

Sepa.

Adopción/Adaptación para España de la Guía de
Práctica Clínica (GPC) de nivel S3 de la Federación
Europea de Periodoncia (EFP)

Prevención y tratamiento de las enfermedades periimplantarias

Sepa.

Adopción/Adaptación para España de la Guía de
Práctica Clínica (GPC) de nivel S3 de la Federación
Europea de Periodoncia (EFP)

Prevención y tratamiento de las enfermedades periimplantarias

Edita: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración

ISBN: 978-84-09-69398-6

Diseño gráfico y maquetación: evomeet.es

Esta guía se basa en la traducción de la guía "Prevention and treatment of peri-implant diseases—The EFP S3 level clinical practice guideline" publicado en *Journal of Clinical Periodontology*: *J Clin Periodontol.* 2023 Jun;50 Suppl 24: 4-76 doi: 10.1111/jcpe.13823.

sepa.es

Índice

Trabajo original	6
Adopción/ Adaptación para España de la Guía de Práctica Clínica de Nivel S3 de la Federación Europea de Periodoncia (EFP) – Prevención y Tratamiento de las Enfermedades Periimplantarias	7
Consideraciones generales	10
Guía de práctica clínica adaptada	15
Resumen y palabras clave	16
Relevancia clínica	16
Introducción	17
Objetivo de la Guía	19
Metodología	25
Manejo de las enfermedades periimplantarias – prevención, diagnóstico y secuencia de tratamiento	25
Recomendaciones para la prevención de las enfermedades periimplantarias	29
Recomendaciones para el manejo de la mucositis periimplantaria	44
Recomendaciones para el manejo no quirúrgico de la periimplantitis	59
Recomendaciones para el manejo quirúrgico de la periimplantitis	73
Tablas	87
Figuras	100
Referencias	107
Descripción del proceso de Adopción/ Adaptación para España de La Guía de Práctica Clínica De Nivel S3 de la Federación Europea de Periodoncia (EFP) – Prevención y Tratamiento de las Enfermedades Periimplantarias	117
Presentación	118
Descripción del proceso	119
Tablas	121
Referencias bibliográficas	125
Listado de acrónimos utilizados	126

sepa.es

Adopción/Adaptación para España

Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la Federación Europea de Periodoncia.

Prevención y Tratamiento de las Enfermedades Periimplantarias.

Autores

Paula Matesanz, Mariano Sanz, José Nart, Olalla Argibay, Beatriz De Tapia, Elena Figuero, Ana Molina, Alberto Monje, Ignacio Sanz Sánchez, Cristina Vallés, Francisco Vijande y David Herrera *

* En nombre de los participantes en el proceso de Adopción/Adaptación de la Guía de Práctica Clínica, por parte de la Sociedad Española de Periodoncia (SEPA), y enumerados más abajo.

Afiliaciones institucionales de los autores principales

1. Grupo de Investigación ETEP (Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias), Universidad Complutense de Madrid, España.
2. Sociedad Española de Periodoncia, Madrid, España.
3. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
4. Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España.

TRABAJO ORIGINAL	6
ADOPCIÓN/ ADAPTACIÓN PARA ESPAÑA DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE NIVEL S3 DE LA FEDERACIÓN EUROPEA DE PERIODONCIA (EFP) – PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS	7
CONSIDERACIONES GENERALES	10

TRABAJO ORIGINAL

Título

Prevención y Tratamiento de las Enfermedades Periimplantarias – Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la Federación Europea de Periodoncia

Título corto

Guía para la prevención y el tratamiento de las enfermedades periimplantarias

Autores

David Herrera¹, Tord Berglundh², Frank Schwarz³, Iain Chapple^{4,5}, Søren Jepsen⁶, Anton Sculean⁷, Moritz Kebschull^{4,5,8}, Panos N. Papapanou⁸, Maurizio S. Tonetti⁹, Mariano Sanz¹ *

* En nombre de los participantes en el Workshop de la EFP y la consultora metodológica (enumerados más adelante).

Afiliaciones institucionales

1. Grupo de Investigación ETEP (Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias), Universidad Complutense de Madrid, España.
2. Department of Periodontology, Institute of Odontology, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Suecia.
3. Department of Oral Surgery and Implantology, Johann Wolfgang Goethe-University, Carolinum, Frankfurt, Alemania.
4. Periodontal Research Group, Institute of Clinical Sciences, College of Medical & Dental Sciences, The University of Birmingham, Birmingham, Reino Unido.
5. Birmingham Community Healthcare NHS Foundation Trust, Birmingham, Reino Unido.
6. Department of Periodontology, Operative and Preventive Dentistry. University Hospital Bonn, Bonn, Alemania.
7. Department of Periodontology, School of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland.
8. Division of Periodontics, Section of Oral, Diagnostic and Rehabilitation Sciences, College of Dental Medicine, Columbia University, New York, NY, USA.
9. Shanghai PeriImplant Innovation Center, Department of Oral and Maxillo-facial Implantology, Shanghai Key Laboratory of Stomatology, National Clinical Research Centre for Oral Diseases, Shanghai Ninth People Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China.

Participantes en el Workshop

Mario Aimetti	Yvonne de Waal	Karin Jepsen	Luigi Nibali	Andreas Stavropoulos
Juan Blanco	Jan Derks	Lise-Lotte Kirkevang	Andrés Pascual	Meike Stiesch
Nagihan Bostanci	Henrik Dommisch	Odd Carsten Koldsland	Ioannis Polyzois	Ieva Tamošiūnaitė
Philippe Bouchard	Nikos Donos	France Lambert	Marc Quirynen	Wim Teughels
Darko Božić	Kenneth Eaton	Antonio Liñares	Ausra Ramanauskaite	Cristiano Tomasi
Nurcan Buduneli	Peter Eickholz	Bruno Loos	Gitana Rederiene	Leonardo Trombelli
Elena Calciolari	Bahar Eren Kuru	Phoebus Madianos	Stefan Renvert	Spyros Vassilopoulos
María Clotilde Carra	Elena Figuero	Paula Matesanz	Mario Rocuzzo	Anders Verket
Raluca Cosgarea	Moshe Goldstein	Paulo Melo	Philipp Sahrman	Nicola West
Jan Cosyn	Filippo Graziani	Ana Molina	Giovanni Salvi	Asaf Wilensky
Bettina Dannewitz	Jasmin Grischke	Virginie Monnet Corti	Nerea Sánchez	
Monique Danser	Fernando Guerra	Eduardo Montero	Ignacio Sanz-Sánchez	
Beatriz de Tapia	Lisa Heitz-Mayfield	Frauke Müller	Lior Shapira	

Consultora metodológica

Ina Kopp

Organización del Workshop

EFP, European Federation of Periodontology

Sociedades científicas que participan en el proceso de elaboración de la Guía

European Dental Hygienists Federation
European Society for Endodontology

Otras organizaciones que participan en el proceso de elaboración de la Guía

Council of European Dentists
European Dental Students' Association
Platform for Better Oral Health in Europe

Autor para correspondencia

David Herrera
Grupo de Investigación ETEP (Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias)
Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid
Plaza Ramón y Cajal s/n (Ciudad Universitaria), 28040 Madrid, España · davidher@ucm.es · +34 91 3941907

ADOPCIÓN/ADAPTACIÓN PARA ESPAÑA DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC) DE NIVEL S3 DE LA FEDERACIÓN EUROPEA DE PERIODONCIA (EFP)

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS

Autores

Paula Matesanz, Mariano Sanz, José Nart, Olalla Argibay, Beatriz De Tapia, Elena Figuera, Ana Molina, Alberto Monje, Ignacio Sanz Sánchez, Cristina Vallés, Francisco Vijande y David Herrera *

* En nombre de los participantes en el proceso de Adopción/Adaptación de la Guía de Práctica Clínica, por parte de la Sociedad Española de Periodoncia (SEPA), y enumerados más abajo.

Afiliaciones institucionales de los autores principales

1. Grupo de Investigación ETEP (Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias), Universidad Complutense de Madrid, España.
2. Sociedad Española de Periodoncia, Madrid, España.
3. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
4. Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España.

Participantes en el proceso de Adopción/Adaptación de la Guía de Práctica Clínica

Gustavo Ávila, Eva Beloso, Juan Blanco, Virginia Bellido, Antonio Bujaldón, Pedro Bullón, César Calvo, Cristina Carral, Agustín Casas, Nuria Escribano, Ruth Estefanía, Lluís Giner, Isabel Giráldez, Adrián Guerrero, Jaime Jiménez, Antonio Liñares, Juan Carlos Llodra, Eva López, Fernando Luengo, Elena Martínez, Pilar Martínez, Eduardo Montero, Francisco Morales, Andrés Pascual, Erik Regidor, María Rioboo, Daniel Rodrigo, Nerea Sánchez, Javier Sanz Esporrín, Nuria Vallcorba, Ion Zabalegui

Organización del proceso de Adopción/Adaptación de la Guía de Práctica Clínica

Sociedad Española de Periodoncia (SEPA)

Sociedades científicas que participan en el proceso de elaboración de las Guías

Sociedad Española de Diabetes
 Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral
 Sociedad Española de Medicina Rural y General
 Sociedad Española de Odontología Conservadora y Estética
 Sociedad Española de Prótesis y Estética

Otras organizaciones que participan en el proceso de elaboración de las Guías

Conferencia de Decanos/as y Responsables Académicos de Facultades y Escuelas de Odontología de España
 Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España
 Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria
 Federación Española de Higienistas Bucodentales
 Foro Español de Pacientes
 Unión de Colegios Profesionales de Higienistas Dentales

Agradecimientos

Los autores quieren expresar su reconocimiento amable y sincero a las organizaciones que aceptaron participar en el proceso de elaboración de estas Guías, así como a las personas que las han representado: Sociedad Española de Diabetes, Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral, Sociedad Española de Medicina Rural y General, Sociedad Española de Odontología Conservadora y Estética, Sociedad Española de Prótesis y Estética, Conferencia de Decanos/as y Responsables Académicos de Facultades y Escuelas de Odontología de España, Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España, Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria, Federación Española de Higienistas Bucodentales, Foro Español de Pacientes, Unión de Colegios Profesionales de Higienistas Dentales.

Declaración de conflicto de intereses potenciales

Todos los participantes reconocieron sus conflictos de intereses potenciales mediante un documento aceptado (ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest), recomendado por International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (International Committee of Medical Editors), y siguiendo los principios del Guidelines International Network (Schunemann et al., 2015).

Directores del proceso y de los grupos de trabajo en orden alfabético

- > **Olalla Argibay** informa formar parte de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.
- > **Beatriz De Tapia** informa formar parte de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

- › **Elena Figuro** informa contratos de investigación con Dentaïd, Lacer, Straumann y la Universidad de Bristol; de honorarios como conferenciante de Colgate, Oral-B, Johnson&Johnson y Sepa; dotación por asistencia a reuniones de SEPA, EFP y Curaprox; de recibir materiales asociados a proyectos de investigación de Dentaïd y Lacer y de ser miembro del patronato de la Fundación SEPA, fuera del trabajo presentado.
- › **David Herrera** informa contratos de investigación con Dentaïd, Kulzer, Lacer, ISDIN, Colgate, Balene; de honorarios por consultas de Johnson&Johnson; de honorarios como conferenciante de Oral-B, Straumann, Klockner, Dexcel, Dentaïd, Colgate, Kenvue; de dotación por asistencia a eventos de Oral-B, Straumann, Klockner, Dexcel, Dentaïd, Colgate, Kenvue; de recibir materiales asociados a proyectos de investigación de Dentaïd, Kulzer, Lacer, ISDIN, Colgate, Balene, y de formar parte del patronato de la Fundación SEPA, Chair del European Workshop Committee de la Federación Europea de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.
- › **Paula Matesanz** informa de honorarios como conferenciante de Oral B, Kenvue y Sepa; de honorarios por testimonio de experto de Listerine, y ser vicepresidenta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.
- › **Ana Molina** informa de honorarios como conferenciante de EMS, Ticare, Fundación Sepa y Oral Reconstruction Foundation; de dotación por asistencia a reuniones de ITI; participación en una reunión de expertos de Kenvue y ser miembro de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.
- › **Alberto Monje** informa de licencias de Quintessence Intl. y Sanhigia; honorarios por consultas de Magdent Technology, Ticare y Lifenet Health; de honorarios como conferenciante de Ticare, Straumann, Lifenet Health, Nobel Biocare, Sweden and Martina, Dentsply Sirona, redacción de manuscrito de PHB; de honorarios por testimonio de experto de Ticare, Straumann, Lifenet Health, Nobel Biocare, Dentsply Sirona y PHB y ser miembro de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.
- › **José Nart** informa contratos de investigación en la Dirección de Cátedras UIC-Barcelona con Klockner, Straumann, Aula UIC-Barcelona y Dentaïd, becas de Osteology Foundation, ITI, ORF y COEC; honorarios como consultor de Klockner; honorarios como conferenciante de Straumann, Oral-B, EMS, Datum (Dentsply) y Osteology Foundation; honorarios por testimonio de experto de Botiss Biomaterials; dotaciones por asistencia a reuniones de la Fundación SEPA; patente europea en biomateriales solicitada; de recibir materiales asociados a proyectos de investigación de Botiss, Klockner y Straumann; y ser miembro del comité de la Osteology Foundation y presidente de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.
- › **Mariano Sanz** informa contratos de investigación Dentaïd, Dentsply Implants, Straumann Implants, Klockner Implants, CAMLOG implants, TiCare Implants, SUNSTAR, Geistlich Pharma, ITI, ORF, Osteology Foundation; de honorarios por consultas de Dentaïd, Dentsply Implants, Straumann Implants, CAMLOG implants, Klockner; de honorarios como conferenciante de Straumann Implants, CAMLOG implants, Dentaïd, Geistlich Pharma, ITI, ORF, Osteology Foundation, fuera del trabajo presentado.
- › **Ignacio Sanz Sánchez** informa de honorarios por consultas de Klockner; de honorarios como conferenciante de Straumann, Biohorizons/Camlog, Sepa, Nobel Biocare, EMS, Dentsply, Klockner, Inibsa, Geistlich y honorarios por revisar solicitudes de becas de Osteology Foundation; de ser miembro de patronato de la Fundación SEPA, fuera del trabajo presentado.
- › **Cristina Vallés** informa de haber recibido una beca de Oral Reconstruction Foundation; de honorarios como conferenciante de Sepa, Isdin y Oral B; de dotación por asistencia a eventos de Sepa; de ser miembro de patronato de la Fundación SEPA, fuera del trabajo presentado.
- › **Francisco Vijande** informa ser Secretario general de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Expertos y partes interesadas en orden alfabético

- › **Gustavo Ávila.** Declara contratos de investigación con Geistlich Pharma y Dentsply Implants; royalties de Quintessences Publishing; honorarios por consultas de Straumann, Datum y American Academy of Periodontology; honorarios como conferenciante de Straumann Group, Geistlich Pharma, Dentsply Implants, HuFriedy Group, Osteology Foundation y American Academy of Periodontology; dotaciones por asistencia a reuniones de Straumann, Dentsply Implants y HuFriedy Group; recibir equipos y materiales de HuFriedy Group; y ser miembro de ITI, fuera del trabajo presentado.
- › **Eva Beloso.** Declara ser coordinadora del sector dental de FENIN, fuera del trabajo presentado.
- › **Virginia Bellido.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Juan Blanco.** Declara contratos de investigación con Straumann, Ticare, Geistlich, ITI, Dentaïd; honorarios como conferenciante de Straumann, Ticare, Camlog, ZimVie; y ser miembro del comité de ORF, fuera del trabajo presentado.
- › **Antonio Bujaldón.** Declara recibir honorarios por consultas de Klockner; honorarios como conferenciante de Oral B y Universidad Complutense de Madrid; y ser miembro del patronato de la Fundación SEPA; fuera del trabajo presentado.
- › **Pedro Bullón.** Declara contratos de investigación de Manohay y Sodadco; fuera del trabajo presentado.
- › **César Calvo.** Declara recibir honorarios por testimonio de experto de Lacer; fuera del trabajo presentado.
- › **Cristina Carral.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Agustín Casas.** Declara honorarios como conferenciante de Oral B, Dentaïd y Sepa; y dotaciones por asistencia a reuniones de Sepa, fuera del trabajo presentado.
- › **Nuria Escribano.** Declara dotaciones por asistencia a reuniones de la Universidad Rey Juan Carlos, y ser miembro de la junta directiva de la Sociedad Española de Odontología y Estética, fuera del trabajo presentado.

- › **Ruth Estefanía.** Declara honorarios como conferenciante de Straumann, fuera del trabajo presentado.
- › **Lluís Giner.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Isabel Giráldez.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Adrián Guerrero.** Declara recibir honorarios como conferenciante de Dentsply; recibir dotaciones por asistencia a reuniones de Dentsply; ser miembro del patronato de la Fundación SEPA y presidente de la FIPP, fuera del trabajo presentado.
- › **Jaime Jiménez.** Declara recibir honorarios como conferenciante de Zimvie; formar parte de la junta asesora de 3 Shape, y ser vicepresidente de SEPES, fuera del trabajo presentado.
- › **Antonio Liñares.** Declara contratos de investigación con Geistlich, ITI; honorarios como conferenciante de SEPA, Consejo General de Dentistas, Straumann, Colegio de dentistas de Pontevedra; formar parte de la junta de ITI Iberian Section, fuera del trabajo presentado.
- › **Eva López.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Juan Carlos Llodra.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Fernando Luengo.** Declara honorarios como conferenciante de SEPA, Oral B, Klockner, Isdin, Laboratorios KIN, fuera del trabajo presentado.
- › **Elena Martínez.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Pila Martínez.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Eduardo Montero.** Declara contratos de investigación con Oral Reconstruction Foundation, Osteology Foundation; licencia de AB-GINGILAC; honorarios por consulta de Dentaïd; honorarios como conferenciante de Nobel Biocare, Sunstar, Colgate; dotación por asistencia a reuniones de la European Association for Osseointegration; patente AB-GINGILAC; ser miembro del comité de la Osteology Foundation, European Association of Osseointegration y Sepa, recibir equipos y materiales de Biohorizons Camlog, fuera del trabajo presentado.
- › **Andrés Pascual.** Declara contratos de investigación con Klockner Implant System y Oral Reconstruction Foundation; honorarios como conferenciante de Biohorizons-Camlog, Klockner, Dentaïd; honorarios por testimonio de experto de Biohorizons-Camlog; dotación por asistencia a reuniones de Biohorizons-Camlog, Klockner, Dentaïd; recibir equipos y materiales de Oral Reconstruction Foundation, y ser miembro del patronato de la Fundación SEPA y haber sido miembro de la junta de SEPA (2019-2022), fuera del trabajo presentado.
- › **Erik Regidor.** Declara contratos de investigación con Straumann; honorarios como conferenciante de Electro Medical Systems (EMS) y Straumann Group, fuera del trabajo presentado.
- › **María Rioboo.** Declara honorarios como conferenciante de SEPA, fuera del trabajo presentado.
- › **Daniel Rodrigo.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Nerea Sánchez.** Declara honorarios como conferenciante de Klockner, Botis, Colgate, SEPA, UCM, EAO y Straumann; haber recibido materiales y obsequios de Klockner y Colgate; fuera del trabajo presentado.
- › **Javier Sanz Esporrín.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Francisco Morales.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Nuria Vallcorba.** Sin conflicto de intereses potenciales.
- › **Ion Zabalegui.** Sin conflicto de intereses potenciales.

Información sobre la traducción

Fue realizada por el traductora profesional Paola Rostro y supervisada por los directores del proceso.

Autor para correspondencia

David Herrera

Grupo de Investigación ETEP (Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias) Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid

Plaza Ramón y Cajal s/n (Ciudad Universitaria)
28040 Madrid, España

davidher@ucm.es

+34 91 3941907

CONSIDERACIONES GENERALES

GPC original

Prevention and treatment of peri-implant diseases –The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline

Entidad responsable

Federación Europea de Periodoncia (EFP)

Entidad asimiladora

Sociedad Española de Periodoncia (SEPA)

Autores del documento de proceso

Paula Matesanz, David Herrera

Introducción

Recientemente se ha publicado, en el *Journal of Clinical Periodontology*, la Guía de Práctica Clínica, con nivel S3, “Prevention and treatment of peri-implant diseases –The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline” (Herrera et al., 2023). Además, también se ha publicado las revisiones sistemáticas asociadas al desarrollo de esa Guía de Práctica Clínica (Carra, Blanc-Sylvestre, Courtet, & Bouchard, 2023; Cosgarea et al., 2023; de Waal, Winning, Stavropoulos, & Polyzois, 2023; Dommisch et al., 2023; Donos et al., 2023; Gennai et al., 2023; Karlsson, Trullenque-Eriksson, Tomasi, & Derks, 2023; Liñares et al., 2023; Ramanaukaite, Schwarz, Cafferata Chea, & Sahrman, 2023; Stiesch, Grischke, Schaefer, & Heitz-Mayfield, 2023; Teughels et al., 2023; Verket, Koldslund, Bunæs, Lie, & Romandini, 2023; Wilensky, Shapira, Limones, & Martin, 2023). La Guía de Práctica Clínica es el resultado del XVIII *European Workshop on Periodontology*, celebrado La Granja de San Ildefonso (Segovia), en noviembre de 2022.

Esta Guía de Práctica Clínica presenta la prevención y tratamiento de las **enfermedades periimplantarias**, y pretende destacar las mejores prácticas para preservar la salud de los tejidos periimplantarios y extender la vida de los implantes dentales, sin complicaciones, cuando se utilizan para reemplazar dientes ausentes. Su principal objetivo, por tanto, es resumir las recomendaciones basadas en la evidencia para intervenciones individuales en la prevención y tratamiento de enfermedades periimplantarias, fundamentadas en la mejor evidencia disponible y/o el consenso de los expertos.

La **Federación Europea de Periodoncia (EFP)** es la responsable de este proyecto y valora muy positivamente sus resultados, por el impacto que las recomendaciones generadas podrán tener en la atención a pacientes y en la salud pública oral. Pero es evidente que esto solo ocurrirá si la Guía de Práctica Clínica se asimila/ implementa a nivel de cada país, en relación con las condiciones socio-sanitarias del mismo, y de acuerdo con sus autoridades sanitarias.

De las diferentes opciones de asimilación disponibles (comunicación, adopción adaptación), la **Sociedad Española de Periodoncia (SEPA)** ha decidido optar por la más ambiciosa, adaptación, siguiendo el enfoque denominado GRADE-ADOLOPMENT (Schunemann et al., 2017).

Para la adopción/adaptación de las recomendaciones originales, se han evaluado, inicialmente por los directores y, posteriormente, por todos los participantes, las consideraciones específicas para su aplicación en el contexto español. Se han considerado: 1) la importancia del problema (las enfermedades periimplantarias), 2) los efectos deseados y no deseados de la intervención considerada, 3) la certeza de la evidencia, 4) el balance de efectos deseados y no deseados, 5) el del coste y la eficacia, 6) la equidad, 7) la aceptabilidad de la intervención para los potenciales usuarios de las intervenciones y 8) la aplicabilidad de los procedimientos en el entorno previsto. En este proceso de evaluación se ha detectado que las recomendaciones de la presente Guía de Práctica Clínica están claramente influenciadas por el sistema de cobertura de servicios odontológicos imperantes en el país donde se apliquen, tanto en cuanto la cartera de servicios, como por su grado acceso (universal o limitado a ciertas poblaciones), así como por la capacitación de los profesionales sanitarios que las implementan. Por ello, en el proceso de adaptación de la presente Guía de Práctica Clínica para España, el sistema de cobertura de servicios odontológicos presenta unas particularidades, que a continuación se detallan y que deben ser consideradas de un modo general, ya que afectan a la aplicación de la mayoría de las recomendaciones de esta Guía de Práctica Clínica.

1. Especialidades odontológicas no reguladas legalmente en España

En la Guía se describen intervenciones que se realizan habitualmente a nivel de especialista, y en el entorno europeo, tanto los programas de formación de especialistas, como la ordenación de su práctica profesional se encuentran formalmente regulados.

De hecho, de los países miembros de la Federación Europea de Periodoncia, en 17 de las 28 sociedades encuestadas la Periodoncia estaba legalmente reconocida como especialidad odontológica (en noviembre de 2024). Sin embargo, España es el único país de la Unión Europea en el que no existe regulación legal de las especialidades odontológicas, por lo que no existen especialistas legalmente reconocidos, aunque sí existen programas de formación a nivel de especialista, algunos de ellos formalmente acreditados a nivel europeo.

Se debe destacar que las autoridades sanitarias odontológicas avalan el desarrollo de las especialidades odontológicas en España, y entre sus propuestas legislativas se destaca “legislar urgentemente el reconocimiento y la creación de las especialidades dentales” (Consejo General de Colegios de Dentistas de España, 2022).

Por tanto, y dado que las especialidades odontológicas no están legalmente reguladas, para las recomendaciones adaptadas para el contexto de España en que sea pertinente, no se podrá hablar estrictamente de especialistas, sino de profesionales con formación específica adicional o con formación a nivel de

especialista. La eficacia de las intervenciones recomendadas en esta Guía para su ejecución por especialistas, puede estar tamizada en nuestro entorno por esa falta de su regulación, tanto en los niveles de su formación como de su práctica profesional.

2. Coberturas odontológicas en el Sistema Nacional de Salud

El Sistema Nacional de Salud contempla una cobertura odontológica muy limitada, consistente en un mínimo número de intervenciones preventivas y terapéuticas, únicamente dirigidas a grupos poblacionales específicos (por ejemplo, niños, mujeres embarazadas, personas con discapacidades físicas, etc.).

De hecho, en materia de terapia con implantes y prevención y tratamiento de las enfermedades periimplantarias, no hay tratamientos contemplados en el Sistema Nacional de Salud.

En consecuencia, la práctica odontológica en España es fundamentalmente de carácter privado, en la que los pacientes asumen hasta el 98% de los costes odontológicos (Consejo General de Colegios de Dentistas de España, 2022).

Por lo tanto, los aspectos que define esta Guía sobre el coste/beneficio de las intervenciones y su impacto sobre la equidad y el acceso a las mismas, tendrán en nuestro país una dimensión diferente a la de otros países de nuestro entorno, donde la cobertura odontológica es más amplia y aplicable de un modo universal a toda la población. Por ejemplo, para algunos pacientes puede ser difícil asumir tratamientos rehabilitadores, o solo podrán optar por las alternativas con menos coste económico y, por tanto, la equidad se verá afectada de manera negativa.

Por lo explicado, en el texto de cada recomendación que se Adopta/Adapta en el contexto de España, siempre deben tenerse en cuenta las consideraciones generales mencionadas, ya sea cuando se describe alguna otra consideración o, si no fuera el caso, cuando se indica "Ninguna adicional".

