

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA VÍA SUBCUTÁNEA

AUTORES

Yolanda Puértolas Güerri

Gema Auría Genzor

Ana Isabel Cabrero Claver

Alfredo Zamora Mur

Visitación Ortega Riba

Mónica Ibor Marcuello

1.-INTRODUCCIÓN	5
2.-ALCANCE Y OBJETIVOS	8
Población diana	9
Usuarios	9
3.-PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA:	10
Grupo de trabajo:.....	10
4.-CUÁNDO UTILIZAR LA TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA ³⁻¹¹	11
5.-SITUACIONES NO SUSCEPTIBLES DE TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA.	13
6.-COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE FLUIDOS A TRAVÉS DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO. ^{3,5,9,14}	14
7.-TIPOS DE CATÉTERES SUBCUTÁNEOS.....	15
8.-INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO ^{2,8,14}	16
8.1 Material necesario.....	16
8.2 Técnica	18
8.3 Zonas de punción/inserción (figura 10).....	19
9.-MODOS DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	21
10.-ZONAS CONTRAINDICADAS PARA LA INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO ^{2,6}	22
11.-CUIDADOS Y VIGILANCIA DE LA PALOMILLA ^{2,3,8,9,14}	23
12.-PREGUNTAS CLÍNICAS.	24
12.1 Aspectos relacionados con la hidratación	24
12.2 Aspectos relacionados con la administración de fármacos	28
12.2.1 Aspectos relacionados con las mezclas de fármacos.....	29
12.3 Aspectos relacionados con la duración del catéter subcutáneo.....	31
12.4 Aspectos relacionados con la elección de las zonas de inserción.....	34
13.-ABORDAJE DE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA	37
14.-DIFUSIÓN E IMPLEMENTACIÓN	38
15.-CONCLUSIONES.....	38
16.-PROCEDIMIENTOS PARA ACTUALIZAR LA GUÍA	39
ANEXO 1	41
FÁRMACOS	41
FLUIDOTERAPIA.....	41
ANTIBIÓTICOS.....	42
ANALGÉSICOS OPIOIDES	42

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)	44
BENZODIAZEPINAS	45
ANTIPSICÓTICOS	46
CORTICOIDES	47
ANTIHISTAMÍNICOS.....	48
ANTIASMÁTICOS/BRONCODILATADORES	49
ANTIESPASMÓDICOS	50
ANTIEMÉTICOS.....	51
ANTIULCEROSOS.....	52
DIURÉTICOS	53
DERIVADOS DE HORMONAS	53
VITAMINAS	54
ANTÍDOTOS	55
HIALURONIDASA.....	56
FÁRMACOS POR ORDEN ALFABÉTICO	57
MEDICAMENTOS EN LOS QUE EN FICHA TÉCNICA FIGURA SU ADMINISTRACIÓN POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	58
MEZCLAS DE FÁRMACOS.....	59
FÁRMACOS CONTRAINDICADOS POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	60
ANEXO 2.....	61
Real Decreto 1015/2009, De 19 de junio, Ley de Garantía y Uso Racional de los Medicamentos.....	61
ANEXO 3	62
Declaración de intereses.....	62
ANEXO 4	63
Búsqueda bibliográfica.....	63
ANEXO 5	65
Encuesta a usuarios portadores de vías subcutáneas	65
Conclusiones:.....	65
ANEXO 6	66
Evaluación de la evidencia y fuerza de las recomendaciones: SISTEMA GRADE ...	66
ANEXO 7.....	68
Glosario.....	68

ANEXO 8.....	74
Futuras perspectivas en el uso de fármacos por vía subcutánea	74
ANEXO 9.....	76
Bibliografía.....	76

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Figura 1. Capas de la piel. Fuente: Google, (imagen libre de copyright).....	5
Ilustración 2. Figura 2. Catéter subcutáneo metálico y no metálico (tipo palomilla) Fuente: Colección Propia.....	15
Ilustración 3. Figura 3 Catéter periférico corto. Fuente: Colección Propia.....	15
Ilustración 4. Figura 4. Infusor (bomba elastomérica) y jeringa con conexión Luer-Lock. Fuente: Colección Propia.....	16
Ilustración 5. Figura 5. Regulador de flujo.	16
Ilustración 6. Figura 6. Equipo de gotero. Fuente:Colección Propia	17
Ilustración 7. Bomba de infusión volumétrica.	17
Ilustración 8. Figura 8. Material para inserción de catéter subcutáneo. Fuente: Colección Propia	17
Ilustración 9. Figura 9. Comparación de los ángulos de la inyección. Fuente: Ángulos de administración. Docsity. Recuperable en: https://goo.gl/S2CPo	18
Ilustración 10. Figura 10. Zona de punción inserción. Fuente: Colección Propia	19
Ilustración 11. Figura 11. Zona infraclavicular. Fuente: Colección Propia	20
Ilustración 12. Figura 12. Zona Abdominal. Fuente: Colección Propia	20
Ilustración 13. Figura 13. Zona Deltoidea. Fuente: Colección Propia	21
Ilustración 14. Figura 14. Cicatriz abdominal. Fuente: Colección Propia.....	22

1.-INTRODUCCIÓN

La vía subcutánea es una vía parenteral a través de la cual se administran fluidos (fármacos e hidratación) en el tejido celular subcutáneo o hipodermis (figura 1)

El tejido celular subcutáneo está compuesto principalmente por adipocitos que actúan como almacén energético y de mantenimiento de la temperatura corporal. Es un tejido flexible y deformable gracias al tejido conectivo. Protege al organismo frente a traumatismos, dispone de muy pocos receptores del dolor y presenta abundante vascularización lo que favorece el paso de los fármacos al torrente sanguíneo eliminando el metabolismo de primer paso hepático. Los fluidos administrados se reabsorben con rapidez recobrando fácilmente su estado original. Es un tejido de fácil acceso, al contrario de lo que ocurre en el caso de otras vías parenterales.

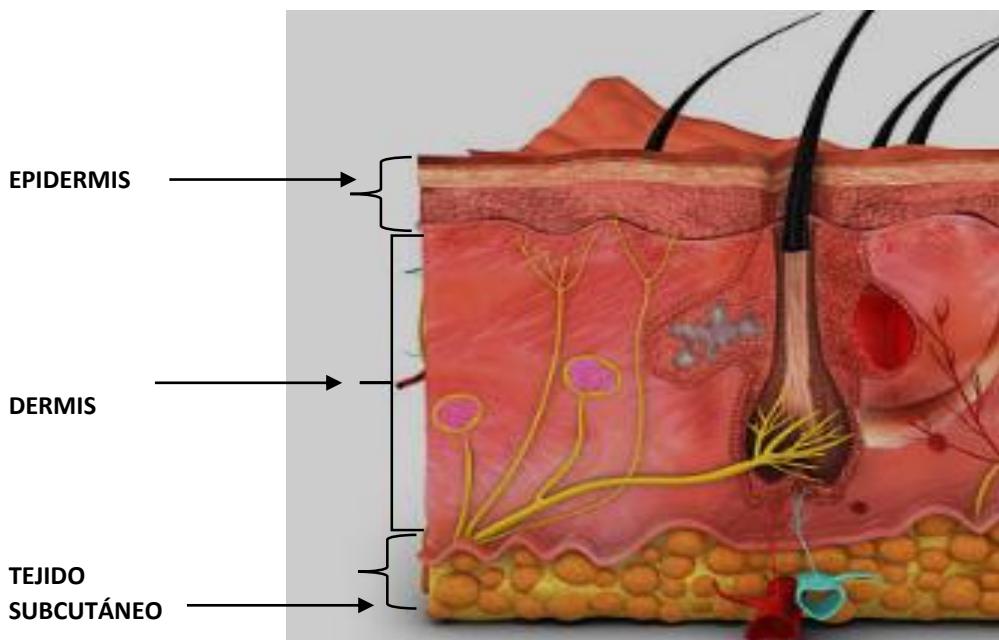


Ilustración 1. Figura 1. Capas de la piel. Fuente: Google, (imagen libre de copyright)

La administración de fármacos en el tejido celular subcutáneo se puede realizar mediante punción directa con jeringuilla más aguja y a través de un dispositivo de acceso o catéter subcutáneo también denominado coloquialmente "palomilla". En adelante cuando se hable en esta guía de vía subcutánea se referirá a la administración de medicación a través de un catéter subcutáneo.

A través de esta vía es posible administrar medicación tanto en bolo como en infusión continua ya sea para administración de fármacos o para hidratación del paciente.

Hipodermoclisis es el término que se utiliza en algunos textos para referirse exclusivamente a la hidratación subcutánea, mientras que en otros se refiere también a la administración de fármacos. Se conceptualiza como la infusión lenta de líquidos isotónicos y/o medicamentos por vía subcutánea y que tiene como objetivo el reemplazo hidroelectrolítico y/o la terapia con medicamentos.¹

En la bibliografía consultada existen referencias históricas sobre el uso de la terapia subcutánea:

"Alexander Wood, médico de Edimburgo, a mediados del siglo XIX intuyó que sería eficaz inocular la medicación a través de una aguja en el tejido subcutáneo. Nació así el término inyección subcutánea. Podemos decir que esta técnica era el principal sostén de la práctica médica hacia mediados del siglo XX, cuando la terapia endovenosa comenzaba a ser una realidad.

Sobre los años 50 se produjeron varias complicaciones del uso de esta vía con resultado de muerte y shock debido a cambios osmóticos durante la infusión subcutánea, lo que llevó al abandono de su uso. Con el tiempo se observó que los fallos fueron debidos al mal uso de la técnica, la administración de fluidos inapropiados (sin electrolitos e hipertónicos), velocidades de infusión altas y volúmenes elevados de fluidos.

En 1970 Rusell en Reino Unido, comenzó a utilizarla para la administración de morfina en el tratamiento del dolor en los pacientes con cáncer terminal.

En esa misma década, en el Hospital Infantil de Boston, Richard Propper y su equipo encontraron que la medicación que ellos utilizaban en la talasemia infantil era tan eficaz aplicada por vía subcutánea como por vía endovenosa, ofreciendo la posibilidad de tratar al niño en casa. De aquí se pasó a la búsqueda de un artefacto capaz de administrar tales infusiones. Fue la pediatra Bernardette Modell en Londres quien encargó su diseño a Martin Wright, médico y entusiasta de la ingeniería. El prototipo, conocido actualmente como infusor Graseby, comenzó a producirse en 1976. Su inventor pensó que su dispositivo sería de gran utilidad en el tratamiento del dolor en pacientes con enfermedad terminal. Un discípulo, Patrick Russell, introdujo en 1979 el prototipo en el St. Christopher's Hospice para aquellos pacientes que eran incapaces de tomar la medicación oral.

En la década de los 80 se retoma como alternativa a la hidratación endovenosa especialmente en el caso de ancianos y pacientes paliativos”²

La vía subcutánea es una alternativa terapéutica eficaz en la hidratación, sedación y control de algunos síntomas e incluso en la administración de antibioticoterapia, aunque son pocos los antibióticos que se pueden administrar a través de esta vía, según la bibliografía consultada. Permite su uso no solo en Atención Especializada sino también en Atención Primaria, residencias y domicilios.

A lo largo de esta guía se desarrollarán los siguientes puntos:

1. Técnica y zona de inserción, frecuencia de cambio y revisión
2. Administración de bolo, perfusión continua de fármacos o hidratación
3. Descripción de los distintos tipos de catéteres disponibles. Destacar que el catéter no metálico disminuye drásticamente el riesgo de accidente biológico
4. Pacientes y/o situaciones subsidiarias de uso de la vía subcutánea
5. Síntomas que pueden ser tratados por vía subcutánea
6. Contraindicaciones
7. Elaboración de un listado de fármacos administrables por vía subcutánea

Durante la elaboración de esta guía se encontraron tanto factores facilitadores como factores barrera que influyeron en la implementación del uso de la vía subcutánea.

Entre los factores facilitadores destacaron la buena disposición por parte del personal médico en cuanto a su uso, ya sea como alternativa a otras vías o como primera elección. También el personal enfermero mostró en todo momento gran interés en la aplicación de esta técnica.

Entre los factores barrera continúan siendo escasos los estudios relacionados con la administración de fármacos e hidratación por vía subcutánea e insuficiente la divulgación de los mismos, como indica la mayoría de la bibliografía consultada.

En el apartado “Abordaje de la perspectiva económica” de esta guía, se indica que el uso de los dispositivos subcutáneos no metálicos supone un mayor coste económico, sin embargo, estos evitan accidentes biológicos y proporcionan mayor comodidad al paciente, entre otros beneficios. Así mismo, cuando se divulgaron las conclusiones de esta guía al personal sanitario de otros centros, principalmente de Atención Especializada, se detectó desconocimiento de su utilización e incluso cierta reticencia al uso de la misma.

2.-ALCANCE Y OBJETIVOS

La elaboración de esta Guía de Práctica Clínica (GPC), se enmarcó dentro del Proyecto de Calidad “Elaboración de una Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Vía Subcutánea”, seleccionado en la convocatoria del año 2016, del programa de apoyo a las iniciativas de mejora de la calidad en el Servicio Aragonés de Salud e incluido en el Acuerdo de Gestión Clínica de 2017 del Hospital Sagrado Corazón de Jesús. Este trabajo fue aprobado por la Dirección Asistencial del Hospital.

Por ello transcurridos cinco años desde su publicación en Guía Salud en diciembre del 2020, se hace una revisión bibliográfica de los artículos científicos publicados durante este tiempo y se procede a su actualización.

El objetivo general de esta Guía de Práctica Clínica es aportar un conjunto de recomendaciones basadas en la evidencia científica y cuando ésta no exista, basadas en la experiencia y el consenso, sobre el adecuado uso de la terapia a través de un catéter por vía subcutánea, para el tratamiento de los pacientes de manera segura y sin disminuir la eficacia de los fármacos que pueden ser administrados a través de esta vía, proporcionando recomendaciones a profesionales, familiares y pacientes, para ofrecer una atención sanitaria de calidad.

Los objetivos específicos de esta guía son los siguientes:

1. Facilitar el uso adecuado, seguro y efectivo de la vía subcutánea a médicos, personal de enfermería, familiares y/o cuidadores de pacientes domiciliarios, e incluso al mismo paciente si su situación lo permite.
2. Mejorar la calidad asistencial de los pacientes proporcionando confort, evitando contenciones tanto físicas como farmacológicas y disminuyendo complicaciones y efectos adversos que se derivan del uso de otras vías.
3. Disminuir la variabilidad en los cuidados de la vía subcutánea.
4. Reducir el riesgo de complicaciones derivadas de su uso.
5. Detectar pacientes susceptibles de ser tratados a través de una vía subcutánea.
6. Estandarizar y unificar los criterios de inserción y localizaciones de la vía subcutánea, dependiendo del tratamiento a administrar: hidratación, fármacos en bolo o en perfusión continua.

Para conocer el grado de satisfacción de los usuarios acerca del uso de la vía subcutánea, se elaboró una encuesta (Anexo 5) y se distribuyó entre los pacientes ingresados en el Hospital Sagrado Corazón de Jesús que estaban recibiendo tratamiento a través de esta vía durante los meses de noviembre y diciembre de 2018.

