis congénita
- Triquinosis
- Tuberculosis
- Turalemia
- Varicela
- Viruela
- Yersiniosis
- Enfermedad transmisible emergente o reemergente, o agente infeccioso nuevo en el territorio de Andalucía, cuya ocurrencia pueda requerir una intervención urgente de los servicios de salud pública
- Alertas en Salud Pública:
 - a) Aparición súbita de riesgos que requieran intervención inmediata de los servicios de salud pública
 - b) Aparición de brotes epidémicos o agrupaciones inusuales de casos, con independencia de su naturaleza y causa
 - c) Enfermedades de declaración obligatoria urgente

9. UTILIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS EN SITUACIONES ESPECIALES

9.1. USO DE ANTIMICROBIANOS EN EL EMBARAZO

Susana Corral Baena, M^a Dolores Cantudo Cuenca, M^a Carmen Manzano, Francisco Marmesat

Un elevado porcentaje de mujeres embarazadas ya sea por prescripción facultativa o bajo automedicación está expuesta a algún medicamento durante la gestación. El embarazo es una situación especial y los cambios fisiológicos que ocurren (aumento del volumen plasmático, incremento del aclaramiento renal, cambio del metabolismo hepático etc.) pueden afectar los parámetros farmacocinéticos de los medicamentos alterando su eficacia y toxicidad tanto para la madre como para el feto.

Los efectos de los medicamentos en el feto van a depender del momento del embarazo en el que se tomen. Durante el periodo de organogénesis (12 semanas), los fármacos teratogénicos producen abortos o malformaciones y tomados después, especialmente en las últimas semanas de embarazo o durante el parto, pueden alterar la función de órganos o sistemas enzimáticos específicos afectando así al feto y al neonato.

En general hay escasa información respecto al uso y dosificación adecuada de antimicrobianos en el embarazo. Los datos relacionados con el potencial teratogénico y la toxicidad embrionaria, fetal y neonatal son limitados. A las gestantes no se las incluye en los ensayos clínicos y con frecuencia estos datos proceden del análisis de estudios con bajo poder estadístico o de estudios realizados en animales.

Como regla general durante el embarazo debe evitarse cualquier fármaco innecesario. Si bien es cierto que la administración de algunos fármacos puede comportar riesgos, tanto para la madre como para el feto, también puede ser igualmente lesivo dejar sin tratamiento algunas enfermedades. Se aconseja:

- Valorar la relación beneficio/riesgo: algunas enfermedades no tratadas pueden ser tan peligrosas para el feto como la administración de ciertos medicamentos.
- Utilizar preferentemente fármacos sobre los que se disponga de mayor experiencia clínica, evitando fármacos de reciente comercialización.
- Prescribir la mínima dosis terapéutica eficaz y durante el menor tiempo posible, teniendo en cuenta las variaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas inherentes a la gestación, a la hora de ajustar la dosis.
- En la medida de lo posible, restringir la prescripción de fármacos durante el primer trimestre de gestación.
- Evitar la prescripción de preparados con múltiples principios activos en su composición, ya que es difícil valorar la posible potenciación de efectos teratógenos.
- Considerar que en principio ningún medicamento es totalmente inocuo, ni siquiera los preparados tópicos.
- Evitar la administración indiscriminada de medicamentos para situaciones banales y la automedicación.

Existen varios sistemas de clasificación del riesgo de los medicamentos en el embarazo. El más extendido es el de la Food and Drugs Administration (FDA). Este sistema establece 5 categorías de riesgo en función de los datos disponibles en humanos y animales (**Tabla I**).

Tabla I. Categorías de riesgo en el embarazo según la FDA

Categoría A	Estudios adecuados y bien controlados no han logrado demostrar riesgo para el feto en el primer trimestre del embarazo (y no existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores). USO RELATIVAMENTE SEGURO (riesgo remoto de daño fetal)
Categoría B	Los estudios realizados en animales no han demostrado riesgo fetal, pero no hay estudios adecuados, ni bien controlados, en mujeres embarazadas; o bien los estudios en animales han mostrado un efecto adverso, pero los estudios realizados en mujeres embarazadas no han podido demostrar riesgo sobre el feto en ningún trimestre del embarazo. SE ACEPTA SU USO DURANTE EL EMBARAZO (no existe evidencia de riesgo fetal)
Categoría C	Los estudios realizados en animales han demostrado efectos adversos en el feto, pero no hay estudios adecuados, ni bien controlados, en mujeres embarazadas, o bien no se han realizado estudios en animales, ni existen estudios adecuados y bien controlados en mujeres embarazadas. USAR VALORANDO RELACIÓN BENEFICIO/RIESGO
Categoría D	Los estudios controlados y observacionales realizados en mujeres embarazadas han demostrado un riesgo para el feto. Sin embargo, el beneficio de su uso en mujeres embarazadas puede aceptarse a pesar del riesgo. Por ejemplo, si la vida del paciente está en riesgo o en enfermedades graves para las cuales los medicamentos más seguros no pueden usarse o son inefectivos. USAR SOLO EN CASOS DE NO EXISTENCIA DE ALTERNATIVAS
Categoría X	Los estudios controlados y observacionales realizados en animales o en mujeres embarazadas han demostrado una clara evidencia de anormalidades o riesgo para el feto. El riesgo de la utilización del medicamento en la mujer embarazada sobrepasa claramente cualquier posible beneficio. CONTRAINDICADOS

La información sobre utilización de antimicrobianos en el embarazo que aparece en la **Tabla II** es orientativa y, en último caso, siempre es conveniente realizar una valoración individual sobre la necesidad del tratamiento.

Tabla II: Uso de antimicrobianos en el embarazo

FARMACO	Categoría FDA	RECOMENDACIONES
Tetraciclinas		
Tetraciclina Doxiciclina Minociclina Oxitetraciclina Tigeciclina	D	Atraviesan la placenta uniéndose por quelación al calcio de las estructuras óseas y dentales del feto produciendo coloración amarillenta de los dientes e hipoplasia dental, inhibición del crecimiento óseo. No utilizar a no ser que sea estrictamente necesario.
Beta-lactamas, Penicilinas		
Amoxicilina Amoxi/clavulánico Ampicilina Penicilina G Penicilina V Cloxacilina	B	Probablemente seguras. La información de Amoxicilina- Clavulánico es menor. El único riesgo viene determinado por la presencia de alergia materna y/o fetal.
Piperacilina/ tazobactam	B	Los estudios de toxicidad en la reproducción en animales no han registrado efectos adversos. No se dispone estudios adecuados en humanos.
Beta-lactamas, Otros		
Cefadroxilo, Cefalexina, Cefazolina, Cefaclor Cefonicid, Cefoxitina, Cefuroxima axetilo Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima Cefuroxima, Cefixima, Ceftibuteno	B	Probablemente seguras.
Cefditoreno, Cefpodoxima proxetilo Cefepima	B	Usar con precaución
Aztreonam Ertapenem	B	Usar con precaución
Imipenem/cilastatina	C	Atraviesa la placenta en un 30%, estudios en animales con dosis superiores a las terapéuticas en humanos no han registrado efectos adversos en el feto, si ligera disminución del peso fetal.
Meropenem	B	Usar con precaución

FARMACO	Categoría FDA	RECOMENDACIONES
Sulfamidas y Trimetoprim		
Sulfadiazina, Trimetoprim.	C	Atraviesa la placenta. Las concentraciones fetales son un 70-90% de las maternas. Contraindicado durante el 3º trimestre del embarazo riesgo de hiperbilirubinemia o kernicterus. El trimetoprim contraindicado en 1º trimestre por asociación de malformaciones congénitas graves.
Sulfametoaxol/trimetoprim	D	Interfiere en el metabolismo del ácido fólico. Contraindicado durante el 3º trimestre del embarazo riesgo de hiperbilirubinemia o kernicterus. El trimetoprim contraindicado en 1º trimestre por asociación de malformaciones congénitas graves.
Macrólidos		
Eritromicina	B	Atraviesa placenta. Las concentraciones fetales son un 5-20% de las maternas. Evitar sales de estolato, riesgo hepatotoxicidad.
Elaritromicina	C	Datos limitados. Evitar telitromicina riesgo hepatotoxicidad
Azitromicina	B	
Telitromicina	C	
Lincosamidas		
Clindamicina	B	Los estudios en animales no han mostrado efectos teratógenos. Atraviesan la placenta. Uso generalmente aceptado en embarazadas su uso debe limitarse a infecciones graves debido al riesgo de colitis pseudomembranosa. Clindamicina inyectable contiene como conservante alcohol bencílico al 0,9% que puede atravesar la placenta y se asocia a síndrome tóxico en pacientes pediátricos.
Aminoglucósidos		
Tobramicina inhalada y oftálmica	B	Atraviesan la placenta. Riesgo de ototoxicidad y neurotoxicidad.
Amikacina Gentamicina Neomicina Tobramicina Estreptomicina	D	
Quinolonas		
Ciprofloxacino Norfloxacino Ofloxacino Levofloxacino Moxifloxacino	C	Afinidad por el tejido óseo y cartílago. No se recomienda su uso.
Glucopéptidos		
Vancomicina	C	No existen estudios adecuados y bien controlados en humanos, se ha utilizado en embarazadas en 2º y 3º trimestre sin registrarse pérdida de audición o neurotoxicidad en los recién nacidos. No obstante no se puede descartar riesgo de lesión del VIII par craneal.
Teicoplanina	--	No existen estudios adecuados y bien controlados en humanos. Estudios en animales a dosis altas han registrado aumento de incidencia de muerte neonatal. Su uso solo se acepta en caso de ausencia alternativas terapéuticas más seguras.
Polimixinas		
Colistina	B	Se absorbe muy poco por vía oral, por lo que es difícil que alcance concentraciones significativas en sangre.