3. Recomendaciones relativas al uso de antimicrobianos sistémicos

En relación a las recomendaciones que contemplan el uso de antimicrobianos sistémicos como parte del tratamiento de las enfermedades periimplantarias, cabe destacar por un lado que, en el contexto de España, se debe resaltar que estas recomendaciones para la restricción de uso son especialmente relevantes dado el elevado consumo de antibióticos (Klein et al., 2018) y el nivel de resistencias bacterianas asociado (Ministerio de Sanidad - Consumo y Bienestar Social, 2019)

4. Recomendaciones relativas al uso de antimicrobianos locales y otros productos de aplicación profesional

Por otra parte, en el caso de los antimicrobianos de aplicación local y de otros productos de aplicación profesional, se debe tener en cuenta que los productos objeto de la recomendación pueden no estar disponibles comercialmente en España de manera temporal o definitiva, y/o no haber sido aprobado su uso legalmente para esa indicación, lo cual puede complicar o limitar su obtención y utilización en España.

REFERENCIAS

- Carra, M. C., Blanc-Sylvestre, N., Courtet, A., & Bouchard, P. (2023). Primary prevention of peri-implant diseases: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*(st), 77-112. doi:10.1111/jcpe.13790
- Consejo General de Colegios de Dentistas de España. (2022). Atlas de Salud Bucodental en España. *Una llamada a la acción*. Retrieved from <https://consejodentistas.es/pdf/ATLAS-2022/FLIP-ATLAS-DE-SALUD-BUCODENTAL-ESPANA/index.html>
- Cosgarea, R., Rocuzzo, A., Jepsen, K., Sculean, A., Jepsen, S., & Salvi, G. E. (2023). Efficacy of mechanical/physical approaches for implant surface decontamination in nonsurgical submarginal instrumentation of peri-implantitis. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 188-211. doi:10.1111/jcpe.13762
- de Waal, Y. C. M., Winning, L., Stavropoulos, A., & Polyzois, I. (2023). Efficacy of chemical approaches for implant surface decontamination in conjunction with sub-marginal instrumentation, in the non-surgical treatment of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 212-223. doi:10.1111/jcpe.13749
- Domisch, H., Hoedke, D., Vallès Vegas, C., Vilarrasa, J., Jepsen, S., & Pascual La Rocca, A. (2023). Efficacy of professionally administered chemical agents as an adjunctive treatment to sub-marginal instrumentation during the therapy of peri-implant mucositis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 146-160. doi:10.1111/jcpe.13747
- Donos, N., Calciolari, E., Ghuman, M., Baccini, M., Sousa, V., & Nibali, L. (2023). The efficacy of bone reconstructive therapies in the management of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 285-316. doi:10.1111/jcpe.13775
- Gennai, S., Bollain, J., Ambrosio, N., Marruganti, C., Graziani, F., & Figueró, E. (2023). Efficacy of adjunctive measures in peri-implant mucositis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 161-187. doi:10.1111/jcpe.13791
- Herrera, D., Berglundh, T., Schwarz, F., Chapple, I., Jepsen, S., Sculean, A., . . . methodological, c. (2023). Prevention and treatment of peri-implant diseases-The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, *50* Suppl 26, 4-76. doi:10.1111/jcpe.13823
- Karlsson, K., Trullenque-Eriksson, A., Tomasi, C., & Derks, J. (2023). Efficacy of access flap and pocket elimination procedures in the management of peri-implantitis – a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 244-284. doi:10.1111/jcpe.13732
- Klein, E. Y., Van Boeckel, T. P., Martínez, E. M., Pant, S., Gandra, S., Levin, S. A., . . . Laxminarayan, R. (2018). Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *115*(15), E3463-E3470. doi:10.1073/pnas.1717295115
- Liñares, A., Sanz-Sánchez, I., Dopico, J., Molina, A., Blanco, J., & Montero, E. (2023). Efficacy of adjunctive measures in the non-surgical treatment of peri-implantitis. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 224-243. doi:10.1111/jcpe.13821
- Ministerio de Sanidad - Consumo y Bienestar Social. (2019). *Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) 2019-2021*. Retrieved from https://www.resistenciaantibioticos.es/sites/default/files/2022-04/pran_2019-2021_0.pdf
- Ramanauskaitė, A., Schwarz, F., Cafferata Chea, E. A., & Sahrman, P. (2023). Mechanical and physical implant surface decontamination approaches in conjunction with surgical peri-implantitis treatment: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 317-335. doi:10.1111/jcpe.13783
- Schunemann, H. J., Wiercioch, W., Brozek, J., Etzeandía-Ikobaltzeta, I., Mustafa, R. A., Manja, V., . . . Akl, E. A. (2017). GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT. *Journal of Clinical Epidemiology*, *81*, 101-110. doi:10.1016/j.jclinepi.2016.09.009
- Stiesch, M., Grischke, J., Schaefer, P., & Heitz-Mayfield, L. J. A. (2023). Supportive care for the prevention of disease recurrence/progression following peri-implantitis treatment: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 113-134. doi:10.1111/jcpe.13822
- Teughels, W., Seyssens, L., Christiaens, V., Temmerman, A., Castro, A., & Cosyn, J. (2023). Adjunctive locally and systemically delivered antimicrobials during surgical treatment of peri-implantitis: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 359-372. doi:10.1111/jcpe.13773
- Verket, A., Koldsland, O. C., Bunæs, D., Lie, S. A., & Romandini, M. (2023). Non-surgical therapy of peri-implant mucositis – mechanical/physical approaches: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 135-145. doi:10.1111/jcpe.13789
- Wilensky, A., Shapira, L., Limones, A., & Martin, C. (2023). The efficacy of implant surface decontamination using chemicals during surgical treatment of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 336-358. doi:10.1111/jcpe.13794



sepa.es

Adopción/ adaptación para España
**Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la
Federación Europea de Periodoncia.**
***Prevención y Tratamiento de las
Enfermedades Periimplantarias.***

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA ADAPTADA

00.	RESUMEN, PALABRAS CLAVE Y RELEVANCIA CLÍNICA	16
01.	INTRODUCCIÓN	17
02.	OBJETIVO DE LA GUÍA	19
03.	METODOLOGÍA	20
04.	MANEJO DE ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS – PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y SECUENCIA DE TRATAMIENTO	25
05.	RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS	29
06.	RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA MUCOSITIS PERIIMPLANTARIA	44
07.	RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO NO QUIRÚRGICO DE LA PERIIMPLANTITIS	59
08.	RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO QUIRÚRGICO DE LA PERIIMPLANTITIS	73
TABLAS		87
FIGURAS		100
REFERENCIAS		107

RESUMEN

Antecedentes

Las recientemente publicadas Guías de Práctica Clínica (CPG, por sus siglas en inglés, *Clinical Practice Guidelines*) para el tratamiento de la periodontitis en los estadios I-III y IV proporcionaron recomendaciones basadas en la evidencia para el tratamiento de los pacientes con periodontitis, siguiendo la definición de la clasificación de 2018. Las enfermedades periimplantarias también fueron redefinidas en dicha clasificación. Se reconoce ampliamente que tanto la mucositis periimplantaria como la periimplantitis son muy prevalentes. Además, la periimplantitis presenta desafíos importantes en su manejo y está asociada con una morbilidad considerable.

Objetivo

Desarrollar una CPG de nivel S3 para la prevención y tratamiento de enfermedades periimplantarias, centrada en la aplicación de los enfoques terapéuticos interdisciplinarios necesarios para prevenir el desarrollo o la recidiva de estas enfermedades, así como para tratar o rehabilitar a pacientes con implantes dentales después de que se hayan desarrollado enfermedades periimplantarias.

Material y métodos

Esta CPG de nivel S3 fue elaborada por la Federación Europea de Periodoncia (EFP), siguiendo la orientación metodológica de la Asociación de Sociedades Científicas Médicas de Alemania y el proceso *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE). Se realizó un proceso riguroso y transparente que incluyó la síntesis de la investigación relevante a través de 13 revisiones sistemáticas, encargadas de manera específica, la evaluación de la calidad y la solidez de la evidencia, la formulación de recomendaciones específicas y un proceso estructurado de obtención de consenso con expertos destacados, y una amplia base de partes interesadas.

Resultados

La CPG de nivel S3 para la prevención y el tratamiento de enfermedades periimplantarias condujo a la formulación de recomendaciones para diferentes intervenciones antes, durante y después de la colocación y carga de los implantes dentales. La prevención de enfermedades periimplantarias debe iniciarse en la planificación, colocación y carga de los implantes dentales. Una vez que los implantes están cargados y en función, es importante establecer un programa estructurado de mantenimiento periimplantario, que incluya la evaluación periódica de la salud de los tejidos periimplantarios. Si se detecta mucositis periimplantaria o periimplantitis, se deberían aplicar los tratamientos adecuados.

Conclusión

La presente CPG de nivel S3 informa a los clínicos, sistemas de salud, responsables de políticas sanitarias e, indirectamente, al público general, sobre las modalidades disponibles para mantener sanos los tejidos periimplantarios y controlar las enfermedades periimplantarias, según la evidencia disponible en el momento de su publicación.

PALABRAS CLAVE

enfermedades periimplantarias, mucositis periimplantaria, periimplantitis, guía de práctica clínica, implante dental

RELEVANCIA CLÍNICA

Justificación científica de la Guía

Las enfermedades periimplantarias, en concreto la mucositis periimplantaria y la periimplantitis, son muy prevalentes, difíciles de manejar y se asocian con una morbilidad significativa. Esta Guía de Práctica Clínica (CPG) pretende orientar sobre cómo manejar estas enfermedades. Las recomendaciones descritas en esta CPG parten de un riguroso proceso de toma de decisiones basado en la evidencia científica y centrado en el paciente.

Principales resultados

Esta Guía aborda las intervenciones preventivas y de tratamiento para las enfermedades periimplantarias que se deberían aplicar durante la planificación, ejecución y seguimiento a largo plazo de los implantes dentales. Identifica intervenciones específicas que han demostrado ser eficaces y las estructura en vías de atención según las necesidades del paciente. Además, examina el nivel actual de la evidencia científica para avalar una variedad de abordajes y técnicas utilizadas.

Implicaciones prácticas

La aplicación de esta CPG de nivel S3 permitirá aplicar un enfoque coherente, interdisciplinar y basado en la evidencia para la prevención y el tratamiento de las enfermedades periimplantarias.

01 INTRODUCCIÓN

1.1 | El problema sanitario

1.1.1 Definición

Las enfermedades periimplantarias son condiciones inflamatorias que afectan a los tejidos alrededor de los implantes dentales, causadas por la acumulación de *biofilm* periimplantario. Hay dos condiciones distintas: la mucositis periimplantaria y la periimplantitis.

La mucositis periimplantaria se define como “una lesión inflamatoria de la mucosa periimplantaria, sin pérdida ósea marginal continuada” (Heitz-Mayfield & Salvi, 2018). Clínicamente, se caracteriza por sangrado al sondaje leve y puede presentar otros signos de inflamación como eritema, edema y/o supuración. Además, se suele observar un aumento en la profundidad del sondaje debido al edema o a una disminución en la resistencia al sondaje (Berglundh et al., 2018). Esta afección resulta principalmente de una alteración de la homeostasis microbiana en la interfase implante-mucosa y es reversible, lo cual se puede evaluar indirectamente a través de biomarcadores del huésped (Heitz-Mayfield & Salvi, 2018). Factores adicionales como la acumulación de *biofilm*, el tabaquismo y la radioterapia pueden contribuir a su aparición y progresión (Berglundh et al., 2018).

La periimplantitis se define como “una condición patológica asociada al *biofilm* periimplantario, que afecta a los tejidos alrededor de los implantes dentales, caracterizada por inflamación en la mucosa periimplantaria y pérdida ósea progresiva” (Berglundh et al., 2018). Clínicamente, se presenta con inflamación, sangrado y/o supuración al sondaje, aumento de la profundidad del sondaje, recesión del margen mucoso y pérdida ósea radiográfica en comparación con exámenes anteriores (Berglundh et al., 2018). El principal factor etiológico es la acumulación de *biofilm*. Factores de riesgo importantes incluyen antecedentes de periodontitis avanzada, mal control de placa y falta de mantenimiento periimplantario regular. Otros factores como el tabaquismo, la diabetes, la presencia de cemento submucoso y la posición del implante también influyen, aunque la evidencia para algunos de estos factores es menos concluyente (Schwarz et al., 2018).

Las enfermedades periimplantarias, especialmente la periimplantitis, representan un problema de salud pública creciente debido a su alta prevalencia y las graves consecuencias asociadas, como la pérdida de implantes y prótesis, además de los altos costes económicos de atención odontológica que implican.

1.1.2 Fisiopatología

Para entender mejor la fisiopatología de las enfermedades periimplantarias, se ha aprovechado el conocimiento sobre las enfermedades periodontales, comparando los resultados de la mucositis periimplantaria con los de la gingivitis causada por *biofilm*. Lo mismo se aplica a la periimplantitis y la periodontitis. Sin embargo, a diferencia de los tejidos periodontales, los tejidos

periimplantarios carecen de cemento y ligamento periodontal; solo hay dos capas de tejido periimplantario: hueso alveolar y mucosa periimplantaria. Además, en la mucosa periimplantaria se observan diferencias adicionales: la unión epitelial periimplantaria suele ser más larga, el tejido conectivo no presenta fibras insertadas en la zona supracrestal y la vascularización es menor.

La presencia de *biofilm* periimplantario se considera el principal factor etiológico de la mucositis periimplantaria, según evidencia sólida derivada de estudios en animales y humanos (Berglundh et al., 2018). Este *biofilm* se forma en las superficies duras del implante y en las restauraciones implantosoportadas, de manera similar a la formación de *biofilm* en los dientes (Bermejo et al., 2019; Sánchez et al., 2014). Histológicamente, la mucositis periimplantaria es similar a la gingivitis: una lesión inflamatoria bien definida, adyacente al epitelio de unión, infiltrada por estructuras vasculares, células plasmáticas y linfocitos, pero no se extiende apicalmente hasta el epitelio de unión ni hacia el área supracrestal (Berglundh et al., 2018; Heitz-Mayfield & Salvi, 2018).

Hay evidencia de que la mucositis periimplantaria se puede tratar y controlar con éxito mediante un control riguroso del *biofilm* periimplantario. Sin embargo, si no se trata, puede aparecer periimplantitis, ya que se considera que la mucositis periimplantaria siempre precede a la periimplantitis (Berglundh et al., 2018; Heitz-Mayfield & Salvi, 2018).

El principal agente etiológico de la periimplantitis es la acumulación de *biofilm* periimplantario. Estudios observacionales en humanos han demostrado que los pacientes con un control deficiente del *biofilm* y/o falta de mantenimiento tienen un mayor riesgo de desarrollar periimplantitis. Esto se ha confirmado en estudios con terapias antiinfecciosas (Berglundh et al., 2018).

Las lesiones asociadas con periimplantitis son de mayor tamaño que las asociadas con la mucositis periimplantaria o la periodontitis, y se caracterizan por un mayor número de neutrófilos y mayores cantidades de células B en comparación con la mucositis periimplantaria. Similar a las lesiones de periodontitis, las células plasmáticas y los linfocitos predominan dentro de la respuesta inmune-inflamatoria (Schwarz et al., 2018). Sin embargo, estos rasgos histológicos característicos no se han asociado con bacterias específicas (Sahrmann et al., 2020) ni con perfiles de citoquinas proinflamatorias (Berglundh et al., 2018).

1.1.3 Prevalencia

Durante el XI *European Workshop on Periodontology* (2014), titulado “Prevención efectiva de las enfermedades periodontales y periimplantarias”, se realizó una revisión sistemática para abordar específicamente la prevalencia de las enfermedades periimplantarias. Se seleccionaron once estudios y los metaanálisis mostraron una prevalencia aproximada a nivel de paciente del 43% (intervalo de confianza del 95% - CI [32; 54]) para la

mucositis periimplantaria y del 22% (CI del 95% [14; 30]) para la periimplantitis (Derks & Tomasi, 2015). Otra revisión sistemática de 47 estudios observó una prevalencia del 46,83% (CI del 95% [38,30; 55,36]) para la mucositis periimplantaria y del 19,83% (CI del 95% [15,38; 24,27]) para la periimplantitis (Lee, Huang, Zhu, & Weltman, 2017).

1.1.4 Consecuencias de la falta de tratamiento de las enfermedades periimplantarias

Como se ha descrito anteriormente, la mucositis periimplantaria se puede tratar y resolver; sin embargo, si no se trata, puede progresar a periimplantitis, ya que se cree que la mucositis periimplantaria precede a la periimplantitis. La periimplantitis puede iniciarse rápidamente tras la restauración protésica y la carga del implante, y si no se trata, es probable que progrese de manera acelerada y no lineal (Berglundh et al., 2018), y más rápidamente comparada con lo que se observa normalmente en las lesiones de periodontitis (Schwarz et al., 2018).

Es muy probable que la progresión de la periimplantitis resulte en la pérdida del implante afectado y de la prótesis implantosoportada.

Existe información limitada sobre el impacto de las enfermedades periimplantarias sobre la calidad de vida. Un estudio concluyó que ni la periimplantitis ni su tratamiento quirúrgico tuvieron impacto en la calidad de vida relacionada con la salud oral (*Oral Health Related Quality of Life — OHRQoL*) (Rustand, Aass, Sen, & Koldslund, 2022).

1.1.5 Aspectos económicos

Según un análisis de mercado realizado por *Grand View Research* en 2022, el mercado global de implantes dentales alcanzó un valor de 4.600 millones de dólares ese año y se prevé que crezca a una tasa anual del 10% hasta 2030. Este incremento se fundamenta en la creciente demanda de tratamientos con implantes dentales y en la expansión del número de profesionales que ofrecen este tipo de terapia. Además, está relacionado con la creciente necesidad de atención a largo plazo para prevenir y controlar complicaciones biológicas y mecánicas, incluidas aquellas asociadas con las restauraciones implantosoportadas y el mantenimiento de la salud del tejido periimplantario (Alani et al., 2014).

Existe una creciente conciencia sobre la importancia de planificar programas de atención a largo plazo desde la fase inicial del tratamiento, considerando las implicaciones económicas, biológicas y legales de no hacerlo. Por ejemplo, los pacientes pueden asumir el coste económico inicial de los implantes dentales y las restauraciones cuando están empleados y tienen ingresos, pero a menudo no se les explica claramente el coste económico a largo plazo. Esto puede tener un impacto negativo cuando ya no están en activo económicamente (Alani et al., 2014).

Un estudio sueco con 514 participantes recientemente calculó estos costes (Karlsson et al., 2022), que incluyen medidas preventivas y las intervenciones para tratar complicaciones de implantes durante un período de 8,2 años. El coste promedio osciló entre 878 euros (para la restauración de un solo diente) y 1.210 euros (para

restauraciones de arcada completa), destacando que el coste de las medidas preventivas fue el más alto (741 euros). Además, la pérdida del implante resultó ser la complicación más cara (1.508 euros), seguida por la periimplantitis (1.244 euros).

Se realizó un análisis de coste-efectividad para evaluar las intervenciones quirúrgicas, no quirúrgicas y preventivas (Schwendicke et al., 2015), asumiendo en el modelo que cada implante fue seguido durante 20 años. Se dicotomizó la prestación anual de mantenimiento periimplantario y se consideró el perfil de riesgo de los pacientes, con la pérdida de implantes y el coste como resultados principales. Para el tratamiento de la periimplantitis, se compararon 11 abordajes (instrumentación quirúrgica y no quirúrgica sola o con coadyuvantes). Los autores concluyeron que, dentro de las limitaciones de su metodología, no proporcionar mantenimiento periimplantario anual aumentaba el riesgo de enfermedades periimplantarias. Por el contrario, proporcionar mantenimiento periimplantario podría prevenir o retrasar la aparición de enfermedades, además de ser más económico, especialmente en grupos de alto riesgo.

También se ha evaluado la relación coste-eficacia de los enfoques de tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis (Listl et al., 2015). El cambio en la profundidad de sondaje de la bolsa periodontal (PPD, por sus siglas en inglés, *probing pocket depth*) fue el resultado principal al comparar ocho intervenciones. La instrumentación sola, el uso de un aeropulidor o la combinación de instrumentación con antibióticos/antisépticos locales proporcionaron una mejor relación calidad-precio que el láser Er:YAG, un dispositivo ultrasónico específico (Vector®), la terapia fotodinámica o la instrumentación combinada con clorhexidina.

Es relevante comparar los costes de un programa de mantenimiento periimplantario con la atención odontológica de apoyo. Esto se evaluó en una consulta privada en Noruega (Fardal & Grytten, 2013) en 43 pacientes con 847 dientes y 119 implantes. El número medio de "años libres de enfermedad" fue de 8,66 para los implantes, 9,08 para los dientes vecinos y 9,93 para los dientes en el lado contrario de la boca, sin diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, debido a la alta prevalencia de periimplantitis, el coste adicional del mantenimiento de los implantes fue cinco veces mayor que el de los dientes.

Finalmente, las consideraciones económicas deben incluir el impacto económico del edentulismo. Aunque aún no están claramente establecidos, al menos dos factores pueden respaldar su importancia: en primer lugar, la necesidad de restauración y los costes asociados; en segundo lugar, en caso de ausencia de restauración, las consecuencias negativas para la calidad de vida, la nutrición, la salud sistémica y el bienestar. Además, se sostiene que las desigualdades sociales a nivel individual y comunitario tienen un gran impacto sobre los niveles de edentulismo (Ito et al., 2015).

02 OBJETIVO DE LA GUÍA

Esta Guía pretende destacar las mejores prácticas para preservar la salud de los tejidos periimplantarios y extender la vida de los implantes dentales sin complicaciones cuando se utilizan para reemplazar dientes ausentes. Su principal objetivo, por tanto, es resumir las recomendaciones basadas en la evidencia para intervenciones individuales en la prevención y tratamiento de enfermedades periimplantarias, fundamentadas en la mejor evidencia disponible y/o el consenso de los expertos. Con ello, esta Guía pretende: (i) informar sobre abordajes preventivos y terapéuticos sólidos para el tratamiento de enfermedades periimplantarias, mejorando la calidad general de las intervenciones periimplantarias en Europa y en todo el mundo; (ii) reducir la pérdida de implantes dentales debido a la periimplantitis; y (iii) reducir los costes médicos y dentales, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

2.1 | Usuarios de la Guía (grupos diana)

Los profesionales de la odontología, junto con las partes interesadas relacionadas con la salud bucodental. Además, esta CPG pretende informar a las especialidades médicas, los sistemas de salud, los responsables de las políticas sanitarias, los pacientes y el público general.

2.2 | Entornos a los que está dirigida

Entornos académicos/hospitalarios, clínicas y centros dentales comunitarios.

2.3 | Población de pacientes a la que está dirigida

Personas en espera de rehabilitación con implantes dentales.
Personas que reciben rehabilitación con implantes dentales.
Personas con implantes dentales y, por lo tanto, en riesgo de desarrollar enfermedades periimplantarias.
Personas con mucositis periimplantaria.
Personas con periimplantitis.
Personas con mucositis periimplantaria tras un tratamiento periimplantario exitoso.
Personas con periimplantitis tras un tratamiento periimplantario exitoso.

2.4 | Excepciones de la Guía

Esta Guía no analiza en detalle la relación coste-beneficio sanitario/económico de las terapias propuestas, ya que (i) los usuarios y las poblaciones de pacientes a los que se dirigen incluye a personas de diferentes países con sistemas sanitarios diversos y no fácilmente comparables, y (ii) hay escasez de datos científicos sólidos disponibles que aborden esta cuestión.

Esta Guía no toma en consideración el tratamiento de otras condiciones del tejido periimplantario, como deficiencias de tejidos duros y blandos alrededor de los implantes dentales (Hammerle & Tarnow, 2018), problemas periimplantarios poco prevalentes (como granuloma periférico de células gigantes, granuloma piógeno, carcinoma de células escamosas, carcinomas metastásicos, melanoma maligno) o fracturas de implantes, que pueden imitar o compartir ciertas características clínicas con condiciones periimplantarias asociadas a la acumulación de *biofilm* (Renvert, Persson, Pirih, & Camargo, 2018).

03 METODOLOGÍA

3.1 | Marco general

Esta Guía se ha elaborado siguiendo las orientaciones metodológicas publicadas por la *Standing Guideline Commission of the Association of Scientific Medical Societies in Germany* (Comisión Permanente de Directrices de la Asociación de Sociedades Científicas Médicas de Alemania) (AWMF) (<https://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk/awmf-guidance.html>) y el *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) Working Group* (Grupo de Trabajo de Valoración, Desarrollo y Evaluación de Recomendaciones) (<https://www.gradeworkinggroup.org/>).

La Guía se ha elaborado bajo los auspicios de la Federación Europea de Periodoncia (EFP) y ha sido supervisada por el *EFP Workshop Committee*. Este proceso de elaboración de la Guía fue dirigido por un Comité Organizador y una consultora de metodología designada por la EFP. Todos los miembros del Comité Organizador participaron en el *EFP Workshop Committee*.

Para garantizar una participación adecuada de las partes interesadas, la EFP estableció un Panel para la elaboración de Guías en el que participaron profesionales de la odontología que representaban a las sociedades periodontales nacionales dentro de la EFP, junto con expertos en prótesis, implantología y cirugía oral (Tabla 1). Estos delegados fueron nombrados y seleccionados por el Comité Organizador y participaron en el proceso de elaboración de la Guía, con derecho a voto en la conferencia de consenso. Para el proceso de desarrollo de la Guía, los delegados fueron asignados a cuatro grupos de trabajo que fueron presididos por miembros seleccionados del Comité Organizador y guiados por la consultora de metodología. Este panel contó con el apoyo de elementos clave de las sociedades científicas europeas con un gran interés profesional en la atención periodontal y de organizaciones europeas que representan a grupos clave dentro de la profesión odontológica (Tabla 2), así como de expertos clave de regiones no miembros de la EFP, como Norteamérica y Australia.

Además, la EFP contrató a una experta en metodología de elaboración de guías independiente para que asesorara al panel y facilitara el proceso de obtención de consenso (Prof. Dr. med. Ina Kopp [I.K.]). La experta en metodología no tenía derecho a voto.

La EFP y el Panel de elaboración de Guías intentaron involucrar a foros/organizaciones de pacientes, pero no pudieron identificar ningún grupo centrado en las enfermedades periodontales a nivel paneuropeo. En una futura actualización, se realizarán esfuerzos para incluir las perspectivas de los ciudadanos/pacientes (Brocklehurst et al., 2018) y se animará a las sociedades nacionales a involucrar a los grupos de pacientes dentro de cada país, como partes interesadas clave para la Adaptación, Adopción, Desarrollo De Novo - "ADOLOPMENT" (*Adaptation, Adoption, De Novo Development*) de esta CPG (Schunemann et al., 2017).