La realización y distribución de la encuesta fue autorizada por el Departamento de Calidad del Sector Sanitario Huesca y por la Dirección de Enfermería del Hospital Sagrado Corazón de Jesús.

Población diana

Pacientes adultos que precisan la administración de fármacos e hidratación en aquellas situaciones en las que el uso de la vía oral no es adecuado y la vía endovenosa periférica está desaconsejada o es de difícil acceso.

Usuarios

Esta guía va dirigida a profesionales de la salud: personal médico y de enfermería que intervienen en la atención y cuidado de pacientes con terapia por vía subcutánea, así como a los propios pacientes y/o sus cuidadores. Así mismo va también dirigida a los gestores sanitarios y a las personas responsables de estrategias de la salud.

3.-PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA

Grupo de trabajo

Autores

Yolanda Puértolas Güerri, Enfermera del Hospital Sagrado Corazón de Jesús (HSCJ) de Huesca

Gema Auría Genzor, Enfermera Especialista en Geriatría en el HSCJ de Huesca

Ana Isabel Cabrero Claver, Enfermera Especialista en Geriatría en el HSCJ de Huesca

Alfredo Zamora Mur, FEA Geriatría en el HSCJ de Huesca

Visitación Ortega Riba, Responsable de la biblioteca de los Sectores Huesca y Barbastro, Hospital Universitario San Jorge de Huesca

Mónica Ibor Marcuello, Enfermera en el HSCJ de Huesca.

Revisores externos

Carlos Muñoz Pindado, FEA Geriatría, Hospital Universitario San Jorge de Huesca

Paula Lozano Pardos, EIR Geriatría, HSCJ de Huesca

Raquel Arcas Callén, EIR Geriatría, HSCJ de Huesca

María González Ascarza, FEA Geriatría, Equipo de Soporte de Cuidados Paliativos, Hospital de Mérida.

4.-CUÁNDO UTILIZAR LA TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA ³⁻¹¹

Situaciones susceptibles de uso de vía subcutánea: ^{2,6,7}

- Indicada en pacientes con imposibilidad o dificultad para la administración de fármacos, debida a trastornos digestivos como náuseas, vómitos, diarrea, disfagia, odinofagia, obstrucción intestinal, malabsorción, fistulas esófago-traqueales o enterocutáneas
- Intolerancia a opioides orales
- Necesidad de dosis mayores de opioides
- Pacientes con alteraciones neurológicas: convulsiones, delirium, bajo nivel de conciencia, agitación
- Pacientes que no cooperan, confundidos, con demencia
- En pacientes que debido a accesos venosos periféricos difíciles por edemas, fragilidad venosa, agotamiento venoso, traumatismos en extremidades superiores, se elige la hidratación subcutánea, preservando la vía endovenosa para tratamientos exclusivos por esta vía
- Pacientes con deshidratación leve a moderada
- Pacientes en riesgo de deshidratación o de delirio¹²
- Pacientes que precisan control del dolor, exceso de secreciones, disnea y otros síntomas, sin posibilidad de uso de vía oral
- Sedación paliativa
- Situación de agonía
- Incumplimiento terapéutico
- Pacientes no hospitalizados.

Ventajas de la administración por vía subcutánea: ^{1-5,9-13}

- Es una técnica segura y poco agresiva
- Es cómoda para los pacientes
- Mayor comodidad para la familia y equipo sanitario
- Proporciona seguridad, confort y autonomía al paciente
- Conlleva menor agitación psicomotriz
- Supone menor necesidad de contención física y/o farmacológica
- Es una alternativa a la vía oral que no limita la autonomía del paciente
- Es de muy fácil utilización
- Evita o disminuye la ingesta de un número excesivo de comprimidos
- Evita las inyecciones frecuentes
- Es menos dolorosa que la vía intramuscular
- Facilita el control de síntomas cuando la vía oral no es eficaz o posible
- Puede, en algunos casos, evitar la hospitalización
- Evita el metabolismo de primer paso hepático
- Presenta menos efectos secundarios que la vía endovenosa, siendo en la mayoría de las ocasiones igual de efectiva y conlleva menos complicaciones locales, evitando el riesgo de tromboflebitis
- Supone menor coste, lo que conlleva un ahorro indirecto del gasto sanitario
- Menor demanda de tiempo de atención del equipo sanitario¹¹

- Presenta escaso riesgo de sobrecarga hídrica y por tanto menor afección del sistema cardiovascular
- No precisa medidas especiales de mantenimiento como la heparinización.

Desventajas de la administración por vía subcutánea:^{21,5,8,12,13}

- Limitación de fármacos y tipos de fluidos
- Precisa más tiempo para alcanzar los niveles plasmáticos que la vía endovenosa, por tanto, imposibilita el ajuste rápido de dosis y volumen
- En el caso de hidratación permite un máximo de 3L/día (1,5L por punto de punción)
- Posibles reacciones locales
- Reacciones alérgicas, dolor o molestias si se utilizan dispositivos metálicos
- Salida accidental del catéter del punto de inserción.

Se desaconseja la administración de heparina de bajo peso molecular en zonas próximas a fluidoterapia y/o perfusión subcutánea.²

5.-SITUACIONES NO SUSCEPTIBLES DE TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA

A pesar de que la administración de terapia a través de un catéter por vía subcutánea es una opción eficaz y segura, existen circunstancias en las que su utilización no está recomendada.

Contraindicaciones absolutas:²

- Anasarca
- Situaciones de shock
- Coagulopatías graves
- Infecciones de repetición en el punto de inserción
- Negativa del paciente
- Paciente caquéctico con tejido subcutáneo abdominal de menos de 1 cm

Contraindicaciones relativas:²

- Mala adaptación del paciente
- Claudicación familiar
- Situación social no adecuada al tratamiento domiciliario.

6.-COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE FLUIDOS A TRAVÉS DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO 3,5,9,10,13,14

La utilización del catéter subcutáneo, a pesar de sus ventajas no está exenta de ciertas complicaciones, motivo por el cual es importante su vigilancia para disminuirlas en la medida de lo posible.^{2,3,5,9,10,13,14}

La mayoría son de tipo local, como irritación, prurito, induración, hemorragia, edema, eritema, salida del fármaco o del fluido a través del punto de inserción, salida accidental del catéter, obstrucción, abscesos, celulitis y dolor en caso de alcanzar el tejido muscular.

También se han descrito complicaciones como reacciones alérgicas a la medicación y a los catéteres metálicos. Como complicación más grave se puede producir necrosis cutánea si se administran fármacos contraindicados por esta vía.

Durante la administración de fluidoterapia por vía subcutánea debe realizarse una vigilancia estrecha del punto de inserción, dado que las complicaciones locales son las más frecuentes. Algunas de las más comunes incluyen: edema (especialmente al utilizar soluciones hipotónicas), dolor o escozor (más habitual con soluciones hipertónicas), eritema o celulitis en la zona de punción, salida accidental del fluido y sangrado.¹⁵

La administración de hidratación subcutánea abdominal en volúmenes elevados de hasta 1000 cc o más en 8h, puede producir edema local transitorio particularmente en el área genital, que se resuelve a las pocas horas de detener la infusión.¹⁰

Estas complicaciones suelen resolverse fácilmente. En caso de aparición, se recomienda cambiar el punto de inserción y vigilar la evolución local, siguiendo las indicaciones descritas en esta guía.

7.-TIPOS DE CATÉTERES SUBCUTÁNEOS^{13,14,16}

Para la administración de fármacos y/o hidratación por vía subcutánea, existen los siguientes catéteres en el mercado:

- Agujas de acero con alas y tubuladura de plástico denominadas palomillas o mariposas metálicas (figura 2) con calibres entre 19G (G=Gauges) y 25G, se suelen recomendar las de calibres comprendidos entre 23G y 25G.

Dispositivos fabricados en poliuretano con aguja guía de acero inoxidable (figura 2), cuyas medidas varían desde 18G hasta 24G. Los más recomendados son entre 20G y 24G.^{2,14}

- Catéteres periféricos cortos con cánula y aguja guía, usados habitualmente en canalización endovenosa (figura 3), cuyos calibres comprenden desde 14G hasta 24G.



Ilustración 2. Figura 2. Catéter subcutáneo metálico y no metálico (tipo palomilla) Fuente: Colección Propia



Ilustración 3. Figura 3 Catéter periférico corto. Fuente: Colección Propia

8.-INserción DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO^{2,8,14}

8.1 Material necesario

- Guantes no estériles
- Solución antiséptica cutánea
- Gasas estériles
- Catéter subcutáneo no metálico o aguja metálica tipo palomilla o catéter corto para inserción periférica intravenosa (medidas en el apartado 7)
- Tiras adhesivas y film membrana semipermeable transparente.

Según el método elegido de infusión del tratamiento subcutáneo será necesario, además:

- Suero fisiológico y/o agua para inyección
- Jeringas de 2 ml para administración de bolos
- Jeringas grandes de 60 ml con conexión luer-lock para cargar infusores (Figura 4)
- Bombas de infusión (Figura 7) o regulador de flujo (Figura 5)



Ilustración 4. Figura 4. Infusor (bomba elastomérica) y jeringa con conexión Luer-Lock. Fuente: Colección Propia



Ilustración 5. Figura 5. Regulador de flujo.
Fuente: Colección Propia



Ilustración 6. Figura 6. Equipo de gotero.
Fuente: Colección Propria



Ilustración 7. Bomba de infusión volumétrica.
Fuente: Colección Propria



Ilustración 8. Figura 8. Material para inserción de catéter subcutáneo. Fuente: Colección Propria

8.2 Técnica

- Explicar el procedimiento al paciente y/o cuidador
- Lavado de manos y colocación de guantes no estériles
- Purgar la línea de infusión si se va a insertar una palomilla metálica, el catéter no metálico en algunos modelos no precisa ser purgado, comprobar ficha técnica del modelo utilizado.” método de cebado en seco”⁸
- Seleccionar la zona de punción con piel intacta y tejido subcutáneo adecuado (recomendable un mínimo de 1-2,5 cm de espesor), evaluando y abordando la comodidad del paciente, el miedo a las agujas, la movilidad, la seguridad y la preferencia (identificar la posición o ubicación óptima para el paciente)
- Desinfectar con solución antiséptica
- Formar un pliegue cutáneo e insertar la aguja metálica con el bisel hacia arriba en un ángulo aproximado de 45° (figura 9) En el caso de las palomillas metálicas, girar el bisel hacia abajo
- Retirar la aguja guía en el caso de los dispositivos no metálicos
- Comprobar que no refluye sangre, si hubiera retorno de sangre durante la colocación retirar el dispositivo
- Fijación de la aguja o catéter con tiras adhesivas y film membrana semipermeable transparente. (Figuras 11,12, 13)
- Hacer un bucle con el tubo de extensión (en el caso de las palomillas metálicas), fijarlo.
- Lavar la línea de infusión con S.F. tras cada uso (0.5-1 ml)
- Cerrar la línea clampando o pinzando y en el caso de que el sistema no lleve clip, cerrar con un tapón
- Anotar en el apósito la fecha de colocación
- Registrar la colocación, tipo de catéter, tamaño, sitio, cambio y retirada del dispositivo.

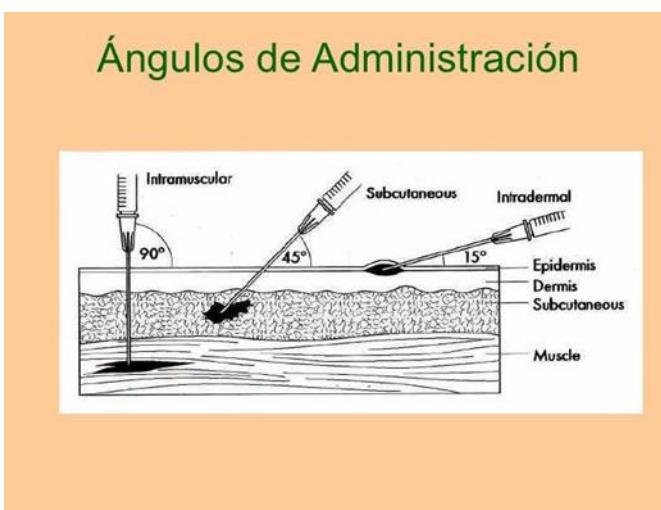


Ilustración 9. Figura 9. Comparación de los ángulos de la inyección. Fuente: Ángulos de administración. Docsity. Recuperable en: <https://goo.gl/S2CPo>

8.3 Zonas de punción/inserción (figura 10)

Las regiones anatómicas más recomendadas son:

- Región infraclavicular (Figura 11)
- Abdomen (evitar la zona periumbilical) (Figura 12)
- Zona deltoidea (Figura 13)
- Cara anterolateral del muslo
- Otros: Zona escapular.

ZONAS

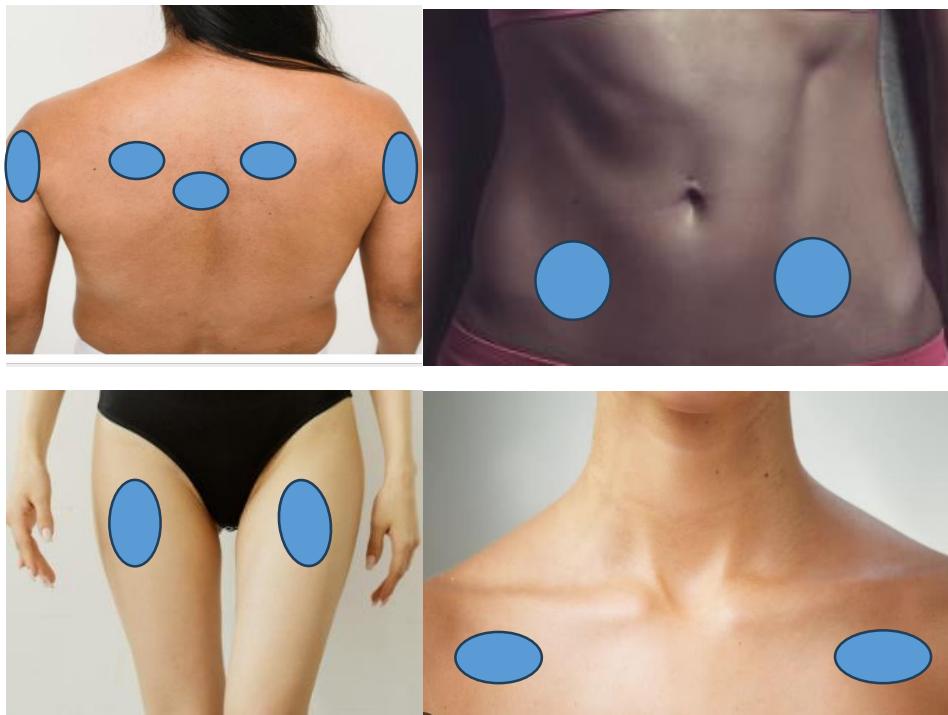


Ilustración 10. Figura 10. Zona de punción inserción. Fuente: Colección Propia



Ilustración 11. Figura 11. Zona infraclavicular. Fuente: Colección Propia



Ilustración 12. Figura 12. Zona Abdominal. Fuente: Colección Propia



Ilustración 13. Figura 13. Zona Deltóidea. Fuente:
Colección Propia

9.- MODOS DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA SUBCUTÁNEA ³

- 1- En Bolo: los niveles plasmáticos no se mantienen constantes, produciéndose picos tras su administración, lo que aumenta el riesgo de sufrir efectos secundarios. Además, el efecto va disminuyendo hasta la siguiente dosis, con la posibilidad de reaparición de síntomas. Los bolos pueden ser administrados mediante:
 - a. Punción directa con jeringuilla y aguja: cuando se trata de administrar una dosis puntual de fármaco subcutáneo y no se prevé que precise repetición
 - b. A través de catéter subcutáneo: si precisa repetición de dosis
 - Administrar un máximo de 2-3ml
 - Lavar la línea de infusión con suero fisiológico tras la administración de un fármaco, siendo suficiente con 0,5ml para asegurar su total penetración en el tejido subcutáneo.^{2,3,8}
- 2- En perfusión continua: se mantienen niveles plasmáticos constantes durante la administración.
 - Puede hacerse mediante bombas de infusión continua: elastoméricas (figura 4), microgoteros o por gravedad (figura 5) y mecánicas o eléctricas (figura 7)
 - Se recomienda que la velocidad de administración no supere los 3 ml/h, aunque en la bibliografía consultada se han descrito velocidades de hasta 7 ml/h ², aunque no se recomiendan velocidades mayores a 5ml/h ⁸
 - Permite la administración de mezcla de fármacos (Anexo 1)

10.-ZONAS CONTRAINDICADAS PARA LA INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO^{2,6}

- Incisión quirúrgica o cicatrices (Figura 14)
- Zonas de pliegue cutáneo
- Región periumbilical
- Regiones axilar y mamaria
- Superficies irradiadas
- Zonas de piel lesionadas a consecuencia de infecciones, úlceras, hematomas o inflamación
- Zonas edematosas
- Abdomen ascítico
- Infiltraciones tumorales y metástasis cutáneas
- Zonas o regiones periarticulares
- Prominencias óseas
- Regiones con inadecuada perfusión periférica
- Zonas adyacentes a una mastectomía
- Zonas próximas a un estoma
- En casos de incontinencia urinaria y/o insuficiencia vascular periférica, evitar la cara interna del muslo.