FARMACO	Categoría FDA	RECOMENDACIONES
Colistimetato	C	Los estudios en animales son insuficientes en cuanto a los efectos sobre la reproducción. Atraviesa la barrera placentaria, no se ha establecido la seguridad de uso en embarazadas.
Antibióticos Esteroidicos		
Fusídico acido	--	Teniendo en cuenta la absorción sistémica limitada cuando se utiliza de forma cutánea, el ácido fusídico se puede utilizar durante el embarazo por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas de piel. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas de piel, el ácido fusídico no se debería utilizar durante el embarazo debido a la falta de datos.
Imidazoles		
Metronidazol	B	Controvertido. Contraindicado en 1º trimestre, en 2º y 3º se acepta si fallan otras alternativas.
Antibióticos derivados de nitrofurano		
Nitrofurantoína	B	No se recomienda su uso en embarazadas con déficit de G-6P deshidrogenasa ya que puede producir hemólisis en madre y en feto. Contraindicada en mujeres a término incluyendo el parto o cuando el parto es inminente riesgo de anemia hemolítica en el neonato por inmadurez enzimática.
Antibióticos Otros		
Daptomicina	B	No se dispone de datos clínicos en embarazadas. Atraviesa la placenta. Los estudios en animales no indican efectos peligrosos directos o indirectos respecto del embarazo, el desarrollo embrional/fetal, el parto o el desarrollo postnatal.
Espectinomicina	B	Los estudios en animales no han registrado efectos teratógenos. No existen estudios adecuados y bien controlados en humanos. Se ha utilizado en dosis únicas en el tratamiento de la gonorrea en alérgicas a betalactámicos. Generalmente se acepta su uso en embarazadas alérgicas a otros antibióticos.
Fosfomicina	B	Considerado seguro en el tratamiento de la bacteriuria en mujeres embarazadas.
Llinezolid	C	No se dispone de datos clínicos en embarazadas.
Antimicóticos Sistémicos		
Ketoconazol Itraconazol Posaconazol	C	Atraviesan la placenta, han demostrado efectos teratógenos en animales. Se recomienda usar métodos anticonceptivos al menos dos semanas después de la última dosis. Otros organismos contraindican el uso de ketoconazol en embarazo.
Fluconazol	C/D	Atraviesan la placenta, han demostrado efectos teratógenos en animales. Se han descrito casos aislados de malformaciones fetales con dosis de fluconazol > 400 mg y se ha sugerido un efecto dependiente de la dosis. Categoría D (todas las indicaciones, excepto la candidiasis vaginal), categoría C (sólo dosis de 150 mg para la candidiasis vaginal).
Anfotericina B	B	Atraviesa la placenta. No se han detectado malformaciones ni efectos adversos fetales en animales y en humanos datos limitados.
Caspofungina Micafungina Anidulafungina	C	
Voriconazol	D	Se desconoce el riesgo en humanos. Estudios en animales han mostrado toxicidad reproductiva.
Antimicóticos tópicos		
Nistatina	C	Absorción sistémica nula. No se ha observado aumento riesgo de malformaciones congénitas en mujeres expuestas durante 1º trimestre del embarazo.

FARMACO	Categoría FDA	RECOMENDACIONES
Miconazol	C	Absorción escasa y variable (1-10%). Miconazol ha demostrado teratogenia en animales a dosis muy elevadas, en humanos no se han observado efectos adversos ni malformaciones fetales con miconazol vaginal.
Clotrimazol	B	No se han detectado malformaciones ni efectos adversos fetales en animales. Ensayos clínicos en segundo y tercer trimestre de embarazo no se ha asociado con daño fetal.
Antimicobacterianos Antituberculosos		
Capreomicina	C	No existen estudios adecuados y bien controlados en humanos. Los estudios en animales han mostrado efectos teratógenos.
Rifabutina	B	
Etambutol Rifampicina Isoniazida Pirazinamida Etionamida	C	Isoniazida- Rifampicina y Etambutol más seguros y constituyen el tratamiento de primera línea. Pirazinamida, etionamida no se recomiendan porque no han sido suficientemente estudiados.
Antimicobacterianos Antileproso		
Clofazimina	C	Atraviesa la placenta humana, se ha observado coloración de la piel reversible en los recién nacidos. No existen estudios adecuados y bien controlados en humanos aunque se ha utilizado en casos aislados sin evidencia de efectos teratógenos. Aun cuando el tratamiento debería evitarse durante 1º trimestre de embarazo este no deberá interrumpirse ya que la enfermedad suele agravarse durante el embarazo
Dapsona	C	No se han realizado estudios en animales. Existe experiencia extensa pero no controlada en humanos. Generalmente no se considera que tenga efecto en el crecimiento, desarrollo y maduración funcional posterior del niño. Algunos expertos recomiendan el mantenimiento del tratamiento.
Antivirales uso sistémico		
Sciclovir	B	Atraviesa la placenta, las concentraciones en el cordón umbilical son más altas que las maternas. No se han observado aumento del riesgo de malformaciones fetales. El CDC recomienda sus uso parenteral en infección herpética diseminada y oral en infecciones genitales primarias para evitar complicaciones de la infección herpética (retraso crecimiento intrauterino, prematuridad). Datos insuficientes con su profármaco, valaciclovir.
Ribavirina	X	Contraindicado por riesgo de teratogenia y muerte fetal en animales
Brivudina		Contraindicado
Fanciclovir	B	Solo se acepta en ausencia de alternativas terapéuticas más seguras
Amantadina Rimantadina	C	Probablemente atraviesan la placenta.
Oseltamivir Zanamivir	C	En gripe estacional epidémica no usar. En virus A/H1N1 la AEMPS sugiere que se realice valoración individual y que se inicie tratamiento si el grado de afectación de la madre o factores de riesgo asociados pueden propiciar complicaciones. Opinión de expertos: oseltamivir de elección.
Antipalúdicos		
Cloroquina	--	Atraviesa la placenta. Es teratígeno en estudios animales. Las evidencias en humanos indican que son seguras para la madre y el feto.
Atovacuona	C	
Mefloquina	B	Se aconseja anticoncepción durante profilaxis y hasta tres meses después.

FARMACO	Categoría FDA	RECOMENDACIONES
Pirimetamina	C	
Antiparasitarios		
Mebendazol Albendazol	C	Efectos teratógenos en animales, no confirmados en humanos. Albendazol: uso no recomendado. Hay organismos que contraindican su uso durante el embarazo.
Piperazina	B	Su seguridad no está claramente establecida. Experiencia en humanos limitada.
Pirantel	C	Estudios en animales revelan daños en el feto.
Permetrina	B	Algunos autores consideran la permetrina al 5% como tratamiento de elección como escabicida en mujeres embarazadas
Paramomicina	B	No se absorbe en el intestino por lo que es probable que no produzca efectos adversos en madre o en el feto. Uso aceptado en el tratamiento <i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> en embarazo.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

Abad Gimeno FJ et al. Categorías de riesgo de los medicamentos utilizados durante el embarazo: Guía rápida de consulta. Farmacéutico de atención primaria 2005;5(2):49-61.

Agencia Española del Medicamento. Fichas técnicas de medicamentos. [Internet]. Disponible en: <https://sinaem.agemed.es:83/presentacion/principal.asp> Fichas técnicas medicamentos.

Buhimschi C et al. Medications in Pregnancy and Lactation. Part 1. Teratology. Obstetrics & Gynecology 2009 ; 113 (1): 166-88.

Medicamentos y embarazo. Monografías del Boletín Terapéutico Andaluz. Escuela Andaluza de Salud Pública ed.:1995, N.º 8.

Medicamentos y embarazo: actualización. Infac vol 21 – nº 7, agosto 2013.

Nahum GG et al. Antibiotic use in pregnancy and lactation: what is and is not known about teratogenic and toxic risks. Obstetrics & Gynecology 2006 May; 107(5):1120-38.

Vallano A et al. Antimicrobianos y embarazo. Enferm Infecc y Microbiol Clin. 2009; 27(9):536–542.

Australian Drug Evaluation Committee. Medicines in pregnancy. Disponible en: <http://www.tga.gov.au/hp/medicines-pregnancy.htm>

Safefetus. Monografías sencillas dirigidas a pacientes con la clasificación de la FDA. Disponible en: <http://safefetus.com/index.php>

Medicine use during pregnancy or breastfeeding. Disponible en: <https://www.drugs.com/pregnancy/>

Médecins Sans Frontières. Medicamentos esenciales. Guía práctica de utilización. Edición 2016

Orueta Sánchez R et al. Manejo de fármacos durante el embarazo. Inf Ter Sist Nac Salud 2011;35:107-113

9.2. USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA LACTANCIA

Susana Corral Baena, M^a Dolores Cantudo Cuenca, M^a Carmen Manzano, Francisco Marmesat

El incremento de la lactancia materna en los últimos años hace que se multipliquen las situaciones en las que la madre lactante se vea expuesta a diferentes fármacos. Como norma general, no es recomendable la interrupción de la lactancia materna hasta asegurarse de que es una medida imprescindible ya que la mayoría de los fármacos van a ser compatibles. Aunque un medicamento se excrete en leche materna no implica necesariamente toxicidad para el lactante ya que tendría que alcanzar determinadas concentraciones en plasma para originar efectos adversos en el lactante.

La cantidad de fármaco que se excreta en la leche materna depende de factores de la madre, del niño y del propio medicamento.

- **Factores relacionados con el medicamento.** La presencia y concentración de un fármaco en la leche depende de:
 - Peso molecular: a mayor peso molecular del fármaco más dificultad para pasar a la leche ($P_m > 800$ Dalton no pasan a la leche materna y sustancias entre 200-800 Dalton pasarán por difusión o transporte activo).
 - Unión a proteínas: sólo la fracción libre del fármaco pasa a la leche materna. Elegir preferiblemente aquellos antimicrobianos con elevada unión a proteínas (>80%).
 - Liposolubilidad: los fármacos más liposolubles pasan mejor a leche materna dado que ésta tiene un alto contenido lipídico.
 - Constante de ionización (pKa): al ser la leche más ácida que el plasma los fármacos ligeramente básicos difunden mejor a la leche respecto a los que son ligeramente ácidos.
- **Factores relacionados con la madre:**
 - Dosis e intervalo de administración: el horario de la medicación en la madre en relación a las tomas influirá en la concentración del fármaco en la leche. Así, dosis esporádicas o únicas determinan un menor nivel en sangre y menor excreción a la leche materna.
 - Cantidad de leche producida por la madre: a mayor producción de leche mayores posibilidades de paso del fármaco a la misma, y, por tanto, de ingesta por el lactante.
 - Cambios en el flujo mamario: modificarán las posibilidades de que el fármaco penetre a la leche.
- **Factores relacionados con el lactante:**
 - Patrón de succión del lactante: nº de tomas, cantidad de leche ingerida e intervalo entre horario de tomas y horario de medicación materna.
 - Biodisponibilidad del fármaco en el lactante: una vez que el fármaco pasa a la leche para que produzca algún efecto en el lactante debe actuar localmente en el intestino o ser absorbido a ese nivel en diferente grado según su unión a proteínas.
 - Estabilidad del fármaco en el tracto gastrointestinal del lactante.