3.2 | Síntesis de la evidencia

3.2.1 Búsqueda sistemática y evaluación crítica de las directrices

Para evaluar y utilizar las directrices existentes durante el desarrollo de la presente Guía, se realizaron búsquedas electrónicas en una serie de registros de directrices bien establecidos y en las páginas web de las principales Sociedades de Periodoncia:

- Guideline International Network (GIN)
- Guidelinecentral.com
- The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)
- Canadian Health Technology Assessment (CADTH)
- European Federation for Periodontology (EFP)
- American Academy of Periodontology (AAP)
- American Dental Association (ADA)
- BIGG International database of GRADE guidelines
- ECRI Guidelines Trust
- DynaMed database
- US Preventive Services Task Force
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Healthcare Improvement Scotland (SIGN-HIS)

La última búsqueda se realizó el 13 de enero de 2023. Los términos de búsqueda utilizados fueron:

"implant", "dental implant", "peri-implant*", "guidelines", "clinical practice guidelines". Además, el contenido fue revisado mediante búsquedas manuales, ver Tabla 3.

Solo se incluyeron directrices publicadas en inglés y con textos completos disponibles. La calidad metodológica de estos textos de directrices se evaluó de forma crítica utilizando el marco AGREE II (<https://www.agreetrust.org/agree-ii/>).

No identificamos directrices/documentos directamente relevantes para el proceso de desarrollo de la presente Guía debido a: (i) su momento de publicación, (ii) el enfoque metodológico o (iii) los criterios de inclusión. Hemos hecho referencia a la Guía de Práctica Clínica del nivel S3 de la EFP (Herrera et al., 2022; Sanz et al., 2020) en los puntos en los que es aplicable.

3.2.2 Búsqueda sistemática y evaluación crítica de la literatura.

Para esta Guía, se realizaron un total de 13 revisiones sistemáticas (SR, por sus siglas en inglés, *systematic reviews*) para apoyar el proceso de elaboración de la Guía (Carra, Blanc-Sylvestre, Courtet, & Bouchard, 2023; Cosgarea et al., 2023; de Waal, Winning, Stavropoulos, & Polyzois, 2023; Dommisch et al., 2023; Donos et al., 2023; Gennai et al., 2023; Karlsson, Trullenque-Eriksson, Tomas, & Derks, 2023; Liñares et al., 2023; Ramanauskaite, Schwarz, Cafferata Chea, & Sahrman, 2023; Stiesch, Grischke, Schaefer,

& Heitz-Mayfield, 2023; Teughels et al., 2023; Verket, Koldslund, Bunæs, Lie, & Romandini, 2023; Wilensky, Shapira, Limones, & Martin, 2023). Los manuscritos correspondientes se publican en un número especial de la revista *Journal of Clinical Periodontology*.

Todas las SR fueron llevadas a cabo siguiendo el marco "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses" (PRISMA) (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009) y fueron registradas prospectivamente en PROSPERO.

3.2.3 Preguntas específicas

En las 13 revisiones sistemáticas, los autores propusieron preguntas específicas en formato PICOS (Centre for reviews and dissemination, 2008; Guyatt et al., 2011) en febrero y marzo de 2022 a un panel compuesto por los directores de los grupos de trabajo y la consultora metodológica con fines de revisión y aprobación (Tabla 4a-d). El panel se esforzó en evitar solapamientos entre las SR u omisiones temáticas significativas, con el fin de asegurar que abarcaran las principales intervenciones que se realizan actualmente en el tratamiento de las enfermedades periimplantarias.

3.2.4 Relevancia de los resultados

Para esta Guía, se siguieron las recomendaciones de la iniciativa "Implant Dentistry Core Outcome Set and Measurements" (ID-COSM) (Derks et al., 2022; Needleman et al., 2023; Sanz, Carrillo de Albornoz, Martín, Needleman, & Tonetti, 2023; Tonetti et al., 2023) específicamente las conclusiones de la revisión sistemática que aborda las variables de resultados utilizadas en los estudios clínicos (Derks et al., 2022). Como se esperaba, y dado que el informe del resultado más sólido (supervivencia de implantes/prótesis implantosoportadas) no se encontró con frecuencia, se seleccionaron parámetros sustitutos en línea con las guías anteriores de la EFP sobre el tratamiento de la periodontitis (Herrera et al., 2022; Sanz et al., 2020).

Los resultados principales seleccionados fueron los parámetros que capturan el componente inflamatorio de los tejidos periimplantarios: profundidades de sondaje (PPD), y sangrado al sondaje (BOP, por sus siglas en inglés, *bleeding on probing*)/supuración al sondaje (SOP, por sus siglas en inglés, *suppuration on probing*), ya que estos fueron los resultados observados de manera más consistente.

Los resultados secundarios seleccionados fueron la pérdida ósea marginal radiográfica (MBL, por sus siglas en inglés, *marginal bone loss*), resultados compuestos que incluyen los resultados principales y MBL, supervivencia/pérdida de implantes dentales/prótesis implantosoportadas, y los resultados reportados por los pacientes (PROM, por sus siglas en inglés, *patient-reported outcome measure*).

3.2.5 Estrategia de búsqueda

En todas las SR se aplicó una estrategia de búsqueda exhaustiva en al menos dos bases de datos diferentes, complementada con una búsqueda manual en revistas centradas en la periodoncia y en las listas de referencias de los estudios incluidos. En todas las

SR, la búsqueda electrónica y manual, así como la extracción de datos, fue realizada en paralelo por, al menos, dos investigadores diferentes.

3.2.6 Evaluación de la calidad de los estudios incluidos

En todas las SR se evaluó el riesgo de sesgo de los estudios clínicos controlados mediante la herramienta Cochrane de riesgo de sesgo (<https://methods.cochrane.org/bias/resources/rob-2-revised-cochrane-risk-bias-tool-randomized-trials>). Para los estudios observacionales se utilizó la escala Newcastle-Ottawa (http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp).

3.2.7 Síntesis de datos

En los casos en los que fue aplicable, se resumió la evidencia disponible a través de un metaanálisis.

3.3 | De la evidencia a la recomendación: Proceso de consenso estructurado

La conferencia para la obtención de consenso estructurado se celebró durante el XVIII *European Workshop in Periodontology*, celebrado en La Granja de San Ildefonso, Segovia, España, del 6 al 9 de noviembre de 2022. Utilizando las 13 SR como información de base, las recomendaciones basadas en la evidencia fueron debatidas formalmente por el panel de expertos utilizando el formato de una conferencia de desarrollo de consenso estructurado. Consistió en discusiones en grupos pequeños y debates en sesiones plenarias abiertas, en las que las recomendaciones propuestas fueron presentadas, votadas y adoptadas por consenso (Murphy et al., 1998). Los delegados que declararon posibles conflictos de intereses se abstuvieron de votar y se registraron las abstenciones. Antes de la reunión presencial, se organizaron tres reuniones en línea en septiembre y octubre de 2022: una a nivel plenario y dos a nivel de grupo de trabajo, con el fin de hacer avanzar el proceso de desarrollo de la Guía hasta una fase madura antes de la reunión de consenso presencial.

En la fase de grupos reducidos, los delegados se reunieron en cuatro grupos de trabajo (WG, *working group*) dirigidos por dos o tres directores pertenecientes al *Workshop Committee* de la EFP, que abordaron los siguientes subtemas:

- WG 1. Salud y prevención periimplantaria (directores Iain Chapple y Søren Jepsen).
- WG 2. Manejo de la Mucositis Periimplantaria (directores Mariano Sanz y Anton Sculean).
- WG 3. Manejo de la Periimplantitis - no quirúrgico (directores David Herrera, Moritz Kebschull y Maurizio Tonetti).
- WG 4. Manejo de la Periimplantitis - quirúrgico (directores Tord Berglundh, Panos N. Papapanou y Frank Schwarz).

Con el apoyo de la experta en metodología, se generaron recomendaciones y borradores de textos de antecedentes que

posteriormente se presentaron, debatieron y sometieron a votación en las sesiones plenarias en presencia de todos los delegados. Durante estas sesiones plenarias, el proceso de elaboración de la Guía y los debates y votaciones fueron supervisados y facilitados por la especialista en metodología de guías clínicas independiente (I.K.). Las votaciones plenarias se registraron mediante un sistema de votación electrónica, se comprobó su exactitud y se introdujeron los resultados en el texto de la Guía.

El proceso de obtención de consenso se llevó a cabo de la siguiente manera:

3.3.1 Sesión plenaria 1 (sesión en línea, 26 de septiembre de 2022)

Introducción a la metodología de la Guía (presentación, debate) por la especialista en metodología de guías clínicas (I.K.) y el director del *Workshop* (D.H).

3.3.2 Grupo de trabajo, fase 1 (dos sesiones en línea, 28 de septiembre y 19 de octubre de 2022)

- Evaluación por pares de las declaraciones de intereses y gestión de los conflictos de intereses.
- Presentación de la evidencia (resultados de las SR) por los directores de los grupos y los revisores.
- Invitación por parte de los directores de los grupos a todos los miembros del grupo de trabajo a reflexionar de forma crítica sobre la calidad de la evidencia disponible, considerando los criterios del sistema GRADE.
- Debates estructurados en grupo:
 - Elaboración de borradores de recomendaciones y su calificación, teniendo en cuenta los criterios GRADE.
 - Elaboración de borradores de información adicional, teniendo en cuenta los criterios GRADE.
 - Invitación por parte de los directores de los grupos a comentar los borradores de recomendaciones y textos de antecedentes para sugerir modificaciones razonables.
 - Recogida y fusión de enmiendas por parte de los directores de los grupos.

3.3.3 Sesión plenaria 2 (reunión presencial, noviembre de 2022)

- Presentación de los resultados de los grupos de trabajo (borrador de recomendaciones e información adicional) por parte de los directores de los grupos de trabajo.
- Invitación al pleno a formular preguntas, declaraciones y enmiendas razonables por parte de la especialista en metodología/facilitadora independiente.
- Respuesta a las preguntas de los directores de los grupos de trabajo.
- Recogida y fusión de las enmiendas por un moderador independiente.
- Votación preliminar de todas las sugerencias aportadas por los grupos de trabajo y de todas las enmiendas razonables.

- Evaluación del nivel de acuerdo.
- Registro de las abstenciones debidas a posibles conflictos de intereses.
- Debate inicial, en los casos en los que no se ha alcanzado un acuerdo o se ha identificado una necesidad razonable de debate.
- Formulación de tareas a resolver dentro de los grupos de trabajo.

3.3.4 Grupo de trabajo, fase 2 (reunión presencial, noviembre de 2022)

- Debate sobre las tareas y posibles enmiendas planteadas por el pleno.
- Formulación de enmiendas razonables y justificables, aplicando la estructura GRADE.
- Votación inicial dentro del grupo de trabajo sobre las recomendaciones y el texto de la Guía para preparar la sesión plenaria.

3.3.5 Sesión plenaria 3 (reunión presencial, noviembre de 2022)

- Presentación de los resultados de los grupos de trabajo por parte de sus directores.
- Invitación al pleno a formular preguntas, declaraciones y enmiendas razonables por parte del moderador independiente.
- Recogida y fusión de enmiendas por el moderador independiente.
- Votación preliminar.
- Evaluación del grado de acuerdo.
- Debate inicial, en los casos en los que no se ha alcanzado un acuerdo o se ha identificado una necesidad razonable de debate.
- Formulación de alternativas razonables.
- Votación final de cada recomendación, registrando el grado de consenso y las abstenciones por posibles conflictos de intereses.

3.3.6 Sesión plenaria 4 (reunión en línea, 18 de enero de 2023)

- Presentación de las recomendaciones pendientes y de las sugerencias recibidas.
- Votación preliminar.
- Evaluación del grado de acuerdo.
- Debate inicial, en los casos en los que no se ha alcanzado un acuerdo o se ha identificado una necesidad razonable de debate.
- Formulación de alternativas razonables.
- Votación final de cada recomendación, registrando las abstenciones por posibles conflictos de intereses.

3.4 | Definiciones: Calificación de la calidad de la evidencia, calificación de la fuerza de las recomendaciones y determinación del grado de acuerdo

Para todas las recomendaciones y declaraciones, esta Guía presenta:

- La calidad de la evidencia subyacente, que refleja el grado de certeza o falta de ella en la evidencia y la solidez de los resultados de los estudios
- El grado de la recomendación, que refleja los criterios tomados en consideración para emitir el juicio; la fuerza del consenso, que indica el grado de acuerdo dentro del panel de expertos; el número de abstenciones debidas a posibles conflictos de intereses.

3.4.1 Calidad de la evidencia

La calidad de la evidencia fue evaluada utilizando un esquema de clasificación recomendado (Balslem et al., 2011; Schunemann, Zhang, Oxman, & Expert Evidence in Guidelines, 2019).

3.4.2 Fuerza de las recomendaciones

Para la clasificación de las recomendaciones se utilizó el esquema de clasificación (Tabla 5) de la Asociación Alemana de Sociedades Científicas Médicas (AWMF) (German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) & Standing Guidelines Commission, 2012), teniendo en cuenta no solo la calidad de la evidencia, sino también estableciendo un juicio guiado por los siguientes criterios:

- relevancia de los resultados y calidad de la evidencia para cada resultado relevante
- consistencia de los resultados del estudio
- aplicabilidad directa de la evidencia a la población destinataria/preguntas PICOS específicas
- precisión de las estimaciones de los efectos mediante intervalos de confianza
- magnitud de los efectos
- equilibrio entre beneficios y daños
- consideraciones éticas, legales y económicas
- preferencias del paciente

Por lo tanto, la calificación de la calidad de la evidencia y la fuerza de una recomendación pueden diferir, pero cuando lo hacen, la justificación y el contexto están claramente documentados en la narrativa de fondo añadida a cada tabla de recomendaciones.

3.4.3 Grado de acuerdo

El proceso de determinación del nivel de consenso siguió las recomendaciones de la (German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) & Standing Guidelines Commission, 2012). En los casos en los que no se pudo alcanzar el consenso, se documentaron los diferentes puntos de vista en el texto de la Guía (ver Tabla 6).

3.5 | Independencia editorial

3.5.1 Financiación de la Guía

La elaboración de esta Guía y su posterior publicación se ha financiado íntegramente con fondos internos de la EFP, sin apoyo alguno de la industria u otras organizaciones.

3.5.2 Declaración de intereses y gestión de posibles conflictos

Todos los miembros del panel de expertos declararon sus intereses secundarios utilizando el formulario estandarizado proporcionado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE, por sus siglas en inglés, *International Committee of Medical Editors*).

La gestión de los conflictos de intereses (Col, por sus siglas en inglés, *conflicts of interest*) se debatió en los grupos de trabajo y en las sesiones plenarias, siguiendo los principios proporcionados por la estructura *Guidelines International Network* (Schunemann et al., 2015). De acuerdo con estos principios, los miembros del panel con potenciales Col relevantes se abstuvieron de votar sobre las declaraciones y recomendaciones de la Guía dentro del proceso de obtención de consenso. Estas abstenciones se registraron en cada tabla de recomendaciones.

3.6 | Revisión por pares

Las 13 revisiones sistemáticas se sometieron a un proceso de revisión por pares de varios pasos. En primer lugar, los borradores de los documentos fueron evaluados por los miembros del EFP *Workshop Committee* y los consultores metodológicos utilizando una herramienta de valoración hecha a medida para evaluar: (i) la calidad metodológica de las SR utilizando la lista de verificación AMSTAR 2 (Shea et al., 2017) y (ii) si todas las preguntas PICOS se habían abordado según lo previsto. A continuación, se proporcionó información detallada a los autores de las SR. Posteriormente, las 13 revisiones sistemáticas se sometieron al proceso habitual de revisión editorial por pares definido por la revista *Journal of Clinical Periodontology*.

El texto de la Guía fue redactado por los directores de los grupos de trabajo, en estrecha colaboración con la consultora metodológica, y distribuido entre los miembros del grupo de expertos, revisados por pares. La calidad metodológica fue evaluada formalmente por un consultor externo utilizando la estructura AGREE. Los directores aprobaron el texto final de la Guía antes de su publicación en el *Journal of Clinical Periodontology*.

3.7 | Plan de implementación y difusión

Para esta Guía, se establecerá una estrategia de difusión e implementación en varias etapas que será aplicada por la EFP, con el respaldo de una campaña de comunicación.

Esto incluirá:

- Publicación de la Guía y de las revisiones sistemáticas

subyacentes como número especial de acceso abierto de la revista *Journal of Clinical Periodontology*.

- Comentario, Adopción o Adaptación (Schunemann et al., 2017) por las sociedades nacionales.
- Generación de material educativo para los profesionales de la odontología y los pacientes, y difusión a través de las sociedades miembros de la EFP.
- Difusión a través de programas educativos en congresos odontológicos.
- Difusión a través de la EFP por medio de las partes interesadas europeas a través de las Sociedades Nacionales miembros de la EFP.
- Evaluación a largo plazo del éxito de la implementación de la Guía mediante una encuesta a los miembros de la EFP.

El calendario del proceso de elaboración de la Guía se detalla en la Tabla 7.

3.8 | Proceso de validez y actualización

La Guía es válida hasta 2028. Sin embargo, la EFP, representada por los miembros del Comité Organizador, evaluará continuamente la evolución actual en este campo. Cuando se produzcan cambios importantes en las circunstancias, por ejemplo, la aparición de nueva evidencia relevante, se realizará una actualización de la Guía para modificar potencialmente las recomendaciones. Está previsto actualizar la Guía actual de forma periódica a demanda, de acuerdo con el formato de una Guía viva.

04

MANEJO DE ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS – PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y SECUENCIA DE TRATAMIENTO

4.1 | Enfoques específicos en el manejo de enfermedades periimplantarias

Los implantes dentales y los pilares de los implantes son dispositivos médicos de clase IIb (The European Commission, 2010) según la *Medical Device Directive* de 1993 (MDD, 93/42/EEC), que se mantiene en el *Medical Device Regulation* de 2017 (MDR, Reglamento del Consejo). 2017/745) (The European Parliament and the Council of the European Union, 2017) Esta clase de dispositivos médicos incluye “dispositivos implantables y dispositivos quirúrgicamente invasivos a largo plazo (> 30 días)”, y se aplica a la mayoría de los implantes utilizados en los campos ortopédico, dental, oftálmico y cardiovascular. Los dispositivos implantables “se introducen parcialmente en el cuerpo humano mediante una intervención quirúrgica y están destinados a permanecer en su lugar después del procedimiento durante al menos 30 días” (The European Commission, 2010). Se pueden clasificar además según su “duración” esperada, ya sea a corto plazo (normalmente destinados a un uso continuo durante no más de 30 días) o a largo plazo (normalmente destinados a un uso continuo durante más de 30 días). En el actual reglamento MDR, publicado en 2017 (The European Parliament and the Council of the European Union, 2017) y en vigor de mayo de 2022, los implantes dentales y los pilares de los implantes dentales se consideran dentro de la categoría MDN 1103 (implantes dentales no activos y materiales dentales) como “implantes no activos y dispositivos quirúrgicamente invasivos a largo plazo” (The European Commission, 2017) Otros implantes no activos se clasifican en categorías diferentes como “implantes cardiovasculares, vasculares y neurovasculares no activos” (MDN 1101), “implantes osteo- y ortopédicos no activos” (MDN 1102) y “tejidos blandos y otros implantes no activos” (MDN 1104).

Al desarrollar una CPG relacionada con implantes dentales (en el presente caso, sobre el manejo de condiciones periimplantarias), la estructura de la CPG podría basarse en guías similares sobre otros “dispositivos quirúrgicamente invasivos de larga duración”; sin embargo, el uso clínico de los implantes dentales tiene una diferencia fundamental, ya que estos dispositivos médicos se insertan parcialmente en los maxilares. Dado que la cavidad oral es uno de los nichos más diversos y con mayor abundancia microbiana del cuerpo humano (Gupta, Paul, & Dutta, 2017) la parte intraoral del implante siempre estará expuesta a este ambiente contaminado. Por lo tanto, los implantes dentales han sido diseñados específicamente para resistir la formación de *biofilm* en la superficie del pilar transmucoso que no se desprende, que será cubierta por los dispositivos protésicos apropiados para servir como sustitutos de los dientes, sujetos luego a las mismas medidas de control de prevención de infecciones que los dientes naturales (prácticas de higiene oral). Otra estrategia que se podría haber seguido en el desarrollo de esta Guía fue implementar

un proceso paralelo al realizado para el tratamiento de las enfermedades periodontales (Herrera et al., 2022; Sanz et al., 2020). Sin embargo, las principales diferencias anatómicas e histológicas entre los tejidos periodontales y periimplantarios (informadas en la Sección 1.1.2) y las disparidades histopatológicas entre las lesiones de periodontitis y periimplantitis (Berglundh et al., 2018; Sahrmann et al., 2020; Schwarz, Derks, Monje, & Wang, 2018) requerían un enfoque diferente.

Por lo tanto, la estructura de la presente Guía debe reconocer las características específicas de los “dispositivos médicos implantables” y las distinciones biológicas entre las enfermedades periimplantarias y periodontales. En concreto, se podrán implementar intervenciones para la prevención y tratamiento de enfermedades periimplantarias antes de la inserción del dispositivo médico (implante dental), en el momento de su colocación y restauración (colocación de implante/prótesis), así como después de la restauración, en reconocimiento de la alta incidencia de enfermedades periimplantarias.

En consecuencia, en primer lugar, se organizaron las intervenciones según la fase de la terapia de implantes, aplicable a:

- Pacientes en espera de rehabilitación con implantes dentales
- Pacientes que reciben rehabilitación con implantes dentales
- Pacientes ya rehabilitados mediante implantes dentales

Posteriormente, se organizaron las intervenciones según el estado clínico de los tejidos periimplantarios:

- Antes de la colocación de implantes dentales
- Tejidos periimplantarios sanos
- Mucositis periimplantaria
- Periimplantitis
- Después del tratamiento de la mucositis periimplantaria
- Después del tratamiento de la periimplantitis

Esta Guía se ha organizado en intervenciones que siguen estas diferentes etapas del manejo del tejido periimplantario:

- Control de factores de riesgo antes de la colocación del implante
- Control de factores de riesgo durante la colocación del implante/prótesis
- Mantenimiento de la salud del tejido periimplantarios
- Tratamiento de la mucositis periimplantaria
- Tratamiento de la periimplantitis (no quirúrgico)

- Tratamiento de la periimplantitis (quirúrgico)
- Prevención secundaria de la mucositis periimplantaria
- Prevención secundaria de la periimplantitis

4.2 | Manejo según la fase de la terapia de implantes.

Hay tres escenarios clínicos diferentes (Figura 1):

- Pacientes en espera de rehabilitación con implantes dentales (preoperatorio)
- Pacientes que reciben rehabilitación con implantes dentales (perioperatorios)
- Pacientes que ya tienen implante/s dentales (postoperatorio)

4.2.1 Intervenciones preoperatorias

Debido a la alta prevalencia de enfermedades periimplantarias (descritas en la Sección 1), se debe considerar que cualquier paciente que reciba una rehabilitación con implantes dentales corre el riesgo de desarrollar algún tipo de enfermedad periimplantaria. Una vez que el complejo implante/pilar está expuesto al ambiente oral, y que el implante ha sido cargado protésicamente y está en funcionamiento, se pueden acumular *biofilm* en su superficie, lo que puede iniciar un proceso inflamatorio que conduzca a la aparición de enfermedades periimplantarias. Por lo tanto, las intervenciones para prevenir enfermedades periimplantarias deben comenzar durante la fase de planificación de tratamiento y continuar durante la colocación del implante y la restauración protésica. Estas intervenciones preoperatorias deben centrarse en controlar los factores de riesgo conocidos asociados con el desarrollo de enfermedades periimplantarias, como el tabaquismo, la diabetes, la periodontitis no controlada o no tratada y las prácticas inadecuadas de higiene oral. Estas intervenciones se describen en la Sección 5, y el término prevención "primordial" de enfermedades periimplantarias se refiere a aquellas intervenciones que pueden implementarse en la etapa del plan de tratamiento y que se dirigen a los factores de riesgo mencionados anteriormente. El concepto de prevención "primordial" fue introducido por primera vez por Strasser en 1978 (Strasser, 1978) como aquella prevención lograda a través de un estilo de vida autodirigido que impide el desarrollo de factores de riesgo en una población. Más recientemente, la American Heart Association (Lloyd-Jones et al., 2010) ha definido el término a nivel poblacional, donde la prevención primordial se concibe como una estrategia para evitar que sociedades enteras experimenten epidemias, mientras que la estrategia correspondiente a nivel individual es prevenir el desarrollo de factores de riesgo, en consonancia con el uso del término en la presente Guía, como se describe en la Sección 5.

4.2.2 Intervenciones perioperatorias

Hay evidencia en la literatura científica de que los "implantes dentales colocados en circunstancias menos ideales" a menudo se encuentran en la práctica diaria (Schwarz et al., 2018) lo que puede resultar en una mayor prevalencia de periimplantitis (Berglundh et al., 2018). También hay evidencia de que los factores protésicos pueden aumentar el riesgo de aparición/progresión de enfermedades periimplantarias (Schwarz et al., 2018). De hecho, el informe de

consenso del *Workshop* sobre la Clasificación de Enfermedades Periodontales y Periimplantarias de 2017 afirmó que "hay evidencia limitada que vincula la periimplantitis con factores como la presencia de cemento submucoso después de la restauración y la colocación de implantes de manera que no facilita la higiene oral y el mantenimiento" (Berglundh et al., 2018).

Teniendo en cuenta estos hechos, la prevención de enfermedades periimplantarias debe enfocarse también en:

- La colocación del implante dental, es decir, apuntando a la colocación óptima del implante y teniendo en cuenta los factores locales que impiden una colocación ideal.
- El diseño e instalación de la reconstrucción protésica, es decir, teniendo en cuenta los factores de riesgo locales que puedan impedir el acceso para la higiene oral, o si es posible, eligiendo restauraciones atornilladas.

4.2.3 Intervenciones postoperatorias

Una vez que los implantes han sido expuestos al ambiente oral y la reconstrucción protésica ha sido instalada y está en funcionamiento, la condición clínica de los tejidos periimplantarios debe guiar su manejo. Dada la alta incidencia/prevalencia reportada de enfermedades periimplantarias (descritas en la Sección 1), los pacientes deben inscribirse inmediatamente en un protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC, por sus siglas en inglés, *supportive peri-implant care*). Los programas de mantenimiento periimplantario deben incluir intervenciones para la prevención primaria de enfermedades periimplantarias, como la eliminación profesional de *biofilm* supramarginal y submarginal, la motivación y el asesoramiento en higiene oral, así como la detección temprana de condiciones patológicas.