Ilustración 14. Figura 14. Cicatriz abdominal.

Fuente: Colección Propia

11.-CUIDADOS Y VIGILANCIA DE LA PALOMILLA^{2,3,8,9,14}

Es necesaria la revisión periódica de las zonas de inserción del catéter para detectar problemas locales como:

- Eritema
- Induración
- Edema, después de la infusión de líquidos, puede formarse en el lugar de inserción, considerándose efecto adverso transcurridas más de cuatro horas desde su administración
- Infección o celulitis
- Hematoma



Se debe vigilar la presencia de complicaciones por:

- Exceso de volumen de líquido en el tejido subcutáneo
- Inserción muy profunda de la palomilla
- Infusión rápida

Se aconseja vigilar también:

- Salida accidental del catéter o palomilla
- Reacción alérgica al material o medicación
- Reflujo de medicación alrededor del orificio de punción
- Acodamiento del tubo.
- Interrupción del flujo de la sueroterapia por complicaciones como aparición de edema por exceso de fluido en la zona, desplazamiento del catéter en la movilización del paciente u obstrucción de la luz del catéter por presión sobre la zona.

Sitio de punción:

Vigilancia en cada turno y cambio del catéter cuando se precise, siendo más frecuente la necesidad de cambio en casos de hidratación, en estos casos el cambio se realizará cada 48h, o después de la infusión de 1,5L en el mismo lugar de inserción y si precisa. ^{3,9}

- En caso de aparición de signos o síntomas de intolerancia local, se cambiará la zona de inserción
- La aplicación de frío local puede resultar beneficiosa en casos de complicaciones locales como celulitis y eritema
- Vigilancia y cuidados posteriores a la extracción.

12.-PREGUNTAS CLÍNICAS

La formulación de preguntas clínicas es una etapa importante en la elaboración de una guía.

Las preguntas clínicas contenidas en este apartado se han organizado en bloques de temáticas homogéneas. A las preguntas se les ha dado respuesta en unos casos recuperando información en la búsqueda bibliográfica y en los que la bibliografía ha sido insuficiente se les ha dado según consenso de grupo basado en la experiencia profesional.

La necesidad de dar respuestas precisas y claras implica la elaboración de preguntas bien estructuradas, para ello se ha utilizado el método PICO, compuesto por (P) paciente o problema, (I) intervención: diagnóstico, tratamiento, prevención. (C) comparación: alternativa con la que se compara una intervención principal (a veces no hay alternativa para comparar) y (O) outcomes (resultados): efectos de la intervención.

Estas preguntas y sus respuestas deben ser consideradas como recomendaciones en la toma de decisiones para, profesionales, pacientes y/o cuidadores.

12.1 Aspectos relacionados con la hidratación

La hidratación subcutánea es una alternativa que proporciona ventajas como menor riesgo de sobrecarga hídrica, mayor comodidad y menor coste en aquellos pacientes con necesidad de hidratación que no puede ser resuelta por vía oral y el acceso intravenoso periférico es difícil, no es posible o no es la opción más indicada.

Es una técnica muy útil para la hidratación de un paciente en domicilio y/o residencia sin necesidad de hospitalización.^{9,10}

En un paciente con deshidratación moderada o leve ¿qué cantidad de fluidos pueden ser administrados en 24 horas en comparación con la vía intravenosa para rehidratación?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
La cantidad de fluidos que se pueden administrar por vía subcutánea no debe exceder de 1500 ml por punto de punción, siendo el máximo total 3000 ml en dos puntos de punción. ^{1,2,6,13,17} .	ALTO	FUERTE
EXCEPCIONES		
En el caso de suero glucosado 5% será máximo 2000 ml (1000 ml por punto de punción)		

En pacientes en los que está indicada la vía subcutánea para la hidratación y administración de fármacos, frente a la vía intravenosa ¿es aconsejable emplear puntos de inserción diferentes?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Para asegurar la correcta absorción y evitar interacciones se utilizarán puntos de inserción diferentes. ^{2,8}	MODERADA	FUERTE

En pacientes que necesitan hidratación por vía subcutánea ¿se utilizarán preferiblemente sistemas por gravedad frente a bombas infusoras?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>La hidratación a través de la vía subcutánea se realizará preferiblemente mediante gravedad con sistemas de microgoteros frente a las bombas infusoras ya que éstas, aumentan el riesgo de edema local debido a la presión continua ejercida sobre el tejido celular subcutáneo. ^{2,3,18}</p>	<p>MODERADA</p>	<p>DÉBIL</p>

Los pacientes que precisen hidratación y realicen durante el día actividades ¿está indicada la administración nocturna frente a la diurna?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>La hidratación nocturna será de elección en aquellos pacientes que la precisen y que durante el día realicen actividades y/o terapias diurnas para no interferir en ellas. ²</p>	<p>BAJA</p>	<p>DÉBIL</p>

En los pacientes que necesiten hidratación ¿qué cantidad de fluido será aconsejable administrar durante la noche a través de una vía subcutánea para que no interfiera en la actividad diurna frente a la hidratación continua?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
En la hidratación nocturna subcutánea se podrá administrar un máximo de 1000 ml en 12 horas, debiendo vigilar la zona (Consenso de Grupo)*	MUY BAJA	DÉBIL

¿Está indicada la hidratación subcutánea en pacientes con caquexia extrema frente a otros pacientes que no la presenten?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
En los pacientes con caquexia extrema está contraindicada la hidratación subcutánea cuando el tejido subcutáneo sea menor de 1cm. En cualquier caso, habrá que evaluar la zona con mayor tejido subcutáneo. ²	MODERADA	FUERTE

En un paciente en fase terminal tratado con opioides ¿está indicada la hidratación subcutánea frente a pacientes en fase terminal sin este tratamiento?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
La hidratación subcutánea está indicada en pacientes en fase terminal tratados con opioides para disminuir el riesgo de delirium y/o neurotoxicidad. ^{2,18}	BAJA	DÉBIL

12.2 Aspectos relacionados con la administración de fármacos

Un paciente que precisa administración continua de fármacos, ¿Se utilizarán preferentemente bombas infusoras (volumétricas o elastoméricas) frente a sistemas por gravedad?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
El control del flujo de un fármaco administrado por vía subcutánea a través de bomba de infusión continua, asegura la administración ininterrumpida del fármaco, evitando por un lado que la concentración plasmática disminuya por debajo del nivel terapéutico y por otro evitando la infusión rápida e inadvertida del fármaco. ^{1,19}	BAJA	DÉBIL

12.2.1 Aspectos relacionados con las mezclas de fármacos

Los fármacos pueden ser administrados constituyendo mezclas. Para administrar una mezcla de fármacos, deberá tenerse en cuenta sus compatibilidades farmacológicas y se deberá observar si aparecen cambios en el color, turbidez y precipitación, en cuyo caso se desecharía la mezcla.

Un paciente que precisa ser tratado con más de un fármaco ¿podrán ser administrados en la misma infusión o serán precisas diferentes infusiones?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
No se recomienda mezclar más de tres fármacos en una misma infusión subcutánea por aumento del riesgo de formación de compuestos inactivos o tóxicos para el paciente. Además, se desecharán las mezclas que produzcan precipitados o turbidez en la solución. ^{2,13}	BAJA	DÉBIL
EXCEPCIONES		
No mezclar la dexametasona ni el ketorolaco con otros fármacos. ^{2,13}		

En una mezcla de varios fármacos que precisan dilución y que van a ser administrados en una misma infusión ¿está indicado el uso de agua para inyección como diluyente frente al suero fisiológico?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
En el caso de infusiones compuestas por una mezcla compatible de fármacos, si alguno de ellos precisara reconstitución, ésta se realizará con agua para inyección (API), por menor riesgo de precipitación. ^{2,13,20}	BAJA	FUERTE
EXCEPCIONES		
Octreotide, Dexametasona, Ondasetrón, Granisetron, Ketamina, precisan para su reconstitución suero fisiológico ^{2,13,20}		

Un paciente que precisa la adición de cloruro potásico (CIK) en la sueroterapia subcutánea ¿cuál será la cantidad máxima que se puede administrar?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
La administración de CIK por vía subcutánea no excederá de 30 meq/l en 24 horas. ^{2,21}	BAJA	DÉBIL

12.3 Aspectos relacionados con la duración del catéter subcutáneo

Dependiendo del tipo de catéter y de su material precisará cuidados diferentes.

La decisión de utilizar uno u otro dependerá del criterio del profesional, la necesidad y características de cada paciente y de la disponibilidad de los mismos. La técnica correcta de colocación puede consultarse en el apartado 8.2 de esta GPC.

En un paciente portador de un catéter subcutáneo ¿qué tiempo de permanencia es el adecuado según se trate de palomilla metálica o no metálica?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>La duración del catéter metálico varía de 2 hasta 7 días, aunque la duración puede ser variable dependiendo de diversos factores como volumen, medicación y sensibilidad del paciente.². Si se trata de un catéter no metálico la duración puede ser mayor, ya que es un tipo de material mejor tolerado.²</p>	BAJA	DÉBIL

En un paciente portador de un catéter subcutáneo en caso de presentar algún tipo de reacción local ¿deberá cambiarse o se podrá mantener?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>Cuando aparezca una reacción local como eritema, edema o una reducción de la absorción, se cambiará la localización de la inserción del catéter^{2,3,8,13,14}</p>	BAJA	FUERTE

Un paciente portador de catéter subcutáneo ¿tiene más riesgo de reacción local con un catéter metálico frente a otro no metálico?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>El catéter subcutáneo no metálico produce menos reacciones locales y aumenta la duración de la vía, presentando menos riesgo de lesión de la piel.^{2,14}</p>	BAJA	FUERTE

EXCEPCIONES

En caso de no disponer de catéter no metálico, existe la opción de utilizar el catéter periférico corto con cánula y aguja guía (figura 3), para inserción subcutánea. ^{2,14}

El personal que trabaja en contacto con pacientes portadores de catéter subcutáneo ¿está expuesto a mayor riesgo de accidente biológico si el catéter es metálico frente a otro no metálico?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>La utilización de palomillas no metálicas frente a las metálicas, es una práctica efectiva para reducir el riesgo de accidente biológico del personal destinado a su cuidado. ²</p>	MODERADA	FUERTE

Desde el punto de vista del confort, en un paciente portador de un catéter subcutáneo ¿será preferible la utilización de un catéter no metálico frente a uno metálico?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>En el caso de un paciente tratado a través de una vía subcutánea, si es posible, se elegirá un catéter no metálico, ya que éste, aumenta el confort del paciente, al provocarle menos dolor o molestias que un catéter metálico. En miembros superiores las palomillas metálicas pueden resultar incómodas en decúbito lateral, además de generar problemas como hematomas.²</p>	MODERADA	FUERTE

En un paciente al que se le administran fluidos de manera continua por vía subcutánea, ¿cuánto tiempo deberá permanecer el catéter subcutáneo no metálico como máximo en el mismo punto de inserción para evitar la aparición de complicaciones locales?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>En la hidratación a través de un catéter subcutáneo, se deberá vigilar la zona de inserción en cada turno de trabajo para detectar complicaciones. Se recomienda que el catéter permanezca un máximo de 48h o que se cambie después de la infusión de 1,5L o 2L.^{3,8}</p>	DÉBIL	FUERTE

12.4 Aspectos relacionados con la elección de las zonas de inserción

En la revisión bibliográfica realizada respecto a las zonas de administración de fluidos o fármacos por vía subcutánea se ha encontrado variabilidad en la indicación de la zona a utilizar según se trate de hidratación, perfusión continua, perfusión intermitente o bolos.

La administración en perfusión continua de fármacos permite mantener sus niveles plasmáticos estables¹⁹ evitando el efecto *pico* y las toxicidades de la administración que se pueden producir si se administran en bolos.²

En pacientes con deshidratación leve o moderada a los que se administra fluidoterapia por vía subcutánea ¿la zona abdominal es la zona de primera elección frente a otras zonas?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Para la hidratación a través de vía subcutánea, según las fuentes consultadas, ² , se puede optar por la zona abdominal o infraclavicular, siendo las dos bien toleradas por el paciente. La zona abdominal es preferible ya que soportan mayores volúmenes ^{5,13}	BAJA	FUERTE
EXCEPCIONES En pacientes con ascitis se desaconseja la zona abdominal, elegiremos en este caso la zona infraclavicular. ² En el caso de que aparezca edema por declive en zona genital, situación más frecuente en hidrataciones continuas, se optará por la zona infraclavicular. (Consenso de grupo)		

Los pacientes que presentan agitación psicomotriz y que precisan hidratación subcutánea ¿será la región interescapular una buena alternativa frente a otras zonas?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>En caso de pacientes psicoagitados que precisan hidratación subcutánea, para evitar contenciones tanto físicas como farmacológicas, una buena alternativa será la zona interescapular ya que dificulta la manipulación por parte del paciente. ^{2,5,13}</p>	BAJA	DÉBIL

En pacientes con deshidratación leve o moderada, a los que se administra fluidoterapia por vía subcutánea ¿podrá utilizarse la zona deltoidea frente a otras zonas?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<p>No se debe administrar hidratación subcutánea en miembros superiores, debido a la menor superficie de tejido subcutáneo que lleva a la formación de edema, limitación funcional y dolor. ^{2,13}</p>	BAJA	FUERTE

¿Qué factores se deberán tener en cuenta cuando un paciente necesite sustitución de un catéter subcutáneo?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Cuando se precise el cambio de un catéter no se volverá a colocar en la misma zona, sino que se recomienda rotar la zona de punción siguiendo el sentido de las agujas del reloj para evitar lipodistrofias del tejido celular subcutáneo. ²	BAJA	DÉBIL

¿Un paciente al que se le va a insertar un catéter por vía subcutánea , se debe tener algún tipo de precaución a la hora de elegir la dirección del catéter en el momento de su colocación?