Consideraciones generales para minimizar el riesgo:

- Necesidad del fármaco: algunas situaciones clínicas son autolimitadas y/o relativamente leves. Investigar si existe terapia alternativa que no requiera medicamentos.
- Selección del medicamento:
 - o Utilizar un medicamento que no se excrete en leche materna, que se haya establecido la inocuidad durante la lactancia o que esté indicado en uso pediátrico.
 - o Utilizar la mínima dosis eficaz durante el menor tiempo posible. La vía de entrada en el lactante será siempre la oral, y el efecto secundario esperable más frecuente será la diarrea por alteración de la flora intestinal.
 - o Utilizar la vía tópica como alternativa a la oral o parenteral cuando sea factible.
 - o Utilizar fármacos de vida media corta y que no tengan metabolitos activos.
 - o Evitar empleo de formulaciones de acción retardada.
- Niño:
 - o Los recién nacidos pretérmino presentan menor capacidad de tolerar medicamentos respecto a niños nacidos a término y lactantes.
 - o La situación clínica individual del niño podría contraindicar ciertos medicamentos.

Estrategias de lactancia:

- o Evitar dar el pecho cuando la concentración del medicamento es máxima: administrar inmediatamente después de una la toma o antes del periodo más largo de sueño del niño.
- o Las dos primeras semanas de lactancia serán relativamente «más seguras» porque las células del compartimento materno son menos permeables y el lactante consume menos cantidad de leche en ese período.
- o Retirar la lactancia momentáneamente si se administra mediante un tiempo corto.
- o Interrumpir la lactancia si el medicamento es demasiado tóxico para el niño y es necesario para la salud de la madre.
- o En general, los medicamentos de uso pediátrico no deben representar ningún problema para el lactante.

Los fármacos se han distribuido en cuatro categorías según el grado de compatibilidad con la lactancia materna: compatible sin riesgo (A), compatible con precaución/contraindicación relativa (B), contraindicación absoluta (C), sin datos disponibles (D) (**Tabla I**).

Tabla I. Categorías de riesgo en la lactancia

Categoría A	Fármacos probablemente inocuos, no se ha demostrado peligros para el lactante. “COMPATIBLE SIN RIESGO”
Categoría B	Fármacos que deben usarse con precaución. Su contraindicación es relativa. Existe un riesgo teórico de toxicidad o se han descrito algunos efectos adversos leves. Pueden ser utilizados si realmente es necesario, pero siempre con precaución y con una estricta vigilancia de la aparición de efectos adversos en el lactante. “COMPATIBLE CON PRECAUCIÓN / CONTRAINDICACIÓN RELATIVA” .
Categoría C	Fármacos absolutamente contraindicados. Se han descrito efectos adversos graves. “CONTRAINDICACION ABSOLUTA”
Categoría D	Fármacos de los que no se dispone de datos. EVITAR SU USO.

La información sobre utilización de antimicrobianos durante la lactancia que aparece en la **Tabla II** es orientativa habida cuenta de la escasa información disponible. En muchos de ellos existen opiniones contradictorias; la información proporcionada por los laboratorios farmacéuticos suele reflejar más bien una postura excesivamente cauta por el temor a litigios legales, que una comparación objetiva de los beneficios de la lactancia materna frente a los riesgos de dicho fármaco.

Tabla II: Uso de antimicrobianos durante la lactancia

FARMACO	Categoría	RECOMENDACIONES
Tetraciclinas		
Tetraciclina* Doxiciclina Minociclina Oxitetraciclina	B/C	Se excreta en leche materna, en una proporción que no parece representar riesgo para el lactante. La absorción oral está disminuida por su quelación con el calcio/hierro lácteo. Controversia por el potencial teórico de afectar el crecimiento óseo y la flora intestinal del lactante. Los efectos de la exposición a largo plazo son desconocidos.
Tigeciclina	D	Se desconoce si se excreta por leche materna. En estudios animales se ha observado que se excreta.
Beta-lactamas, Penicilinas		
Amoxicilina Amoxicilina/clavulánico Ampicilina Penicilina G Penicilina V Cloxacilina	A	Se excretan en bajas cantidades en leche materna. Riesgo potencial de sensibilización, diarrea y erupciones cutáneas en el lactante. El ácido clavulánico no se detecta en leche materna.
Piperacilina/tazobactam	B	La piperacilina se excreta en baja cantidad en leche materna, no se ha estudiado las concentraciones de tazobactam en la misma. Solamente se debe tratar a las mujeres en periodo de lactancia si los beneficios esperados superan los posibles riesgos para la mujer y para el niño.
Beta-lactamas, Otros		
Cefadroxilo*, Cefalexina, Cefazolina*, Cefaclor Cefonicid, Cefoxitina*, Cefuroxima axetilo Cefotaxima*, Ceftriaxona*, Ceftazidima* Cefuroxima, Cefepime	A	Se excretan en bajas cantidades en leche materna. No se prevén efectos adversos graves en el lactante, no obstante puede modificar la flora intestinal. Posible inducción de hipersensibilidad.

FARMACO	Categoría	RECOMENDACIONES
Cefditoreno, Cefpodoxima proxetilo Cefixima Ceftibuteno	D	No se dispone de datos suficientes que permitan descartar la presencia de fármaco en leche materna.
Aztreonam* Ertapenem Imipenem / cilastatina Meropenem	B	Es excretado en pequeñas cantidades en leche materna. Riesgo potencial modificación flora intestinal. Uso precautorio.
Sulfamidas y Trimetoprim		
Sulfadiazina, Sulfametoaxol- trimetoprim*	B	Contraindicada en niños con déficit de G6PDH (anemia hemolítica). Riesgo de kernicterus en niños ictericos. Puede utilizarse sin problema en madres de lactantes no prematuros mayores de 26 días.
Trimetoprim*	B	Es excretado en leche materna. Parece ser que los niveles detectados en leche materna representan riesgo insignificante para el lactante.
Macrólidos		
Eritromicina*	A	Se excreta en leche materna. Poco probable que llegue a producir alteraciones en el lactante. Riesgo potencial modificación flora intestinal.
Claritromicina	D	Se excreta en leche materna. Se desconoce las consecuencias en el lactante. Riesgo potencial modificación flora intestinal.
Azitromicina	D	Se desconoce si se excreta en leche materna y si ello puede afectar al recién nacido.
Telitromicina	D	En animales se excreta en la leche en concentraciones 5 veces las del plasma materno. No se dispone de datos en humanos.
Lincosamidas		
Clindamicina*	B	Se excreta en leche materna en cantidades no significativas y no se han observado problemas en lactantes de madres que lo tomaban salvo gastroenterocolitis ocasional por alteración de la flora intestinal que cede a los pocos días de acabar el tratamiento. Se ha publicado un caso (en 1980) de colitis pseudomembranosa en un lactante cuya madre tomaba clindamicina y gentamicina.
Aminoglucósidos		
Amikacina Gentamicina* Tobramicina Estreptomicina*	B	Se excreta en mínimas cantidades en leche materna, además la absorción oral es escasa, por ello los efectos sistémicos son mínimos. Riesgo teórico de ototoxicidad y nefrotoxicidad.
Quinolonas		
Ciprofloxacino* Norfloxacino Ofloxacino* Levofloxacino* Moxifloxacino	B	Se excreta en leche materna. Riesgo de artropatía. Se recomienda suspender la lactancia materna y reanudarla 48 horas después del final del tratamiento. De ser imprescindible el uso de fluorquinolonas en madre lactante, norfloxacino, ofloxacino y ciprofloxacino alcanzan menores niveles en leche y serían de elección.

Glucopéptidos		
Vancomicina	B	Su elevado peso molecular explica el que se excrete en leche materna en cantidad clínicamente no significativa, muy inferior a la dosis utilizada para infecciones de recién nacidos y lactantes. Riesgo de diarreas y sensibilización en el recién nacido. Al no absorberse prácticamente en el tubo digestivo su uso generalmente se acepta.
Teicoplanina	D	Se desconoce si es excretado en leche materna.
Polimixinas		
Colistina	B	Se excreta en cantidades inapreciables por leche materna, su absorción es escasa por vía oral.
Colistimetato	D	Se excreta por leche materna.
Antibióticos Esteroidicos		
Fusídico ácido	D	Las cantidades excretadas en leche materna son insignificantes. Se desconoce la relevancia clínica.
Imidazoles		
Metronidazol	B	Controvertido. La AAP recomienda suspender la lactancia materna durante 12-24 horas tras una dosis única a pesar de no haberse descrito efectos perjudiciales en lactantes. La dosis que podría recibir el niño está muy por debajo de la que recibiría si él mismo necesitase el tratamiento con Metronidazol. En España, es un fármaco de uso aprobado en lactantes. Por tanto se puede considerar compatible con la lactancia materna
Antibióticos derivados de nitrofurano		
Nitrofurantoína*	B	Se excreta en pequeñas cantidades en leche materna, riesgo de anemia hemolítica en niños con déficit de G-6P deshidrogenasa.
Antibióticos Otros		
Daptomicina	D	Se excreta en pequeñas cantidades en leche humana. Baja biodisponibilidad vía oral.
Espectinomicina	B	Se desconoce si es excretado en leche materna. No se han descrito efectos adversos en el recién nacido. Uso aceptado
Fosfomicina	B	Se excreta en leche materna, se desconoce posibles efectos en el recién nacido pero es poco probable que los niveles alcanzados en la madre produzcan efectos indeseables en el lactante.
Linezolid	B	Se excreta en cantidades apreciables por la leche materna. Los datos son limitados aunque indican que la dosis máxima recibida a través de la leche materna sería mucho menor que la dosis estándar en lactantes. Supervisar posibles efectos en el tracto gastrointestinal (diarrea, vómitos y candidiasis).
Antimicóticos Sistémicos		
Ketoconazol*	B	Se excreta en cantidades apreciables por la leche materna. Puede producir kernicterus. Suspender la lactancia y no reanudarla hasta pasadas 48 horas desde la finalización del tratamiento. Uso tópico en embrazadas no produce riesgos en el lactante.
Fluconazol*, Itraconazol	B	Se excreta en cantidades similares a las plasmáticas, aunque la cantidad excretada es menor que la dosis usada en neonatos. Monitorizar posibles efectos adversos gastrointestinales, aparición de secreción nasal y/ o enrojecimiento de las mejillas.
Posaconazol Anfotericina B Voriconazol Caspofungina	D	Anfotericina B y caspofungina, debido a su alta unión a proteínas plasmáticas y elevado peso molecular, prácticamente no se absorbe por vía oral.