4.3 | Diagnóstico de condiciones periimplantarias

El éxito de la restauración implantosoportada requiere la inclusión en un programa de mantenimiento periimplantario, donde los pacientes son evaluados de forma rutinaria para facilitar el diagnóstico temprano de las enfermedades periimplantarias.

El *Workshop* mundial de 2017 sobre la Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales y Periimplantarias (Berglundh et al., 2018; Renvert et al., 2018) ha establecido definiciones claras de casos para la salud periimplantaria (Araujo & Lindhe, 2018) mucositis periimplantaria (Heitz-Mayfield & Salvi, 2018) y periimplantitis (Schwarz et al., 2018).

4.3.1 Diagnóstico de tejidos periimplantarios sanos

Según esta clasificación de 2018 (Araujo & Lindhe, 2018; Berglundh et al., 2018) un diagnóstico de salud periimplantaria requiere:

- Ausencia de signos clínicos de inflamación.
- Ausencia de sangrado o supuración al sondaje suave.
- No hay aumento en la profundidad de sondaje en comparación con exámenes anteriores.

- Ausencia de pérdida ósea más allá de los cambios a nivel de la cresta ósea que resultan de la remodelación ósea inicial.

La presente Guía también ha adoptado el reciente consenso de la iniciativa ID-COSM (Tonetti et al., 2023) y la definición ligeramente modificada de salud periimplantaria, que permite la presencia de un único punto sangrante alrededor del implante.

4.3.2 Diagnóstico de la mucositis periimplantaria

Para un diagnóstico de mucositis periimplantaria, la clasificación de 2018 requiere (Berglundh et al., 2018; Heitz-Mayfield & Salvi, 2018):

- Presencia de sangrado y/o supuración al sondaje suave con o sin profundidad de sondaje aumentado en comparación con exámenes anteriores.
- Ausencia de pérdida ósea más allá de los cambios a nivel de la cresta ósea que resultan de la remodelación ósea inicial.

Tras la modificación del consenso de la iniciativa ID-COSM (Tonetti et al., 2023) esta definición se ha actualizado de la siguiente manera: presencia de sangrado (más de un punto alrededor del implante o presencia de una línea de sangrado o sangrado profuso en cualquier ubicación) y/o supuración al sondaje suave, en ausencia de pérdida ósea más allá de los cambios a nivel de la cresta ósea que resultan de la remodelación ósea inicial.

4.3.3 Diagnóstico de periimplantitis

Un diagnóstico de periimplantitis requiere (Berglundh et al., 2018; Schwarz et al., 2018):

- Presencia de sangrado y/o supuración al sondaje suave.
- Mayor profundidad de sondaje en comparación con exámenes anteriores.
- Presencia de pérdida ósea más allá de los cambios a nivel de la cresta ósea que resultan de la remodelación ósea inicial.

Sin embargo, en ausencia de datos de exámenes previos, el diagnóstico de periimplantitis puede basarse en la combinación de:

- Presencia de sangrado y/o supuración al sondaje suave.
- Profundidad de sondaje de ≥ 6 mm.
- Niveles óseos ≥ 3 mm apicales a la porción más coronal de la parte intraósea del implante.

4.4 | Proceso de atención específico según el diagnóstico de la condición periimplantaria

Hace aproximadamente 25 años, en la conferencia de consenso de la Food and Drug Administration (FDA)/AAP de 1996, Lang y sus colaboradores (Lang, Mombelli, Tonetti, Bragger, & Hammerle, 1997; Lang, Wilson, & Corbet, 2000; Mombelli & Lang, 1998) propusieron el concepto de *Cumulative Interceptive Supportive Therapy* (CIST) para el tratamiento de las enfermedades periimplantarias. Este

protocolo se basó en una combinación de detección temprana y la implementación de intervenciones preventivas y terapéuticas, destinadas primero a prevenir la aparición y luego a tratar la periimplantitis lo antes posible para detener su progresión y así evitar la pérdida del implante. Si bien las intervenciones recomendadas en esta Guía son diferentes, la estrategia y la filosofía generales son similares.

Dependiendo del diagnóstico clínico, se pueden seguir distintas vías de atención (Figuras 2 y 3). Sin embargo, el principio general establece que la mucositis periimplantaria es tratable y conduce a la restauración de la salud del tejido periimplantario. Por lo tanto, la prevención primaria de las enfermedades periimplantarias y la prevención secundaria de la mucositis periimplantaria (después del tratamiento de la mucositis periimplantaria) comparten intervenciones idénticas. Además, dado que el tratamiento de la mucositis periimplantaria es la intervención principal en la prevención de la periimplantitis, este tratamiento también debe considerarse una estrategia preventiva. El objetivo principal de esta Guía es el mantenimiento de la salud y funcionalidad de los implantes dentales y las prótesis implantosoportadas mediante la prevención y tratamiento de la periimplantitis. No obstante, una vez desarrollada la periimplantitis, está ampliamente establecido que el tratamiento no logrará restablecer el soporte íntegro del tejido periimplantario, incluso si se controla con éxito la inflamación. Por lo tanto, es necesario establecer definiciones clínicas específicas tras el tratamiento de la periimplantitis.

4.4.1 Proceso de atención específico en tejidos periimplantarios sanos

En casos de salud del tejido periimplantario, se deben implementar intervenciones de prevención primaria como parte de un programa de mantenimiento periimplantario, incluida la eliminación profesional periódica de *biofilm* supra y submucoso.

4.4.2 Proceso de atención específico en la mucositis periimplantaria

Las intervenciones para el tratamiento de la mucositis periimplantaria se detallan en la Sección 6 y se centran en el control del *biofilm*, ya sea autoadministrada por el propio paciente o administrada por un profesional. Los resultados del tratamiento deben evaluarse después de 2 a 3 meses y, si no se han alcanzado los criterios relevantes, se recomienda repetir el tratamiento. Estos criterios de valoración reflejan el restablecimiento de la salud periimplantaria. Si se restablece la salud periimplantaria, entonces la prevención primaria de las enfermedades periimplantarias y la prevención secundaria de la mucositis periimplantaria son esencialmente idénticas. Además, dado que el tratamiento de la mucositis periimplantaria es fundamental para la prevención de la aparición de periimplantitis (Jepsen et al., 2015), este tratamiento es de hecho la intervención preventiva más importante para la periimplantitis y, como tal, representa el componente principal de las intervenciones profesionales durante el mantenimiento periimplantario.

4.4.3 Proceso de atención específico en la periimplantitis

Una vez establecido el diagnóstico de periimplantitis, se deben reconocer dos puntos:

- La periimplantitis es una condición irreversible; por lo tanto, incluso después de una terapia exitosa de periimplantitis, se asigna un diagnóstico de periimplantitis “estable” en ese implante en específico.
- Los resultados del tratamiento de la periimplantitis dependen de múltiples factores (características del implante y de la prótesis, factores del paciente, factores locales, severidad de la enfermedad, configuración del defecto óseo). En consecuencia, en el manejo se utilizan intervenciones personalizadas dirigidas específicamente a uno o varios de los factores anteriores (como se informa en las revisiones sistemáticas). Los resultados del tratamiento de estas intervenciones son variables.

Según este proceso, el manejo de la periimplantitis debe abarcar los siguientes pasos:

- Tras el diagnóstico, se debe tomar una decisión sobre si el implante afectado es tratable.
- Si es así, se realiza un paso inicial de terapia no quirúrgica, que incluye instrumentación submarginal.
- Después del paso no quirúrgico, la reevaluación de los resultados clínicos, basada en un conjunto de criterios preestablecidos para el éxito, guiará la decisión de incluir al paciente en un programa de mantenimiento periimplantario de prevención secundaria o continuar con el paso *quirúrgico*, siempre y cuando se considere que el implante afectado sigue siendo tratable.
- El *paso quirúrgico* del tratamiento de la periimplantitis siempre debe incluir instrumentación submarginal después de elevar un colgajo quirúrgico.
- Tras la evaluación de los resultados clínicos después del paso quirúrgico, y siempre que se cumpla un conjunto de criterios preestablecidos para el éxito, el paciente se incluye en un programa de mantenimiento periimplantario de prevención secundaria. Si estos criterios no se cumplen y aún se considera que el implante afectado se puede mantener, se debe volver a tratar el implante.
- Los programas de mantenimiento periimplantario para la prevención secundaria después del tratamiento de la periimplantitis pueden ser diferentes de los programas diseñados para la prevención primaria.

4.4 | Aspectos clave en el manejo de las enfermedades periimplantarias

Además del flujo cronológico de las intervenciones (ver Figura 4) y los diferentes pasos de la terapia dependiendo de la condición periimplantaria específica diagnosticada, destacamos los siguientes mensajes clave:

- Se deben considerar intervenciones apropiadas para la preservación y/o restauración de la salud del tejido periimplantario antes, durante y después de la colocación de los implantes dentales.

- La evaluación y el control de los factores de riesgo, así como el diagnóstico y seguimiento del estado de salud/enfermedad de los tejidos periimplantarios, son fundamentales para seleccionar la vía de atención adecuada para cada paciente individual.
- El mantenimiento exitoso y a largo plazo de la salud del tejido periimplantario abarca la modificación del comportamiento, el seguimiento de la salud, intervenciones preventivas adecuadas y, cuando sea necesario, una cuidadosa planificación y ejecución del tratamiento.
- La salud del tejido periimplantario, la mucositis periimplantaria y la periimplantitis representan un continuo. Los cambios son impulsados por cambios inflamatorios posteriores a la acumulación de *biofilm* microbiano. Controlar la inflamación mediante la eliminación del *biofilm* es clave tanto para preservar la salud como para prevenir y tratar las enfermedades periimplantarias.
- Las intervenciones preventivas y de tratamiento se organizan en vías de atención específicas basadas en las necesidades.
- La prevención tiene como objetivo conseguir y preservar tejidos periimplantarios libres de inflamación clínica. Esto se logra permitiendo medidas de higiene oral adecuadas realizadas por el paciente y aplicadas profesionalmente, que deben personalizarse de acuerdo con el diseño de las restauraciones implantosoportadas.
- Un programa de mantenimiento periimplantario es un componente esencial de la terapia con implantes dentales; es fundamental para preservar la salud del tejido periimplantario y prevenir la aparición de enfermedades y debe ofrecerse a todos los pacientes que reciben implantes dentales.
- El objetivo del tratamiento es detener los procesos inflamatorios dentro de los tejidos periimplantarios y controlar los factores de riesgo locales y sistémicos que pueden sustentarlos. La eliminación del *biofilm* microbiano que se acumula localmente es un objetivo clave.
- El tratamiento de la mucositis periimplantaria se considera una estrategia clave en la prevención de la aparición de periimplantitis.
- El tratamiento de la periimplantitis se realiza de forma secuencial y abarca un paso inicial no quirúrgico, seguido de un paso quirúrgico, según los resultados del tratamiento inicial. Siempre se debe instaurar el mantenimiento periimplantario, especialmente al finalizar el tratamiento de periimplantitis.

La primera parte de este documento de CPG (secciones 1 a 4) fue preparada por el grupo directivo con la ayuda de la consultora de metodología. La Sección 4, que constituye la base de las recomendaciones específicas, posteriormente fue evaluado por los expertos participantes en el *Workshop* de consenso y votado en la sesión plenaria.

Grado de acuerdo

Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

05 RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS

La evaluación de riesgos y el control de los factores de riesgo son necesarios para prevenir el desarrollo de enfermedades periimplantarias en pacientes candidatos a implantes dentales y en pacientes que han recibido implantes dentales y actualmente tienen tejidos periimplantarios sanos.

El propósito de la prevención “primordial” (ver Sección 4.2.1) en el contexto del Workshop actual es prevenir el desarrollo de factores de riesgo antes de la colocación de implantes dentales. El objetivo es lograr y mantener una salud oral óptima para prevenir el desarrollo de enfermedades periimplantarias con el tiempo. No existe una definición actual de cuál debería ser el estado óptimo de salud oral y general de un paciente antes de la colocación de un implante dental, ni de qué métricas deberían incluirse en dicha definición. Por lo tanto, no se encontró ningún estudio que aborde directamente la prevención primordial de las enfermedades periimplantarias, y cualquier recomendación con respecto a la prevención primordial se basa en evidencia indirecta y en el acuerdo de los expertos.

El propósito de la prevención primaria es prevenir la aparición de la enfermedad después de la colocación y carga de un implante dental. El objetivo es lograr una condición oral óptima y mantener la salud de los implantes dentales en el tiempo controlando los factores de riesgo de la enfermedad.

La relación entre la prevención primordial, primaria, secundaria y terciaria está representada en la Figura 5, que documenta el enfoque adoptado por el Workshop para interpretar las diferentes formas de prevención en el contexto de las enfermedades periimplantarias.

No se identificaron estudios que proporcionaran evidencia directa de la prevención primaria. Por lo tanto, las recomendaciones se derivan de estudios observacionales e intervencionistas con diversas hipótesis de trabajo que no fueron desarrolladas originalmente para probar la eficacia de una medida preventiva sobre la aparición de enfermedades periimplantarias. En consecuencia, las recomendaciones relativas a la prevención primaria están basadas tanto en evidencia científica como en el acuerdo de expertos.

En la presente Guía, el término protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC) se utiliza para describir un programa de seguimiento personalizado que se ha descrito en los estudios disponibles con los términos: (1) atención de apoyo; (2) protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC); (3) terapia periimplantaria de apoyo; (4) terapia periodontal de apoyo; (5) terapia periodontal y periimplantaria de apoyo; (6) terapia de apoyo.

5.1 | Recomendaciones para la prevención primordial de las enfermedades periimplantarias

El objetivo general de esta sección es responder a la pregunta: en pacientes en espera de colocación de implantes, ¿la prevención primordial que implica el control del estilo de vida y los factores de riesgo conductuales previene el desarrollo de mucositis periimplantaria y periimplantitis?

R5.1 | En pacientes esperando la colocación de implantes, ¿los siguientes comportamientos o intervenciones, antes de la colocación del implante, reducen la incidencia de mucositis periimplantaria y periimplantitis?

- Educar al paciente sobre la importancia de su adherencia a las visitas de mantenimiento periimplantario y de la atención domiciliaria.
- Mejorar el control glucémico en personas con diabetes
- Cese del tabaquismo (incluidos los cigarrillos electrónicos) o reducir el hábito tabáquico
- Participación en programas regulares de mantenimiento periodontal.
- Mejorar la higiene oral
- Reducir el bruxismo y/o hábitos orales parafuncionales
- Terapia periodontal para eliminar la inflamación gingival y lograr la estabilidad periodontal.

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.1 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

En pacientes en espera de colocación de implantes, recomendamos:

1. Evaluación exhaustiva del perfil de riesgo del paciente para identificar y gestionar factores/indicadores de riesgo modificables de enfermedades periimplantarias.
2. Tratamiento de la gingivitis y la periodontitis, siguiendo las guías disponibles, hasta alcanzar los objetivos del tratamiento, e inclusión en un programa de mantenimiento previo a la colocación del implante.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023) y opinión de expertos

Calidad de la evidencia Muy baja

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.1) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo: Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo: Unanimidad

Antecedentes

La recomendación se basa en la evidencia indirecta de los estudios incluidos en la revisión y en la opinión de expertos.

R5.2 | Antes y durante la colocación del implante, ¿cuáles son las consideraciones relacionadas con la posición del implante para reducir el riesgo de incidencia de enfermedades periimplantarias?

Pregunta adicional abordada por el WG

R5.2 – Recomendación basada en expertos

Recomendamos que la planificación del tratamiento para el posicionamiento tridimensional de los implantes cumpla las siguientes condiciones:

- Espesor óseo buco/lingual adecuado para permitir que el implante se coloque en una posición guiada protésicamente con buena estabilidad primaria y rodeado por hueso.
- Distancia mesio-distal adecuada entre el implante y el diente/implante adyacente para permitir un espacio adecuado de los componentes protésicos y el acceso a los dispositivos de higiene oral.
- Posición apical-coronal adecuada de la plataforma del implante (hombro) para permitir un espacio adecuado de los componentes protésicos y evitar un surco mucoso excesivamente profundo ("túnel").

Literatura de apoyo (Berglundh et al., 2018; Chan, Pelekos, Ho, Cortellini, & Tonetti, 2019; Farina, Filippi, Brazzioli, Tomasi, & Trombelli, 2017; Jepsen et al., 2015; Kumar, Dabdoub, Hegde, Ranganathan, & Mariotti, 2018; Schuldt Filho et al., 2014; Schwarz et al., 2018; Valles et al., 2018)

Calidad de la evidencia: Baja

Grado de recomendación: Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo: Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.2) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo: Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo: Unanimidad

Antecedentes

Esta pregunta fue una adicional que no fue abordada por la revisión sistemática y, por lo tanto, se basa en evidencia indirecta y en la opinión de expertos.

R5.3 | Durante el diseño y colocación de prótesis implantosoportadas, ¿hay consideraciones específicas para reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias?

Pregunta adicional abordada por el WG

R5.3 – Recomendación basada en evidencia

Para facilitar un control óptimo de la placa alrededor de los implantes y prevenir enfermedades periimplantarias, **recomendamos** que la planificación del tratamiento protésico incluya:

- Buen acceso a los dispositivos de higiene oral utilizados por el paciente para eliminar la placa.
- Buen acceso para monitorización profesional (sondaje periimplantario) y eliminación profesional mecánica de la placa.
- Un contorno de prótesis con un ángulo y perfil de emergencia favorables para facilitar el control óptimo de la placa

Literatura de apoyo (De Ry et al., 2021; Grischke, Szafranski, Muthukumarasamy, Haeussler, & Stiesch, 2021; Heitz-Mayfield, Heitz, & Lang, 2020; Jepsen et al., 2015; Katafuchi, Weinstein, Leroux, Chen, & Daubert, 2018; Mattheos, Janda, Acharya, Pekarski, & Larsson, 2021; Mattheos, Vergoullis, Janda, & Miseli, 2021; Serino & Strom, 2009; Soulami, Slot, & van der Weijden, 2022; Staubli, Walter, Schmidt, Weiger, & Zitzmann, 2017; Strauss et al., 2022; Yi, Koo, Schwarz, Ben Amara, & Heo, 2020)

Calidad de la evidencia: Moderada

Grado de recomendación: Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo: Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.3) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo: Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo: Unanimidad

Antecedentes

Esta pregunta no fue abordada por la revisión sistemática y, por lo tanto, representa una recomendación basada en el acuerdo de los expertos, derivada de evidencia indirecta utilizando la literatura de respaldo citada, que puede cambiar en el futuro a medida que surja una nueva evidencia. La opinión de los expertos basada en la experiencia es que las prótesis fijas implantosoportadas deben tener superficies internas lisas, pulidas y convexas, evitar diseños de "ridge lap" y, en general, evitar una prótesis sobrecontorneada, facilitando así la eliminación óptima de la placa.

5.2 | Recomendaciones para la prevención primaria de las enfermedades periimplantarias

El objetivo general de esta sección es responder a la pregunta: en pacientes con implantes dentales y salud del tejido periimplantario, ¿la prevención primaria que implica el control del estilo de vida y los factores de riesgo conductuales previene el desarrollo de mucositis periimplantaria y periimplantitis?

R5.4 | ¿Cómo se debe valorar el estado de salud periimplantario en cada exploración clínica?

Pregunta adicional abordada por el WG

R5.4 – Recomendaciones basadas en el acuerdo de los expertos

Recomendamos el sondaje periimplantario para evaluar la presencia de sangrado al sondaje y para monitorizar los cambios en la profundidad del sondaje y los cambios en el nivel del margen de la mucosa. Se aconseja lo siguiente:

1. Sondaje inicial dentro de los 3 meses posteriores a la entrega de la prótesis.
2. Volver a sondar en cada examen clínico.
3. Utilizar una sonda con una punta de 0,5 mm de diámetro y una fuerza de sondaje ligera (0,2 N).
4. Registrar las profundidades de sondaje periimplantario circunferencialmente (idealmente en 6 sitios) y el sangrado al sondaje.
5. Evaluar y registrar el ancho de la mucosa adherida queratinizada periimplantaria.

Además, **recomendamos** obtener una radiografía intraoral inicial al finalizar la remodelación fisiológica para documentar los niveles de hueso marginal. En visitas posteriores, si hay un aumento de la PPD junto con BOP/supuración, recomendamos una radiografía intraoral para evaluar los niveles de hueso marginal.

Literatura de apoyo Berglundh et al, 2018; Jepsen et al, 2015; Lindhe, Meyle, & Group, 2008; Renvert et al, 2018; Sanz et al, 2022)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.4) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Esta pregunta no fue abordada por la revisión sistemática y, por lo tanto, representa una recomendación basada en el acuerdo de los expertos, derivada de evidencia indirecta utilizando la literatura de respaldo citada.

R5.5 | En pacientes con diabetes y tejidos periimplantarios sanos, ¿el control glucémico reduce el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.5 – Recomendación basada en la evidencia

En pacientes con diabetes que tienen tejidos periimplantarios sanos, recomendamos el control de la glucemia para mantener la salud periimplantaria.

Literatura de apoyo (Carra et al, 2023)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.5) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El factor de riesgo/exposición de interés para la periimplantitis es la diabetes, y la intervención preventiva es el control glucémico (medido como % de HbA1c).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos.

Once estudios observacionales que incluyen 6 estudios de casos y controles y 5 estudios de cohortes (Carra et al., 2023).

Riesgo de sesgo

Según la Escala de Newcastle Ottawa (NOS), 8 estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo y 3 estudios tuvieron alto riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos

Los análisis de datos combinados revelaron una tasa significativamente menor de periimplantitis (OR = 0,16; CI del 95 % [0,03; 0,96]; p = 0,004; I²: 0%; análisis basado en dos estudios que incluyeron 385 implantes) y cambios significativamente menores en el nivel de hueso marginal con el tiempo (-0,36 mm; CI del 95 % [-0,65; -0,07; p<0,0001; I²: 95 %; análisis basado en seis estudios que incluyen 591 implantes) en pacientes con buen control glucémico en comparación con un control glucémico deficiente. La diferencia media en PPD y BOP no fue significativamente diferente entre los grupos. Con respecto a la supervivencia de los implantes dentales, se encontró que los pacientes diabéticos con un control glucémico deficiente tenían un riesgo 7,59 mayor de fracaso del implante en comparación con los pacientes con un

buen control glucémico (OR = 7,59; CI del 95 % [1,63; 35,3]; p = 0,01; I²: 0%; basado en dos estudios que incluyen 524 implantes). La supervivencia media estimada de los implantes fue del 99 % (CI del 95 % [97,8 %; 100 %]; según cinco estudios que incluyeron 253 implantes dentales) en pacientes con buen control glucémico y del 95,6 % (CI del 95 % [91,4 %; 99,8 %]; basado en cinco estudios que incluyeron 271 implantes dentales) en pacientes con control glucémico deficiente.

El tamaño del efecto de estos resultados se considera clínicamente relevante, pero hay que destacar que los resultados se basan en un número limitado de estudios con tamaños de muestra pequeños, que los análisis se realizaron únicamente a nivel de implante y que la definición de buen y mal control glucémico no fue consistente entre los estudios (es decir, el control glucémico bueno se definió como HbA1c entre 6,1 % y 8 % en cinco estudios, <7 % en un estudio y <6 % en otro estudio; el control glucémico deficiente se definió como un nivel de HbA1c que osciló entre 8,1% y 10% en 5 estudios, como HbA1c >8% en un estudio, y como HbA1c entre 7% y 9% en otro estudio; tres estudios también incluyeron un grupo de diabetes tipo 2 muy mal controlada; pacientes, como HbA1c >9 o >10%).

Consistencia

Se encontró consistencia en los resultados generales, favoreciendo un buen control glucémico sobre un control deficiente de la glucemia. Sin embargo, la definición de buen y mal control glucémico no fue consistente entre los estudios disponibles.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No fue evaluado. Sin embargo, se recomienda el control de la glucemia en pacientes con diabetes independientemente del tratamiento con implantes.

Certeza global de la evidencia

Ningún estudio proporcionó evidencia directa. Los resultados se infieren de estudios con diversas hipótesis de trabajo que no fueron desarrollados originalmente para probar la eficacia de una medida preventiva sobre la aparición de enfermedades periimplantarias. Se necesita más investigación para brindar confianza en el efecto estimado del control glucémico sobre el riesgo de enfermedades periimplantarias.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

R5.6 | En pacientes con tejidos periimplantarios sanos, ¿proporcionar mantenimiento periimplantario regular (SPIC) reduce el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.6 – Recomendación basada en la evidencia

Recomendamos mantenimiento periimplantario regular en pacientes que tienen tejidos periimplantarios sanos, para reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes, enfatizando al paciente la importancia de su cumplimiento a las visitas de mantenimiento periimplantario y de la higiene oral por su parte.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023)

Calidad de la evidencia Moderada

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.6) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El factor de riesgo/exposición es la falta de un seguimiento adecuado del paciente, incluido el cuidado periodontal y periimplantario, y la intervención preventiva es promover y lograr una adherencia adecuada/regular del paciente la atención periodontal/periimplantaria de apoyo (SPC/SPIC). Fueron empleadas varias intervenciones (Tabla 3 en (Carra et al., 2023)). El término "protocolo de mantenimiento periimplantario" (SPIC) cubre los siguientes términos utilizados por los autores de estudios individuales: (1) atención de apoyo (1 estudio); (2) protocolo de mantenimiento periimplantario (dos estudios); (3) tratamiento periimplantario de apoyo (cuatro estudios); (4) terapia periodontal de apoyo (2 estudios); (5) terapia periodontal y periimplantaria de apoyo (tres estudios); (6) terapia de apoyo (2 estudios). Para la atención de apoyo regular, el intervalo entre las sesiones de intervención fue: (1) personalizado (tres estudios); (2) 3 meses (1 estudio); (3) 4 meses (1 estudio); (4) 3 a 6 meses (1 estudio); (5) ≤ 6 meses (1 estudio); (6) ≤ 12 meses (3 estudios); (7) desconocido (4 estudios).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Catorce estudios, 13 estudios observacionales y 1 RCT (por sus siglas en inglés, *randomized clinical trial* (Carra et al., 2023)).