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Se debe considerar la dirección del drenaje linfático al insertar el catéter subcutáneo, se indica que apunte en la misma dirección (hacia cabeza/torax) con el fin de reducir las posibilidades de formación de edemas ^{10,13}	ALTA	FUERTE

13.-ABORDAJE DE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA

La elección de un tipo de catéter u otro para la administración de fármacos y/o fluidoterapia, supone una repercusión relevante tanto desde el punto de vista de la seguridad como del gasto económico.

En cuanto a la seguridad, el descenso de los accidentes biológicos en el HSCJ al utilizar catéteres no metálicos es significativo: del año 2007 a 2015 se registraron 6 accidentes biológicos por el uso de palomillas metálicas, desde el año 2016 no se ha registrado ningún accidente biológico debido a la utilización de los catéteres no metálicos. Han supuesto indirectamente un ahorro económico, además de la importante repercusión emocional.

El coste estimado de un accidente biológico oscila entre 653,40 euros (seguimiento único) y 1.102,14 euros (seguimiento prolongado), según datos facilitados por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Sector Huesca (2025). El precio de la palomilla metálica es de 0,10€ y de 3,67€ el de la no metálica, si bien el precio de la no metálica es muy superior, la reducción de los accidentes biológicos supone un significativo ahorro económico.

ACCIDENTE BIOLÓGICO	SEGUIMIENTO ÚNICO	PROTOCOLO COMPLETO
PALOMILLA METÁLICA	653,40€	1102,14€
CATÉTER NO METÁLICO	0 €	0 €

. Fuente: Medicina Preventiva y Salud Laboral del Sector Huesca

COSTE MATERIAL Y TIEMPO DE COLOCACIÓN (32)	COSTE UNITARIO	TIEMPO COLOCACIÓN
CATÉTER NO METÁLICO	3,67€	4'24"
PALOMILLA METÁLICA	0,10€	4'24"
CÁNULA INTRAVENOSA DE PARED FINA Y ALTO FLUJO	0,52€	7'16"
APÓSITO SUJECCIÓN	0,10€	

Como se observa en la tabla anterior, el tiempo invertido por enfermería para la inserción de una u otra vía, es inferior en el caso de la vía subcutánea, lo que supone un menor gasto sanitario.

14.-DIFUSIÓN E IMPLEMENTACIÓN

El trabajo para la realización de esta GPC se elaboró dentro del Programa de Apoyo de Mejora de la Calidad en el Servicio Aragonés de Salud – 2016/17/18 y fue aprobada por la Dirección Asistencial del Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Huesca.

La difusión de esta GPC actualizada se llevará a cabo mediante:

- Presentación de la actual guía, por parte de los autores, a los profesionales de su centro de trabajo (Hospital Sagrado Corazón de Jesús) mediante Sesión Clínica
- Difusión en formato electrónico en la intranet del sector sanitario de Huesca y en la Sociedad Aragonesa de Geriatría y Gerontología
- Distribución de la información a pacientes y cuidadores mediante la colaboración de la Sociedad Aragonesa de Cuidados Paliativos (CUSIRAR)
- Presentación de la guía en actividades científicas (jornadas, congresos y reuniones)

15.-CONCLUSIONES

En los últimos años han sido muchos los avances científicos y tecnológicos además de haberse producido un aumento de la esperanza de vida, lo que implica la aparición de nuevas necesidades y la búsqueda de alternativas en los enfoques terapéuticos y cuidados sanitarios que permitan mejorar la calidad de vida de forma eficaz y segura.

La utilización de la vía subcutánea para administrar tratamientos destinados al control de síntomas e hidratación ha supuesto un gran avance en los cuidados de una parte importante de la población. En muchas ocasiones supone una alternativa menos intervencionista e igualmente efectiva que la vía intravenosa.^{7-9,15,22}. En el tratamiento de pacientes con deshidratación moderada o leve, la vía subcutánea es una alternativa muy eficaz y con muy pocas complicaciones. Su administración nocturna, como alternativa en aquellos pacientes que durante el día tienen actividades, mejora la situación orgánica sin interferir en su recuperación funcional, lo que puede acortar el ingreso hospitalario.

Las complicaciones derivadas de la vía subcutánea son más leves y menos relevantes que en caso de la vía intravenosa.

El uso de infusiones continuas subcutáneas permite el control de síntomas de forma eficaz, ya que se consigue mantener los niveles plasmáticos de manera estable⁸

La vía subcutánea evita las complicaciones derivadas de las contenciones mecánicas y farmacológicas, ya que pueden suprimirse por la mayor posibilidad de elección de zona, aspecto importante si tenemos en cuenta el confort del paciente.

Así pues, la vía subcutánea es una alternativa a tener en cuenta en residencias, Unidades de Convalecencia y Atención Primaria⁹. En Atención Especializada esta técnica está poco implantada, si bien se podría potenciar su uso en algunas unidades como paliativos, medicina interna o geriatría.

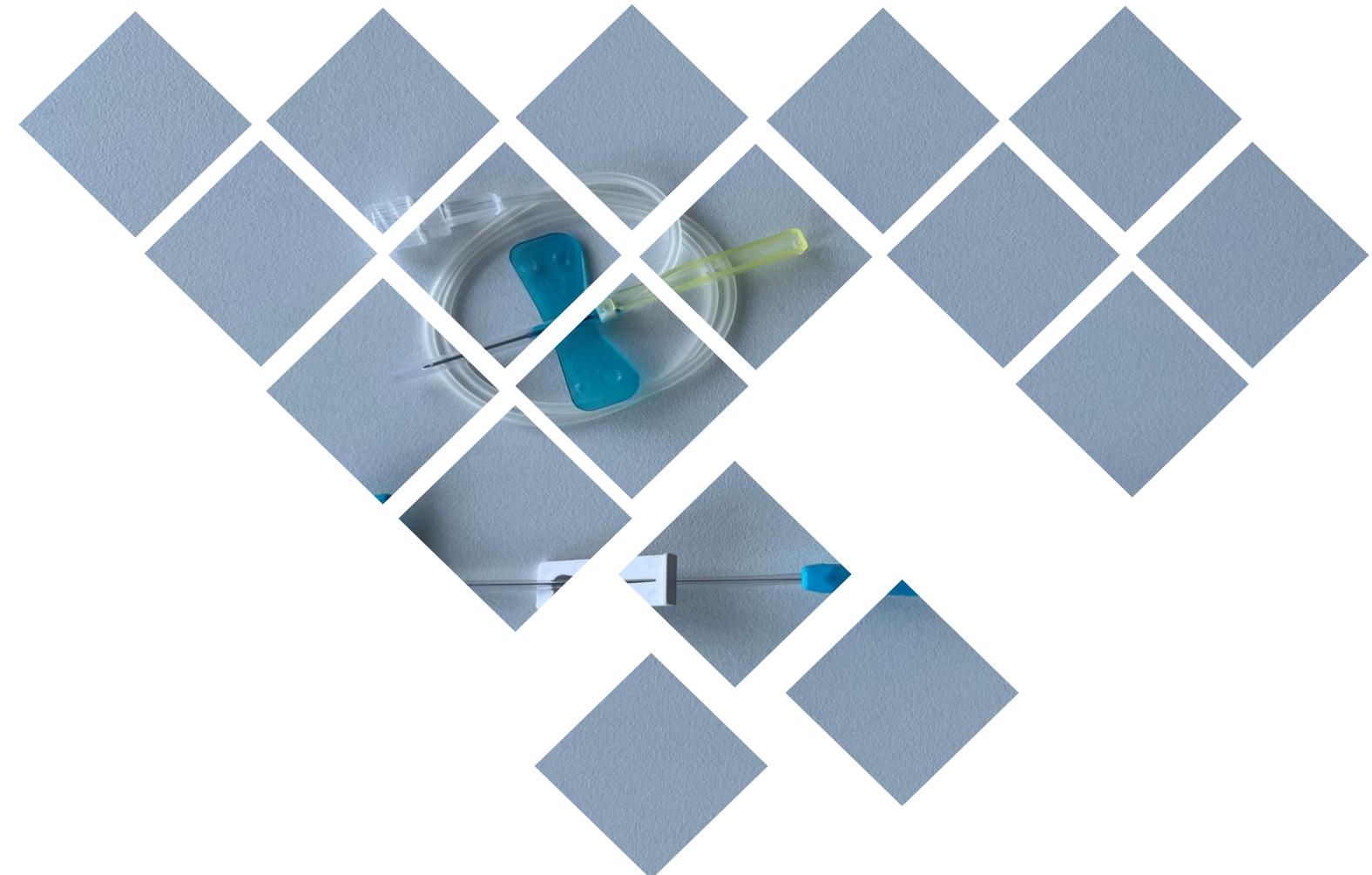
Continúa siendo necesaria, por tanto, más investigación tanto en el campo de los cuidados como en la administración de fármacos a través de la vía subcutánea como así se indica en la mayoría de la bibliografía consultada, ya que es una vía infrautilizada a pesar de las múltiples aplicaciones y ventajas que presenta tanto para pacientes como para profesionales, siendo un procedimiento seguro, bien tolerado y de bajo coste.^{1-3,23}

También se ha evidenciado la necesidad de construir protocolos adecuados, realizar más investigaciones de laboratorio, especialmente en el caso de mezclas que se utilizan con frecuencia en la práctica clínica y que carecen de datos de compatibilidad de laboratorio²⁴, de formación de los profesionales de la salud para la implementación del uso de esta vía de administración de pocas complicaciones y de fácil manejo.^{1,11,13}

16.-PROCEDIMIENTOS PARA ACTUALIZAR LA GUÍA

La actualización de esta Guía concluye en diciembre de 2025. Se han revisado artículos publicados entre 2017 y 2024 y en ellos se desvelan algunos avances nuevos que se han recogido en esta actualización.

Dada la evolución constante de la evidencia científica sobre la vía subcutánea, se recomienda realizar una revisión sistemática y actualización de esta guía cada cinco años, o antes si se publican nuevos estudios con alto nivel de evidencia que justifiquen modificaciones en las recomendaciones actuales.



GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA VÍA SUBCUTÁNEA

ANEXOS

ANEXO 1

FÁRMACOS^{2,6}

Los medicamentos idóneos para su administración

por vía subcutánea han de

presentar una serie de características

- ✓ Baja viscosidad
- ✓ No ser citotóxicos
- ✓ No ser irritantes
- ✓ Deben ser neutros o isotónicos
- ✓ No ser oleosos.

Los fármacos que presentan mejor absorción son:

- ✓ Hidrosolubles
- ✓ Con pH neutro
- ✓ Bajo peso molecular
- ✓ No irritantes o necrosantes.

FLUIDOTERAPIA

- ✓ Suero Fisiológico (SF) al 0,9%.
- ✓ Suero Glucosado (SG) al 2,5% y 5% (nunca del 10%)
- ✓ Suero Glucosalino
- ✓ Ringer Lactato (pH más próximo al fisiológico)

Es preferible emplear vías diferentes para la administración de fármacos y de sueroterapia.

La administración de sueroterapia por vía subcutánea o hipodermoclisis permite administrar fluidos isotónicos como el suero fisiológico al 0,9% (SF 0,9%), suero glucosado al 5% (SG 5%) o glucosalino (5% de glucosa/0,33% de cloruro sódico) para corregir el balance de electrolitos y de fluidos en situaciones de deshidratación o desequilibrio electrolítico moderado. Las soluciones con o sin lactato también pueden emplearse por esta vía.

Se pueden añadir hasta 30 mEq/L de CIK en 24 horas. Sin embargo, no se puede administrar CIK en forma de bolos subcutáneo o en infusores. Si se administran volúmenes superiores a 30 mEq/L en 24 horas, usaremos bomba de perfusión continua.

El volumen máximo de suero a infundir por punto de inserción será de 1.500 ml/24h, pudiéndose infundir hasta 3.000 ml/24h por dos puntos de inserción (excepto si se trata de glucosado 5%, que será máximo 2.000 ml), siendo por tanto la velocidad máxima de infusión 62 ml/h.

En las fichas técnicas de todos los sueros, no está incluida su administración por vía subcutánea.

ANTIBIÓTICOS

No existe consenso respecto al uso o no de antibióticos para tratar procesos infecciosos en pacientes de cuidados paliativos.

Ceftriaxona ☀ (Fotosensible)

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Cefalosporinas de tercera generación.

PRESENTACIÓN: Ceftriaxona IM EFG 1g vial polvo + lidocaína 1% amp. 3,5 ml.

RECONSTITUCIÓN: Reconstituir el vial con el contenido de la ampolla. **INDICACIÓN:** Antimicrobiano.

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% y SG 5%.

ESTABILIDAD: El vial reconstituido es estable 6h a temperatura ambiente y 24h en nevera.

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo

DOSIS: 1-2g/24h.

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

OBSERVACIONES:

- Aprobada la administración vía subcutánea en Francia
- Reconstituir el vial IM con su disolvente (lidocaína 1%) y diluir en 50-100 ml de SF Administrar en 15-30 minutos a través de una vía exclusiva para este fármaco
- Para administrar en bolo subcutáneo diluir 1g de ceftriaxona, al menos en 3,5 ml
- No se recomienda administrar más de 1 g de ceftriaxona en un mismo punto por el mayor riesgo de necrosis cutánea
- Vigilar indicios de irritación o dolor los primeros minutos. Las reacciones locales más frecuentes son enrojecimiento, hemorragia e induración.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Otros Antibióticos

Amikacina, ampicilina, cefepime, ertapenem, gentamicina, teicoplanina y tobramicina. En el momento actual no incluidos en ficha técnica. Dada la ausencia de estudios, no se detalla más información sobre ellos.

ANALGÉSICOS OPIOIDES

Buprenorfina

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Analgésicos, opioides, derivados de oripavina.

PRESENTACIÓN: Buprex 0,3 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Dolores moderados e intensos de cualquier etiología.

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%

ESTABILIDAD: Utilizar una vez diluido. No se dispone de información sobre la estabilidad

ADMINISTRACIÓN: Velocidad de infusión 1 ml/h

DOSIS: 0,6 – 1,2 mg/48h

COMPATIBILIDAD: No administrar con Benzodiacepinas, Alcohol, otros depresores del sistema nervioso central, otros analgésicos opioides e IMAO.

OBSERVACIONES:

- Latencia aproximada de 15 minutos y duración de 4 a 8 horas, similar al de otras vías.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Cloruro Mórfico ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Analgésicos, opiáceos. Alcaloides naturales del opio.

PRESENTACIÓN:

Morfina EFG 10 mg amp. 1 ml

Morfina EFG 40 mg amp. 2 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede.

INDICACIÓN: Dolor intenso, dolor crónico maligno, dolor por infarto de miocardio, agonía, sedación, disnea, diarrea y tos

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%.