Antimicóticos tópicos		
Nistatina Miconazol	A	El paso a leche materna es muy improbable debido a la casi nula absorción sistémica a través de la piel, mucosa vaginal e incluso intestinal, siendo las concentraciones plasmáticas insignificantes. Listado de medicamentos esenciales OMS 2002: compatible con la lactancia.
Antimicobacterianos Antituberculosos		
Rifampicina*	A	Se excreta en leche materna, en una proporción que no parece representar riesgo para el lactante. Puede teñir la leche de color anaranjado. Monitorizar función hepática del niño. Listado de medicamentos esenciales OMS 2002: compatible con la lactancia.
Etambutol*	B	Riesgo toxicidad ocular
Isoniazida*	B	Concentraciones significativas en leche materna. Riesgo teórico neurotoxicidad administrar con piridoxina. Hepatotoxicidad.
Pirazinamida	B	Es excretado en bajas cantidades con la leche materna. Monitorizar posibles efectos adversos en el lactante (hepatotoxicidad).
Capreomicina Rifabutina Etionamida	D	
Antimicobacterianos Antileprosos		
Clofazimina	B	Puede causar discoloración de la piel que es reversible
Dapsona*	B	Se excreta en leche materna. Riesgo de anemia hemolítica en niños con déficit de G-6P deshidrogenasa
Antivirales uso sistémico		
Aciclovir*	A	Se excreta en leche materna. Ausencia de efectos adversos en lactantes expuestos. Precaución. No hay absorción sistémica de aciclovir tópico.
Brivudina	C	Contraindicado. Su amplio volumen de distribución y alto porcentaje de fijación a proteínas hacen poco probable el paso a leche de cantidades significativas. Su baja biodisponibilidad oral hace que el paso a plasma del lactante a partir de la leche materna ingerida sea escaso, salvo en prematuros y periodo neonatal inmediato, en los que puede haber mayor absorción intestinal.
Fanciclovir	D	
Amantadina Rimantadina	B	Es excretado en bajas cantidades en leche materna, No se han registrado efectos adversos en lactante. Suprime la producción de prolactina.
Oseltamivir	B	Se excretan en leche materna en baja proporción. Valorar la administración cuando existan beneficios potenciales claros para las madres en periodo de lactancia.
Zanamivir	D	
Antipalúdicos		
Cloroquina*	B	Se excreta en leche materna. La cantidad ingerida por el lactante parece no ser nociva
Atovacuona	D	Sus características farmacocinéticas hacen improbable un paso significativo a leche materna. Autorizado para tratar niños a partir de 5 kg de peso. Puede utilizarse también en madres con malaria resistente a otros tratamientos que amamanten recién nacidos o lactantes menores de 5 kg ya que los beneficios sobrepasan los riesgos.
Mefloquina		Es excretado en bajas cantidades en leche materna
Pirimetamina*	B	Evitar la administración concomitante de agentes antifolato.

Antiparasitarios		
Mebendazol	B	Se absorbe solo 2-10 % de la dosis oral por tanto las concentraciones esperadas en leche parecen ser clínicamente no significativas
Albendazol	B	LactMed/WHO considera aceptable su uso. Pobre absorción vía oral y mínima excreción en leche materna.
Piperazina	B	Se excreta en leche materna. Se desconocen las consecuencias en el recién nacido.
Pirantel	B	Se ignora si es excretado en leche materna, escasa absorción sistémica, se desconocen las consecuencias en el recién nacido.
Permetrina	A	Mínima absorción sistémica y rápida metabolización. Algunos autores lo recomiendan de elección en tratamiento sarna durante la lactancia.
Paramomicina	A	Se desconoce si se excreta en leche materna, no se absorbe en el intestino por lo que es probable que no produzca efectos adversos en el lactante. Uso aceptado.

* La Academia Americana de Pediatría (AAP) lo considera compatible.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. Transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 2001;108: 776–89.

American Academy of Pediatrics. Policy Statement. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005; 115: 496-504.

Briggs GG et al. *Drugs in Pregnancy and Lactation* 9th edition (2011). ISBN 978-0-60831-708-0.

Buhimschi C et al. Medications in Pregnancy and Lactation. Part 1. Teratology. *Obstetrics & Gynecology* 2009 ; 113(1): 166-88.

Documento de consenso sobre el manejo de la tuberculosis de la Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas. Coordinador: Angel Domínguez Castellano. Autores: del Arco Jiménez A et al. Documento completo publicado en *Avances en Enfermedades Infecciosas* 2007; 7(supl 2):S1-S60. Disponible en: www.saei.org

Drugs and Lactation database. Toxnet-Lactmed. NIHs EEUU. Disponible en : <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?LACT>

Médecins sans Frontières. Medicamentos esenciales. Guía práctica de utilización. Edición 2016.

Medicamentos y lactancia. Monografía 2001, nº 19. Boletín Terapéutico Andaluz

Medicine use during pregnancy and breastfeeding. Disponible en: <https://www.drugs.com/pregnancy/>

Nahum GG et al. Antibiotic use in pregnancy and lactation: what is and is not known about teratogenic and toxic risks. *Obstet Gynecol* 2006 May; 107(5):1120-38.

Servicio de Pediatría. Hospital Marina Alta. Lactancia materna, medicamentos, plantas, tóxicos y enfermedades. <http://www.e-lactancia.org>.

Viñas Vidal A. La lactancia materna: técnica, contraindicaciones e interacciones con medicamentos. *Pediatr Integral* 2003;VII(4):281-291 <http://www.perinatology.com/exposures/druglist.htm>

9.3. AJUSTE DE ANTIMICROBIANOS EN SITUACIONES DE SOBREPESO/OBESIDAD

Susana Corral Baena, Leonor Periañez Párraga

La obesidad representa un problema de salud debido a que aumenta el riesgo de padecer no sólo enfermedades cardiovasculares y metabólicas sino también ciertos tipos de cánceres y otras enfermedades muy prevalentes. Se ha convertido en la segunda causa de mortalidad prematura y evitable después del tabaco.

En España, la prevalencia de obesidad en la población adulta (25-64 años), se estima en un 15,5%, siendo más elevada en mujeres (17,5%) que en varones (13,2%). Entre los factores que influyen destacan los ligados al estilo de vida tales como mayor sedentarismo, menor consumo de frutas y verduras con un aumento del aporte calórico a expensas de grasas o de alcohol. Por otra parte, la multiparidad, un bajo nivel socioeconómico y cultural son factores asociados a una prevalencia superior de obesidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) definen y clasifican la obesidad en función del **Índice de masa corporal** (IMC) en:

OMS	IMC (Kg/m ²)	SEEDO	IMC (Kg/m ²)
Normal	18,5-24,9	Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9	Sobrepeso de grado I	25-26,9
Obesidad moderada	30-34,9	Sobrepeso de grado II (preobesidad)	27-29,9
Obesidad importante	35-35,9	Obesidad tipo I	30-34,9
Obesidad mórbida	≥ 40	Obesidad tipo II	35-39,9
		Obesidad tipo III (mórbida)	40-40,9
		Obesidad tipo IV (extrema)	>50

La obesidad se asocia a numerosos cambios fisiológicos (aumento del tejido adiposo y tejido magro, aumento del volumen sanguíneo y gasto cardíaco, aumento del metabolismo hepático), que afectan a la farmacocinética y farmacodinamia de numerosos fármacos sobre todo los de margen terapéutico estrecho o los que requieren concentraciones plasmáticas mínimas para ser eficaces.

RECOMENDACIONES PARA EL AJUSTE DE DOSIS EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESOS

La obesidad implica una serie de cambios fisiológicos que afectan principalmente la distribución, la unión a proteínas plasmáticas y la eliminación del fármaco. Los pacientes obesos pueden presentar un volumen sanguíneo incrementado, más caudal cardíaco, disminución de la actividad pulmonar, menos perfusión tisular y cambios en las actividades renal y hepática.

La modificación de la distribución de un fármaco depende de sus propiedades fisicoquímicas (principalmente del carácter lipófilo). De forma general, el volumen de distribución (Vd) de los fármacos lipófilos se correlaciona con el peso corporal total y, en cambio, el Vd de un fármaco hidrófilo se correlaciona mejor con el peso magro del paciente. En relación con la unión a proteínas plasmáticas, el efecto de la obesidad no está claramente establecido. La obesidad no afecta significativamente la unión a la albúmina, pero el aumento del colesterol y de los triglicéridos puede interferir en la unión a proteínas plasmáticas y aumentar la concentración de fármaco libre. Aun así, el aumento de proteínas de fase aguda (como la α_1 - glicoproteína) puede aumentar la unión a proteínas plasmáticas y producir el efecto contrario.

Respecto a la eliminación, tanto en el metabolismo hepático como en la depuración renal, se pueden observar cambios en ambos sentidos: aumentos (por incremento de la medida y peso de los órganos y de los flujos sanguíneos) o disminuciones (si hay enfermedades concomitantes).

Los datos farmacocinéticos de pacientes obesos son escasos, puesto que normalmente quedan excluidos de los ensayos clínicos. Por lo tanto, no se dispone de modelos poblacionales que incluyan personas con sobrepeso y, a menudo, se infieren datos a partir de la información disponible para los pacientes con peso normal. La importancia de la publicación de datos sobre tratamientos en pacientes obesos y resultados clínicos es clave para ayudar a tomar decisiones.

Los fármacos, en general, se dosifican en los adultos en función de unas dosis estándares llegando a un máximo recomendado o en función del peso o superficie corporal del paciente. Para la dosificación de fármacos en los pacientes obesos, se puede utilizar el peso corporal ideal (PI), total (PT) o ajustado (PAJ), basándonos en una adecuada predicción del volumen aparente de distribución.

Según la liposubilidad:

- Los fármacos liposolubles tienen una distribución aumentada en los pacientes obesos. Se dosifican en función del peso total
- Los fármacos hidrosolubles no tienen una distribución aumentada en los pacientes obesos. Se recomienda una dosificación en función del peso ideal para evitar toxicidad, aunque en algunos fármacos se recomienda la dosificación en función del peso ajustado.