Riesgo de sesgo

Según NOS: 7 estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo y 6 estudios

tuvieron alto riesgo de sesgo. Según RoB-II-RCT: 1 estudio fue motivo de cierta inquietud.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Doce estudios compararon pacientes que asistían regularmente al programa de mantenimiento periimplantario recomendado (adherentes) versus pacientes que no asistían o aquellos que asistían a visitas de mantenimiento periimplantario de manera irregular. Los análisis de datos combinados revelaron que los pacientes que asistían regularmente a visitas de mantenimiento periimplantario tenían un riesgo significativamente menor de presentar enfermedades periimplantarias (incluidas tanto mucositis periimplantaria como periimplantitis) (OR = 0,42; CI del 95 % [0,24; 0,75]; $p = 0,003$; I^2 : 57%; análisis basado en seis estudios que incluyeron 736 pacientes) durante el período de seguimiento del estudio (que oscila entre 1 y 20 años). Esto también se observó para el diagnóstico específico de periimplantitis, tanto en el paciente (OR=0,45; CI 95% [0,30; 0,68]; $p=0,0002$; I^2 : 51%; análisis basado en 6 estudios que incluyen 736 pacientes) como nivel del implante (OR=0,26; CI del 95% [0,15; 0,46]; $p<0,0001$; I^2 : 21%; análisis basado en 6 estudios que incluyen 1337 implantes). No se observaron diferencias significativas entre la adherencia regular e irregular al mantenimiento periimplantario para el diagnóstico de mucositis periimplantaria.

En un análisis de sensibilidad que excluyó aquellos estudios que involucraron pacientes con antecedentes de periodontitis, los implantes dentales sometidos a mantenimiento periimplantario regular mostraron un OR=0,23 (CI del 95% [0,08; 0,64]; $p=0,005$; I^2 : 0%) de desarrollar periimplantitis, en comparación con implantes dentales sin mantenimiento periimplantario (basado en dos estudios).

Cuando se utilizaron los implantes dentales como unidad estadística de análisis, aquellos sometidos a mantenimiento periimplantario regular demostraron una PPD más baja (diferencia de medias: -0,48 mm; CI del 95% [-0,67; -0,29]; $p<0,0001$; I^2 : 32%; análisis basado en cinco estudios que incluyen 867 implantes) y un riesgo reducido de presentar un MBL > 2 mm (OR: 0,4; CI del 95 % [0,25; 0,66]; $p=0,0003$; I^2 : 73 %; análisis basado en tres estudios que incluyen 689 implantes). El protocolo de mantenimiento periimplantario irregular se asoció con un riesgo 3,76 mayor de fracaso del implante (CI del 95 % [1,50; 9,45]; $p=0,005$; I^2 : 0 %) en comparación con el protocolo de mantenimiento periimplantario regular.

Todos los estudios que informaron sobre la supervivencia de los implantes dentales evaluaron muestras de estudio que incluían una proporción de pacientes con antecedentes de periodontitis. En general, la supervivencia media estimada de los implantes fue del 99,3 % (CI del 95 % [98,6 %; 100 %]) en el grupo SPIC regular (basado en 564 implantes) y del 97,8 % (CI del 95 % [95,6 %; 99,9 %]) en el grupo SPIC irregular (basado en 454 implantes) (seguimiento oscila entre 4,5 y 20 años después de la carga del implante).

El RCT que se evaluó comparó cuatro protocolos SPIC diferentes (incluyendo mantenimiento periimplantario cada 3 meses con curetas, ultrasonidos o aeropolidores, con o sin aplicación de

barniz de clorhexidina) y no encontró diferencias significativas entre los grupos en términos de PPD, BOP, y supervivencia al año (Ziebolz et al., 2017).

Al comparar pacientes con antecedentes de periodontitis generalizada de moderada a severa que presentaban bolsas residuales profundas (>6 mm) durante el SPIC, con pacientes que tenían antecedentes de periodontitis generalizada de moderada a avanzada pero sin bolsas profundas residuales, se observó una incidencia significativamente mayor de periimplantitis (3,5% frente a 15,2%, análisis a nivel del implante) cuando había bolsas residuales profundas presentes (Cho-Yan Lee, Mattheos, Nixon, & Ivanovski, 2012).

Consistencia

Todos los estudios seleccionados fueron en general consistentes, favoreciendo el SPIC regular sobre el SPIC irregular.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No fue evaluado. Sin embargo, se debe reforzar la importancia y relevancia clínica del SPIC, dado que el SPIC regular conlleva poco riesgo en comparación con los beneficios que aporta.

Certeza global de la evidencia

Moderado. Los resultados se infieren de estudios con diversas hipótesis de trabajo que no fueron desarrollados originalmente para probar la efectividad de una medida preventiva sobre la aparición de enfermedades periimplantarias. Investigaciones adicionales, incluidos ensayos clínicos con criterios de inclusión estrictos, pueden tener un impacto en la confianza en el efecto estimado del SPIC regular versus irregular sobre el riesgo de enfermedades periimplantarias.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

R5.7 | En pacientes que fuman y tienen tejidos periimplantarios sanos, ¿el cese del tabaquismo reduce el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.7 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

En pacientes con tejidos periimplantarios sanos, **recomendamos** intervenciones validadas para el cese del tabaquismo (de conformidad con las guías) para reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.7) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: En el contexto de España, se debe resaltar la alta prevalencia del tabaquismo en la población (Villalbi et al., 2019) y la relevancia de implementar medidas de este tipo.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un potencial conflicto de intereses)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El factor de riesgo es fumar y la intervención preventiva es la promoción de consejos/estrategias para dejar de fumar.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Cuatro estudios, incluidos tres de casos y controles y un estudio de cohorte (Carra et al., 2023). Se observaron claras similitudes entre los tres estudios de casos y controles realizados por el mismo equipo de investigación.

Riesgo de sesgo

Según NOS, los tres estudios de casos y controles tenían un alto riesgo de sesgo y el estudio de cohorte tenía un riesgo bajo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos

Solo un estudio describió la aparición de enfermedades periimplantarias como diagnóstico clínico, reportando una tasa más baja de mucositis periimplantaria (43,9% frente a 48,6%) y periimplantitis (19,7% frente a 30,5%) en exfumadores en comparación con fumadores actuales (Costa et al., 2022). Los autores observaron una asociación directa entre la exposición acumulada al tabaquismo y el riesgo de periimplantitis, así como con el tiempo transcurrido desde que se dejó de fumar.

Todos los estudios informaron diferencias clínicas significativas entre exfumadores, usuarios de cigarrillos electrónicos, fumadores de pipa y fumadores actuales. La categoría de exfumadores exhibió menos inflamación de la mucosa periimplantaria, PPD y MBL en comparación con las otras categorías.

Consistencia

No hay pruebas suficientes para determinar si dejar de fumar reduce el riesgo de enfermedades periimplantarias. Hay poca evidencia que respalde la afirmación de que el uso de cigarrillos electrónicos o el hábito de fumar pipa se asocia con un menor riesgo de enfermedades periimplantarias en comparación con fumar cigarrillos.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No fue evaluado. Sin embargo, debido a las diversas consecuencias perjudiciales del tabaquismo, se debe recomendar y promover el abandono del hábito tabáquico en todos los pacientes, independientemente del tratamiento con implantes.

Certeza global de la evidencia

Bajo. No se encontraron estudios de intervención que proporcionaran evidencia directa. Los resultados se infieren de estudios con diversas hipótesis de trabajo que no se desarrollaron originalmente para probar la eficacia del abandono del hábito de tabáquico en la aparición de enfermedades periimplantarias. Es muy probable que futuras investigaciones tengan un impacto en la confianza en la estimación de los efectos del abandono del cigarrillo en la reducción del riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes. En cuanto al consumo de tabaco distinto del cigarrillo, cualquier estimación del efecto es muy incierta.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

R5.8a | En pacientes con tejidos periimplantarios sanos, ¿el aumento de los tejidos blandos periimplantarios reduce la probabilidad de enfermedades periimplantarias incidentes?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.8a – Recomendación basada en la evidencia

En pacientes con implantes dentales que presentan ausencia o deficiencia de mucosa adherida/queratinizada y que experimentan molestias al cepillarse, **puede considerarse** el aumento de la anchura de la mucosa periimplantaria adherida/queratinizada para mantener la salud periimplantaria.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado O – ↔

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.8a) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El factor de riesgo es la deficiencia de mucosa queratinizada periimplantaria (PIKM, por sus siglas en inglés, *peri-implant keratinized mucosa*) (PIKM < 1, 2 o 3 mm según los estudios), y la intervención preventiva es el aumento de PIKM mediante un injerto gingival libre (FGG, por sus siglas en inglés, *free gingival graft*).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Se consideraron seis de los estudios incluidos en la revisión sistemática y el metaanálisis (3 RCT, 1 NRCT, 1 estudio de casos y controles y 1 estudio de cohortes). Estos compararon los parámetros de salud de los tejidos periimplantarios entre sitios con deficiencia en el ancho de PIKM que recibieron un FGG para aumentar el ancho de PIKM versus ningún tipo de intervención. Ningún estudio fue específicamente diseñado para evaluar el impacto del FGG en la prevención de enfermedades periimplantarias.

Riesgo de sesgo

Según RoB-II-RCT: los tres RCT presentaron riesgo de sesgo poco claro. Según RoBins-NRTC: el estudio seleccionado tenía un riesgo moderado de sesgo. Según NOS: los dos estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

La evidencia indirecta basada en la evaluación de los parámetros de salud periimplantarios a corto plazo mostró una diferencia no

significativa de PPD entre los sitios aumentados con PIKM y no aumentados, pero un índice clínico de inflamación de los tejidos blandos significativamente menor (BOP/GI) (diferencia de medias estandarizada [DME] = -1,18; CI del 95 % [-1,85; -0,51]; p = 0,0006; I²: 69 %) alrededor de los implantes que recibieron FGG para aumentar PIKM. Con respecto a la MBL media, según los datos de cuatro estudios, se encontró una diferencia significativa a favor de los sitios aumentados con PIKM (DME: -0,25; CI del 95 % [-0,45; -0,05]; p = 0,01; I²: 62%). Al excluir los estudios de cohortes y de casos y controles del análisis de datos agrupados, los resultados fueron consistentes y no mostraron heterogeneidad estadística. No hubo diferencias en PPD (DME: -0,25; CI del 95 % [-0,63; -0,13]; p = 0,20; I²: 0%; basado en 107 implantes), mientras que se observó una diferencia significativa en BOP (DME: -1,5; 95% CI [-1,93; -1,06]; p<0,0001; I²: 0%; basado en 107 implantes) y cambios en MBL (DME: -0,33; CI 95% [-0,55, -0,11]; p=0,003; I²: 0%; según dos estudios, se observaron 66 implantes) entre los sitios aumentados y no aumentados con PIKM.

Solo dos estudios informaron la aparición de PID (Frisch, Ziebolz, Vach, & Ratka-Kruger, 2015; M. Rocuzzo, Grasso, & Dalmasso, 2016). El primer estudio definió la periimplantitis como la presencia de BOP, PPD ≥5 mm y pérdida ósea radiológica ≥3,5 mm (Frisch et al., 2015). Durante un seguimiento medio de 12 años, se compararon 3 grupos que recibieron FGG, injertos de tejido conectivo o CTG (por sus siglas en inglés, *connective tissue graft*) o ninguna intervención. No se encontraron diferencias estadísticas entre los grupos. El segundo estudio, un cohorte prospectivo de 10 años, observó una tasa significativamente mayor de PID para implantes dentales con deficiencia de PIKM en comparación con implantes rodeados de PIKM (51,4 % frente a 12,7 %; p<0,0001) (M. Rocuzzo et al., 2016). Los autores también reportaron un dolor significativamente menor para los implantes rodeados de PIKM o colocados en la mucosa alveolar que recibieron FGG en comparación con los implantes rodeados de mucosa alveolar y que no recibieron FGG (M. Rocuzzo et al., 2016).

Consistencia

Los resultados se basan en estudios heterogéneos con, la mayoría de las veces, tamaños de muestra pequeños y seguimientos cortos. La consistencia es baja.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No fue evaluado. Sin embargo, el proceso de toma de decisiones sobre los procedimientos quirúrgicos para aumentar PIKM debe considerar los riesgos generales asociados con la cirugía periodontal y de implantes.

Certeza global de la evidencia

Bajo. Ningún diseño de estudio proporcionó evidencia directa. Los resultados se infieren de estudios con diversas hipótesis de trabajo que no se desarrollaron originalmente para probar la efectividad de los procedimientos de aumento de tejido blando periimplantario en la prevención de enfermedades periimplantarias a lo largo del tiempo.

Se debe tener cuidado con la interpretación de los resultados de los estudios debido a la alta heterogeneidad clínica de los estudios

incluidos. La mayoría describieron resultados clínicos periimplantarios a corto plazo (seguimiento de 6 a 12 meses), mientras que solo dos estudios observacionales reportaron la aparición de enfermedades periimplantarias durante un período de seguimiento de 10 años (bajo riesgo de sesgo) y de 12 años (alto riesgo de sesgo).

Sin embargo, una anchura reducida del tejido queratinizado se asocia con una mayor prevalencia de periimplantitis, acumulación de placa, inflamación de los tejidos blandos, recesión de la mucosa, pérdida ósea marginal y mayor malestar del paciente (Ramanauskaitė, Schwarz, & Sader, 2022). La eficacia de aumentar PIKM como medida preventiva de las enfermedades periimplantarias requiere estudios longitudinales diseñados con un seguimiento a largo plazo, para evaluar el resultado de interés (es decir, enfermedades periimplantarias).

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

R5.8b | En pacientes con tejidos periimplantarios sanos y delgados (< 2 mm de espesor), ¿el aumento de tejido blando reduce la probabilidad de enfermedades periimplantarias incidentes?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.8b – Declaración basada en la evidencia

No sabemos si realizar procedimientos para aumentar el grosor del tejido blando previene el desarrollo de enfermedades periimplantarias, ya que falta evidencia que respalde una asociación entre el aumento del grosor del tejido blando y la salud del tejido periimplantario.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023; Tavelli et al., 2021; Valles, Vilarrasa, Barallat, Pascual, & Nart, 2022)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado O – ↔

Grado de acuerdo Mayoría (7,8% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.8b) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Aumento de tejido blando periimplantario para aumentar el espesor del PIKM, incluidos los siguientes procedimientos quirúrgicos: (1) injerto de tejido conectivo (CTG), (2) injerto gingival libre (FGG), (3) uso de matriz xenogénica de colágeno (XCM, por sus siglas en inglés *xenogenic collagen matrix*), (4) o aloinjerto de matriz dérmica acelular.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Ocho estudios, incluido un NRCT y seis RCT (Carra et al., 2023).

Riesgo de sesgo

Según NOS: 1 estudio tiene alto riesgo de sesgo. Según RoB-II-RCT: 2 estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo y 4 estudios presentaron alguna inquietud. Según RoBins-NRTC: 1 estudio tiene riesgo moderado de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Los análisis de datos combinados se basaron en 4 estudios, que incluyeron 179 implantes, y no encontraron diferencias entre CTG/FGG y XCM para las medias de PPD, MBL y BOP. Un ensayo clínico controlado con un tamaño de muestra pequeño (19 pacientes) observó una tasa de periimplantitis del 4,3 % en el grupo control en comparación con el 0 % en el grupo test que recibió CTG (diseño

de boca partida parcial) (Hosseini, Worsaae, & Goffredsen, 2020). Se realizó un metaanálisis agrupando dos estudios que compararon CTG versus ninguna intervención (Frisch et al., 2015; Hosseini et al., 2020) e incluyeron 37 implantes en sitios aumentados con CTG versus 69 implantes en sitios no aumentados. El metaanálisis no mostró una diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto a la tasa de incidencia de periimplantitis (OR = 1,97; CI del 95 % [0,20; 19,72]; $p=0,56$; $I^2: 0\%$).

Consistencia

Los datos son consistentes, aunque se basan en un número muy limitado de estudios.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No fue evaluado. Sin embargo, el proceso de toma de decisiones debe equilibrar los riesgos asociados con los diferentes procedimientos quirúrgicos destinados a aumentar el espesor del PIKM con los riesgos de la cirugía y los costes adicionales relacionados, en personas con salud de la mucosa periimplantaria.

Certeza global de la evidencia

Ningún diseño de estudio proporcionó evidencia directa. Se debe tener cuidado con la interpretación de los resultados, debido a la alta heterogeneidad clínica de los estudios incluidos, en particular la alta variabilidad del cronograma en el que se realizó el procedimiento de aumento (antes o después de la colocación del implante dental, después de la carga del implante dental, simultáneamente a la colocación del implante dental, en la segunda etapa de la cirugía, etc.). La mayoría de los estudios describieron resultados clínicos periimplantarios a corto plazo (seguimiento de 6 a 12 meses).

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

R5.9 | En pacientes con tejidos periimplantarios sanos, ¿una mejor higiene oral previene la aparición de enfermedades periimplantarias?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.9 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

En pacientes que tienen implantes dentales **recomendamos** instrucciones de higiene oral específicas y personalizadas para reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.9) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El factor de riesgo es una higiene oral (OH, por sus siglas en inglés, oral hygiene) inadecuada y la intervención preventiva, consiste en mejorar los procedimientos de OH. Se evaluaron los siguientes cepillos de dientes: (1) cepillo de dientes eléctrico contrarrotacional (2) cepillo de dientes sónico y (3) cepillo de dientes manual. Se evaluaron las siguientes frecuencias: cepillado al menos dos veces al día o cepillado como máximo una vez al día.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Se seleccionaron tres estudios: dos RCT y un estudio de casos y controles (Carra et al., 2023).

Riesgo de sesgo

Según NOS: un estudio tuvo bajo riesgo de sesgo. Según RoB-II-RCT: dos estudios generaron cierta inquietud.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Debido a la heterogeneidad en la presentación de las medidas de resultados, no fue posible realizar un análisis de los datos combinados. Un estudio encontró una diferencia significativa a favor de un cepillo de dientes eléctrico contrarrotacional en términos de inflamación de la mucosa periimplantaria y supervivencia del implante en comparación con el cepillo de dientes manual (Truhlar, Morris, & Ochi, 2000). Un estudio de casos y controles indicó que la frecuencia del cepillado de dientes (al menos dos veces al día frente a como

máximo una vez al día) no tuvo impacto en la PPD, la MBL y el BOP periimplantarias (Alhakeem, Kanounisabet, Nowzari, Aslroosta, & Moslemi, 2023).

Consistencia

Los tres estudios incluidos no fueron concluyentes con respecto al tipo de cepillo de dientes a utilizar (p.ej. cepillo de dientes eléctrico o manual), o la frecuencia del cepillado de dientes que es más eficaz para mantener la salud periimplantaria.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No fue evaluado en los estudios considerados. Sin embargo, aconsejar a los pacientes sobre OH y promover mejoras en los hábitos de higiene oral (en términos de técnicas y frecuencia) conlleva poco riesgo en comparación con el beneficio que aporta.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

R5.10 | En pacientes con tejidos periimplantarios sanos, ¿la reducción del bruxismo/hábitos orales parafuncionales reduce el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.10 – Declaración basada en el acuerdo de los expertos

No sabemos si en pacientes con tejidos periimplantarios sanos, el control del bruxismo/hábitos orales parafuncionales reduce el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes.

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023)

Calidad de la evidencia No aplicable

Grado de recomendación Grado O – ↔ Declaración, se necesita más investigación

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.10) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

No hubo estudios que investigaran el control del bruxismo/hábitos orales parafuncionales en pacientes con tejidos periimplantarios sanos para prevenir el riesgo de enfermedades periimplantarias.

5.3 | Prevención secundaria y terciaria: recomendaciones para el protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC)

Esta sección tiene como objetivo responder las siguientes preguntas: en pacientes tratados por periimplantitis, ¿cuál es la eficacia de: 1) atención de apoyo, 2) mantenimiento periimplantario con agentes antisépticos locales coadyuvantes y 3) mantenimiento periimplantario con una frecuencia de más de una vez al año para lograr la estabilidad del tejido periimplantario?

Una revisión sistemática (Stiesch et al., 2023) fue diseñada para evaluar la eficacia de brindar el protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC), así como los protocolos específicos de SPIC y su frecuencia sobre la estabilidad periimplantaria después de un período mínimo de revisión de 3 años. Se identificaron quince estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, que incluyeron un mínimo de 20 voluntarios. Ningún estudio se diseñó específicamente para evaluar la provisión, el protocolo o la frecuencia de SPIC, y todos los estudios fueron ensayos de intervención quirúrgica que incluyeron SPIC como parte de su diseño. Por lo tanto, no hubo estudios que compararan protocolos de SPIC específicos o la frecuencia de implementación, o el uso de terapias complementarias versus ninguna, ni estudios que compararan la aplicación de SPIC versus la ausencia de SPIC.

Hubo 10 estudios prospectivos y 5 retrospectivos, de los cuales 14 proporcionaron SPIC utilizando diversas técnicas para la eliminación mecánica profesional de la placa (PMPR, por sus siglas en inglés, *professional mechanical plaque removal*) en combinación con ($n = 10$) o sin ($n = 4$) instrucciones de higiene oral. Los resultados de recurrencia/progresión de la enfermedad fueron definidos por los autores de los estudios respectivos ($n=13$), o se basaron en el deterioro progresivo de el BOP, la PPD o el nivel del hueso marginal ($n=2$). Los resultados de estabilidad y la recurrencia de la enfermedad se reportaron tanto a nivel del implante como del paciente.

Las tres preguntas PICO documentadas a continuación no pudieron ser respondidas por la revisión sistemática, y un metaanálisis fue inapropiado debido a la alta heterogeneidad de los datos. Sin embargo, el riesgo de sesgo se consideró bajo en el 87 % de los estudios. Los participantes del grupo de trabajo sintieron que había datos suficientes para abordar la pregunta general de si la provisión regular del protocolo de mantenimiento periimplantario mejoraba la estabilidad de los tejidos periimplantarios después del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis de manera basada en la evidencia; sin embargo, la mayoría de las recomendaciones se basan en el acuerdo de los expertos. Hubo preguntas adicionales consideradas importantes para la práctica clínica que no fueron informadas directamente por la revisión sistemática, pero para las cuales el taller formuló recomendaciones basadas en la literatura.

Dada la escasez de estudios disponibles ($n = 15$), las características del estudio de los antecedentes proporcionadas después de las tablas de recomendaciones se consideran aplicables a todas las recomendaciones.

R5.11 | En pacientes tratados por periimplantitis, ¿el protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC) previene la recurrencia de la periimplantitis a medio y largo plazo (≥ 3 años)?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.11 – Recomendación basada en la evidencia

Recomendamos la implementación de SPIC para reducir el riesgo de recurrencia de periimplantitis y la consiguiente pérdida del implante, enfatizando al paciente la importancia de su cumplimiento a las visitas de SPIC y la higiene oral por parte del paciente.

Literatura de apoyo (A. Rocuzzo, Imber, et al, 2022; Stiesch et al, 2023)

Calidad de la evidencia Baja (evidencia indirecta)

Grado de recomendación Grado A – $\uparrow\uparrow$

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.11) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Consulte el texto de antecedentes en R5.16, común para las recomendaciones R5.11 -16.

R5.12 | En pacientes tratados por periimplantitis, ¿cuál es la frecuencia recomendada del protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC)?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.12 – Declaración basada en el acuerdo de los expertos (1), recomendación basada en evidencia (2)

- 1) Después del tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis, **sugerimos** que se proporcione mantenimiento periimplantario cada 3 o 4 meses durante los primeros 12 meses, comenzando 3 meses después del tratamiento y, posteriormente, la frecuencia se adaptará según los factores de riesgo del paciente, del implante y de la restauración.
- 2) **Sugerimos** que, tras el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis, SPIC:
 - Se proporcione cada 3 o 4 meses durante los primeros 12 meses, comenzando 3 meses después de la cirugía.
 - Posteriormente, la frecuencia se adapta según los factores de riesgo basados en el paciente, el implante y la restauración.

Literatura de apoyo (Stiesch et al., 2023)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado B – ↑

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.12) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Consulte el texto de antecedentes en R5.16, común para las recomendaciones R5.11-16.

R5.13 | En pacientes tratados por periimplantitis, ¿cuál es el protocolo adecuado para el mantenimiento periimplantario (SPIC)?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.13 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

Recomendamos que la implementación de un protocolo de mantenimiento periimplantario centrado en el paciente incluya los siguientes componentes:

- Entrevista (actualización de la historia médica, social y oral, evaluación de riesgos, comentarios del paciente)
- Evaluación de: salud oral, incluida la salud del tejido periimplantario, componentes protésicos, competencia del paciente para llevar a cabo la higiene oral.
- Reforzar el control de los factores de riesgo (p.ej., tabaquismo, sequedad oral, control glucémico)
- Intervención profesional: plan de salud oral personalizado, incluido asesoramiento en higiene oral, PMPR incluyendo toda la dentición/implantes).
- Determinación del intervalo de revisión según los factores de riesgo relacionados con el paciente, el implante y la restauración.*

Literatura de apoyo (Carra et al., 2023; Stiesch et al., 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja (evidencia indirecta para algunos componentes)

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

* El protocolo aplica para cualquier paciente con implantes dentales.

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.13) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Consulte el texto de antecedentes en R5.16, común para las recomendaciones R5.11-16.

R5.14 | En pacientes tratados por periimplantitis, ¿existe un régimen específico para la eliminación mecánica profesional de la placa (PMPR) que reduzca el riesgo de recurrencia de la enfermedad?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.14 – Declaración basada en el acuerdo de los expertos

No sabemos qué régimen de PMPR específico es más eficaz para reducir el riesgo de recurrencia de periimplantitis. Sin embargo, según la literatura periodontal y la evidencia indirecta, los siguientes enfoques para la eliminación del biofilm de los implantes dentales se pueden utilizar solos o en combinación:

- Curetas de titanio o acero inoxidable para áreas específicas
- Instrumentos ultrasónicos/sónicos
- Vaso de goma o cepillos
- Dispositivos de aeropolido con polvo de glicina o eritritol solos, o en combinación con otros enfoques

Literatura de apoyo (Stiesch et al, 2023)

Calidad de la evidencia No se identificaron estudios para comparar diferentes regímenes de PMPR

Grado de recomendación Grado O – ↔ Declaración, se necesita más investigación

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

R5.15 | En pacientes tratados por periimplantitis, ¿existe algún método de higiene oral específico que reduzca el riesgo de recurrencia de la enfermedad?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R5.15 – Declaración de consenso basada en expertos (1), recomendación basada en evidencia (2)

1. **No sabemos** qué método específico de higiene oral es más eficaz para reducir el riesgo de recurrencia de periimplantitis. Sin embargo, basado en la literatura periodontal, la evidencia indirecta y la opinión de expertos, recomendamos una atención personalizada para el paciente y la prótesis que incluya al menos:
 - Cepillado dos veces al día de implantes dentales y dientes utilizando cepillos manuales o eléctricos recargables;
 - Uso una vez al día de cepillos interproximales de tamaño adecuado;
2. **Recomendamos** que el paciente haga una demostración de su rutina de higiene oral al profesional de la salud oral, y que dichos hábitos sean periódicamente reforzados.