ESTABILIDAD: El contenido de las ampollas debe ser usado inmediatamente tras su apertura. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión a 3-5ml/h

DOSIS: 0,5mg/kg/24h. Dosis máxima: 20 mg/4h

COMPATIBILIDAD: Butilescopolamina, haloperidol, levomepromazina, metoclopramida, midazolam y ondansetrón

OBSERVACIONES:

- Vida media 4h
- Si se administra en bolo, máximo 6 dosis cada 24h
- Complicaciones tipo placa con dosis superiores a 130 mg, con clínica de eritema, induración, edema, dolor o hematoma
- Equivalencia oral: subcutáneo 2:1 (30 mg morfina oral = 15mg morfina subcutánea)
- Puede producir prurito por dilatación de vasos sanguíneos al liberar histamina
- Administrar 25-100mg de Hidrocortisona en bolo o mezclada en el sistema de infusión como tratamiento sintomático
- Concentraciones plasmáticas similares a la vía EV en 15 minutos, siendo su pico máximo analgésico a los 30-60 min.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Petidina o meperidina

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Analgésicos opioides derivados de la fenilpiperidina.

PRESENTACIÓN:

Dolantina® 50 mg amp. de 1 ml

Dolantina® 100 mg amp. de 2 ml

Petidina EFG 50 mg amp. de 1 ml

Petidina EFG 100 mg amp. de 2 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Alivio del dolor agudo

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%

ESTABILIDAD: Utilizar inmediatamente. Una vez abierta cualquier porción restante debe ser desechara

ADMINISTRACIÓN: Bolo

DOSIS: 25 a 100 mg subcutánea repetidas cada 3 o 4 horas si se requiere, sin exceder un máximo de 150 mg como dosis única. La dosis máxima por día no debe exceder los 500 mg

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

OBSERVACIONES:

- En ancianos se recomienda iniciar con dosis de 25 mg como máximo por ser más sensibles a los efectos adversos en el sistema nervioso central
- Precaución en pacientes con insuficiencia renal por su potencial acumulación
- Contraindicado en insuficiencia renal grave.

Incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Tramadol

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Analgésicos opioides

PRESENTACIÓN:

Adolonta® amp. 100 mg/2 ml

Tramadol EFG amp. de 100 mg/2 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Dolor moderado - severo y efecto antitusivo

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% y SG 5%

ESTABILIDAD: Estable 7 días a temperatura ambiente

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo

DOSIS: 50–400 mg/24 h. Dosis máxima: 400 mg/24h

Infusión continua: 2 mg/Kg/24 h

COMPATIBILIDAD: Butilescopolamina, haloperidol, metoclopramida y midazolam

OBSERVACIONES:

- Se recomienda preferiblemente en infusión continua, ya que produce menos dolor y sedación.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)

Diclofenaco ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antiinflamatorios y antirreumáticos no esteroides.

PRESENTACIÓN:

Voltaren® amp. 75mg/3ml

Dolotren® 75mg. amp. 3ml

Diclofenaco EFG 75mg amp. 3ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Dolor y fiebre

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%. No mezclar con ningún otro fármaco, incluso en infusión continua

ESTABILIDAD: No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS: 75–150 mg/24h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Contiene sulfitos
- Se recomienda diluir al máximo con SF 0,9% ya que puede ser irritante.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Ketorolaco ☀

PRESENTACIÓN:

Toradol® 30 mg amp. 1 ml

Ketorolaco EFG 30 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede. Se puede diluir con SF al 0,9% y SG al 5%

INDICACIÓN: Dolor, fiebre y antiinflamatorio

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%

ESTABILIDAD: Una vez diluido se conserva 48 horas a temperatura ambiente, siempre protegido de la luz directa

ADMINISTRACIÓN: Administrar en jeringa de 10 ml a una velocidad de 0,4 ml/h

DOSIS: Dosis máxima recomendada 90 mg en adultos y 60 mg en ancianos

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- AINE mejor tolerado por vía subcutánea
- En pacientes ancianos aumenta su semivida y puede administrarse cada 12h en bolo subcutáneo
- Se recomienda administrar en una vía exclusiva por riesgo de precipitación
- No mantener la infusión continua más de tres semanas por riesgo de sangrado leve en el lugar de la punción
- Contiene 12,5% de etanol
- Irritante local.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

BENZODIAZEPINAS

Clonazepam ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antiepilépticos, Benzodiacepinas

PRESENTACIÓN: Rivotril® 1 mg amp. 1 ml + API amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Ansiolítico, hipnótico, convulsiones y mioclonías

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% y SG 5% (se dispone poca información)

ESTABILIDAD: La solución de clonazepam en SF 0,9% o SG 5% es estable 24h a temperatura ambiente

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo

DOSIS BOLO: 0,5–3 mg

DOSIS MÁXIMA: 8 mg/día

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Equivalencia oral: subcutánea 1:1
- Los efectos secundarios pueden minimizarse comenzando con dosis bajas al acostarse
- La disolución debe realizarse en envases de vidrio o plástico de polietileno y utilizar sistemas de administración especiales de baja adsorción ya que el clonazepam se adsorbe al PVC
- Contiene etanol y alcohol bencílico como excipientes.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Midazolam

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Hipnóticos y sedantes: benzodiacepinas.

PRESENTACIÓN:

Midazolam EFG 5 mg amp.5 ml

Midazolam EFG 15 mg amp. 3 ml

Midazolam EFG 50 mg amp. 10 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Convulsiones, sedación, distrés respiratorio e hipo

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: La solución de Midazolam en Suero Fisiológico o Glucosado 5% es estable durante 24h a temperatura ambiente o 3 días en nevera

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión. Se recomienda su dilución en SF 0,9% o agua para inyección (API)

DOSIS: 2,5–60 mg/24h

COMPATIBILIDAD: Butilescopolamina, cloruro mórfico, haloperidol, metoclopramida, ondansestrón, tramadol

OBSERVACIONES:

- Convulsiones: 10 mg, si no cede se puede repetir
- Sedación: bolo inicial de 15 mg, después dosis individualizada
- Se recomienda utilizar la presentación de 15mg/3ml para administrar el mínimo volumen posible
- Ventaja respecto a la vía IV: midazolam subcutáneo produce menos depresión respiratoria e hipotensión

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

ANTIPSICÓTICOS

Haloperidol ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:

Antipsicóticos: butirofenonas

PRESENTACIÓN: Haloperidol EFG amp. 5mg/1ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Agitación, sedación, delirios, náuseas y vómito

SOLUCIONES COMPATIBLES: SG 5%

ESTABILIDAD: No se han encontrado datos sobre la estabilidad

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS:

Dosis delirium: 1-20mg/día. La dosis para tratar estados de agitación oscila entre 2.5-30 mg/día

Dosis antiemética: 0.5-2 mg/8h o de 2.5-15 mg/24h

Dosis hipo: 1-3mg/día

Dosis sedación: 2.5-5 mg/bolo o 2-20 mg/24h

COMPATIBILIDAD: Butilescopolamina, cloruro mórfico, metoclopramida, midazolam, ondansestrón y tramadol

OBSERVACIONES:

- Vida media larga: se puede administrar dosis única diaria en bolo
- Equivalencia haloperidol oral/subcutáneo: 1:1
- Dilución con agua para inyección, el haloperidol a concentraciones altas tiende a precipitar en suero fisiológico
- Alcanza concentraciones plasmáticas similares a la vía IV en 15 minutos

- Ancianos: iniciar con la mitad de dosis que en adultos.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

[Levomepromazina](#)

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antipsicóticos

PRESENTACIÓN: Sinogan® 25 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Sedante, antiemético, confusión, agitación y delirio

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%

ESTABILIDAD: No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS: 25-300 mg/24h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Larga vida media, puede administrarse dosis única diaria en bolo SC
- Produce irritación en el punto de infusión, se recomienda cambiar la vía frecuentemente y diluir siempre lo máximo posible con Suero Fisiológico
- Contiene sulfato de sodio como excipiente y puede producir reacciones alérgicas graves y broncoespasmo.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

[CORTICOIDES](#)

[Dexametasona ☀](#)

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Glucocorticoides.

PRESENTACIÓN:

Fortecon® 4 mg amp. 1 ml

Fortecon® 40 mg amp. 5 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Edema cerebral, disnea, astenia, anorexia, compresión medular, dolor, obstrucción intestinal, vómitos y sudoración intensa

SOLUCIONES COMPATIBLES: API, SF 0,9% y SG 5%

ESTABILIDAD: Es estable 24h a temperatura ambiente

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo

DOSIS: 2–16 mg/24h (dosis similares a vía oral)

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Misma dosis subcutánea que oral
- De acción prolongada y puede administrarse como dosis única en bolo subcutáneo por la mañana, evitando el riesgo de insomnio y supresión adrenal. No administrar más de 8mg en dosis única
- Administrar lentamente (15 minutos) para evitar dolor
- Se prefiere la infusión subcutánea

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Hidrocortisona

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Corticosteroides sistémicos. Glucocorticoides.

PRESENTACIÓN:

Actocortina 100 mg vial polvo + API amp. 1 ml (disolvente)

Actocortina vial de 500mg + amp. de 5ml de agua

Actocortina vial de 1000mg + amp .de 10ml de agua

RECONSTITUCIÓN: Reconstituir con la ampolla de agua

INDICACIÓN: Exacerbación aguda del asma, shock anafiláctico y reacciones de hipersensibilidad inmediata que constituyan un peligro para la vida del paciente, insuficiencia suprarrenal aguda, coma hipotiroides, vasculitis necrosante y artritis reumatoide

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: El vial reconstituido es estable durante 24h en nevera

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS: Adultos: 15-240 mg/día subcutáneo, en dosis divididas cada 12 horas. Una vez que se ha logrado una respuesta inicial, la dosis de mantenimiento debe basarse en la dosis más baja que mantiene una respuesta satisfactoria

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Posible aumento de la hipopotasemia con furosemida y digoxina
- Precaución en pacientes con insuficiencia cardiaca o renal por la posibilidad de retención de líquidos
- Posible aumento o reducción del efecto anticoagulante.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

ANTIHISTAMÍNICOS

Dexclorfeniramina ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antihistamínicos

PRESENTACIÓN:

Polaramine® 5 mg amp. 1 ml

Dexclorfeniramina EFG 5 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Alivio de reacciones alérgicas a sangre o plasma y tratamiento de Reacciones anafilácticas, conjuntamente con adrenalina

SOLUCIONES COMPATIBLES: No procede

ESTABILIDAD: No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución

ADMINISTRACIÓN: Bolo

DOSIS: 5 mg cada 6-8 horas, siendo la dosis máxima diaria 20 mg

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Los antihistamínicos tienen mayor tendencia a causar mareo, sedación e hipotensión arterial en pacientes de edad avanzada
- No usar si está bajo tratamiento con un tipo especial de antidepresivos inhibidores de la monoamino-oxidasa (IMAO) o durante las dos semanas siguientes a la interrupción del tratamiento.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

ANTIASMÁTICOS/BRONCODILATADORES

Adrenalina ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Agentes adrenérgicos y dopaminérgicos.

PRESENTACIÓN: Adrenalina EFG 1 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Espasmo de las vías aéreas en ataques agudos de asma, alivio rápido de reacciones alérgicas a fármacos o a otras sustancias y tratamiento de emergencia del shock anafiláctico

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: Desechar cualquier contenido remanente no utilizado tras la administración

ADMINISTRACIÓN: Bolo

DOSIS: En ataques agudos de asma y reacciones alérgicas la dosis usual es de 0,3-0,5. Dosis máxima 1 mg

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

OBSERVACIONES:

- La administración repetida de inyecciones locales puede originar necrosis en el lugar de inyección debido a la vasoconstricción vascular. Los puntos de inyección deben alternarse
- La vía más rápida y efectiva es la IM
- Tras la administración subcutánea de adrenalina tiene lugar un proceso de absorción relativamente lento. Puede acelerarse con un masaje en el sitio de la inyección
- Precaución con el uso de digitálicos, pueden aparecer arritmias.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Efedrina ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antiasmáticos, agonistas alfa y betaadrenérgicos.

PRESENTACIÓN:

Efedrina EFG 30 mg amp. 1 ml (3%)

Efedrina EFG 50 mg amp. 5 ml (1%)

Efedrina EFG 30 mg amp. 10 ml (0,3%)

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Broncoespasmo, espasmo de las vías aéreas en ataques agudos de asma y angioedema

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%.

ESTABILIDAD: Utilizar inmediatamente después de la apertura de la ampolla o de la dilución de la misma. Eliminar la solución no utilizada

ADMINISTRACIÓN: Bolo

DOSIS: 10 mg a 25 mg cada 24h, no exceder de 150 mg cada 24h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Precaución en pacientes con cardiopatía: eleva la presión sanguínea, aumentando el gasto cardíaco e induce la vasoconstricción periférica
- La administración conjunta con linezolid podría potenciar el efecto hipertensivo.

No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.

Salbutamol ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Agonistas beta-2 adrenérgicos selectivos

PRESENTACIÓN: Ventolin® 0,5 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Alivio del broncoespasmo severo y tratamiento del “status asmaticus”

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9%, SG 5% y API

ESTABILIDAD: La solución de salbutamol en SF 0,9% o SG 5% es estable 24h a temperatura ambiente

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS: La dosis recomendada es de 1 ampolla de 0,5 mg (500 microgramos) a razón de 8 microgramos/kg. Puede repetirse la dosis cada 4 horas, si es necesario.

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

OBSERVACIONES:

- Salbutamol y los fármacos beta-bloqueantes no selectivos, como propanolol, no deben de ser prescritos conjuntamente
- No debería utilizarse en pacientes con cardiopatía grave o descompensada
- Al igual que otros agonistas beta-2 adrenérgicos selectivos, podría favorecer la perdida de potasio, sobre todo combinado con corticoides o teofilina.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

ANTIESPASMÓDICOS

Atropina ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Alcaloides de la Belladona, aminas terciarias.

PRESENTACIÓN: Atropina EFG 1 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Espasmolítico, reduce las secreciones salivares, bronquiales y la transpiración

SOLUCIONES COMPATIBLES: No procede

ESTABILIDAD: Desechar cualquier contenido remanente no utilizado tras la administración

ADMINISTRACIÓN: Bolo.

DOSIS: 0,4 a 0,6 mg a intervalos de 4-6 horas

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Especial precaución en pacientes con patología cardíaca: arritmias, insuficiencia cardíaca congestiva y estenosis mitral
- En ancianos las dosis habituales de anticolinérgicos pueden producir inquietud, agitación y confusión. Además, son especialmente sensibles a los efectos secundarios anticolinérgicos: estreñimiento, sequedad de boca y retención urinaria.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Butilescopolamina

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Alcaloides semisintéticos de Belladona, derivados de amonio

PRESENTACIÓN: Buscapina® 20 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Disnea, antiemético, sedante, estertores premortem, secreciones respiratorias, obstrucción gastrointestinal y espasmódico

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% y SG 5%.

ESTABILIDAD: No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS:

Bolo: 20mg/1h

Dosis infusión: 20- 60 mg/día

Dosis máxima: 120mg/día

COMPATIBILIDAD: Cloruro Mórfico, haloperidol, metoclopramida, midazolam y tramadol.