Dosificación de antimicrobianos en pacientes con obesos

Peso	Definición
Peso Total (PT)	Peso actual
Peso Ideal (PI)	Formula de Devine modificada: PI varones= 50 kg + [(altura (cm)-150)x0,92] PI mujeres= 45,5 kg + [(altura (cm)-150)x0,92]
Peso Ajustado (PA)	$PA=PI + [C* X (PT-PI)]$

C*: Factor de corrección que representa el porcentaje de exceso del peso en el que se estima que se distribuye el fármaco.

En la **Tabla I** se muestran recomendaciones sobre cuál es el tipo de peso (total, ideal o ajustado) más adecuado para ajustar la dosis de antibióticos que requieren una dosificación especial en función del peso y la dosis (estándar o máxima) más adecuada en función de las dosis establecidas en adultos con obesidad mórbida..

Tabla I: Recomendaciones para la dosificación de antimicrobianos en pacientes obesos

ANTIBIÓTICO	RECOMENDACIÓN
Betalactámicos iv	Dosificar en función de Peso ajustado con C = 0.3 o dosis máximas recomendadas
Aminoglucósidos	Se recomienda monitorizar las concentraciones plasmáticas.
• Gentamicina iv	Dosificar en función de Peso ajustado con C =0.4; (5-7 mg/kg de PA/día)
• Tobramicina iv	Dosificar en función de Peso ajustado con C = 0.4; (5-7 mg/kg de PA/día)
• Amikacina iv	Dosificar en función de Peso ajustado con C =0.4; (15 mg/kg de PA/día)
Cefalosporinas iv	Dosis máximas
Aztreonam iv	Dosis máximas
Daptomicina iv	Dosificar en función del Peso Total.
Eritromicina iv	Dosificar en función de Peso ideal.
Fluorquinolonas iv	Dosificar en función de Peso ajustado con C = 0.45 o dosis máximas en todos los fármacos del grupo.
Linezolid	Dosis estándar de 600 mg/12h
Tigeciclina iv	Dosis estándar (carga de 100 mg y seguir con 50mg/12h)
Vancomicina iv	Dosis de carga en función del Peso Total (15-20 mg/kg). Se recomienda monitorizar las concentraciones plasmáticas para ajustar dosis de mantenimiento.
Carbapenem	
• Imipenem/cilastatina iv	Dosis máximas (se prefiere utilizar meropenem por el riesgo de convulsiones al utilizar dosis altas de imipenem/cilastatina)
• Meropenem iv	Dosis de >1 g cada 24 horas
• Ertapenem iv	
Antimicobacterianos	Dosificar en función de Peso ideal (La dosificación por peso total puede incrementar la toxicidad)
• Estreptomicina im	
• Etambutol v.oral	
• Isoniacida v.oral	
• Rifampicina v.oral	
• Pirazinamida v.oral	
Flucitosina iv	Dosificar en función de Peso ideal
Caspofungina iv	Dosis de carga y mantenimiento de 70mg
Fluconazol iv	Dosificar en función del Peso Total. Dosis Máximas recomendadas
Sulfametoxazol/trimetoprim	Dosificar en función de Peso ajustado con C = 0.4
Voriconazol	Dosificar en función de Peso ajustado

Aciclovir iv	Dosificar en función de Peso ideal
Ganciclovir iv	Dosificar en función de Peso ajustado con C = 0.4

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

Aranceta Bartrina J et al. B y Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. Med Clin (Barc). 2005;125:460-6.

Bearden D et al. Dosage adjustmets for antibacterials in obese patients. Clin Pharmaokinet 2000 May;38(5): 415-426.

Calvo V et al. Farmacocinética clínica. Farmacia Hospitalaria 2002, 3ª ed (tomo1) pp. 625-665

Falagas ME et al. Adjustment of dosing of antimicrobial agents for bodyweight in adults. Lancet 2010; 375:248-51

Fernández de Gamarra Martínez E et al. Dosificación de fármacos en pacientes obesos. Butlletí d'informació terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Vol. 24, núm. 4. 2013.

Janson B et al. Dosing of antibiotics in obesity. Curr Opin Infect Dis [Internet]. 2012 Dec [cited 2016 Dec 20];25(6):634–49. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23041773>

Manjunath P et al. Antimicrobial dosing considerations in obese adult patients. Pharmacotherapy 2007 Nov; 27(8):1081-1091.

Salas-Salvadó J et al (Grupo Colaborativo de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, SEEDO). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. MedClin (Barc) 2007;128(5):184-96

Serra G et al. Recomendaciones para la dosificación de fármacos en la obesidad mórbida. Med Clín (Barc) 2008; 130 (20): 778-82.

Wurtz R et al. Antimicrobial dosing in obese patients. Clinical Infectious Diseases 1997; 25:112-8.

9.4. AJUSTE POSOLÓGICO DE ANTIMICROBIANOS EN INSUFICIENCIA RENAL

Susana Corral Baena, Leonor Periañez Párraga

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública importante. Se asocia a una importante morbi-mortalidad cardiovascular y a costes muy significativos. Por otro lado, un número importante de pacientes con ERC están sin diagnosticar (se estima que alrededor del 20% de la población con más de 60 años tienen insuficiencia renal, esto es ERC avanzada), bien porque no se efectúan controles de función renal, bien porque tienen una ERC oculta (creatininas séricas en el rango de normalidad del laboratorio). En pacientes seguidos en Atención Primaria con enfermedades tan frecuentes como la hipertensión arterial o la *Diabetes mellitus*, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 35-40%.

La evaluación de la función renal es una parte importante de la valoración del paciente con tratamiento antibiótico y debe ser realizada de forma continua durante el tratamiento. La National Kidney Foundation (NKF)-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) define la ERC como la disminución de la función renal, expresada por un **filtrado glomerular** (FG) < 60 ml/min/1,73 m² o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses. Por tanto, esta definición incluye:

- Daño renal diagnosticado por método directo (alteraciones histológicas en biopsia renal) o de forma indirecta por marcadores como la albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen.
- Alteración del FG < 60 ml/min/1,73 m²

La combinación de ambos criterios diagnósticos es la base para la clasificación de la ERC en 5 estadios:

Estadio	Descripción	FG (ml/min/1,73 m ²)
1	Daño renal con FG normal o elevada	≥ 90
2	Daño renal con ligero descenso de FG	60-89
3	Disminución moderada de FG	30-59
4	Severa disminución de FG	15-29
5	Fallo renal	<15 (diálisis)

El termino clásico de Insuficiencia Renal (IR) corresponde a los estadios 3-5. Estas alteraciones deben confirmarse durante al menos 3 meses.

MEDIDA DE LA FUNCIÓN RENAL: FILTRACION GLOMERULAR

La concentración sérica de creatinina está afectada por distintas fuentes de variabilidad biológica, múltiples interferencias analíticas e importantes problemas de estandarización por tanto no debe ser utilizada como único parámetro para evaluar la función renal.

La valoración del filtrado glomerular es el mejor índice para evaluar la función renal y es la mejor medida para individualizar las dosis de medicamentos que se eliminan vía renal, maximizar la eficacia terapéutica y evitar la toxicidad en estos pacientes.

La FG se determina habitualmente por el **aclaramiento de creatinina (ClCr)**. Este puede calcularse directamente en el paciente a partir de la concentración urinaria de creatinina en una muestra de orina de 24 horas, la concentración plasmática y diuresis. También puede estimarse haciendo uso de fórmulas de estimación (Cockcroft-Gault, Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD4)) que permiten obtener un valor aproximado del aclaramiento a partir de datos fácilmente accesibles en la práctica.

1. Aclaramiento de creatinina (ClCr) en orina de 24 horas: *Si recogida en 24h= 1440 minutos

$$\text{ClCr (orina 24h)} = \frac{\text{Cr en orina (mg/dL)} \times \text{volumen orina (ml)}}{\text{Cr plasmática (mg/dL)} \times \text{tiempo de recogida* (minutos)}}$$

2. Formulas de estimación:

a. Formulas de Cockcroft-Gault¹:

$$\text{Clcr} = \frac{[(140 - \text{Edad}) \times \text{Peso}^2 \text{ (kg)}]}{[\text{Crs (mg/dL)} \times 72] \times 0,85 \text{ en mujeres}}$$

¹Si cumple los siguientes requisitos:

- Producción anabólica a partir de la masa muscular de creatina constante.
- Conversión hepática de creatina en creatinina constante.

²El peso a utilizar será el peso ideal en caso de que el peso real exceda el ideal.

b. Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD4):

$$\text{FG estimado} = 186 \times (\text{creatinina (mg/dL)} / 88,4)^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si mujer}) \times (1,210 \text{ si raza negra})$$

Limitaciones de las formulas de estimación:

- Peso corporal extremo: índice de masa corporal inferior a 19 kg/m² o superior a 35 kg/m².
- Alteraciones importantes en la masa muscular (amputaciones, pérdida de masa muscular, enfermedades musculares o parálisis).
- Insuficiencia renal aguda.
- Embarazo.
- Hepatopatía grave, edema generalizado o ascitis.

En estos casos se recomienda realizar el ajuste de dosis por el aclaramiento de creatinina en orina en 24 horas y evitar el uso de fórmulas de estimación.

RECOMENDACIONES PARA EL AJUSTE DE DOSIS EN INSUFICIENCIA RENAL

La utilización de fármacos en pacientes con insuficiencia renal (ERC estadio 3-5) puede suponer un alto riesgo de iatrogenia si no se tienen en cuenta unas normas de individualización posológica. El deterioro de la función renal puede condicionar la farmacocinética del medicamento, no sólo a nivel de la eliminación renal (filtración glomerular, secreción y reabsorción tubular), sino también de su absorción y distribución.

En estos pacientes podemos encontrar:

- la incapacidad para excretar un fármaco o sus metabolitos entraña a veces toxicidad;
- la sensibilidad a ciertos fármacos aumente, incluso aunque no se altere su eliminación;
- la tolerancia a los efectos adversos puede alterarse;
- la eficacia de algunos fármacos puede desaparecer cuando disminuye la función renal.