Literatura de apoyo (Stiesch et al, 2023)

Calidad de la evidencia No se identificaron estudios para comparar diferentes métodos de higiene oral

Grado de recomendación Grado O – ↔ Declaración, se necesita más investigación (1); Grado A – ↑↑ (2)

Grado de acuerdo Unanimidad (10,9% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.14) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 12% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Consulte el texto de antecedentes en R5.16, común para las recomendaciones R5.11-16.

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.15) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 9% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Consulte el texto de antecedentes en R5.16, común para las recomendaciones R5.11-16.

R5.16 | En pacientes tratados por periimplantitis, ¿la administración profesional* de agentes antimicrobianos locales coadyuvantes como parte de un protocolo de mantenimiento periimplantario (SPIC) reduce el riesgo de recurrencia de la enfermedad?

Pregunta abordada por una SR
R5.16 – Recomendación de consenso basada en expertos
Sugerimos no utilizar la aplicación profesional* de agentes antimicrobianos locales coadyuvantes en el protocolo de mantenimiento periimplantario para reducir el riesgo de periimplantitis recurrente.
Literatura de apoyo (Stiesch et al., 2023)
Calidad de la evidencia No se identificaron estudios para evaluar específicamente el uso de agentes antimicrobianos locales en la prevención secundaria de la periimplantitis.
Grado de recomendación Grado B – ↓
Grado de acuerdo Mayoría cualificada (3,8% del grupo se abstuvo debido a un posible conflicto de intereses)

* La administración profesional es realizada por el profesional de salud oral dentro de la consulta dental.

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (5.16) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.
Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Un protocolo de mantenimiento periimplantario proporcionada después de completar la terapia activa de periimplantitis (es decir, cualquier intervención durante una visita de atención de apoyo). Estas intervenciones incluyen:

- Refuerzo del control de los factores de riesgo sistémicos (por ejemplo, enfermedades metabólicas, inflamatorias y hormonales, medicamentos, consumo de tabaco, estrés)
- Manejo de los factores de riesgo locales restantes (factores relacionados con el sitio, por ejemplo, ancho del tejido queratinizado), factores relacionados con el implante y la prótesis)
- Refuerzo de los regímenes de control mecánico de la placa realizados por el propio paciente (con o sin agentes antisépticos).
- Eliminación mecánica profesional de placa (PMPR):
 - Eliminación del biofilm supra y submucosa con instrumentos manuales o mecánicos
 - Eliminación de depósitos duros (cálculos) supra y submucosos con instrumentos manuales o mecánicos

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

En esta revisión sistemática se incluyeron un total de 15 estudios (Stiesch et al., 2023). Los estudios incluidos fueron de diseño prospectivo (n=10) y retrospectivo (n=5) que reportaron sobre un solo grupo de tratamiento (n=9) o múltiples grupos de tratamiento (n=6), realizados en una universidad (n=12) o práctica privada (n=3). Todos los estudios que cumplieron los criterios de inclusión en cuanto al número de pacientes (≥ 20 pacientes) y el tiempo de seguimiento (≥ 3 años) se centraron en los resultados a medio y largo plazo del tratamiento de la periimplantitis. Ninguno de los estudios que cumplieron los criterios de inclusión se diseñaron específicamente para evaluar o comparar diferentes protocolos de mantenimiento periimplantario o sus frecuencias y solo un estudio se diseñó para evaluar el efecto de mantenimiento periimplantario en la prevención secundaria de la periimplantitis.

Riesgo de sesgo

La mayoría de los estudios (87%) fueron evaluados como de bajo riesgo de sesgo, dos estudios (13%) mostraron algunas inquietudes, principalmente con respecto a la inclusión de los participantes (falta de información sobre la aleatorización), la estandarización del tratamiento o la definición del éxito del tratamiento y la recurrencia de la enfermedad. Hubo una heterogeneidad considerable entre los estudios con respecto al diseño del estudio, incluyendo: definiciones de casos de periimplantitis, resultados expuestos, definiciones de resultados para el éxito y la recurrencia de la enfermedad, métodos de tratamiento de periimplantitis y protocolos de atención de apoyo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Las definiciones de periimplantitis, éxito del tratamiento y recurrencia de la enfermedad variaron considerablemente entre los quince estudios, lo que contribuyó significativamente a la heterogeneidad de los datos. Si bien todas las definiciones de periimplantitis incluyeron parámetros clínicos como sangrado al sondaje, profundidad al sondaje y pérdida ósea radiográfica, los umbrales definidos para la pérdida ósea y la profundidad al sondaje fueron heterogéneos.

Trece de los estudios reportaron definiciones de éxito, pero también variaron entre los estudios. Por lo tanto, no fue posible realizar una evaluación cuantitativa del éxito a nivel del implante y del paciente. En 9 estudios, el éxito se definió como PPD < 5 mm sin sangrado al sondaje o supuración y sin pérdida ósea adicional. En un estudio, el éxito se definió como PPD < 4 mm sin sangrado al sondaje o supuración y sin movilidad. Un estudio se definió el éxito como la reducción de la PPD, los parámetros favorables de los tejidos blandos y la disminución del BOP. Otro estudio definió el éxito como ninguna pérdida ósea mayor de $> 1,0$ mm y sin remoción del implante, y otro estudio definió el éxito como evidencia radiográfica de $> 25\%$ de relleno óseo.

La definición de “recurrencia” de la enfermedad también varió significativamente entre los estudios. En 8 estudios, la “pérdida adicional de hueso” se definió como un criterio importante para la recurrencia, junto con la pérdida del implante (dos estudios). En 4 estudios, el BOP fue un criterio de recurrencia y en un estudio la recurrencia de la enfermedad incluyó resultados clínicos que no cumplían los criterios de éxito.

Consistencia

La revisión encontró que la estabilidad del tejido periimplantario reportada a nivel del paciente y a nivel del implante variaba ampliamente y que la recurrencia de la periimplantitis se observó en hasta un 65,2% de los implantes tratados que recibieron mantenimiento periimplantario en estudios con un seguimiento de 3 años o más. Si bien la revisión sistemática (Stiesch et al., 2023) tuvo como objetivo identificar el protocolo de atención de apoyo más efectivo para mantener la estabilidad del tejido periimplantario después del tratamiento de la periimplantitis, no se pudo realizar ninguna comparación de los protocolos. Además, como los estudios no fueron diseñados específicamente para evaluar los protocolos de atención de apoyo, faltaba información detallada sobre la atención de apoyo. Por lo tanto, no fue posible llegar a ninguna conclusión con respecto al protocolo de atención de apoyo más efectivo. Sin embargo, los protocolos incluían principios preventivos y terapéuticos similares de mantenimiento periodontal a los descritos en la Guía de tratamiento de nivel S3 de la EFP para la periodontitis en estadios I-III (Sanz et al., 2020). La eliminación regular de la placa del implante tratado fue común a todos los protocolos descritos. Varios estudios también especificaron la eliminación de la placa profesional en toda la boca y el refuerzo de las instrucciones de higiene oral.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Los resultados de esta revisión confirman que el mantenimiento periimplantario puede dar como resultado la estabilidad del tejido periimplantario después del tratamiento de la periimplantitis. Sin embargo, puede ocurrir una recurrencia de la enfermedad, lo que podría requerir tratamiento adicional o, en algunos casos, la remoción del implante. Los efectos indeseables del mantenimiento periimplantario no se han descrito en los estudios incluidos.

Certeza global de la evidencia

Actualmente, no hay evidencia de alta calidad disponible para responder los PICO de la revisión sistemática. Según la literatura disponible, no fue posible realizar un metaanálisis. La evidencia general sobre el efecto de mantenimiento periimplantario en la prevención secundaria de la periimplantitis se basa en un RCT, siete ensayos clínicos prospectivos y cinco retrospectivos. La administración de mantenimiento periimplantario después del tratamiento de periimplantitis puede prevenir la recurrencia o progresión de la enfermedad. No hay evidencia suficiente disponible para identificar (i) un protocolo de atención de apoyo específico para la prevención secundaria de la periimplantitis (ii) el efecto de los agentes antisépticos locales coadyuvantes en la prevención secundaria de la periimplantitis

y (iii) el impacto de la frecuencia de la implementación de la atención de apoyo. Se necesitan futuros estudios controlados aleatorios prospectivos diseñados para evaluar los protocolos de la atención de apoyo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

En la mayoría de los estudios identificados, el número de abandonos fue reducido y los participantes del estudio parecían ser complidores. Según los resultados de la revisión sistemática (Stiesch et al., 2023), se puede suponer que la administración de mantenimiento periimplantario con una frecuencia de entre 3 y 6 meses durante un período de tres años es aceptable para los pacientes que siguen un tratamiento de periimplantitis.

Viabilidad

No se percibieron barreras.

Consideraciones éticas

Por ejemplo, en Alemania ni la terapia con implantes ni el protocolo de mantenimiento periimplantario forman parte del seguro médico obligatorio. Los pacientes solo reciben acceso a mantenimiento periimplantario a través de un seguro médico privado o mediante pago por cuenta propia.

Consideraciones económicas

Dado que el mantenimiento periimplantario puede prevenir la recurrencia de la periimplantitis, es una herramienta importante para apoyar la salud oral general y el bienestar de los pacientes con implantes. La pérdida de un implante puede estar asociada con pérdida ósea, angustia psicológica, dolor y retratamientos costosos que requieren mucho tiempo y que pueden requerir un manejo especializado.

Consideraciones legales

No hay restricciones legales.

06 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA MUCOSITIS PERIIMPLANTARIA

6.1 | Introducción - recomendaciones generales en el manejo de la mucositis periimplantaria

R6.1 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuáles son los objetivos/criterios de valoración del tratamiento?

Pregunta adicional abordada por el WG

R6.1 – Recomendaciones basadas en el acuerdo de los expertos

Recomendamos que los clínicos utilicen como criterio de valoración del tratamiento de la mucositis periimplantaria a nivel del implante: ≤ 1 punto de BOP* y ausencia de supuración.

Recomendamos que los clínicos evalúen estos criterios de valoración 2 a 3 meses después de la intervención, y en presencia de ≥ 2 sitios de BOP, o ≥ 1 sitio con BOP profuso, o presencia de supuración, se debe realizar un retratamiento.

Literatura de apoyo (Chan et al., 2019; Monje et al., 2021; Reinedahl, Chrcanovic, Albrektsson, Tengvall, & Wennerberg, 2018; Salvi et al., 2012; Zitzmann, Berglundh, Marinello, & Lindhe, 2001)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado A – $\uparrow\uparrow$

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

* El BOP debe ser puntual en lugar de un sangrado profuso utilizando fuerzas suaves (0,2 N) con una sonda periodontal manual (punta de 0,5 mm), siempre que los contornos de la restauración permitan un sondaje adecuado. En sitios donde el sondaje no es factible, la inflamación de la mucosa periimplantaria debe evaluarse mediante el índice de sangrado modificado del surco (Mombelli, van Oosten, Schurch, & Land, 1987).

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.1) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Esta recomendación está basada en expertos y está respaldada por estudios experimentales (Reinedahl et al., 2018) estudios experimentales de mucositis periimplantaria (Chan et al., 2019; Salvi et al., 2012; Zitzmann et al., 2001) y estudios que evalúan la penetración de la sonda y el sangrado al sondaje en tejidos periodontales sanos en comparación con los periimplantarios (Monje et al., 2021). Todos estos estudios han evaluado las similitudes y diferencias entre los tejidos periimplantarios y periodontales, cómo responden los tejidos periimplantarios a la acumulación de biofilm y cuál es el grado de reversibilidad cuando se elimina el biofilm (modelo experimental de la mucositis periimplantaria).

R6.2 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es el efecto de la higiene oral como coadyuvante a la eliminación mecánica profesional de la placa (PMPR)?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.2 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

En pacientes con mucositis periimplantaria recomendamos una higiene oral efectiva realizada por el paciente junto con PMPR

Literatura de apoyo (Verket et al., 2023)

Calidad de la evidencia No se identificaron estudios clínicos.

Grado de recomendación Grado A – $\uparrow\uparrow$

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.2) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

No hay estudios clínicos disponibles que incluyan un grupo con solo higiene oral sin PMPR. Además, por razones éticas obvias, no existen estudios sin implementar medidas de higiene oral. Sin embargo, existe evidencia indirecta de estudios experimentales sobre mucositis que demuestran que la higiene oral puede revertir los signos inflamatorios en la mucosa periimplantaria. Esta evidencia ha concluido que la mucositis periimplantaria experimental es causada por la acumulación de *biofilm* y que podría ser reversible únicamente mediante el refuerzo de la higiene oral (Chan et al., 2019; Salvi et al., 2012; Zitzmann et al., 2001). Debido a esta etiología microbiana, existe un claro fundamento para combinar la terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente con el refuerzo de la higiene oral realizado por el paciente en el tratamiento de la mucositis periimplantaria. Esta combinación da como resultado la alteración del *biofilm* y conduce a mejores resultados clínicos.

Evidencia disponible

No existen RCT, ni estudios observacionales (con $n = 30$ pacientes o más), ni grupos únicos de RCT (con $n = 10$ pacientes o más) que evalúen la eficacia del refuerzo de la higiene oral solo como tratamiento para la mucositis periimplantaria. De manera similar,

no hay RCT en los que se haya implementado la instrumentación mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente sin refuerzo de la higiene oral.

Riesgo de sesgo

No aplicable.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos

No aplicable.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No aplicable.

Certeza global de la evidencia

No aplicable.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Las medidas de higiene oral realizadas por el paciente suelen ser bien aceptadas por los individuos.

Viabilidad

El tratamiento mecánico/físico no quirúrgico de la mucositis periimplantaria puede ser realizado por higienistas dentales, dentistas generales y especialistas.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.3 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de los irrigadores orales utilizados como coadyuvantes a la PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.3 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, se puede considerar el uso personal de dispositivos de irrigación oral con agua como complemento de la PMPR.

Literatura de apoyo (Gennai et al., 2023)

Calidad de la evidencia Baja (dos RCT, uno con riesgo de sesgo bajo y otro con moderado)

Grado de recomendación Grado O – ↔ se necesita más investigación adicional

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.3) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Los irrigadores orales se pueden utilizar regularmente como coadyuvantes de la PMPR además de las prácticas habituales de higiene oral.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos
La revisión sistemática (Gennai et al., 2023) incluyó dos RCT que evaluaron el efecto de los irrigadores orales utilizados por el paciente como complemento a la PMPR en comparación con la PMPR, demostrando una reducción significativa en BOP a los 3 meses en pacientes con mucositis periimplantaria.

Riesgo de sesgo

El riesgo general de sesgo de los estudios incluidos se consideró “moderado” (herramienta Rob2), con un estudio con riesgo de sesgo bajo y otro con riesgo de sesgo moderado.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Estos dos RCT muestran imprecisión en las estimaciones del efecto, los resultados no son consistentes y no se pudo evaluar el sesgo de la publicación.

Consistencia

Los resultados no fueron consistentes.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se pudo evaluar.

Certeza global de la evidencia

Dos RCT evaluaron el uso adjunto autoadministrado de irrigadores orales, uno utilizando CHX al 0,06% como líquido de irrigación y el otro utilizando agua; un estudio tuvo un riesgo de sesgo bajo y el otro, moderado. Además, la imprecisión de las estimaciones del efecto, la falta de consistencia de los resultados y el riesgo potencial de publicación aconsejan bajar la calidad de la evidencia.

Aceptación

Los irrigadores orales suelen ser bien aceptados por los pacientes.

Viabilidad

No se perciben barreras.

Consideraciones éticas

No se perciben consideraciones éticas.

Consideraciones económicas

Hay un coste adicional en la compra del irrigador.

Consideraciones legales

No hay consideraciones legales.

R6.4 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es el efecto de cualquier modo individual de PMPR, en comparación con otros modos individuales de PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.4 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, los ultrasonidos con puntas recubiertas de plástico, dispositivos de aeropulido con polvo de glicina, curetas de titanio o cepillos de quitosano **pueden considerarse** como modo individual de PMPR.

Literatura de apoyo (Verket et al, 2023)

Calidad de la evidencia Baja (dos RCT demuestran efectos positivos dentro del modo individual de PMPR, pero sin diferencias entre ellos)

Grado de recomendación Grado O – ↔ (se necesita más investigación)

Grado de acuerdo Mayoría (5,3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.4) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

La PMPR tiene como objetivo reducir la inflamación de los tejidos blandos eliminando los depósitos duros y blandos de la superficie del implante dental y/o su supraestructura sin rayar la superficie del elemento transmucoso liso (cuello del implante, pilar). Dentro de la PMPR se han utilizado varias modalidades, incluidos ultrasonidos con fibra de carbono o punta de plástico, aeropulidores, curetas de plástico, carbono o titanio o cepillos giratorios/oscilantes y láseres. El objetivo del tratamiento es eliminar la inflamación, evaluada mediante el sangrado y supuración al sondaje.

Evidencia disponible

Se identificaron dos RCT que compararon dos modos individuales de terapias mecánicas (Verket et al., 2023) Uno es un RCT de grupos paralelos de 12 meses (n=37 pacientes) que compararon el aeropulido con polvo de glicina y el ultrasonido con puntas recubiertas de plástico. Las reducciones medias del BOP fueron del 31,8% y 35,1%, respectivamente, a los 12 meses, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos modos de terapia. El otro es un RCT de boca partida de 6 meses de seguimiento (n = 11 pacientes) que compara curetas de titanio y cepillos de quitosano después de un período de higiene oral. La reducción media de la severidad del BOP (índice de sangrado del surco modificado) fue de 0,84 y 0,61, respectivamente. La resolución media de la enfermedad a nivel del implante (hasta un

punto de BOP) fue del 50% y 35% a los 6 meses.

Riesgo de sesgo

La evaluación de la calidad de los estudios identificó cierta preocupación sobre el riesgo de sesgo en un estudio y el alto riesgo de sesgo en el otro.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Un estudio observó una resolución de enfermedad o éxito del tratamiento del 8,3-16,7% a los 6 meses y una severidad del BOP de 0,70-0,74. En este estudio, las instrucciones de higiene oral se realizaron antes del examen inicial. Otro estudio informó que la extensión del BOP era del 12,1-18,6% a los 12 meses.

Consistencia

La evidencia fue consistente en los dos estudios con una reducción limitada del BOP. El único resultado reportado por los pacientes no mostró diferencias en el dolor durante el tratamiento cuando se compararon las curetas de titanio con el cepillo de quitosano.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Una consideración general del beneficio frente al daño de la terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente respalda la recomendación.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Los pacientes suelen aceptar y comprender la necesidad del tratamiento.

Viabilidad

El tratamiento mecánico/físico no quirúrgico de la mucositis periimplantaria puede ser realizado por higienistas dentales, dentistas generales y especialistas.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.5 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es el efecto de las combinaciones de procedimientos de PMPR, en comparación con los modos individuales?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.5 – Recomendaciones basadas en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, sugerimos no agregar dispositivos de aeropolido a la PMPR convencional (curetas, ultrasonidos o ambos), a pesar de que estos dispositivos han demostrado ser eficaces cuando se usan como modo individual de tratamiento.

En pacientes con mucositis periimplantaria, **sugerimos no** agregar láseres de diodo con PMPR convencional (curetas, ultrasonidos o ambos).

Literatura de apoyo (Verket et al., 2023)

Calidad de la evidencia Moderada (tres RCT, n=313 pacientes)

Grado de recomendación Grado B – ↓

Grado de acuerdo Mayoría (El 15,4% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.5) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría (el 11% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

La terapia PMPR administrada profesionalmente tiene como objetivo reducir la inflamación de los tejidos blandos mediante la eliminación de depósitos duros y blandos de la superficie de los implantes dentales y/o su supraestructura. Se han utilizado combinaciones de terapia PMPR que incluyen láser como complemento de los ultrasonidos y curetas, y el aeropolido como complemento de los ultrasonidos. El criterio de valoración del tratamiento es la ausencia de inflamación, es decir, BOP y supuración.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Tres RCT abordaron la pregunta PICO (n = 313 pacientes). Dos RCT analizaron el efecto de la terapia con láser como coadyuvante de los ultrasonidos y las curetas (n = 289), y un RCT analizó el efecto del aeropolido como complemento de los ultrasonidos (n = 24), todos con un seguimiento de 3 meses. Un estudio comparó los ultrasonidos con punta de fibra de carbono más aeropolido con polvo de glicina con los ultrasonidos solos (n = 24). Los resultados sobre la severidad media del BOP fueron 1,1 y 1,0, respectivamente. El segundo estudio (n=220) comparó ultrasonidos con punta de fibra de carbono y curetas recubiertas de titanio con y sin aplicación de láser de diodo (980

nm). Los resultados fueron de 34,5% y 30,9% de resolución de la enfermedad, respectivamente. La extensión del BOP a los 3 meses fue del 23,2% y 26,8%, respectivamente. El tercer estudio (n = 69) compara ultrasonidos con puntas de plástico y curetas de plástico con y sin láser de diodo (810 nm). La extensión del BOP reportada fue de 0,26 y 0,57 respectivamente a los 3 meses, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

Riesgo de sesgo

La evaluación de la calidad de los estudios identificó algunas inquietudes sobre el riesgo de sesgo en dos estudios, y un tercero tuvo un alto riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Un RCT observó la resolución de la enfermedad/éxito del tratamiento en un 30,9-34,6 % y un 23,2-26,8 % de sangrado al sondaje a los 3 meses. Otro RCT informó una extensión del BOP de 0,26 y 0,57 a favor del láser complementario a los 3 meses, lo cual fue estadísticamente significativo. El tercer RCT informó una severidad del BOP de 1,0 y 1,1 a los 3 meses.

Consistencia

La evidencia fue consistente en los estudios con una reducción del BOP, pero estadísticamente significativa solo en uno de los RCT con terapia con láser coadyuvante a ultrasonidos y curetas. No se observaron resultados reportados por los pacientes.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Una consideración general entre el daño y el beneficio de la terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente respalda la recomendación.

Certeza global de la evidencia

Moderado.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Los pacientes suelen aceptar y comprender la necesidad del tratamiento.

Viabilidad

El tratamiento mecánico/físico no quirúrgico de la mucositis periimplantaria puede ser realizado por higienistas dentales, dentistas generales y especialistas.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

Es posible que no se justifiquen los costes adicionales asociados con la terapia con láser complementaria.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.6 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es el efecto de repetir los procedimientos de PMPR, en comparación con una sola administración de PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.6 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

En pacientes con mucositis periimplantaria, **recomendamos repetir** PMPR si los criterios de valoración del tratamiento no se han alcanzado dentro de los 3 meses posteriores a la administración de PMPR. Estos criterios de valoración y los tiempos de evaluación deben modificarse según la higiene oral del paciente, el perfil de factores de riesgo y la capacidad de limpieza de la prótesis.

Literatura de apoyo No se identificaron estudios que evaluaran el impacto de la PMPR repetida en los resultados de la mucositis periimplantaria (Verket et al, 2023)

Calidad de la evidencia No se identificaron evidencias de estudios clínicos.

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.6) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Si no se cumple el criterio de valoración de la terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente después de una intervención, puede ser recomendable repetir el tratamiento.

Evidencia disponible

No hay RCT disponibles ni estudios observacionales (con n = 30 pacientes o más), ni grupos individuales de RCT (con n = 10 pacientes o más) que evalúen el efecto de la PMPR repetida en el tratamiento de la mucositis periimplantaria.

Riesgo de sesgo

No aplicable.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No hubo RCT disponibles, pero en uno de los ensayos incluidos (Ribben-Grundstrom, Norderyd, Andre, & Renvert, 2015) se informaron resultados en múltiples puntos de tiempo después de proporcionar instrumentación mecánica repetida. Después de una reducción inicial del 20,9-28,6% en el BOP, el efecto de nuevas repeticiones fue limitado (1,9-6,3% y 0,0-11,3%, respectivamente).

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños.

No aplicable.

Certeza global de la evidencia

No aplicable.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

No aplicable.

Viabilidad

El tratamiento mecánico/físico no quirúrgico de la mucositis periimplantaria puede ser realizado por higienistas dentales, dentistas generales y especialistas.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.7 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es el efecto de modificar la prótesis implantosoportada para permitir el acceso a la higiene oral?

Cuestión no abordada por la SR

R6.7 – Recomendaciones basadas en el acuerdo de los expertos

En pacientes con mucositis periimplantaria en los que la prótesis implantosoportada no permite una limpieza adecuada por parte del paciente y/o profesional, **recomendamos** la limpieza/retirada/modificación de la prótesis.

Literatura de apoyo (de Tapia et al, 2022; de Tapia, Mozas, et al, 2019)

Calidad de la evidencia Alta (un RCT con bajo riesgo de sesgo, n=45)

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.7) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Modificación de la prótesis implantosoportada para mejorar la accesibilidad para la higiene oral y la eliminación de *biofilm* en superficies de los implantes y componentes restauradores.

Evidencia disponible

Existe un RCT (n = 45) (de Tapia, Mozas, et al., 2019) que evalúa el efecto coadyuvante de modificar la prótesis para permitir una higiene oral adecuada. Una publicación adicional informa sobre el seguimiento de 30 meses del mismo estudio (de Tapia et al., 2022).

Riesgo de sesgo

Bajo riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Los resultados a los 6 meses demostraron reducciones en el índice de sangrado modificado de 1,14 y 0,50 para los grupos test y control, respectivamente, siendo estas diferencias estadísticamente significativas; y, a los 6 meses, la resolución de la enfermedad fue del 66,6% y 9,6%, respectivamente.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Existe un beneficio claro y un daño mínimo en la modificación de la prótesis para mejorar el acceso para el control de *biofilm*.

Certeza global de la evidencia

Limitado debido a la escasez de evidencia disponible.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

La intervención es bien aceptada, aunque los pacientes pueden quejarse durante un breve periodo de tiempo de la retención de alimentos.

Viabilidad

La modificación de las prótesis debe ser realizada tanto por dentistas generales como por especialistas.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.8 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de los antibióticos administrados localmente como coadyuvante al PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.8 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria recomendamos no utilizar antibióticos de administración local.