OBSERVACIONES:

- No confundir con la presentación que contiene metamizol (Buscapina compositum), está contraindicada por vía subcutánea
- En bolo directo, administrar sin diluir. En infusión, se puede diluir con SF 0,9% SG 5%
- No utilizar conjuntamente con otros fármacos colinérgicos.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

ANTIEMÉTICOS

Metoclopramida ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Procinéticos

PRESENTACIÓN:

Primeran® 10 mg amp. 2 ml

Metoclopramida EFG 10 mg amp. 2 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Náuseas, vómitos de origen periférico, éstasis gástrica por compresión tumoral e hipo

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: Estable 24 horas a temperatura ambiente sin protección de la luz y 48h protegido de la luz. Una vez abierta utilizar inmediatamente

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo. En infusión continua máximo 120 mg/24h

DOSIS: 10–20 mg/6-8h

COMPATIBILIDAD: Butilescopolamina, cloruro mórfico, midazolam y tramadol

OBSERVACIONES:

- La dosis oral, IV y subcutánea, es la misma. Es necesario reducir un 50% la dosis en insuficiencia renal
- Puede ser irritante, por lo que se recomienda administrarla diluida
- Alto riesgo de precipitación. Si se opta por mezclarlo, hacer una dilución previa e introducir la metoclopramida en primer lugar

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Ondansetron ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antieméticos y antinauseosos. Antagonista selectivo del receptor de serotonina (5-HT3)

PRESENTACIÓN:

Ondansetron EFG 4 mg amp. 2 ml

Ondansetron EFG 8 mg amp. 4 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Náuseas y Vómitos

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% SG 5%

ESTABILIDAD: La solución en SF o SG 5% es estable 14 días a temperatura ambiente o en nevera, protegido de la luz

ADMINISTRACIÓN: Infusión continua a velocidad lenta (1 mg/h)

DOSIS: 8–24mg/24h

COMPATIBILIDAD: Cloruro mórlico, meperidina, metoclopramida y midazolam

OBSERVACIONES:

- Puede utilizarse en bolo o en infusor
- No mezclar con tramadol (es antagonista del mismo)

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

ANTIULCEROSOS

Omeprazol ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antiulcerosos: inhibidores de la bomba de protones

PRESENTACIÓN: Omeprazol EFG 40 mg vial polvo

RECONSTITUCIÓN: Reconstituir el vial con 5-10ml de suero fisiológico

INDICACIÓN: Dispepsia, úlceras duodenales y gástricas y esofagitis por reflujo

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: El vial reconstituido es estable 12h a 25°C

DOSIS: 40 mg/24h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Disolver en 100 ml de Suero Fisiológico y pasar en perfusión subcutáneo durante 3 ó 4 horas en una única dosis diaria.

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Ranitidina ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antiulceroso: antagonistas de los receptores H2 (histamina)

PRESENTACIÓN: Ranitidina EFG 50 mg amp. 5 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Dispepsia y profilaxis de hemorragia gastrointestinal debida a úlcera de estrés en enfermos graves

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: La solución de Ranitidina en SF 0,9% o SG 5% es estable durante 24h a temperatura ambiente

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS: Bolo: 50mg cada 8h. Infusión: 150-200mg/24h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- No se recomienda su mezcla con haloperidol, levomepromazina, midazolam ni morfina.

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

DIURÉTICOS

Furosemida 

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Diuréticos de alto techo. Sulfamidas solas.

PRESENTACIÓN:

Seguril® 20 mg amp. 2 ml

Furosemida EFG 20 mg amp. 2ml

Seguril® 250 mg amp. 25 ml

Furosemida EFG 250 mg amp. 25 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Edemas, fallo renal e insuficiencia cardíaca

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% o SG 5%

ESTABILIDAD: En Suero Fisiológico es estable 7 días y en Suero Glucosado 5% 24h a temperatura ambiente

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo

DOSIS INFUSIÓN: 20-140 mg/24h

Bolo: 20 mg=2 ml

Infusión continua: 2-10 ml/hora

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Quemazón e irritación en el punto de inyección (más del 90% de los casos), es preciso vigilar la piel cercana
- La zona pectoral parece ser mejor tolerada que la de las extremidades
- Tras la apertura debe ser utilizado inmediatamente.

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

DERIVADOS DE HORMONAS

Calcitonina

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Calcitoninas

PRESENTACIÓN: Calcitonina EFG 100 UI amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Dolor por fracturas y metástasis óseas, enfermedad de Paget, hipercalcemia por cáncer y pérdida masa ósea debida a la inmovilización

ADMINISTRACIÓN: Se recomienda infusión continua

DOSIS: 100 – 400 UI/6-8h

DOSIS MÁXIMA: 400 UI/6-8h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Preferible utilizarlo en infusión continua
- No tratamientos prolongados

- Requiere refrigeración, conservar en nevera entre 2°C y 8°C

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Octreotida ☀

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Inhibidores de la hormona del crecimiento.

PRESENTACIÓN:

OctreotidoEFG 0,05 mg amp. 1 ml

Sandostatin® 0,05 mg amp. 1 ml

Octreotido EFG 0,1 mg amp. 1 ml

Sandostatin® 0,1 mg amp. 1 ml

Octreotido EFG 0,2 mg amp. 1 ml

Sandostatin® 0,2 mg amp. 1 ml

Octreotido EFG 0,5 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede.

INDICACIÓN: Fístulas y vómitos incoercibles por obstrucción intestinal

SOLUCIONES COMPATIBLES: API, SF 0,9% y SG 5%

ESTABILIDAD: Requiere refrigeración (2-8°C), estable 24 horas a temperatura ambiente protegido de la luz

ADMINISTRACIÓN: Infusión o bolo

DOSIS: 0,3–0,6 mg/24h. Algunos casos hasta 1 mg/24h

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Biodisponibilidad por vía subcutánea del 100%
- No mezclar con otros fármacos
- Puede ser irritante, se recomienda diluir previamente
- Se recomienda calentar previamente con las manos el vial para reducir el dolor
- Período de validez una vez abierto el envase: 15 días.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

VITAMINAS

Cianocobalamina (Vitamina B 12)

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antianémicos

PRESENTACIÓN:

Optovite B12® 1 mg amp. 2 ml.

Cromatonbic B12® 1 mg amp. 1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Anemia perniciosa, síndrome de malabsorción, neoplasias malignas intestinales o de páncreas, gastrectomía total o parcial, polineuritis diabética y alcohólica

SOLUCIONES COMPATIBLES: No procede

ESTABILIDAD: No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución

ADMINISTRACIÓN: Bolo

DOSIS: 1mg/día durante una semana, 1 mg/semana durante las 4-8 semanas siguientes y 1 mg /mes como dosis de mantenimiento

COMPATIBILIDAD: No procede

OBSERVACIONES:

- Se recomienda la administración de una dosis de prueba por vía intradérmica antes de administrarla en aquellos pacientes que se sospeche que pudieran ser sensibles.

Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

Piridoxina (vitamina B6)

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Otras vitaminas, solas.

PRESENTACIÓN: Benadon® 300 mg amp. 2 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Deficiencia vitamina B6

SOLUCIONES COMPATIBLES: No procede

ADMINISTRACIÓN: Bolo.

DOSIS: 150-300 mg/24h

COMPATIBILIDAD: No procede

OBSERVACIONES:

- Las necesidades de piridoxina pueden aumentar y/o el aporte suplementario puede ser necesario en las siguientes personas o circunstancias (aunque los cuadros carenciales clínicos generalmente son raros): alcoholismo, quemaduras, disfunción metabólica congénita; insuficiencia cardíaca congestiva, fiebre crónica hemodiálisis, hipertiroidismo...

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

ANTÍDOTOS

Naloxona

GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO: Antídotos

PRESENTACIÓN: Naloxona EFG 0,4 mg amp.1 ml

RECONSTITUCIÓN: No procede

INDICACIÓN: Reversión total o parcial de la depresión del SNC y especialmente de la depresión respiratoria causada por opiáceos naturales o sintéticos. Diagnóstico de la sospecha de sobredosis o intoxicación aguda por opiáceos

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% y SG 5%

ESTABILIDAD: La solución clonazepam de naloxona en SF 0,9% o SG 5% es estable 24h en nevera

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

DOSIS: Entre 0,1-0,4 mg, repitiendo cada dos minutos hasta conseguir respuesta. Si no hay respuesta repetir dosis en 2-3 min hasta un máx. de 4 mg

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- Naloxona Braun no está indicada para vía subcutánea
- Puede producir vómitos, taquicardia, hipertensión, temblores
- Controlar frecuencia cardíaca y tensión arterial
- Vida media corta. Vigilar reaparición de síntomas de intoxicación a la hora de su administración

No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.

HIALURONIDASA

PRESENTACIÓN: Hyalase® 1500 UI amp. polvo

INDICACIÓN: La hialuronidasa puede usarse para mejorar la penetración de inyecciones subcutáneas o intramusculares, anestésicos locales e infusiones subcutáneas y para promover la reabsorción del exceso de líquidos y sangre en los tejidos

SOLUCIONES COMPATIBLES: SF 0,9% y SG 5%

ESTABILIDAD: Una vez abierto usar inmediatamente

ADMINISTRACIÓN: Bolo o infusión

Con infusión continua: reconstituir el contenido de la ampolla en 1 ml de agua para inyecciones o suero fisiológico e inyectar la hialuronidasa en el lugar de administración antes de comenzar la infusión, o bien, inyectar la hialuronidasa en el tubo del equipo de infusión (a 2 cm de la aguja) al comienzo de la infusión

Con inyecciones subcutáneas o intramusculares: 1500 UI de hialuronidasa disueltas directamente en la solución a inyectar

DOSIS: 1.500 UI

COMPATIBILIDAD: Se recomienda no mezclar con otros fármacos

OBSERVACIONES:

- La solución debe utilizarse inmediatamente después de la preparación. 1500 IU de hialuronidasa son suficientes para la administración de 500-1000ml de la mayoría de los fluidos
- El potasio 34 mmol/litro de potasio se han administrado por hipodermoclisis en glucosa isotónica o solución salina con 1500 UI/litro de hialuronidasa
- Es un medicamento extranjero, no comercializado en España
- Puede favorecer la aparición de infecciones.

FÁRMACOS POR ORDEN ALFABÉTICO

PRINCIPIO ACTIVO	FAMILIA
Adrenalina	Antiasmáticos/Broncodilatadores
Atropina	Antiespasmódicos
Buprenorfina	Analgésicos opioides
Butilescopolamina	Antiespasmódicos
Calcitonina	Derivados de Hormonas
Ceftriaxona	Antibióticos
Cianocobalamina (Vitamina B12)	Vitaminas
Clonazepam	Benzodiazepinas
Cloruro Mórfico	Analgésicos opioides
Cloruro Potásico	Fluidoterapia
Dexametasona	Corticoides
Dexclorfeniramina	Antihistamínicos
Diclofenaco	Antiinflamatorios no esteroideos
Efedrina	Antiasmáticos/Broncodilatadores
Furosemida	Diuréticos
Haloperidol	Antipsicóticos
Hialuronidasa	Hialuronidasas
Hidrocortisona	Corticoides
Ketorolaco	Antiinflamatorios no esteroideos
Levomepromazina	Antipsicóticos
Metoclopramida	Antieméticos
Midazolam	Benzodiazepinas
Naloxona	Antídotos
Octreotida	Derivados de Hormonas
Omeprazol	Antiulcerosos
Ondansetrón	Antieméticos
Petidina	Analgésicos opioides
Piridoxina	Vitaminas
Ranitidina	Antiulcerosos
Ringer Lactato	Fluidoterapia
Salbutamol	Antiasmáticos/Broncodilatadores
Suero Fisiológico	Fluidoterapia
Suero Glucosado	Fluidoterapia
Suero Glucosalino	Fluidoterapia
Tramadol	Analgésicos opioides

MEDICAMENTOS EN LOS QUE EN FICHA TÉCNICA FIGURA SU ADMINISTRACIÓN POR VÍA SUBCUTÁNEA

- ✓ ADRENALINA
- ✓ ATROPINAS
- ✓ BUPIVACAÍNA
- ✓ BUTILESCOPOLAMINA
- ✓ CALCITONINA
- ✓ MEPERIDINA
- ✓ MORFINA
- ✓ OCTEOTRIDA
- ✓ SALBUTAMOL
- ✓ TRAMADOL
- ✓ VITAMINA B12

MEZCLAS DE FÁRMACOS

No es recomendable mezclar más de tres medicamentos por el riesgo de precipitación o inestabilidad de la solución, no obstante, en caso de ser necesario para el tratamiento, los compatibles se indican en los cuadros siguientes:

COMBINACIONES DE TRES FÁRMACOS COMPATIBLES POR VÍA SUBCUTÁNEA

Morfina	Midazolam	Hioscina
Morfina	Midazolam	Metoclopramida
Morfina	Haloperidol	Hioscina
Morfina	Tramadol	Hioscina
Midazolam	Hioscina	Metoclopramida
Midazolam	Tramadol	Buscapina
Midazolam	Tramadol	Metoclopramida

COMBINACIONES DE CUATRO FÁRMACOS COMPATIBLES POR VÍA SUBCUTÁNEA

Morfina	Midazolam	Haloperidol	Metoclopramida
Morfina	Midazolam	Haloperidol	Hioscina
Morfina	Midazolam	Hioscina	Metoclopramida
Morfina	Hioscina	Haloperidol	Metoclopramida

FÁRMACOS CONTRAINDICADOS POR VÍA SUBCUTÁNEA

- ADENOSINA
- AMIODARONA
- OTROS ANTIBIÓTICOS NO MENCIONADOS EN LA GUÍA
- BACLOFENO
- BIPERIDENO
- BUFLOMEDILO
- CLOMIPRAMINA
- CLORAZEPATO DIPOTÁSICO
- CLORPROMACINA.
- DIAZEPAM.
- DIGOXINA
- DOPAMINA
- FENOBARBITAL
- FLUNITRAZEPAM
- ISONIAZIDA
- LIDOCAÍNA
- METAMIZOL.
- METILDIGOXINA
- NITROGLICERINA
- PARACETAMOL
- PROPAFENONA
- SULPIRIDA
- TEOFILINA
- TIAMINA (Vitamina B1)
- VALPROATO
- VERAPAMILO

ANEXO 2

Real Decreto 1015/2009, De 19 De junio. (Publicado en BOE nº 174 del 20 de julio de 2009)

Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-12002>

Desarrolla la **Ley de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos.**

Regula la disponibilidad de medicamentos en situaciones especiales, distintas de las incluidas en la ficha técnica autorizada.

Se elimina la necesidad de autorización previa individual por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) y se refuerza la responsabilidad de los centros sanitarios, la información a los pacientes y vigilancia de su uso.

ANEXO 3

Declaración de intereses

Al grupo elaborador de la guía clínica, así como a los revisores externos se les solicitó una declaración explícita sobre posibles conflictos de intereses en relación con su participación en la Guía de Práctica Clínica para la Administración de Fármacos por Vía Subcutánea.