Es importante conocer la pauta posológica deseada con función renal normal, según la infección, localización y gravedad, y según esta dosis ideal basal, calcular la dosis ajustada teniendo en cuenta:

- El grado de función renal, por debajo del cual debe reducirse la dosis de un fármaco, depende de su toxicidad y de si dicho fármaco se elimina totalmente por excreción renal o se metaboliza parcialmente.
- Para muchos fármacos, con efectos adversos leves o no dependientes de la dosis, no es necesaria una modificación precisa de la pauta sino que basta con un simple esquema de disminución de dosis.
- Con los fármacos más tóxicos, con un estrecho margen de seguridad, se utilizarán diferentes pautas posológicas en función de la tasa de filtración glomerular. En aquellos casos en que exista una estrecha relación entre dosis y toxicidad, las pautas recomendadas sólo deben considerarse como guía para el tratamiento inicial. El tratamiento posterior se ajustará según la respuesta clínica y la concentración plasmática.
- La **dosis diaria total de mantenimiento** de un fármaco se puede reducir bien disminuyendo la dosis de cada administración o aumentando el intervalo entre éstas.
- La **dosis de carga** debería ser, en principio, la misma que la dosis inicial administrada a un paciente con la función renal conservada.
- En la medida de lo posible, se deben evitar los fármacos nefrotóxicos en los pacientes con nefropatía, porque posiblemente las consecuencias de la toxicidad renal resulten más graves si la función renal ya está disminuida.

En la **Tabla I** se muestran recomendaciones para el ajuste de dosis de determinados antimicrobianos en base al filtrado glomerular.

Tabla I: Dosificación de antimicrobianos en insuficiencia renal

FARMACO	FILTRADO GLOMERULAR (ml/min)			
	DOSIS USUAL (CrCl>60ml/min)	CrCl 59-30ml/min	CrCl 29-15ml/min	CrCl< 15ml/min
Tetraciclinas				
Tetraciclina	VÍA ORAL 250-500mg/6 horas ó 500- 1000mg/12horas Dosis máx: 4g/día	VÍA ORAL No se recomienda	VÍA ORAL No se recomienda	VÍA ORAL No se recomienda
Doxiciclina	VÍA ORAL, IV 1º día 100mg/12horas 200 mg/24 horas Dosis mantenimiento 100 mg/día.	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IV Sin cambios
Minociclina	VÍA ORAL 100mg/12 horas Dosis máx: 400mg/día	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 100mg/12-24h
Oxitetraciclina	VÍA ORAL 250-500mg/6 horas Dosis máx:4g/día	VÍA ORAL No se recomienda	VÍA ORAL No se recomienda	VÍA ORAL No se recomienda
Tigeciclina	VÍA IV Dosis de carga:100 mg/24 horas, seguidos de 50mg/12 horas	VÍA IV Sin cambios	VÍA IV Sin cambios	VÍA IV Sin cambios
Beta-lactamas, Penicilinas				
Amoxicilina	VÍA ORAL, IM, IV 500mg/8 horas	VÍA ORAL, IM, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IM, IV 500 mg /12 h	VÍA ORAL, IM, IV 500 mg/24 h
Amoxicilina/clavulánico	VÍA ORAL 250-500-875mg- 1g/6-8 horas Dosis máxima: 1g/6 horas VIA IV 1-2g/6-8h Dosis máxima: 2g/6h	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IV 500mg/125mg /12 h	VÍA ORAL, IV 500mg/125mg/24 h
Ampicilina	VÍA ORAL, IM, IV 1-2g/4-6 horas Dosis máxima: 2g/4 horas	VÍA ORAL, IM, IV 1-2g/6 horas	VÍA ORAL, IM, IV 1-2g /8 horas	VÍA ORAL, IM, IV 1-2g/12 horas
Penicilina G	Sal sódica 1-3 millones UI/2-6horas IV Procaína 600.000- 1.200.000 UI/ 12-24 horas IM Benzatina 600.000- 2.400.000 UI/1-3 sem IM	1.5 MUI/4 horas	1 MUI/4 horas	1 MUI/6 horas * Si <10ml/min: 0.5MUI/6 horas
Penicilina V	VÍA ORAL 250-500mg/6 horas	VÍA ORAL 250-500mg/8 horas	VÍA ORAL 250-500mg/8 horas	VÍA ORAL 250-500mg/12 horas
Cloxacilina	VÍA ORAL 250-500mg/6 horas VÍA IM, IV 500mg-1g/6-8horas	VÍA ORAL, IM, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IM, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IM, IV Sin cambios

FARMACO	FILTRADO GLOMERULAR (ml/min)			
	DOSIS USUAL (CrCl>60ml/min)	CrCl 59-30ml/min	CrCl 29-15ml/min	CrCl< 15ml/min
Piperacilina/tazobactan	VÍA IV 4g/500mg/8 horas	VÍA IV Sin cambios	VÍA IV 2g/250mg/6 horas	VÍA IV 2g/250mg/8 horas
Beta-lactamas, Otros				
Cefadroxilo	VÍA ORAL 500mg-1g/12-24 horas	VÍA ORAL 500mg/12 horas	VÍA ORAL 500mg/24 horas	VÍA ORAL 500mg/36 horas
Cefalexina	VÍA ORAL 250-500mg/6 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 250-500mg/8-12 horas	VÍA ORAL 250-500mg/12-24 horas
Cefazolina	VÍA IV, IM 1g/6-8 horas	VÍA IV, IM 1g/8-12 horas	VÍA IV, IM 1g/8-12 horas	VÍA IV, IM 1g/24 horas
Cefaclor	VÍA ORAL 250-500mg/8 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 125-250mg/8 horas
Cefonicid	VÍA IV, IM 1g/24h	VÍA IV, IM 500mg-1g/24h	VÍA IV, IM 250-500mg/24h	VÍA IV, IM 1g/10 días
Cefoxitina	VÍA IV, IM 1-2g/6-8 horas	VÍA IV, IM 1-2g/8-12 horas	VÍA IV, IM 1-2g/12-24 horas	VÍA IV, IM 500mg-1g/12-24 horas
Cefuroxima	VÍA ORAL 250-500mg/8-12 horas VÍA IM, IV 750mg-1,5g/8 horas	VÍA ORAL 250-500mg/8-12 horas VÍA IM, IV Sin cambios	VÍA ORAL 500mg/12 horas VÍA IM, IV 750mg/12 horas	VÍA ORAL 500mg/24 horas VÍA IM, IV 750mg/24 horas
Cefditoreno	VÍA ORAL 200-400mg/12 horas	VÍA ORAL 75% dosis/12 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas
Cefixima	VÍA ORAL 200-400mg/12-24 horas	VÍA ORAL 75% dosis/12 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas
Cefotaxima	VÍA IV, IM 1-2g/6-8 horas *SNC: 150-350mg/kg repartido en 6 dosis (q4h) i.v. (Dosis máxima 12g)	VÍA IV, IM 1-2g/8 horas	VÍA IV, IM 1-2g/12 horas	VÍA IV, IM 1-2g/24 horas
Cefpodoxima	VÍA ORAL 200/12 horas	VÍA ORAL 200mg/12 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas	VÍA ORAL 200 mg/48 horas
Ceftazidima	VÍA IV, IM 1-2g/8 horas	VÍA IV, IM 1-2g/12 horas	VÍA IV, IM 1-2g/24 horas	VÍA IV, IM 500-1000mg/24 horas
Ceftibuteno	VÍA ORAL 200mg/12 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas	VÍA ORAL 200mg/24 horas	VÍA ORAL 100mg/24 horas
Ceftriaxona	VÍA IV, IM 1-2g/24 horas	VÍA IV, IM Sin cambios	VÍA IV, IM Sin cambios	VÍA IV, IM No exceder 2g/24 horas
Cefepima	VÍA IV, IM 0.5-2g/12h SNC y neutropenia febril: 2g/8horas	VÍA IV, IM 0,5-2g/12h SNC y neutropenia febril: 2g/12horas	VÍA IV, IM 0,5-2g/24h SNC y neutropenia febril: 2g/24horas	VÍA IV, IM 250-1000mg/24h SNC y neutropenia febril: 1g/24horas
Aztreonam	VÍA IV, IM 1-2g/8-12 horas *c/6h en infecciones graves	VÍA IV, IM 1-2g/8 horas	VÍA IV, IM 0,25-1g/8 horas * Dosis carga 1-2g en infecciones grave	VÍA IV, IM 0,125-0,5g/24 horas * Dosis carga 1-2g en infecciones grave
Ertapenem	VÍA IV 1g/24 horas	VÍA IV Sin cambios	VÍA IV 500 mg/24 horas	VÍA IV 500 mg/24 horas

FILTRADO GLOMERULAR (ml/min)				
FARMACO	DOSIS USUAL (CrCl>60ml/min)	CrCl 59-30ml/min	CrCl 29-15ml/min	CrCl< 15ml/min
Imipenem/cilastatina	VÍA IV 0,5-1g/6-8 horas	VÍA IV 0,5g/6-8 horas	VÍA IV 250-500mg/6-8 horas	VÍA IV 250-500mg/12 horas
Meropenem	VÍA IV 1g/6-8 horas	VÍA IV 1 g/8 horas	VÍA IV 1 g/12 horas	VÍA IV 1 g /24 horas
Sulfamidas y Trimetoprim				
Trimetoprim	VÍA ORAL 160mg/8-12 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 80mg/12 horas	VÍA ORAL No se recomienda
Sulfametoxazol / trimetoprim	VÍA ORAL 800/160 mg/8-12 horas VÍA IV-IM 800/160mg/8-12 horas	VÍA ORAL 800/160 mg/24 horas VÍA IV-IM 25-5 mg/kg/6-8 horas	VÍA ORAL 800/160 mg/24 horas VÍA IV-IM 25-5 mg/kg/12 horas	VÍA ORAL No se recomienda VÍA IV-IM No se recomienda
Sulfadiazina	VÍA ORAL 500-1000 mg/6 horas	VÍA ORAL 500-1000 mg/6 horas	VÍA ORAL 500-1000 mg/8 horas	VÍA ORAL 500-1000 mg/12-24 horas
Macrólidos				
Claritromicina	VÍA ORAL 250-500 mg/ 12 horas comp. lib. controlada: "unidia":500 mg- 1g/día VÍA IV 500 mg/12 horas	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios	VÍA ORAL 125-250 mg/12 horas (usar comp. lib. Inmediata) VÍA IV 250 mg/12 horas	VÍA ORAL 125-250 mg/12 horas (usar comp. lib. Inmediata) VÍA IV 250 mg/12 horas
Azitromicina	VÍA ORAL 500 mg/24 horas Dosis total: 1,5g VÍA IV 500mg c/24h	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios
Eritromicina	VÍA ORAL 1-2g/día VÍA IV 15-20mg/Kg/día	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios	VÍA ORAL Dosis máx: 2g/día VÍA IV Dosis máx: 2g/día
Espiramicina	VÍA ORAL 4comp (1500000 UI) repartidos en 2-3 tomas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios
Telitromicina	VÍA ORAL 800 mg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 400 mg/24 horas	VÍA ORAL 400 mg/24 horas
Lincosamidas				
clindamicina	VIA ORAL 150-450 mg/6-12 horas VIA IM o iv 300-900 mg/6-8 horas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
Aminoglucósidos				
Estreptomicina	VÍA IM 15mg/kg/día. Max: 1g/día	VÍA IM 1g/1-3 días	VÍA IM 1g/1-3 días	VÍA IM 0,5-1/3-4días
Amikacina	VÍA IM o IV 20-30 mg/Kg/día	VÍA IM o IV .Según niveles: 15mg/kg/36 horas	VÍA IM o IV Según niveles 12,mg/kg/48 horas	VÍA IM o IV Según niveles: 12mg/Kg/48-72 horas