Literatura de apoyo (Dommisch et al., 2023; Renvert, Lessem, Dahlen, Lindahl, & Svensson, 2006)

Calidad de la evidencia No hay evidencia directa disponible

Grado de recomendación Grado A – ↓↓

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.8) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Se debe tener en cuenta que los productos objeto de la recomendación pueden no estar disponibles comercialmente en España y/o no haber sido aprobado su uso legalmente para esa indicación.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Administración profesional de antibióticos tópicos, con liberación sostenida del fármaco, después de terapia mecánica/física no quirúrgica en pacientes con mucositis periimplantaria.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

No se pudo identificar ningún estudio al considerar los criterios de inclusión descritos en la revisión sistemática (Dommisch et al., 2023). Sin embargo, un RCT (n = 32) evaluó el efecto coadyuvante de las microesferas de minociclina en el tratamiento de la mucositis periimplantaria/periimplantitis incipiente (pérdida ósea menor o igual a tres espiras). Los resultados mostraron un efecto añadido significativo en la reducción de BOP y PPD a los 6 meses. Sin embargo, el BOP recidivó después de 9 meses (Renvert et al., 2006).

Riesgo de sesgo

No aplicable.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No aplicable.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Es necesario realizar consideraciones entre daño y beneficio en el uso de antibióticos. El uso siempre debe cumplir con las pautas de administración de antibióticos.

Certeza global de la evidencia

No aplicable.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Acceptación

No aplicable.

Viabilidad

No aplicable.

Consideraciones éticas

El uso de antibióticos siempre debe cumplir con las pautas de administración.

Consideraciones económicas

Es necesario considerar los altos costes económicos y la disponibilidad limitada de los productos en los países europeos.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.9 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de otros agentes administrados localmente como coadyuvantes a la PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.9 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, sugerimos no utilizar agentes de administración local (antisépticos, "postbióticos", gel desecante) como coadyuvantes de la PMPR.

Literatura de apoyo (Dommisch et al., 2023) y (Butera et al., 2022; Lombardo et al., 2019; Sahrman et al., 2019) y opinión de expertos.

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado B – ↓

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.9) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Se debe tener en cuenta que los productos objeto de la recomendación pueden no estar disponibles comercialmente en España y/o no haber sido aprobado su uso legalmente para esa indicación.

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Administración profesional de antisépticos/agentes tópicos (peróxido de hidrógeno, clorhexidina, clorhidrato de delmopinol, hipoclorito de sodio, quitosano, ácidos, "postbióticos") después de la terapia mecánica/física no quirúrgica en pacientes con mucositis periimplantaria. Los "postbióticos" son productos de la actividad metabólica del microorganismo que, al ejercer una acción antioxidante, producen un efecto positivo en el receptor (Zolkiewicz, Marzec, Ruszczyński, & Feleszko, 2020) a diferencia de los probióticos, no contienen microorganismos vivos.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

La revisión sistemática seleccionó dos RCT (Dommisch et al., 2023). Uno de ellos (n=37 pacientes) evaluó la administración profesional de CHX al 0,12% en 119 implantes durante períodos de 1, 3 y 6 meses en no fumadores. En el grupo control, la CHX no se aplicó profesionalmente. Las variables de resultados compararon PPD, BOP y el índice de placa visible (PII, por sus siglas en inglés, *Plaque Index*). No se reportaron ni la resolución de la enfermedad, ni los SOP ni las PROM. Tanto en el grupo control como en el test, se observaron reducciones significativas en PPD, BOP y PII visible al comparar los valores iniciales con los valores a los 3 y 6 meses de seguimiento. La comparación entre grupos no reveló diferencias al comparar los grupos de

test y control (Menezes, Fernandes-Costa, Silva-Neto, Calderon, & Gurgel, 2016). El segundo (n=46 pacientes) probó la administración profesional de NaOCl al 0,95% en 68 implantes durante un período de 1, 3 y 6 meses. En el grupo control no se aplicó NaOCl. Las variables respuestas incluyeron la reducción del BOP, la PPD y un PII modificado. Además, se evaluó la resolución de la enfermedad. Se observaron reducciones significativas en BOP, PPD y PII modificado para los implantes del grupo test y del grupo control tras un seguimiento de 6 meses. La comparación entre grupos no mostró diferencias entre los grupos con respecto al BOP, la resolución de la enfermedad, la PPD o el PII modificado (Iorio-Siciliano et al., 2020). No se informaron cambios en la SOP ni en las PROM. Por lo tanto, el hallazgo principal de los RCT identificados en la revisión sistemática fue que la clorhexidina (CHX) al 0,12% o el NaOCl al 0,95 % no mejoraron adicionalmente los resultados clínicos.

Además de la evidencia incluida en la revisión sistemática, se consideraron tres RCT adicionales que evaluaron el efecto coadyuvante de un antiséptico (chip de CHX), un "postbiótico" ("Lactobacillus Ferment") y un gel/líquido desecante (mezcla acuosa concentrada de ácidos hidroxibenzenosulfónico e hidroximetoxibenceno, junto con ácido sulfúrico), como coadyuvantes de la terapia mecánica, en comparación con la terapia mecánica más la aplicación de gel CHX al 1% (Butera et al., 2022; Lombardo et al., 2019; Sahrman et al., 2019).

Riesgo de sesgo

Para la CHX y el NaOCl, la evaluación de la calidad del estudio utilizando la herramienta RoB 2 identificó un bajo riesgo de sesgo para ambos estudios incluidos (Iorio-Siciliano et al., 2020; Menezes et al., 2016). Para los otros tres RCT, el riesgo de sesgo no se evaluó específicamente, ya que no se incluyeron en la revisión sistemática, pero la calidad general de la evidencia se consideró baja.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Para la CHX, según un RCT (n= 37 pacientes), no se demostró ningún efecto adicional de CHX al 0,12 % con respecto a las reducciones en BOP, PPD y PII. Para el NaOCl, según un RCT (n = 46 pacientes), no se identificó ningún efecto adicional de NaOCl al 0,95 % con respecto a las reducciones en BOP, PPD y PII. En el caso de los RCT individuales, no se pudo determinar la magnitud del efecto (comparación frente a un control negativo o un placebo) ya que los grupos control eran gel de CHX al 1%. Para el gel "postbiótico", basado en un RCT (n=20 pacientes), no se demostró ningún efecto adicional (Butera et al., 2022) Para la solución desecante, basado en un RCT (n=23 pacientes), solo se observaron diferencias significativas entre los grupos en los índices de placa (Lombardo et al., 2019). Para el chip de CHX, basado en un RCT (n=32 pacientes), se observaron beneficios adicionales significativos en BOP en el grupo test, pero las diferencias estadísticamente significativas observadas al inicio impidieron una conclusión sólida sobre el efecto coadyuvante (Sahrman et al., 2019). El efecto del CHX al 1% fue heterogéneo, siendo beneficioso en dos estudios (Butera et al., 2022; Lombardo et al., 2019) pero no en el tercero (Sahrman et al., 2019).

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

En ambos estudios identificados, la administración profesional coadyuvante de CHX al 0,12 % o NaOCl al 0,95 % no provocó efectos secundarios no intencionales que sugirieran daño al paciente (Iorio-Siciliano et al., 2020; Menezes et al., 2016). Por lo tanto, las formulaciones de CHX y NaOCl pueden considerarse como un tratamiento profesional coadyuvante a la terapia mecánica/física no quirúrgica en el tratamiento de la mucositis periimplantaria. Se necesitan estudios futuros para investigar más a fondo la eficacia de las concentraciones dadas y otras de CHX y NaOCl. Para la CHX, se han informado varios efectos adversos, como alteración del gusto, entumecimiento de la boca, xerostomía y decoloración de los dientes (Poppolo Deus & Ouanounou, 2022). Para el NaOCl, la aparición de posibles efectos adversos es incierta para diversas concentraciones. Se deben considerar los posibles efectos secundarios adversos para equilibrar los daños y beneficios. Para el "gel postbiótico", no se reportaron posibles efectos secundarios no intencionados (Butera et al., 2022). Según la composición del "gel postbiótico", no se pueden excluir posibles efectos secundarios, como reacciones alérgicas. Para el chip de CHX, en la información del producto se enumeran numerosos efectos secundarios no intencionales, pero se informa que no son frecuentes y generalmente son leves. Para el desecante, no se informó de ningún efecto secundario involuntario (Lombardo et al., 2019) sin embargo, la compañía enumera los posibles efectos secundarios del ácido sulfúrico y, por lo tanto, no se recomienda su aplicación en pacientes alérgicos al azufre en cualquiera de sus formas y en el caso de alteraciones cutáneas preexistentes.

Certeza global de la evidencia

La certeza es débil y la calidad de la evidencia se califica como muy baja debido a la falta de estudios.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

En general, la aplicación de antisépticos es bien aceptada por los pacientes cuando comprenden la patogénesis de la mucositis periimplantaria.

Viabilidad

Los geles de CHX, los chips de CHX, los materiales desecantes, los "postbióticos" y las formulaciones de NaOCl pueden ser aplicados profesionalmente por el dentista general o el especialista. Su uso complementario no es clínicamente exigente ni requiere mucho tiempo. Para la formulación de NaOCl (PeriSolv[®], RLS Global AB, Mölndal, Suecia); chip de CHX (PerioChip, Karr Dental, Wollerau, Suiza), el "postbiótico" (Biorepair Parodontgel Intensive, Coswell SPA, Funo di Argelato, BO, Italia) y el líquido desecante (HybenX[®] Oral Tissue decontaminant[™], EPIEN Medical Inc., Saint Paul, MN, USA), se probaron marcas específicas y la información proporcionada puede solo ser válido para aquellos productos, que pueden no estar disponibles en todos los mercados.

Consideraciones éticas

Según la evidencia disponible, no se pudo realizar ninguna evaluación de los aspectos éticos.

Consideraciones económicas

Los geles de CHX, los chips de CHX, los materiales desecantes, los “postbióticos” y las formulaciones de NaOCl están asociados con costes adicionales para el paciente y el equipo de profesionales dentales. La aplicación de cualquier tratamiento antiséptico coadyuvante a la terapia mecánica/física no quirúrgica puede generar costes adicionales para los pacientes dependiendo de los planes de seguro médico individuales en cada país. A modo de ejemplo, los costes adicionales asociados al uso del material desecante, en Alemania, son de aproximadamente 100 € por dos jeringas de 1 ml cada una, y por el uso de chips de CHX es de aproximadamente 300 € por 20 aplicaciones. No se pudo recuperar información sobre la relación coste-efectividad de los RCT (Butera et al., 2022; Iorio-Siciliano et al., 2020; Lombardo et al., 2019; Menezes et al., 2016; Sahrman et al., 2019).

Consideraciones legales

La formulación de NaOCl (PeriSolv[®]) está aprobada como dispositivo médico de Clase I en la Unión Europea, y el material desecante (HybenX[®]) también ha sido aprobado como dispositivo médico de Clase I en la Unión Europea y Canadá. Las implicaciones del uso en otras ubicaciones geográficas o el uso para indicaciones distintas a las aprobadas no están claras.

R6.10 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de la terapia fotodinámica administrada localmente como coadyuvante a la PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.10 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, **sugerimos no** utilizar la terapia fotodinámica como coadyuvante a la PMPR.

Literatura de apoyo (Dommisch et al., 2023)

Calidad de la evidencia Baja (5 RCT)

Grado de recomendación Grado B – ↓

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.10) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Aplicación de la terapia fotodinámica antimicrobiana (aPDT, por sus siglas en inglés, *antimicrobial photodynamic therapy*) como coadyuvante a la terapia mecánica/física no quirúrgica en pacientes con mucositis periimplantaria.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Para la aplicación de una aPDT coadyuvante a la instrumentación submarginal, cinco RCT (en total, n = 204 pacientes) analizaron un número estimado de 231 implantes durante un período de 3,3 meses (Dommisch et al., 2023). De estos cinco estudios sobre la aplicación coadyuvante de aPDT, cuatro incluyeron pacientes con consumo habitual de tabaco (fumadores de cigarrillos, masticadores de tabaco y personas que vapean). En los grupos control no se aplicó aPDT. En los grupos test, la intervención varió en términos de un rango de longitud de onda aplicada entre 660 nm y 670 nm, densidad de potencia entre 100 milivatios (mW) y 150 mW. Un estudio no informó sobre las modalidades de tratamiento. Las medidas de resultado compararon BOP, PPD y PII. No se observó la resolución de la enfermedad ni las PROM. En la síntesis de los datos, se evaluaron tres estudios para evaluar cambios en BOP y PPD y cuatro estudios para determinar cambios en PII, comparando los grupos test y control. Para BOP y PPD, no se identificaron diferencias entre los grupos test y control, mientras que para PI, se mostró una diferencia significativa a favor de la aPDT como coadyuvante a la instrumentación submarginal (Dommisch et al., 2023). Se evidenció una alta heterogeneidad, así como un alto nivel de asimetría (Dommisch et al., 2023). Se

excluyeron dos RCT debido a la falta de reporte de la media y la desviación estándar o la evaluación de un índice de sangrado modificado en lugar de BOP. No se reportaron cambios en la SOP ni en las PROM. Los principales resultados fueron que la aPDT no mejoró adicionalmente los resultados clínicos de los cambios en BOP, PPD o PII.

Riesgo de sesgo

Para la aPDT, la evaluación de la calidad del estudio mediante la herramienta RoB 2 identificó un riesgo bajo de sesgo para un estudio, mientras que algunas inquietudes indicaron un riesgo de sesgo en cuatro estudios sobre la aPDT.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Para la aPDT, según tres RCT (204 pacientes) incluidos en el metaanálisis, no se demostró ningún efecto adicional de la aplicación coadyuvante de (Dommisch et al., 2023). Se identificó una reducción significativa de PII en el metaanálisis, sin embargo, clínicamente, esta reducción no estuvo relacionada con la reducción de los parámetros sustitutos para la resolución de la enfermedad (reducción o ausencia de BOP, reducción de la PPD) (Dommisch et al., 2023).

Consistencia

Para la aPDT, los RCT identificados incluyeron pacientes masculinos únicamente, y de estos cinco RCT, cuatro se centraron en pacientes con consumo habitual de tabaco (fumadores de cigarrillos, masticadores de tabaco y personas que vapean). El análisis de los datos reveló una alta heterogeneidad entre los estudios (Dommisch et al., 2023). Esta inconsistencia entre los estudios puede explicarse por la heterogeneidad de los parámetros de los resultados expuestos, así como por la variación de los hábitos de consumo de tabaco, aunque solo se evaluaron pacientes masculinos. Además, la intervención varió en términos de un rango en la longitud de onda aplicada entre 660 nm y 670 nm, densidad de potencia entre 100 milivatios (mW) y 150 mW, y elección del fotosensibilizador (cloruro de fenotiazina, azul de metileno) en los respectivos grupos test.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Para la aplicación adicional de aPDT como coadyuvante a la instrumentación submarginal, no se identificó ningún beneficio en el metaanálisis (Dommisch et al., 2023). Hasta la fecha no se ha estudiado el daño potencial de la aPDT como complemento a la instrumentación submarginal. Sin embargo, no se pueden descartar por completo posibles efectos adversos debido a las distintas longitudes de onda, densidades de potencia y fotosensibilizadores disponibles en el mercado.

Certeza global de la evidencia

La certeza general sobre el efecto adicional de la aPDT es débil. La calidad de la evidencia es baja.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

La aplicación coadyuvante de aPDT es aceptada por los pacientes

cuando comprenden la patogénesis de la mucositis periimplantaria.

Viabilidad

La aplicación de aPDT solo puede ser realizada por un operador capacitado y el equipo profesional dental y el paciente deben utilizar protección ocular adecuada.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

La aplicación de aPDT provoca costes comparativamente elevados para el equipo odontológico en lo que respecta a la adquisición y mantenimiento del correspondiente equipamiento. Para el paciente, una aPDT complementaria a la instrumentación submarginal puede generar costes adicionales dependiendo de los planes de seguro médico individuales de cada país. No se pudo obtener información sobre la relación coste-efectividad de los cinco RCT seleccionados. Es posible que no se justifiquen los costes adicionales asociados con la terapia con láser complementaria.

Consideraciones legales

No aplicable.

R6.11 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de los antisépticos autoadministrados por el paciente como coadyuvante de la PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.11 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, la autoadministración de enjuagues bucales antisépticos por tiempo limitado (clorhexidina y a base de hierbas) **se puede considerar** un complemento al PMPR.

Literatura de apoyo (Gennai et al., 2023)

Calidad de la evidencia Moderada (seis RCT, que utilizaron diferentes agentes antisépticos, CHX y a base de hierbas).

Grado de recomendación Grado O – ↔

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.11) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 6% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Aplicación de antisépticos coadyuvantes a PMPR en pacientes con mucositis periimplantaria.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

La revisión sistemática (Gennai et al., 2023) incluyó cinco RCT que evaluaron el efecto de los antisépticos administrados por el paciente como coadyuvantes a la instrumentación submarginal en comparación con la instrumentación submarginal sola o combinada con un control negativo o un placebo en términos de reducción del BOP a los 3 meses en pacientes con mucositis periimplantaria.

En estos cinco RCT se utilizaron antisépticos autoadministrados como coadyuvantes de PMPR en formato de geles (CHX al 0,5%) o enjuagues bucales. En este último formato de presentación (enjuagues bucales) se han probado los siguientes agentes activos: CHX en diferentes concentraciones (0,03%, 0,12% o 0,2%) solo o combinado con cloruro de cetilpiridinio (CPC) (0,05%); enjuagues bucales a base de hierbas; delmopinol (0,2%).

Riesgo de sesgo

El riesgo general de sesgo de los estudios incluidos se consideró "bajo" (herramienta Rob2), con un riesgo de sesgo bajo en los cinco estudios.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Para el gel de CHX: 29 recibieron la PMPR en las áreas del implante y se les indicó que cepillaran alrededor del implante dos veces al día usando un gel de clorhexidina (0,5%) (n=15) o un gel placebo (n=14) durante un período de 4 semanas, y hubo reducciones significativas en el número medio de sitios con BOP desde el inicio hasta 1 mes tanto para el grupo test como para el control (P < 0,05), con poco cambio aparente entre 1 y 3 meses (p > 0,1); no hubo diferencias estadísticamente significativas en los cambios en el BOP entre los grupos test y control al mes o a los 3 meses (p > 0,1).

Para los enjuagues con CHX, cuatro RCT con 166 pacientes compararon la eficacia de los enjuagues bucales de CHX autoadministrados versus agua destilada/solución salina o placebo, durante dos semanas, un mes o un año, y los resultados mostraron reducciones significativas a lo largo del tiempo del BOP, con resultados contradictorios en términos de superioridad versus control. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en BOP o en el índice gingival modificado (MGI, por sus siglas en inglés, modified gingival index) después de 3 meses, mientras que no se reportaron diferencias estadísticamente significativas en términos de BOP en 1 mes o con el uso de 0,05% de CHX más 0,05% de CPC en 1 año (Pulcini et al., 2019).

Para los enjuagues bucales a base de hierbas, dos RCT con 62 pacientes se trataron con enjuagues bucales a base de hierbas autoadministrados o con NaCl/agua destilada durante dos semanas. A los 3 meses, se informaron diferencias estadísticamente significativas en BOP y en MGI entre los grupos test y control, con un mejor desempeño en los grupos de enjuague bucal a base de hierbas.

Para el delmopinol, un RCT analizó la eficacia de un enjuague bucal autoadministrado de delmopinol durante 1 mes frente a un placebo, con 59 pacientes. Ambos tratamientos mostraron reducción en el BOP sin diferencias entre los grupos test y control.

Consistencia

Se informaron resultados contradictorios al utilizar CHX.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

En los estudios incluidos, algunos antisépticos se han asociado con efectos secundarios indeseables, como sensación anestésica transitoria en la mucosa oral (delmopinol) o niveles más altos de tinción en los dientes o la lengua (CHX). Además, no se pueden excluir otros efectos secundarios más raros.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Los antisépticos son ampliamente aceptados por la población.

Viabilidad

No se perciben barreras.

Consideraciones éticas

La cuestión no ha sido abordada. No se perciben consideraciones éticas.

Consideraciones económicas

Para los dentífricos puede no ser relevante ya que siempre se combina con el cepillado dental mecánico. Para el uso de enjuagues bucales se debe tener en cuenta el coste adicional.

Consideraciones legales

También cabe señalar que la base de evidencia contiene estudios que utilizan productos que quizás ya no estén disponibles.

R6.12 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de los probióticos administrados vía oral por el paciente como coadyuvantes a la PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.12 – Recomendación basada en evidencia

En pacientes con mucositis periimplantaria, la administración vía oral de probióticos por el paciente, siguiendo las indicaciones de un profesional, **puede considerarse** como coadyuvante de la PMPR.

Literatura de apoyo (Gennai et al., 2023)

Calidad de la evidencia Moderada (6 RCT)

Grado de recomendación Grado O – ↔

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.12) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Comprimidos con probióticos coadyuvantes que contienen *Lactobacillus reuteri*. En dos ensayos, la medición coadyuvante se combinó con un enjuague bucal de CHX al 0,12%, 15 días antes de comenzar la ingesta de probióticos. La posología más frecuente fue un comprimido al día durante un mes. En cambio, la posología más corta fue de dos comprimidos al día durante tres semanas y la más larga, dos veces al día durante tres meses.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

La revisión sistemática (Gennai et al., 2023) incluyó seis RCT que evaluaron el efecto del probiótico sistémico utilizado por el paciente, como complemento a la instrumentación submarginal, en comparación con la instrumentación submarginal sola o combinada con un control negativo o un placebo, en términos de reducción del BOP a los 3 meses en pacientes con mucositis periimplantaria.

Riesgo de sesgo

El riesgo general de sesgo de los estudios incluidos se consideró "bajo" (herramienta Rob2), con tres estudios con un riesgo de sesgo bajo y tres con un riesgo de sesgo moderado.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

A los 3 meses, los resultados revelaron:

- Mayor reducción estadísticamente significativa del BOP

(%) para los antisépticos que para los controles ($n_{estudios}=6$; $n_{pacientes}=260$; diferencia media ponderada [WMD, por sus siglas en inglés weighted mean difference]= 12,11 %; CI del 95 % [3,20; 21,03]; $p = 0,008$; $I^2 = 93,3\%$).

- Mayor reducción estadísticamente significativa de la placa (%) para los antisépticos que para los controles ($n_{estudios}=6$; $n_{pacientes}=260$; WMD= 14,20 %; CI del 95% [3,46; 29,94]; $p = 0,01$; $I^2 = 92,4\%$).
- No hubo diferencias estadísticamente significativas en las reducciones de la PPD.
- La resolución completa de la enfermedad solo se informó en un estudio (32% después de 135 días, sin diferencias entre los grupos test y control).

A los 6 meses, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los probióticos con los grupos control en ninguno de los resultados del estudio. No se informaron eventos adversos debido al uso complementario de tabletas de *L. reuteri*.

Consistencia

Todos los estudios informaron la misma tendencia.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se han informado eventos adversos. Se observaron beneficios claros a los 3 meses, aunque no se mantuvieron a los 6 meses.

Certeza global de la evidencia

Moderado.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Los probióticos sistémicos aún no cuentan con una amplia aceptación por parte de la población.

Viabilidad

No se perciben barreras.

Consideraciones éticas

No se perciben consideraciones éticas.

Consideraciones económicas

No se perciben consideraciones económicas, aunque la prescripción de los probióticos conlleva un coste adicional.

Consideraciones legales

No hay consideraciones legales.

R6.13 | En pacientes con mucositis periimplantaria, ¿cuál es la eficacia de la administración oral de antibióticos sistémicos cuando se usan como coadyuvantes a la PMPR?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R6.13 – Recomendación basada en evidencia

Debido a las preocupaciones sobre la salud del paciente y el impacto del uso de antibióticos sistémicos en la salud pública, en pacientes con mucositis periimplantaria **recomendamos** no utilizar antibióticos sistémicos como coadyuvantes a la PMPR.

Literatura de apoyo (Gennai et al, 2023; Sanz et al, 2020) y administración de antibióticos.

Calidad de la evidencia Baja (3 RCT)

Grado de recomendación Grado A – ↓↓

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (6.13) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: En el contexto de España, se debe resaltar que estas recomendaciones para la restricción de uso son especialmente relevantes dado el elevado consumo de antibióticos (Klein et al, 2018) y el nivel de resistencias bacterianas asociado (Ministerio de Sanidad, 2019).

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Se han probado los siguientes antibióticos sistémicos (recetados para administración oral) como coadyuvantes de la instrumentación submarginal en el tratamiento de la mucositis periimplantaria:

- Azitromicina (500 mg el primer día y 250 mg, del segundo al cuarto día).
- Amoxicilina (500 mg, tres veces al día durante una semana).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

La revisión sistemática (Gennai et al., 2023) incluyó tres RCT que evaluaron el efecto de los antibióticos sistémicos prescritos como administración oral de forma coadyuvante a la instrumentación submarginal. En un estudio, se comparó la amoxicilina con la instrumentación submarginal combinada con probióticos. En otro estudio, se comparó la administración complementaria de azitromicina con instrumentación sola. En el tercer estudio, se comparó el uso complementario de azitromicina más un enjuague bucal con CHX al 0,12% con instrumentación más un enjuague bucal con CHX al 0,12%. Los resultados evaluados en estos tres estudios fueron el porcentaje de BOP, índice de placa y PPD.

Riesgo de sesgo

El riesgo general de sesgo en los estudios incluidos se consideró "moderado" (herramienta Rob2), con los tres estudios presentando un riesgo moderado de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

A los 3 meses, los resultados revelaron:

- Mayor reducción estadísticamente significativa en el BOP (%) para los antibióticos que para los controles ($n_{estudios}=3$; $n_{pacientes}=101$; WMD=5,97 %; CI del 95 % [1,34; 10,59]; $p=0,012$; $I^2 = 58,1$ %).
- Mayor reducción estadísticamente significativa de la placa (%) para los antisépticos que para los controles ($n_{estudios}=3$; $n_{pacientes}=101$; WMD=14,74 %; CI del 95 % [3,83; 25,65]; $p = 0,008$; $I^2 = 83,2$ %).
- Diferencias estadísticamente significativas en la reducción de la PPD (mm) para el uso de antibióticos sistémicos en comparación con los controles solo para un estudio ($n_{estudios}=1$; $n_{pacientes}=28$; diferencia de medias [MD] = 1,8 mm; CI del 95 % [1,37; 2,23]; $p<0,001$).
- Rara vez se informó la resolución completa de la enfermedad. Un estudio informó a los tres meses una OR de 4,5 (CI del 95% [1,2; 17,0]; $p<0,05$) de tratamiento favorable a favor de la azitromicina sistémica en comparación con el grupo control.