Definición de conflicto de interés

Los conflictos de interés se producen en aquellas circunstancias en que el juicio profesional sobre un interés primario, como la seguridad de los pacientes o la validez de la investigación, puede estar influenciado por otro interés secundario, como intereses personales directos o intereses indirectos. El conflicto de interés incluye los intereses de la persona, sus parejas o parientes cercanos (personales) o los de su departamento, empleador o negocio (no personal) que pueden influir potencialmente en el contenido y recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica.

Los tipos de intereses pueden ser de carácter económico o no económico y afectar directamente al profesional que participa en cualquier proceso de la elaboración de la guía o bien de forma indirecta, a través de un familiar o persona cercana.

Intereses personales directos: son aquellos que afectan de forma directa al miembro del grupo elaborador de la guía (GEG), al colaborador experto o al revisor externo. Pueden ser de índole económica (implican que la persona reciba beneficio económico de algún modo) o no económica (el beneficio que se percibe es de tipo intelectual, o responde a cargas sentimentales o afectivas, o a convicciones o creencias)

Intereses indirectos: el beneficio percibido afecta de forma indirecta al miembro del GEG, al colaborador experto o al revisor externo, a través de la entidad laboral a la que pertenece o a través de un familiar o allegado. Todas las posibles situaciones contempladas en esta categoría serían de carácter económico ²

Todos los participantes en la presente guía, declaran no tener conflicto de intereses.

ANEXO 4

Búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica para la actualización de la guía de práctica clínica para el manejo de la vía subcutánea, ha consistido en una revisión de las bases de datos más relevantes en biomedicina, para obtener el mayor número de documentos que hubiesen sido publicados entre el año 2017 y el 2024 y que estuviesen referidos a adultos.

Las bases consultadas, estrategias de búsqueda y resultados arrojados por cada una de ella se especifican a continuación:

PubMed:

- ("Infusions, Subcutaneous"[Mesh]) AND "Palliative Care"[Mesh] : 17 resultados
- ("Palliative Care"[Mesh]) AND "Hypodermoclysis"[Mesh] : 6 resultados
- ("Palliative Care"[Mesh]) AND "Hypodermoclysis"[Mesh] AND "Nursing Care"[Mesh] : 3 resultados.
- ("Hypodermoclysis/nursing"[Mesh] OR "Hypodermoclysis/therapy"[Mesh]) : 0 resultados

Embase:

- ('palliative nursing'/mj OR 'hypodermoclysis'/mj) AND [2017-2021]/py AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim) : 13 resultados
- 'hypodermoclysis':ab,ti AND [2022-2024]/py: 11 resultados

En este caso y por el elevado número de resultados que arrojaba la búsqueda, hubo que aplicar los filtros metodológicos de nivel evidencia y de lugar de aparición del tesauro en el documento.

Cochrane Database:

- Hydration subcutaneous: 19 resultados. Son principalmente ensayos clínicos de los que solamente cuatro tienen literatura asociada.

Trip Database:

- Hypodermoclysis: 9 resultados.
- Hypodermoclysis AND "Palliative Care": 5 resultados.

Web of Science

- Hypodermoclysis: 19 resultados
- Palliative Care AND Hypodermoclysis: 9 resultados
- Palliative Care AND Hypodermoclysis AND Nursing Care : 5 resultados.

Scopus :

- Hypodermoclysis AND Nursing Care : 6 resultados
- "Infusion subcutaneous" AND "Palliative Care" : 6 resultados
- "Palliative Care" AND hypodermoclysis : 11 resultados.
- "Palliative Care nursing" AND hypodermoclysis : 1 resultado
- Hypodermoclysis : 28 resultados.

Science Direct :

- Hypodermoclysis : 14 resultados.
- Hypodermoclysis AND Nursing care : 4 resultados
- "Infusion subcutaneous" AND "palliative Care" : 2 resultados
- "palliative care" AND Hypodermoclysis : 5 resultados

"Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Vía Subcutánea"

- "palliative care nursing" AND Hypodermoclysis : 1 resultado.

Dialnet :

- Hipodermoclysis : 2 resultados

Google Académico

- Hypodermoclysis : 13 resultados
- Hypodermoclysis in palliative care. nursing care : 153 resultados
- "palliative care" + hypodermoclysis : 10 resultados

Fisterra :

- Hipodermoclysis : 1 resultado.

Tanto en la estrategia de búsqueda como en la obtención de los resultados no se ha utilizado inteligencia artificial.

ANEXO 5

Encuesta a usuarios portadores de vías subcutáneas

Para conocer el grado de satisfacción de los usuarios portadores de vía subcutánea, se elaboró y repartió entre los pacientes del Hospital Sagrado Corazón de Jesús que estaban recibiendo terapia a través de una vía subcutánea durante los meses de noviembre y diciembre de 2018, una encuesta sencilla y de fácil cumplimentación, siendo contestada de manera voluntaria y anónima. Cuando el paciente no era capaz de realizarla era un familiar el que la respondía.

La encuesta constaba de tres preguntas: si consideran la vía subcutánea una buena alternativa, si les parece cómoda y menos molesta que la vía endovenosa y si se considerarían capaces de continuar en su domicilio con los cuidados que requiere esta vía siempre con el seguimiento y supervisión de Atención Primaria y/o ESAD.

Conclusiones:

La mayoría de los encuestados consideraron la vía subcutánea una buena alternativa a la vía endovenosa además de cómoda para la administración de fluidos.

Solo una tercera parte de ellos creen que serían capaces de continuar con los cuidados de esta vía en el domicilio.

Los pacientes que fueron capaces de responder por sí mismos, en *observaciones* reflejaron su opinión y destacaron el mayor confort de esta vía subcutánea al ser más cómoda y menos dolorosa.

Estas conclusiones coinciden plenamente con la bibliografía consultada ^{1,11}

ANEXO 6

Evaluación de la evidencia y fuerza de las recomendaciones: SISTEMA GRADE Niveles de evidencia

GRADE define la calidad de la evidencia como el grado de confianza que tenemos en que la estimación de un efecto sea la adecuada para efectuar una recomendación. Para cada uno de los desenlaces o resultados clave se efectúa una evaluación; así, una misma comparación de una intervención terapéutica o preventiva puede recibir diferentes asignaciones de la calidad de la evidencia. En la clasificación del nivel de calidad de la evidencia, el sistema GRADE establece 4 categorías: alta, moderada, baja y muy baja.

MÉTODO GRADE: Niveles de evidencia

Calidad de la Evidencia Científica	Diseño de Estudio	Disminuir si	Aumentar si
Alta	ECA	Importante (-1) o muy importante (-2) Limitación de la calidad del estudio	Asociación evidencia científica de una fuerte asociación: RR>2 o <0,5 basado en estudios observacionales sin factores de confusión (+1)
Moderada		Inconsistencia importante (-1)	Evidencia científica de una muy fuerte asociación RR>5 o <0,2 basada en evidencia científica sin posibilidad de sesgos (+2)
Baja	Estudio observacional	Alguna(-1) o gran (-2) incertidumbre acerca de que la evidencia científica sea directa	Gradiente dosis respuesta (+1)
Muy Baja	Cualquier otra evidencia	Datos escasos o imprecisos (-1) Alta probabilidad de sesgo de notificación (-1)	Todos los posibles factores confusores podrían haber reducido el efecto observado (+1)

MÉTODO GRADE: Grados de recomendación

	Pacientes / Cuidadores	Clínicos	Gestores / Planificadores
Fuerte	La inmensa mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían.	La mayoría de los pacientes deberían recibir la intervención recomendada.	La recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones.
Débil	La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada pero un número importante de ellos no.	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el médico tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.	Existe la necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interés.

ANEXO 7

Glosario

GLOSARIO DE TÉRMINOS	
A	
Absceso	Acumulación de pus en cualquier parte del cuerpo.
Acceso Intravenoso	Que produce o se coloca en el interior de una vena.
Adrenalina	Agentes adrenérgicos y dopaminérgicos.
Agitación	Forma extrema de la inquietud psicomotriz o hiperactividad.
Agonía	Periodo de transición entre la vida y la muerte, que se caracteriza por la subsistencia de algunas funciones vitales (respiratoria, circulatoria y nerviosa) y por la desaparición de las funciones intelectuales.
A.I.N.E.s (Antiinflamatorios No Esteroideos)	Grupo heterogéneo de fármacos con propiedades antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias.
Algias	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo.
Ampolla	Pequeño vial sellado utilizado para contener y preservar una muestra, usualmente sólida o líquida.
Analgésicos opioides	Su acción analgésica se produce gracias a su interacción con los receptores opioides de las neuronas del sistema nervioso central. Son los fármacos analgésicos más potentes con los que contamos en la actualidad.
Anasarca	Forma de edema o acumulación de líquidos masiva y generalizada en todo el cuerpo.
Anemia perniciosa	Tipo de anemia por deficiencia de vitamina B12.
Anestésicos locales	Fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción del impulso nervioso en cualquier parte del cuerpo, lo que da lugar a una pérdida de sensibilidad.
Anexos	Página que constituye un tipo de información de soporte enciclopédico.
Angioedema	Edema del tejido subcutáneo o submucoso resultante de la dilatación y aumento de la permeabilidad vascular.
Anorexia	Falta anormal de apetito.
Ansiedad	Anticipación de un daño futuro, acompañado de un sentimiento de disforia (desagradable) y/o de síntomas somáticos de tensión.
Ansiolítico	Fármaco psicotrópico con acción depresora del sistema nervioso central, destinado a disminuir o eliminar los síntomas de la ansiedad.

Antiasmáticos/ Broncodilatadores	Fármacos que causan la dilatación de los bronquios y los bronquiolos, provocando una disminución en la resistencia aérea y permitiendo así el flujo de aire.
Antibióticos	Medicamentos que combaten las infecciones bacterianas.
Antídotos	Fármacos de prescripción especial administrados con el fin de evitar o tratar los casos de intoxicación.
Antieméticos	Fármacos utilizados para tratar las náuseas y los vómitos.
Antitusivo	Fármaco empleado para tratar la tos seca irritativa, no productiva.
Antiulcerosos	Que cura o facilita la cicatrización de una úlcera.
Artritis reumatoide	Enfermedad inflamatoria crónica de naturaleza autoinmune.
Ascitis	Acumulación de serosidad en la cavidad del peritoneo.
Astenia	Debilidad o fatiga general.
Autonomía	Capacidad de controlar, afrontar y tomar decisiones personales.

B

Benzodiazepina	Fármaco psicotrópico que tiene efecto sedante, ansiolítico, hipnótico, miorrelajante y anticonvulsivante.
Biodisponibilidad	Fracción inalterada de una dosis administrada de fármaco que llega al flujo sanguíneo.
Bolo	Administración de un medicamento a una velocidad rápida, pero controlada.
Bombas infusoras	Dispositivo electrónico capaz de suministrar, mediante programación y de forma controlada, una determinada sustancia por vía endovenosa, subcutánea o enteral.
Broncoespasmo	Estrechamiento de la luz bronquial por diversas patologías o reacción ante la exposición a agentes externos.

C

Caquéctico	Estado de extrema desnutrición.
Catéter	Tubo, generalmente largo, delgado y flexible, de diferentes materiales (goma, plástico, metal, etc.), que se usa en medicina y cirugía con finalidad terapéutica o diagnóstica; se introduce en un conducto, vaso sanguíneo, órgano o cavidad para explorarlo, ensancharlo, desobstruirlo, evacuarlo o inyectarle líquido.
Celulitis	Inflamación aguda de los tejidos blandos de la piel que afecta a la dermis y al tejido celular subcutáneo.
Confort	Bienestar.
Consenso de grupo	Proceso para lograr el máximo acuerdo.
Convulsiones	Alteración paroxística e involuntaria de la actividad motora y/o conducta limitada en el tiempo, tras una actividad eléctrica anormal cerebral.
Corticoides	Fármacos que tienen efecto antiinflamatorio y actividad inmunosupresora.

Cuidados paliativos	Atención integral, individualizada y continuada a un paciente por presentar una enfermedad en situación avanzada y terminal.
----------------------------	--

D

Decúbito	Estado de reposo en la que el cuerpo permanece reposando sobre un plano.
Delirio	Síntoma propio de las psicosis.
Delirium	Confusión mental caracterizada por alucinaciones, reiteración de pensamientos absurdos e incoherencia.
Deshidratación	Estado clínico consecutivo a la perdida de agua y electrolitos en grado variable.
Digitálico	Glucósido cardiotónico, agente antiarrítmico.
Diluyente	Sustancia líquida que se añade a una disolución para disminuir su concentración y hacerla más fluida.
Disfagia	Dificultad o imposibilidad de tragar.
Disnea	Ahogo o dificultad en la respiración.
Dispepsia	Trastorno de la secreción, motilidad gastrointestinal o sensibilidad gástricas que perturbe la digestión.
Diuréticos	Fármacos que estimulan la excreción renal de agua y electrolitos, por alterar el transporte iónico a lo largo de la nefrona.

E

Edema	Expansión anormal, localizada o generalizada del espacio intersticial.
Eritema	Enrojecimiento de la piel.
Éstasis	Detención de la circulación sanguínea.
Estertores premortem	Ruidos percibidos con los movimientos respiratorios de pacientes terminales y que son provocados por la acumulación de secreciones.
Estoma	Cualquier apertura en el cuerpo.
Exacerbación	Aumento transitorio de la gravedad de un síntoma o de una enfermedad.
Excipientes	Componentes del medicamento diferentes al principio activo.

F

Fluidoterapia	Administración parenteral de líquidos y electrolitos, con el objeto de mantener o restablecer la homeostasis corporal.
----------------------	--

G

Gastrectomía	Escisión parcial o total del estómago.
Gauge (G)	Es una medida utilizada para agujas y catéteres cortos y se refiere a su calibre (grosor/diámetro) Cuanto mayor es el número del calibre, más fina es la aguja.

Geriatría	Rama de la medicina que estudia, previene, diagnostica y trata las enfermedades de las personas adultas mayores.
Guía de práctica clínica	Conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática, para ayudar a los clínicos y a los pacientes en el proceso de la toma de decisiones, sobre cuáles son las intervenciones más adecuadas para resolver un problema clínico en unas circunstancias sanitarias específicas.
H	
Hidratación	Consumo suficiente de agua para mantener el grado de humedad normal en los tejidos.
Hipercalcemia	Trastorno hidroelectrolítico que consiste en la elevación de los niveles de calcio plasmático por encima de 10.5 mg/dl.
Hipnótico	Drogas psicotrópicas psicoactivas que inducen somnolencia y sueño.
Hipodermis	Tercera capa de la piel encontrándose bajo la dermis y epidermis.
Hipopotasemia	Trastorno en el equilibrio hidroelectrolítico que consiste en el descenso de los niveles de potasio plasmático por debajo de 3.5 mmol/L.
Hormonas	Molécula de naturaleza proteica segregada por glándulas y transportadas por la sangre hasta los órganos en los que ejerce su acción.
I	
Incoercible	Que no es posible detener o contener.
Induración	Endurecimiento del tejido cutáneo y subcutáneo.
Infusor	Dispositivo utilizado para administrar medicamentos.
Intolerancia	Incapacidad de un organismo para resistir y aceptar el aporte de determinadas sustancias.
L	
Latencia	Periodo de incubación que transcurre entre la exposición a un estímulo y la respuesta que se produce.
Luer-Lock	Sistema que sirve para bloquear la sujeción de la jeringa y la aguja, así como evitar fugas de los líquidos que pueda contener la jeringa.
M	
Mastectomía	Operación quirúrgica que consiste en la extirpación de la glándula mamaria o de una parte de ella.
Mezclas	Agregación o incorporación de varias sustancias o cuerpos que no tienen entre sí acción química.
Mioclonías	Movimientos involuntarios, breves, bruscos y repentinos, a modo de sacudidas.