FILTRADO GLOMERULAR (ml/min)				
FARMACO	DOSIS USUAL (CrCl>60ml/min)	CrCl 59-30ml/min	CrCl 29-15ml/min	CrCl< 15ml/min
Gentamicina	VÍA IM o IV 5-7mg/kg/día en 1 dosis o repartidas cada 8-12 horas	VÍA IM o IV 5-7mg/Kg/36 horas	VÍA IM o IV 2,5mg/Kg/24 horas	VÍA IM o IV 2mg/Kg/48 horas
Tobramicina	VÍA IM o IV 5-7mg/kg/día en 1 dosis o repartidas cada 8-12 horas.	VÍA IM o IV 5-7mg/Kg/36 horas	VÍA IM o IV 5-7mg/Kg/48 horas	VÍA IM o IV 2mg/Kg/48 horas
Quinolonas				
Ciprofloxacino	VÍA ORAL 250-750mg/12 horas VÍA IV 200-400mg/8-12 horas	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL Dosis máx: 500mg/día	VÍA ORAL Dosis máx: 500mg/día
Norfloxacino	VÍA ORAL 400mg/12 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 400 mg/24 horas
Ofloxacino	VÍA ORAL 200mg/12 horas VÍA IV 200mg/12h	VÍA ORAL 200-100mg/día VÍA IV 200-100mg/día	VÍA ORAL 200-100mg/día VÍA IV 200-100mg/día	VÍA ORAL 100mg/día VÍA IV 100mg/48 horas
Levofloxacino	VÍA ORAL 250-500mg/12-24 horas VÍA IV 250-500mg/12-24 horas	VÍA ORAL 125-250mg/12-24 horas VÍA IV 125-250mg/12-24 horas	VÍA ORAL 125mg/48-24-12horas VÍA IV 125mg/48-24-12 horas	VÍA ORAL 125mg/48-24-12 horas VÍA IV 125mg/48-24-12 horas
Moxifloxacino	VÍA ORAL 400mg c/24h	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL No se dispone de experiencia	VÍA ORAL No se dispone de experiencia
Glucopéptidos				
Vancomicina	VÍA ORAL 125 mg/6 horas para diarrea <i>Clostridium difficile</i> VÍA IV 15-20 mg/kg/12 horas	VÍA IV 500 mg-1g/24 horas	VÍA IV 1g/48 horas	VÍA IV 1 g/48-96 horas
Teicoplanina	1er día VÍA IV 6mg/Kg/día (400mg/24 horas) Dosis mantenimiento VÍA IM-IV 3mg/Kg/día (200mg/día) Dosis máx: 12mg/Kg/día	El ajuste no suele ser preciso hasta la 5ª dosis administrada 6mg/Kg/48h	El ajuste no suele ser preciso hasta la 5ª dosis administrada 6mg/Kg/48h	El ajuste no suele ser preciso hasta la 5ª dosis administrada 6mg/Kg/72h
Polimixinas				
Colistimetato	VÍA INH 1-2MUI/8-12 horas VÍA IV 1-2MUI/8-12h	VÍA INH Sin cambios VÍA IV 1-1,5MUI/12 horas	VÍA INH Sin cambios VÍA IV 0,8-2MUI/12-24 horas	VÍA INH Sin cambios VÍA IV 1-1,5MUI/36 horas
Antibióticos esteroídicos				
Fusídico ácido	VÍA ORAL 0,5-1g/8 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios

FARMACO	FILTRADO GLOMERULAR (ml/min)			
	DOSIS USUAL (CrCl>60ml/min)	CrCl 59-30ml/min	CrCl 29-15ml/min	CrCl< 15ml/min
Imidazoles				
Metronidazol	VÍA ORAL, IV 500 mg/6-8 horas	VÍA ORAL, IV 500 mg/6-8 horas	VÍA ORAL, IV 500 mg/6-8 horas	VÍA ORAL, IV 250 mg/8 horas
Antibióticos derivados de nitrofurano				
Nitrofurantoína	VÍA ORAL 50-100mg/8 horas	VÍA ORAL Evitar empleo	VÍA ORAL Evitar empleo	VÍA ORAL Evitar empleo
Antibióticos Otros				
Daptomicina	VÍA IV 4-6 mg/Kg/día	VÍA IV Sin cambios	VÍA IV 4 mg/Kg/48 horas	VÍA IV 4 mg/Kg/48 horas
Fosfomicina	VÍA ORAL Calcio: 0,5-1g/8 horas Trometamol: 3g dosis única VÍA IV 4g/6-8 horas VÍA IM 1-2g/8 horas	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV 4g/12 horas	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV 4g/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV 4g/48 horas
Linezolid	VÍA ORAL, IV 600mg/12 horas	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IV Precaución especial	VÍA ORAL, IV Precaución especial
Antimicóticos Imidazoles				
Ketoconazol	VÍA ORAL 200-400mg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios
Antimicóticos Triazoles				
Fluconazol	VÍA ORAL, IV 400-800 mg/24 horas	VÍA ORAL, IV 400mg/24 horas	VÍA ORAL, IV 200-400mg/24 horas	VÍA ORAL, IV 100-200mg/24h
Itraconazol	VÍA ORAL 200mg/8 horas (3días) seguido por 200mg/12 horas VÍA IV Dosis carga 200mg/ 12 horas (3 dosis) Mantenimiento: 200mg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Evitar empleo	VÍA ORAL 100mg/12 horas VÍA IV Evitar empleo
Posaconazol	VÍA ORAL, IV 300mg/12 horas (1día) seguido de 300mg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios
Voriconazol	VÍA ORAL Dosis de carga: 400-200mg/12 horas Dosis mantenimiento: 200-100mg/12 horas VÍA IV 6-4mg/Kg/12 horas	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios Considerar paso a vía oral (puede acumularse el diluyente)	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios Considerar paso a vía oral (puede acumularse el diluyente)	VÍA ORAL Sin cambios VÍA IV Sin cambios Considerar paso a vía oral (puede acumularse el diluyente)
Antimicobacterianos Antituberculosos				
Capreomicina	VÍA IM 15mg/Kg/24 horas Máximo	VÍA IM 7,5mg/Kg/24-48 horas	VÍA IM 7,5mg/Kg/24-48 horas	VÍA IM No se recomienda
	VÍA ORAL	VÍA ORAL	VÍA ORAL	VÍA ORAL

FARMACO	FILTRADO GLOMERULAR (ml/min)			
	DOSIS USUAL (CrCl>60ml/min)	CrCl 59-30ml/min	CrCl 29-15ml/min	CrCl< 15ml/min
Rifabutina	150-300 mg/24 horas	Sin cambios	Sin cambios	150 mg/24 horas
Rifampicina	VÍA ORAL, IV 10-20mg/kg/24 horas 600-1200mg/24 horas	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IV Sin cambios	VÍA ORAL, IV Sin cambios
Isoniazida	VÍA ORAL, IV, IM 5mg/Kg/día Máximo 300mg/24 horas	VÍA ORAL, IV, IM Sin cambios	VÍA ORAL, IV, IM Sin cambios	VÍA ORAL, IV, IM Sin cambios
Etambutol	VÍA ORAL 15-25mg/kg/24 horas	VÍA ORAL 15 mg/kg/24 horas	VÍA ORAL 15 mg/kg/24 horas	VÍA ORAL 15 mg/kg/48 horas
Pirazinamida	VÍA ORAL 25-35mg/Kg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL 25-35mg/kg/72 horas
Antimicobacterianos Antileproso				
Clofazimina	VÍA ORAL 100 mg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios
Dapsona	VÍA ORAL 50-100mg/24 horas	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL Sin cambios	VÍA ORAL -
Antivirales uso sistémico				
Aciclovir	VÍA ORAL HS: 200 mg/4 horas, 5 días Zoster: 800 mg/4 horas, 7 días VIA IV 5-10 mg/kg/8 horas	VÍA ORAL HS: 200 mg/6 horas Zoster: 800 mg/ 6 horas VIA IV 5-10 mg/kg/12 horas	VÍA ORAL HS: 200 mg/8 horas Zoster: 800 mg/ 8 horas VIA IV 5-10mg/kg/24 horas	VÍA ORAL H. simple: 200 mg/ 12 horas Zoster; 800 mg/ 12 horas VIA IV 2,5-5mg/kg/24 horas
Famciclovir	VIA ORAL HG:250 mg/8 horas, 5días Zoster: 500 mg/8 horas, 7días	VIA ORAL HG: 250 mg/8 horas Zoster: 500 mg/12 horas	VIA ORAL HG: 250 mg/12 horas Zoster: 500 mg/24 horas	VIA ORAL HG: 250 mg/24horas Zoster: 250 mg/24 horas

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

Alcázar R et al.. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología 2008; 28 (3) 273-282.

Azanza JR et al. Uso de antimicrobianos en pacientes con insuficiencia renal o hepática. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2009; 27(10): 593–599.

Bargman JM et al, eds. Harrison. Principios de Medicina Interna, 17ª ed. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2009. (última consulta: 28/06/2010): <https://ws001.juntadeandalucia.es/bvsspa/harrisonmedicina/index.aspx>

Buitrago F et al. Comparación y concordancia de las ecuaciones de estimación de filtrado glomerular de Cockcroft-Gault y MDRD en el diagnóstico de enfermedad renal crónica oculta. Nefrología. 2008;28(5):561.

Ghany M et al. Capítulo 295. Estudio del paciente con enfermedad hepática. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL et al, eds. Harrison. Principios de Medicina Interna, 17ª ed. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2009. Disponible en : <https://ws001.juntadeandalucia.es/bvsspa/harrisonmedicina/index.aspx>

Gràcia Garcia S et al. Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. Química Clínica 2006; 25 (5) 423-430.