N

Necrosis	Estado consecuente a la desnaturalización de las proteínas intracelulares y la digestión enzimática de la célula que ha sufrido daños irreversibles.
Neurolépticos	Tipo de medicamento que se emplea para tratar los síntomas de la psicosis.
Neurotoxicidad	Alteración del Sistema Nervioso que se produce por exposición a sustancias tóxicas naturales o artificiales.

O

Odinofagia	Deglución dolorosa.
-------------------	---------------------

P

Parenteral	Aporte de nutrientes o fármacos por cualquier vía diferente a la digestiva.
Precipitado	Sólido que se produce en una disolución por efecto de una reacción química.
Presión hidrostática	Presión debida al peso de un fluido en reposo.
Presión osmótica	Presión hidrostática necesaria para detener el flujo neto de agua a través de una membrana semipermeable que separa soluciones de composición diferente.

R

Reacciones anafilácticas	Reacción inmunitaria severa, generalizada, de rápida instalación y potencialmente fatal ante el contacto del organismo con una sustancia que provoca alergia.
Riesgo de accidente biológico	Exposición accidental a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral.

S

Sedación	Disminución controlada del estado de alerta del individuo.
Semivida	Tiempo que tarda un fármaco en eliminarse el 50% de la concentración plasmática alcanzada por una dosis del mismo.
Shock	Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente. La falta de flujo de sangre significa que las células y órganos no reciben suficiente oxígeno y nutrientes para funcionar apropiadamente. Muchos órganos pueden dañarse como resultado de esto.

T

Tromboflebitis	Es la respuesta inflamatoria que ocurre tras la oclusión por un trombo de una vena superficial o profunda.
-----------------------	--

Turbidez	Mezclado o alterado por algo que quita la transparencia.
U	
U.I.	Unidad Internacional.
Lesiones relacionadas con la dependencia (LRCD)	Lesión de la piel y de los tejidos adyacentes producida por una presión prolongada sobre un plano o prominencia ósea.
V	
Vía I.M.	Vía Intramuscular.
Vía I.V.	Vía Intravenosa.
Vía S.C.	Vía Subcutánea.
Vial	Frasco destinado a contener medicamentos inyectables.
Vida media	Tiempo que tarda la concentración plasmática del fármaco en reducirse a la mitad de sus niveles iniciales.
Vitaminas	Micronutrientes esenciales para el mantenimiento de funciones vitales para el organismo.

Todas las definiciones de este glosario de términos han sido obtenidas del Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Accesible en: <https://dle.rae.es/>, y de todos los documentos incluidos en la bibliografía. La definición de “Shock”, ha sido extraída de la Encyclopédia Médica Medline Plus. Accesible en: <https://medlineplus.gov/spanish/>

ANEXO 8

Futuras perspectivas en el uso de fármacos por vía subcutánea

- **Ketamina:** No se puede proporcionar una indicación confiable del efecto probable de la ketamina, en cualquier dosis, como adyuvante de los opioides en el dolor por cáncer. La evidencia de baja calidad es baja y no puede proporcionar una indicación confiable de los probables efectos de resultado. Bell RFF, Eccleston C, Kalso EA. Ketamina como adyuvante de los opioides para el dolor por cáncer. Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas. 2017, Número 6. Art. dosis recomendadas son de 0,05 a 0,5 mg / kg / h Bredlau AL, Thakur R, Korones DN, Dworkin RH. Ketamina para el dolor en adultos y niños con cáncer: una revisión sistemática y síntesis de la literatura. Medicina para el dolor. 2013; 14 (10): 1505-17. El uso de dosis ultrabajas de ketamina, comenzando con 0,1 mg/kg durante dos horas, es seguro y bien tolerado. Lee W, Sheehan C, Chye R, Chang S, Bayes A, Loo C, et al. (2023) Subcutaneous ketamine infusion in palliative patients for major depressive disorder (SKIPMDD)—Phase II singlearm open-label feasibility study. PLoS ONE 18(11): e0290876
- **Clonidina:** escasa evidencia de uso en pediatría. Pediatric Palliative Care at Home: A Prospective Study on Subcutaneous Drug Administration. García-López, I. et al. Journal of Pain and Symptom Management. Vol. 66 No. 3 September 2023; 319-326
- **Trastuzumab:** Los efectos locales informados ocasionalmente son frecuentes con algunos graves, pero se prefieren a la vía intravenosa debido a problemas de seguridad intravenosa. Duems-Noriega O, Ari norte o-Blasco S. Administración subcutánea de fluidos y fármacos: segura, eficiente y económica. Reseñas en Gerontología Clínica. 2015; 25 (2): 117–46.
- **Levetiracetam:** De 500 mg a 3000 mg diarios los datos disponibles actualmente parecen respaldar el uso de infusión subcutánea continua en lugar de infusiones de bolo intermitentes. No mezclar con otros. Levetiracetam subcutáneo para el tratamiento de las convulsiones al final de la vida. Sutherland AE, Curtin J, Bradley V, et al. Cuidados paliativos y de apoyo de BMJ 2018; 8: 129-135.
- **Ertapenem:** efecto antimicrobiano similar, aunque sí ocurrieron variaciones con los valores de Tmax y Cmax y deben tenerse en cuenta si el tiempo hasta la concentración plasmática máxima y la concentración sérica son clínicamente importantes. Duems-Noriega O, Ari norte o-Blasco S. Administración subcutánea de fluidos y fármacos: segura, eficiente y económica. Reseñas en Gerontología Clínica. 2015; 25 (2): 117–46 y DasguptaM, Binns MA, Rochon PA. Infusión de líquido subcutáneo en un entorno de atención a largo plazo. Revista de la Sociedad Americana de Geriatría. 2000; 48 (7): 795
- **Fosfomicina:** concentraciones no se toleran bien, un artículo, muy escasa evidencia. Virgilio Hernández-Ruiz ET AL. Terapia con antibióticos subcutáneos: por qué, cómo, qué fármacos y cuándo. JAMDA 22 (2021) 50 mi 55

- **Tobramicina:** Los efectos locales menores pueden limitar el uso, aunque los resultados clínicos son favorables Duems-Noriega O, Ari norte o-Blasco S. Administración subcutánea de fluidos y fármacos: segura, eficiente y económica. Gerontología Clínica. 2015; 25 (2): 117–46. la evidencia disponible no respalda su uso. Virgilio Hernández-Ruiz ET AL. Terapia con antibióticos subcutáneos: por qué, cómo, qué fármacos y cuándo. JAMDA 22 (2021) 50 mi 55
- **Amikacina:** la evidencia disponible no respalda su uso, poca tolerabilidad local y una alta tasa de eventos adversos locales graves, que incluyen nódulos dolorosos, úlceras y necrosis cutánea
- **Teicoplanina:** Cuatro estudios han evaluado la tolerancia y eficacia de la teicoplanina SC. biodisponibilidad similar en comparación con la vía intravenosa con una buena seguridad
- **Metamizol:** Descrita administración sc del Metamizol (dipirona) para Dolor y / o fiebre 1g a 6/6h en SF 0,9% 1: 1 ml, y en Bolo en Infusión lenta. Quaglio RC, Varallo FR, Lima NKC, Junqueira AF, Ianhez Júnior E, Matumoto S, Fortuna CM. Medicamentos susceptibles de perfusión por hipodermoclisis. Medicina (Ribeirão Preto, Online.) 2018; 51 (1): 55-68. Reflejado em documento de reunión de Marzo: Diluir 2ml+18ml de SF en bolo en 2 minutos.
- **Valproato de sodio:** Los estudios existentes presentan suficiente evidencia para justificar la inclusión del valproato subcutáneo en el arsenal terapéutico de los cuidados paliativos en determinadas circunstancias con seguridad aunque con escasas publicaciones para el tratamiento de convulsiones y dolor neuropático. Sheryn Tan, et al. Subcutaneous sodium valproate in palliative care: A systematic review Palliative Medicine 2024, Vol. 38(4) 492–497
- **Inmunoglobulina (Ig) SC versus IV:** estudios en pacientes con deficiencias primarias de anticuerpos. Mejora en los pacientes calidad de vida y percepción de la salud cuando el hospital- IgIV basada en SC Ig domiciliaria (19 estudios, 1028 pacientes) Inyecciones de SC Ig en el hogar tolerado y preferido más que IgIV por pacientes pediátricos y adultos. Terapia de reemplazo de SC Ig alcanza niveles séricos aceptables de IgG. Abolhassani H, Sadaghiani MS, Aghamohammadi A, Ochs HD, Rezaei N. Inmunoglobulina subcutánea domiciliaria versus inmunoglobulina intravenosa hospitalaria en el tratamiento de deficiencias primarias de anticuerpos: revisión sistemática y metanálisis. Revista de inmunología clínica. 2012; 32 (6): 1180–
- **Paracetamol:** Escasa evidencia en algún estudio con pequeña muestra (N=31) en seguridad y en eficacia tanto en tratamiento de dolor como de fiebre. El Khoury y col. Evaluación de la eficacia y seguridad del acetaminofeno subcutáneo en geriatría y cuidados paliativos. BMC Palliative Care (2022) 21:42

ANEXO 9

Bibliografía

1. De Cássia Quaglio R, Varallo FR, Da Costa Lima NK, Junqueira AF, Júnior EI, Matumoto S, et al. Medicines subject to hypodermoclysis infusion. *Med.* 2018;51(1):55–68.
2. Auría Genzor G, Cabrero Claver AI, Narvión Carriquiri A, Ortega Riba V, Puértolas Güerri Y. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Vía Subcutánea. Guia Salud. Zaragoza: Guia Salud; 2020. 1–81 p.
3. De Souza RE, Quispe Mendoza IY, Reis AMM, Tavares JPDA, Guimarães GDL, Simino GDPR, et al. Factors Associated With the Occurrence of Adverse Effects Resulting From Hypodermoclysis in Older Adults in Palliative Care: A Cohort Study. *J Infus Nurs.* 2023;46(2):107–15.
4. Martins da Silva R, Machado Araújo AC, Guerino Furini CR, Prado Lima Figueiredo AE, de Souza Urbaneto J. Analysis of intravenous therapy and hypodermoclysis in hospitalized older adults. *REUFSM Rev Enferm da UFSM.* 2023;13(57):1–19.
5. Rial Carrillo I, Martínez-Santos A-E, Rodríguez-González R. Características del empleo de la vía subcutánea para la administración de medicamentos en pacientes en cuidados paliativos. *Index de Enfermería.* 2020;29(1–2):37–41.
6. Ebersold S, Monn J. Hypodermoclysis in Long-term Care. *J Nurse Pract* [Internet]. 2020;16(6):438–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2020.03.008>
7. Wells C, MacDougall D. Hypodermoclysis for Frail Patients and Patients in Long Term Care: A Review of Clinical Effectiveness, Cost Effectiveness, and Guidelines. CADTH Rapid Response Reports [Internet]. 2020;null(null):null-null. Available from: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=445d78e5-2609-3f85-a2a4-15e9c31375f0>
8. Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Gray B. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews [Internet]. Vol. 15, PLoS ONE. 2020. 1–31 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0237572>
9. Coelho TA, Wainstein AJA, Drummond-Lage AP. Hypodermoclysis as a Strategy for Patients With End-of-Life Cancer in Home Care Settings. *Am J Hosp Palliat Med.* 2020;37(9):675–82.
10. Caccialanza R, Constans T, Cotogni P, Zaloga GP, Pontes-Arruda A. Subcutaneous Infusion of Fluids for Hydration or Nutrition: A Review. *J Parenter Enter Nutr.* 2018;42(2):296–307.
11. Goulart Cordeiro K, Menezes Silveira L, Dal Sasso Mendes K, Stabile A, Marosti Dessote CA, Bolela F. Potential and challenges in using hypodermoclysis in adult patients : an integrative review. *Adv Nurs Heal.* 2023;5:1–15.
12. Danielsen MB, Jødal L, Riis J, Karmisholt JS, Valdórsson Ó, Jørgensen MG, et al. Absorption rate of subcutaneously infused fluid in ill multimorbid older patients. *PLoS One.* 2022;17(10 October):1–12.
13. Figueiró Vasconcellos C, Milão D. Hypodermoclysis: alternative for infusion of drugs in elderly patients and patients in palliative care. *PAJAR - Pan-American J Aging Res.*

2019;7(1):1–10.

14. Quispe Mendoza IY, de Souza RE, Ferraciolli C de J, Pereira Rocha Reis R, Gomes Júnior CR, Rezende Simino G de P. Complications of hypodermoclysis in patients under palliative care: a systematic review / Complicações da hipodermóclise em pacientes sob cuidados paliativos: uma revisão sistemática. Rev Pesqui Cuid é Fundam Online. 2022;14:1–10.
15. de Almeida Barbosa Guedes N, Samara de Melo L, Batista Oliveira Santos F, Almeida Guimaraes Barbosa J. Complicações da via subcutânea na infusão de medicamentos e soluções em cuidados paliativos. Rev Rene. 2019;20:e40933.
16. Gabriel J. Selection and management of subcutaneous infusion devices. Int J Palliat Nurs. 2018;24(6):282–7.
17. Stanga Z, Aubry E. Dehidration in Dysphagia. In: Dysphagia Medical Radiology. Springer; 2017. p. 557–61.
18. Hayes J, Bruera E, Crawford G, Fleury M, Santos M, Thompson J, et al. Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC) expert opinion/guidance on the use of clinically assisted hydration in patients with advanced cancer. Support Care Cancer [Internet]. 2024;32(4):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00520-024-08421-6>
19. Armstrong M, Byron S, Hamill C. The role and safe use of the ambulatory syringe pump in palliative and end-of-life care. Int J Palliat Nurs. 2017;23(3):108–10.
20. Dickman A, Bickerstaff M, Jackson R, Schneider J, Mason S, Ellershaw J. Identification of drug combinations administered by continuous subcutaneous infusion that require analysis for compatibility and stability. BMC Palliat Care. 2017;16(1):22.
21. Ferreira Rodrigues AB, De Alcântara Neto JM, Menezes Araújo Lima Á, Morais e Silva R, Da Cruz Paiva LV, Costa de Souza JA. Hipodermóclise: Uma Revisão De Evidências Para Auxiliar No Cuidado Ao Paciente Crítico. Infarma - Ciências Farm. 2024;35(4):466–77.
22. Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Barber L, Caccialanza R, Danielsen MB, et al. International Consensus Recommendation Guidelines for Subcutaneous Infusions of Hydration and Medication in Adults: An e-Delphi Consensus Study. J Infus Nurs. 2023;46(4):199–209.
23. Danielsen MB, Andersen S, Worthington E, Jorgensen MG. Harms and Benefits of Subcutaneous Hydration in Older Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc. 2020;68(12):2937–46.
24. Cheok In Leong M, Michael N, Wojnar R. Compatibility of medication admixtures in continuous subcutaneous infusions: prioritizing laboratory testing for common combinations. Int J Pharm Pract. 2024;32(5):392–5.