Guía de Prescripción Terapéutica. Información de medicamentos autorizados en España. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Disponible en: <http://www.imedicinas.com/GPTage/Open.php?cDAX>

Guías PRIOAM para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Disponible en: <http://activos-salud.com/prioam/>

K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease. [20/04/09]. Disponible en: http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_ckd/toc.htm

Laurance L et al. Use of antibacterial agents in renal failure Infect Dis Clin N Am 18 (2004) 551–579.

Periáñez Párraga L et al. Recomendaciones para la dosificación de medicamentos en pacientes con insuficiencia hepática crónica. Rev Esp Enferm Dig 104.N.º 4; 165-184, 2012.

Pratt DS et al. Capítulo 296. Estudio de la función hepática. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL et al, eds. Harrison

Principios de Medicina Interna, 17ª ed. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2009. Disponible en: <https://ws001.juntadeandalucia.es/bvsspa/harrisonmedicina/index.aspx>

Renal dosing protocols: Disponible en: http://www.globalrph.com/renal_dosing_protocols.htm

Shapiro J. Hepatic dysfunction & drug dosing: The ABCs of the Child-Pugh Score. Drugs & Therapy 2005; 119 (6):1

Disponible en: <http://www.thedrugmonitor.com/rdosing.html>

9.5. AJUSTE POSOLÓGICO DE ANTIMICROBIANOS EN INSUFICIENCIA HEPÁTICA

Susana Corral Baena, Leonor Periañez Párraga

El hígado es un órgano fundamental en la absorción, distribución y eliminación de los medicamentos. Es el principal órgano de biotransformación y metabolismo y el flujo hepático, la unión a proteínas plasmáticas y la excreción biliar influyen en la farmacocinética de los medicamentos.

En la insuficiencia hepática, se puede presentar acumulación de medicamentos o una disminución en la formación de metabolitos activos, lo que puede ocasionar toxicidad o falta de eficacia. La enfermedad hepática puede, además, acompañarse de insuficiencia renal e hipoalbuminemia, lo que provoca alteraciones específicas y sobreañadidas a la disfunción hepática.

Por último, hay que considerar siempre la posibilidad de una hepatotoxicidad intrínseca de los fármacos en un paciente con una enfermedad hepática previa.

VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN HEPÁTICA: ESCALA DE CHILD-PUGH

La intensidad de la afectación hepática puede ser muy variable y no hay ningún parámetro que la valore globalmente y permita estimar su repercusión sobre la eliminación de los fármacos. Esto ha impedido que se desarrollen guías de dosificación o algoritmos al igual que ocurre en la insuficiencia renal.

La cirrosis hepática es la entidad que produce mayores alteraciones farmacocinéticas secundarias a la alteración global de la estructura y función hepáticas.

La **escala Child-Pugh** es la única ampliamente utilizada para el ajuste de dosis de medicamentos en insuficiencia hepática. Esta escala se basa en cinco variables, dos clínicas (la ascitis y la encefalopatía) y tres parámetros de laboratorio (albúmina, bilirrubina y tiempo de protrombina):

Factor	Unidades	1	2	3
Bilirrubina sérica	μmol/L	<34	34-51	>51
	mg/100 ml	<2.0	2.0-3.0	>3.0
Albúmina sérica	g/L	>35	30-35	<30
	g/100 ml	>3.5	3.0-3.5	<3.0
Tiempo de protrombina	INR prolongada al segundo	0-4	4-6	>6
		<1.7	1.7-2.3	>2.3
Ascitis		Ninguna	Control fácil	Control inadecuado
Encefalopatía de origen hepático		Ninguna	Mínima	Fase avanzada

La puntuación de Child-Pugh se calcula sumando las puntuaciones de los cinco factores. Varía de 5 a 15 puntos:

- **Clase A:** puntuación de 5 a 6,
- **Clase B:** puntuación de 7 a 9,
- **Clase C:** 10 o más puntos.

Es necesario tener en cuenta algunas consideraciones: esta escala no se ha creado para evaluar la función hepática sino para evaluar el pronóstico de los pacientes sometidos a cirugía, se aplica sólo a pacientes con cirrosis hepática.

RECOMENDACIONES PARA EL AJUSTE DE DOSIS EN INSUFICIENCIA HEPÁTICA

Muchos antimicrobianos se metabolizan en el hígado y/o se excretan por vía biliar. No obstante son relativamente pocos los que requieren modificación de la dosis en las hepatopatías; salvo excepciones las dosis solo se modifican si hay insuficiencia renal asociada y/o si la hepatopatía es aguda o se asocia a insuficiencia hepática grave, especialmente en pacientes con ascitis, ictericia y/o encefalopatía.

En la **Tabla I** se muestran recomendaciones para el ajuste de dosis de determinados antimicrobianos en la insuficiencia hepática.

En la práctica clínica, los pacientes deben ser analizados cuidadosamente y determinar los riesgos y beneficios, teniéndose en cuenta diversos factores como la severidad de la patología, las consecuencias de no utilizar el fármaco, la existencia de equivalencias o alternativas de distintos tratamientos disponibles. Dentro de la posibilidad de escoger entre distintos fármacos para tratar la misma patología seleccionar aquel menos hepatotóxico, mediante revisiones publicadas que ayudarían a una correcta selección y con un margen terapéutico más amplio. En caso de insuficiencia hepática, se impone la prudencia para manejar el tratamiento, así como un seguimiento apropiado para determinar la intensidad y duración de los efectos deseables o indeseables, fundamentalmente si existen administraciones repetidas o continuas.

En la **Tabla I** se muestran recomendaciones para el ajuste de dosis de determinados antimicrobianos en la insuficiencia hepática.

Tabla I: Dosificación de antimicrobianos en insuficiencia hepática

FARMACO	RECOMEDACIONES
Amikacina	Evitar (Child Pugh C)
Aztreonam	Evitar administración dosis altas y tiempo prolongado
Caspofungina	Dosis carga: 70 mg. Ajustar a 35 mg/24 horas (Child-Pugh B). Evitar (Child-Pugh C)
Ceftriaxona	En caso de disfunción renal y hepática grave concomitante, la dosis de ceftriaxona no deberá excederlos 2 g diarios, a no ser que se monitoree las concentraciones plasmáticas y se ajustara la dosis en caso necesario.
Cetirizina	Se recomienda reducir dosis
Claritromicina	250 mg/8-12 horas (Child Pugh A,B,C)
Clindamicina	En casos graves o I. renal concomitante reducir dosis.
Eritromicina	500 mg/8h (Child Pugh A) 300 mg/8 horas (Child Pugh B,C).
Fluconazol	precisa control función hepática
Fúrico, ácido	Reducir las dosis o evitar su empleo
Gentamicina	En cirróticos dosificar por peso total
Isoniazida	Administrar con precaución y controlar la función hepática en caso de hepatopatía leve-moderada; está contraindicado en pacientes con hepatopatía aguda o antecedente de lesiones hepáticas por INH.
Isoniazida	Se recomienda reducir dosis (ChildPugh C)
Itraconazol	La vida media se duplica en caso de cirrosis. Precaución.
Metronidazol	250 mg/8 horas (Child Pugh B,C).
Pirazinamida	Reducir 50% dosis (Child-Pugh B). Evitar (Child-Pugh C)
Pirazinamida	7,5 mg/kg/24 horas (Child Pugh B, C)
Rifabutina	Se recomienda reducir dosis (ChildPugh C)
Rifampicina	300-600 mg/24 horas (Child Pugh B, C). Contraindicado si antecedentes de hepatitis inducida por fármacos y en pacientes con enfermedades hepáticas agudas.
Sulfadiazina	500 mg/12 horas (Child Pugh B). Evitar (Child Pugh C)
Terbinafina	Requiere reducción de dosis
Tigecicilina	Child-Pugh C 25mg/12 horas (dosis mantenimiento)
Trimetoprim-sulfametoxazol	800 mg-400 mg/12 horas (Child Pugh B). Evitar (Child Pugh C). Evitar
Voriconazol	Reducir 50% dosis (Child-Pugh B). Evitar (Child-Pugh C)

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

Alcázar R et al. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. Nefrología 2008; 28 (3) 273-282.

Azanza JR et al. Uso de antimicrobianos en pacientes con insuficiencia renal o hepática. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2009; 27(10): 593–599.

Bargman JM et al, eds. Harrison. Principios de Medicina Interna, 17ª ed. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2009. (última consulta: 28/06/2010): <https://ws001.juntadeandalucia.es/bvsspa/harrisonmedicina/index.aspx>

Buitrago F et al. Comparación y concordancia de las ecuaciones de estimación de filtrado glomerular de Cockcroft-Gault y MDRD en el diagnóstico de enfermedad renal crónica oculta. Nefrología. 2008;28(5):561.

Ghany M et al. Capítulo 295. Estudio del paciente con enfermedad hepática. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JI et al, eds. Harrison. Principios de Medicina Interna, 17ª ed. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2009. Disponible en : <https://ws001.juntadeandalucia.es/bvsspa/harrisonmedicina/index.aspx>

Gràcia Garcia S et al. Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. Química Clínica 2006; 25 (5) 423-430.

Guía de Prescripción Terapéutica. Información de medicamentos autorizados en España. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Disponible en: <http://www.imedicinas.com/GPTage/Open.php?cDAX>

Guías PRIOAM para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Disponible en: <http://activos-salud.com/prioam/>

K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease. [20/04/09]. Disponible en: http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_ckd/toc.htm

Laurance L et al. Use of antibacterial agents in renal failure Infect Dis Clin N Am 18 (2004) 551–579.

Periáñez Párraga L et al. Recomendaciones para la dosificación de medicamentos en pacientes con insuficiencia hepática crónica. Rev Esp Enferm Dig 104.N.º4; 165-184, 2012.

Pratt DS et al. Capítulo 296. Estudio de la función hepática. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JI et al, eds. Harrison

Principios de Medicina Interna, 17ª ed. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2009. Disponible en: <https://ws001.juntadeandalucia.es/bvsspa/harrisonmedicina/index.aspx>

Renal dosing protocols: Disponible en: http://www.globalrph.com/renal_dosing_protocols.htm

Shapiro J. Hepatic dysfunction & drug dosing: The ABCs of the Child-Pugh Score. Drugs & Therapy 2005; 119 (6):1

Disponible en: <http://www.thedrugmonitor.com/rdosing.html>