A los seis meses, los resultados fueron los siguientes:

- Mayor reducción estadísticamente significativa en el BOP (%) para los antibióticos que para los controles ($n_{estudios}=2$; $n_{pacientes}=71$; WMD =20,79 %; CI del 95 % [15,24; 26,34]; $p <0,001$; $I^2 = 30,60$ %).
- Mayor reducción estadísticamente significativa de la placa (%) para los antisépticos que para los controles ($n_{estudios}=2$; $n_{pacientes}=7$; WMD = 13,97 %; CI del 95 % [4,10; 23,84]; $p = 0,006$; $I^2 = 30,6$ %).
- Sólo un estudio que utilizó amoxicilina informó diferencias estadísticamente significativas con el grupo control ($n_{estudios}=1$; $n_{pacientes}=28$; MD =2,60 mm; CI del 95 % [2,20; 3,00]; $p <0,001$).

Ningún estudio informó un seguimiento mayor a seis meses.

Consistencia

Todos los estudios informaron la misma tendencia.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

En un estudio que recopiló efectos secundarios, no se observaron eventos adversos después de la ingesta de antibióticos. No se pueden plantear preocupaciones específicas sobre los antibióticos como uso coadyuvante para el tratamiento de la mucositis periimplantaria.

Certeza global de la evidencia

Moderado.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

La población acepta ampliamente los antibióticos. Sin embargo, existe un problema relacionado con la necesidad de disminuir el uso de éstos debido a los riesgos potenciales asociados con la resistencia a los antibióticos.

Viabilidad

No se perciben barreras.

Consideraciones éticas

La cuestión no ha sido abordada. No se perciben consideraciones éticas importantes. Sin embargo, hay que reiterar la necesidad de limitar la prescripción de antibióticos a la población en general.

Consideraciones económicas

Se pueden indicar las consideraciones económicas específicas.

Consideraciones legales

No hay ninguna consideración legal específica.

07 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO NO QUIRÚRGICO DE LA PERIIMPLANTITIS

7.1 | Introducción: recomendaciones generales en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis

El tratamiento de la periimplantitis es un área relativamente nueva de la investigación y práctica clínica. Aunque se han identificado diferencias clave en relación al tratamiento de la periimplantitis y la periodontitis, el fundamento teórico del tratamiento de la periimplantitis se basa en los abordajes exitosos desarrollados para el tratamiento de la periodontitis. Por lo tanto, puede ser apropiado un enfoque paso a paso, como se ha propuesto para el tratamiento de la periodontitis (Sanz et al., 2020) y se describe en la Sección 4 de la presente CPG. Así, las intervenciones incluidas en las revisiones sistemáticas del Grupo de Trabajo #3 (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) forman parte del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis.

Este enfoque gradual refleja el utilizado en la terapia periodontal (Sanz et al., 2020) y las intervenciones incluidas también son similares a las propuestas para la periodontitis. El objetivo principal del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis es controlar el *biofilm* periimplantario y la inflamación, por lo que la intervención principal sería la instrumentación submarginal. Además, todas aquellas intervenciones centradas en el control del *biofilm* supragingival o en el control de los factores de riesgo, también se incluyen en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis.

Después de realizar el tratamiento, se debe monitorizar el progreso en el control de la inflamación y la supuración, y se deben reevaluar los resultados. Si bien en el tratamiento de la periodontitis los criterios de valoración del tratamiento están bien establecidos y el éxito de los pasos 1 y 2 del tratamiento tienen una predictibilidad razonable (Suvan et al., 2020) la evidencia del éxito del tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis aún es escasa. Por lo tanto, la justificación para usar un enfoque escalonado y una fase no quirúrgica del tratamiento de la periimplantitis proviene de i) intentar controlar el *biofilm* y la inflamación con enfoques relativamente simples antes de aumentar la complejidad y la invasividad del tratamiento; ii) el hecho de que los sujetos con periimplantitis frecuentemente presentan periodontitis mal controlada que requiere un enfoque de tratamiento gradual concomitante; y iii) la capacidad de administrar cualquier tratamiento quirúrgico en un paso posterior y en un sujeto con mejor control de *biofilm* y en el que se hayan controlado los factores de riesgo.

R7.1 | ¿Es tratable la periimplantitis?

Pregunta adicional abordada por el WG

R7.1 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

En pacientes con periimplantitis, **recomendamos** la terapia para conservar un implante/prótesis, aceptable individualmente, como primera línea de tratamiento.

Recomendamos que el tratamiento de la periimplantitis comience con un paso no quirúrgico, seguido de una reevaluación y, según los resultados, se avance al paso quirúrgico o al mantenimiento periimplantario.

Literatura de apoyo (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) y opinión de expertos

Calidad de la evidencia Moderada - evidencia indirecta derivada de 15 RCT, con al menos 6 meses de seguimiento (10 con bajo riesgo, 3 con algunas inquietudes y 2 con alto riesgo de sesgo)

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.1) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Las intervenciones para tratar la periimplantitis difieren entre estudios, pero lo más común es que incluyan instrumentación submarginal y control del *biofilm* periimplantario (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) grupos control.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

En las SR preparadas para el presente proyecto (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) se consideraron 15 ensayos clínicos aleatorizados con un seguimiento mínimo de 6 meses como válidos para desarrollar recomendaciones. Para la presente recomendación, se consideran los resultados tanto de los grupos test como control.

Riesgo de sesgo

Diez presentaron bajo riesgo de sesgo, tres de ellos obtuvieron riesgo medio y dos se calificaron como estudios con alto riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Las mejoras observadas después del tratamiento son significativas en magnitud y consistentes en todos los RCT considerados. En conjunto, es poco probable que la evidencia surja del placebo o del efecto Hawthorne. Sin embargo, no es posible evaluar la contribución relativa de las diferentes actuaciones que se han probado.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Se observaron beneficios tanto en el grupo test como en el control. De los 17 grupos test, se observaron beneficios estadísticamente significativos en 11 para la reducción de la PPD y en 9 para el BOP. De 17 grupos control, se observaron beneficios estadísticamente significativos en 11 para la reducción de la PPD y en 7 para el BOP. El porcentaje de resolución de la enfermedad fue proporcionado por siete grupos test (con un rango de 0% -65%) y siete grupos control (con un rango de 14% -55%). Se presentaron pruebas limitadas de daños

Certeza global de la evidencia

Moderado.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Las intervenciones para tratar la periimplantitis parecen aceptables para los pacientes, los proveedores de salud y las autoridades sanitarias, aunque no hay evidencia directa disponible.

Viabilidad

Las intervenciones para el tratamiento de la periimplantitis son factibles, aunque algunas de ellas pueden necesitar una formación específica.

Consideraciones éticas

Las intervenciones para el tratamiento de la periimplantitis pueden afectar negativamente a la equidad, si los servicios públicos no cubren el coste, y estos tendrán que ser cubiertos directamente por los pacientes.

Consideraciones económicas

Hay evidencia limitada disponible, consulte la Sección 1.

Consideraciones legales

No aplicable.

R7.2 | ¿Qué intervenciones se deben realizar como parte del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta adicional abordada por el WG

R7.2 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

Recomendamos que se realicen las siguientes intervenciones como parte del paso no quirúrgico de la periimplantitis:

- Instrucciones y motivación de higiene oral.
- Control de factores de riesgo.
- Limpieza/retirada/modificación de la prótesis, incluido el control de los factores de retención de biofilm y la evaluación de los componentes de la prótesis, siempre que sea necesario y factible.
- Instrumentación supramarginal y submarginal.
- Terapia periodontal concomitante según sea necesario.

Literatura de apoyo (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) y opinión de expertos

Calidad de la evidencia Baja – evidencia indirecta derivada de 15 RCT, con al menos 6 meses de seguimiento (10 con baja, 3 con algunas inquietudes y 2 con alto riesgo de sesgo)

Grado de recomendación Grado A – ↑↑

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.2) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El grupo identificó diferentes intervenciones dentro de las detalladas y realizadas en los grupos test y control de los 15 RCT incluidos en las tres SR (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023). Entre ellos, se seleccionaron los más relevantes y se colocaron en secuencia cronológica:

- Instrucciones y motivación sobre higiene oral, ver Sección 5.
- Control de factores de riesgo, ver Sección 6.
- Limpieza/retirada/modificación de prótesis, incluido el control de los factores de retención de biofilm y la evaluación de los componentes de la prótesis, siempre que sea necesario y factible. Si es necesaria la renovación, se debe realizar una evaluación adicional de la planificación general del tratamiento, teniendo en cuenta los costes adicionales y la relación coste-efectividad (Karlsson, Derks, Wennstrom, Petzold, & Berglundh, 2022).
- Instrumentación supragingival y submarginal. Para esta última, en el presente trabajo, se consideró la instrumentación realizada con curetas y/o dispositivos sónicos/ultrasónicos como la intervención básica/control. En las siguientes recomendaciones se analizan métodos

adicionales o alternativos para limpiar/descontaminar la superficie del implante.

- Terapia periodontal concomitante según sea necesario. Si se detectan enfermedades periodontales, se deben tratar adecuadamente, en particular la periodontitis, que es un factor de riesgo reconocido para la periimplantitis (Berglundh et al., 2018; Schwarz et al., 2018). El tratamiento concomitante de la periodontitis debe seguir las directrices disponibles (Sanz et al., 2020).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

En las SR preparadas para el presente proyecto (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) se consideraron válidos 15 RCT con al menos 6 meses de seguimiento para desarrollar recomendaciones. Para la recomendación actual, se consideran tanto los grupos test como los controles.

Riesgo de sesgo

Diez presentaron un riesgo bajo de sesgo, tres con algunas inquietudes y dos con alto riesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No aplicable.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Se observaron beneficios tanto en el grupo test como en el control (consulte el texto de antecedentes de la recomendación anterior). Se presentaron pruebas limitadas de daño.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Las intervenciones para tratar la periimplantitis parecen aceptables para los pacientes, los proveedores de salud y las autoridades sanitarias, aunque no hay evidencia directa disponible.

Viabilidad

Las intervenciones para el tratamiento de la periimplantitis son factibles, aunque algunas de ellas pueden necesitar una formación específica.

Consideraciones éticas

Las intervenciones para el tratamiento de la periimplantitis pueden afectar negativamente a la equidad si los servicios públicos no cubren el coste, ya que en estas situaciones deberán ser cubiertos directamente por los pacientes.

Consideraciones económicas

Hay evidencia limitada disponible, consulte la Sección 1.

Consideraciones legales

No aplicable.

R7.3 | ¿Cuáles son los criterios de valoración del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis y cuándo y cómo deben evaluarse?

Pregunta adicional abordada por el WG

R7.3 – Recomendaciones basadas en el acuerdo de los expertos

1. Para evaluar el resultado del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis, **recomendamos** monitorizar la inflamación/supuración residual y la profundidad del sondaje. También se debe considerar la satisfacción del paciente, una buena higiene oral y la facilidad de limpieza de la prótesis.
2. **Recomendamos** utilizar, a nivel del implante, profundidades de sondaje residuales ≤ 5 mm sin BOP en más de un punto* y sin supuración, como criterios de valoración del tratamiento.
3. Si no se consiguen, **recomendamos** considerar un tratamiento adicional.
4. **Recomendamos** monitorizar el resultado (reevaluación) del paso no quirúrgico de la terapia después de 6 a 12 semanas. Se considera prudente monitorizar los casos con frecuencia durante la cicatrización.

Literatura de apoyo (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) y opinión de expertos

Calidad de la evidencia Baja – evidencia indirecta derivada de 15 RCT, con al menos 6 meses de seguimiento (10 con baja, 3 con algunas inquietudes y 2 con alto riesgo de sesgo)

Grado de recomendación Grado A – $\uparrow\uparrow$

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

* La presencia de BOP en un solo punto, no en líneas ni profuso, es compatible con el control de la inflamación. Debe evaluarse en seis sitios por implante utilizando fuerzas suaves (0,2 N) con una sonda periodontal manual estándar (punta de 0,5 mm).

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.3) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El grupo identificó intervalos de seguimiento y resultados entre los descritos en los grupos test y control de los 15 RCT incluidos en las tres SR (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023). Además, también se consideraron los resultados del proyecto ID-COSM (ver Sección 2) (Derks et al., 2022).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

En las SR preparadas para el presente proyecto (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) se consideraron válidos 15 ensayos clínicos aleatorizados con al menos 6 meses de seguimiento para desarrollar recomendaciones.

Riesgo de sesgo

Diez presentaron bajo riesgo de sesgo, tres con algunas inquietudes y dos con alto riesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No aplicable.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No aplicable.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales**Aceptación**

La evaluación de los resultados después del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis parece aceptable para los pacientes, los proveedores de salud y las autoridades sanitarias, aunque no hay evidencia directa disponible.

Viabilidad

La evaluación de los resultados después del paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis parece factible.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

7.2 | Instrumentación submarginal no quirúrgica - limpieza/descontaminación mecánica/física

La revisión sistemática realizada por Cosgarea y colaboradores (Cosgarea et al., 2023) se centró en enfoques mecánicos/físicos para la limpieza/descontaminación de la superficie de los implantes. Se formularon tres preguntas PICO, una para comprender la eficacia de la instrumentación submarginal frente a la ausencia de tratamiento o instrumentación submarginal (PICO #3) y dos preguntas PICO destinadas a evaluar diferentes métodos de descontaminación mecánica/física (por ejemplo, aeropulido, dispositivos sónicos /ultrasónicos, láseres), solos o en combinación, en comparación con instrumentación submarginal no quirúrgica con/sin descontaminación placebo (sin objetivo de descontaminación mecánica/física, p. ej., curetas para eliminar depósitos duros con irrigación salina complementaria) con (PICO #2) o sin (PICO #1) otras intervenciones concomitantes.

Inicialmente, la revisión identificó nueve RCT, pero para el informe de consenso finalmente se consideraron siete RCT, cinco (Abduljabbar, Javed, Kellesarian, Vohra, & Romanos, 2017; Alpaslan Yayli et al., 2022; A. Rocuzzo, Klossner, et al., 2022; Schwarz, Bieling, Bonsmann, Latz, & Becker, 2006; Schwarz et al., 2005) evaluando varios tipos de terapia con láser (es decir, Nd:YAG, láser de diodo, Er,Cr:YSGG, Er:YAG), y dos (Merli et al., 2020; Sahm, Becker, Santel, & Schwarz, 2011) evaluando un sistema de descontaminación aire-abrasivo. Dos presentaron un alto riesgo de sesgo y los otros cinco un bajo riesgo de sesgo.

R7.4 | ¿Cuál es la eficacia de la instrumentación submarginal en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R7.4 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos
En pacientes con periimplantitis, recomendamos realizar instrumentación supra y submarginal no quirúrgica con curetas y/o dispositivos sónicos/ultrasónicos.
Literatura de apoyo (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023) y opinión de expertos
Calidad de la evidencia Moderada - evidencia indirecta derivada de 15 RCT, con al menos 6 meses de seguimiento (10 con bajo riesgo, 3 con algunas inquietudes y 2 con alto riesgo de sesgo)
Grado de recomendación Grado A – ↑↑
Grado de acuerdo : Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.4) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.
Grado de acuerdo Unanimidad (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Para el presente proceso de desarrollo de la CPG, la intervención control para evaluar los enfoques de la instrumentación submarginal no quirúrgica se definió como aquellos enfoques que no buscan la descontaminación mecánica/física, incluyendo curetas o dispositivos sónicos/ultrasónicos para eliminar depósitos duros con/sin irrigación complementaria con una solución inactiva (es decir, solución salina). Para responder a la pregunta propuesta, se buscaron estudios que compararan la descontaminación control con ningún tratamiento o instrumentación supragingival. Al no encontrarse evidencia directa, se utilizó evidencia indirecta derivada de los grupos control de los estudios seleccionados: en algunos grupos control, además de la instrumentación submarginal, se incluyeron intervenciones adicionales (que también formaban parte del protocolo de tratamiento en el grupo test), como la descontaminación coadyuvante con digluconato de clorhexidina como irrigación submarginal (0,1-0,2%), mediante aplicación submarginal (gel de digluconato de clorhexidina al 1%) o como enjuague bucal (dos semanas con digluconato de clorhexidina al 0,1-0,2%) (Sahm et al., 2011; Schwarz et al., 2006; Schwarz et al., 2005).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

No se encontró ningún estudio que respondiera a esta pregunta.

Riesgo de sesgo

No aplicable.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Debido a la falta de estudios, se utilizó evidencia indirecta, analizando el impacto clínico en grupos control en los 15 RCT identificados en las tres revisiones sistemáticas (Cosgarea et al., 2023; de Waal et al., 2023; Liñares et al., 2023). De 17 grupos control, se observaron beneficios estadísticamente significativos en 11 para la reducción de la PPD y en siete para el BOP. El porcentaje de resolución de la enfermedad se proporcionó para siete grupos control y osciló entre el 14% y el 55%. Se presentó evidencia limitada de daños.

Consistencia

La mayoría de los grupos control encontraron un impacto estadísticamente significativo del tratamiento, similar a lo expuesto en los grupos test.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se llevó a cabo una evaluación adecuada de los resultados reportados por los pacientes (PROM).

Certeza global de la evidencia

Moderado.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Hasta ahora no hay pruebas de la aceptabilidad de los clínicos o los pacientes.

Viabilidad

La implementación de la terapia puede verse influenciada negativamente por la falta de posibilidad de desmontar la supraestructura protésica, o por la forma de la misma.

Consideraciones éticas

No hay datos disponibles para abordar consideraciones éticas.

Consideraciones económicas

En estos estudios no se ha evaluado la relación coste-efectividad.

Consideraciones legales

Hasta el momento, si se respetan las indicaciones del fabricante, no hay consideraciones legales.

R7.5 | ¿Cuál es la eficacia de los láseres en la instrumentación submarginal en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R7.5 – Recomendación basada en evidencia
Sugerimos no utilizar láseres, ya sea como coadyuvante o como monoterapia, para la instrumentación submarginal no quirúrgica en el tratamiento de la periimplantitis.
Literatura de apoyo (Cosgarea et al., 2023)
Calidad de la evidencia Baja - 5 RCT (n=178 pacientes, n=225 implantes) con un seguimiento mínimo de 6 meses (2 estudios de alto riesgo y 3 estudios con bajo riesgo de sesgo)
Grado de recomendación Grado B - ↓
Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.5) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.
Grado de acuerdo Unanimidad (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Los láseres han recibido considerable atención como método de instrumentación submarginal, ya que pueden mejorar la eliminación de *biofilm* y/o la descontaminación de superficies. Los láseres son una amplia clase de instrumentos biomédicos, cada uno de los cuales funciona según principios específicos. En los estudios seleccionados, se probaron diferentes láseres, ya sea solos como monoterapia (tres estudios) o como coadyuvantes de la instrumentación submarginal convencional (dos estudios).

Evidencia disponible

Cinco RCT (n=178 pacientes, n=225 implantes) con un seguimiento mínimo de 6 meses, con varios tipos de láser (Nd:YAG, láser de diodo, Er,Cr:YSGG, Er:YAG) evaluaron la instrumentación submarginal periimplantaria con láseres solos o en combinación con irrigación adicional con clorhexidina (Abduljabbar et al., 2017; Alpaslan Yayli et al., 2022; A. Rocuzzo, Klossner, et al., 2022; Schwarz et al., 2006; Schwarz et al., 2005). Dos de ellos utilizaron láser Er:YAG como monoterapia, un estudio utilizó láser Nd:YAG como monoterapia, dos estudios utilizaron láser de diodo como coadyuvante a la descontaminación mecánica con curetas, de los cuales un estudio también tuvo un grupo que utilizó láser Er,Cr:YSGG como tratamiento complementario.

Riesgo de sesgo

Dos estudios tuvieron alto riesgo de sesgo y tres estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Debido a la heterogeneidad en el protocolo de tratamiento, no se realizó ningún metaanálisis. Todos los estudios mostraron mejoras en los grupos test y control en PPD y BOP, a los 3 y/o 6 meses en comparación con el valor inicial. En general, los estudios no mostraron ningún beneficio adicional de la aplicación de láseres a los 6 meses, en términos de reducción de PPD o BOP. Solo en un estudio la aplicación complementaria de un láser Er,Cr:YSGG mostró reducciones de PPD estadísticamente significativas a los 6 meses, en comparación con la instrumentación submarginal sola (Alpaslan Yayli et al., 2022). Un láser Er:YAG como monoterapia (Schwarz et al., 2006; Schwarz et al., 2005) produjo diferencias estadísticamente significativas en el BOP. Sin embargo, la magnitud fue pequeña.

Consistencia

Se observaron resultados positivos para los resultados principales en los cinco RCT, tanto para el grupo control como para el test.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

En los estudios no se llevó a cabo una evaluación adecuada de las medidas de resultados reportados por los pacientes (PROM).

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Ninguno de los estudios incluidos proporciona evidencia de una aceptación superior por parte de los pacientes de la aplicación de láser en comparación con la instrumentación mecánica con curetas. Hasta el momento no hay pruebas de la aceptabilidad de los clínicos.

Viabilidad

La implementación de la terapia puede verse influenciada negativamente por la falta de posibilidad de desmontar la supraestructura protésica, o por la forma de la misma.

Consideraciones éticas

No hay datos disponibles para abordar consideraciones éticas.

Consideraciones económicas

En estos estudios no se ha evaluado la relación coste-efectividad.

Consideraciones legales

Hasta ahora, se respetan las indicaciones del fabricante, no existen consideraciones legales.

R7.6 | ¿Cuál es la eficacia de la instrumentación submarginal con aeropulidores en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R7.6 – Recomendación basada en evidencia
Sugerimos no utilizar el aeropulidor para la instrumentación submarginal periimplantaria no quirúrgica.
Literatura de apoyo (Cosgarea et al., 2023; Renvert, Lindahl, Roos Jansaker, & Persson, 2011)
Calidad de la evidencia Muy baja – 2 RCT (n=64 pacientes, n=75 implantes) con un seguimiento mínimo de 6 meses, con bajo riesgo de sesgo
Grado de recomendación Grado B – ↓
Grado de acuerdo Mayoría (El 13,7% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.6) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.
Grado de acuerdo Mayoría (el 4% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Para superar los desafíos de la instrumentación submarginal convencional, se han evaluado enfoques alternativos. Entre ellos, los sistemas de aeropulido se han probado como monoterapia y como coadyuvantes de la instrumentación submarginal convencional.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Dos RCT (n_{pacientes}=64, n_{implantes}=75) evaluaron la instrumentación submarginal periimplantaria con aeropulido (Merli et al., 2020; Sahm et al., 2011). Uno utilizó el aeropulido como monoterapia (Sahm et al., 2011) mientras que el otro combinó el ultrasonido y el aeropulido (Merli et al., 2020).

Riesgo de sesgo

Ambos estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Debido a la heterogeneidad de los protocolos de tratamiento, no se realizó ningún metaanálisis. Ambos estudios sobre la descontaminación con aeropulidores mostraron reducciones en PPD y BOP, pero no diferencias estadísticamente significativas. Se observaron diferencias entre grupos para BOP con el aeropulido como monoterapia (Sahm et al., 2011).

Consistencia

No es factible de evaluar.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Un estudio observó niveles más altos de dolor durante el tratamiento y después de una semana para el grupo de polvo de glicina en comparación con la instrumentación mecánica con ultrasonidos (Merli et al., 2020). Se han notificado casos de enfisema subcutáneo después del uso de dispositivos de aeropulido (Alonso et al., 2017; Bassetti, Bassetti, Sculean, & Salvi, 2014; Bruckmann, Bruckmann, Gahleitner, Stavropoulos, & Bertl, 2022). Entre los miembros del comité de expertos, tres grupos habían experimentado tales eventos adversos.

Certeza global de la evidencia

Muy bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

La percepción y aceptación de los pacientes se evaluaron en un estudio y no mostraron diferencias estadísticamente significativas (Merli et al., 2020)

Viabilidad

La implementación de la terapia puede verse influenciada negativamente por la falta de posibilidad de desmontar la supraestructura protésica, o por la forma de la misma. En ocasiones, es posible que no sea posible la aplicación submarginal debido al tamaño de la boquilla.

Consideraciones éticas

Hay que considerar que el beneficio clínico adicional, si está presente, es pequeño; que existe un riesgo potencial de daño (enfisema subcutáneo); y que no se ha demostrado ningún beneficio claro en términos de aceptabilidad del paciente.

Consideraciones económicas

En estos estudios no se ha evaluado la relación coste-efectividad.

Consideraciones legales

Hasta el momento, se respetan las indicaciones del fabricante, no existen consideraciones legales.

7.3 | Instrumentación submarginal no quirúrgica - métodos químicos para limpieza/descontaminación submarginal

En la revisión sistemática realizada por de Waal y colaboradores (2023) evaluaron enfoques químicos para la limpieza/descontaminación de implantes, con el objetivo de responder la siguiente pregunta PICO: “en pacientes adultos con periimplantitis (P), ¿cuál es la eficacia de la instrumentación subgingival combinada con la descontaminación química de la superficie (I) en comparación con la instrumentación subgingival con o sin placebo (C), en términos de cambios en las profundidades de sondaje (PPD) y/o sangrado al sondaje (BOP) (O), como se observó en ensayos clínicos aleatorizados (RCT), ensayos clínicos controlados no aleatorizados (CCT) o estudios prospectivos de cohortes, con un mínimo de seguimiento de 6 meses (S)?”.

Se identificaron tres RCT: dos con bajo riesgo de sesgo y uno con riesgo de sesgo poco claro. Dos RCT evaluaron los beneficios de la terapia fotodinámica antimicrobiana (aPDT) como coadyuvante de la instrumentación submarginal, utilizando azul de toluidina (H. Wang, Li, Zhang, Li, & Wang, 2019) o azul de metileno (Alasqah, 2022) como fotosensibilizadores. Un RCT evaluó la eficacia de un material desecante que consiste en un gel de una mezcla acuosa concentrada de ácidos hidroxibencenosulfónico e hidroximetoxibenceno y ácido sulfúrico (Merli et al., 2020).

R7.7 | ¿Cuál es la eficacia de la terapia fotodinámica antimicrobiana coadyuvante en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R7.7 – Recomendación basada en evidencia

Sugerimos no utilizar la terapia fotodinámica antimicrobiana, como coadyuvante de la instrumentación submarginal o como monoterapia, en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.

Literatura de apoyo (de Waal et al., 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja – para el uso coadyuvante, dos RCT de 6 meses de duración, uno con algunas inquietudes en términos de sesgo y otro con bajo riesgo de sesgo; como monoterapia, no se consideraron estudios.

Grado de recomendación Grado B – ↓

Grado de acuerdo Unanimidad (El 1,9% del grupo se abstuvo debido a un Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.7) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

La terapia fotodinámica antimicrobiana (aPDT) implica la aplicación local de luz y un compuesto fotosensibilizante. Los fotosensibilizadores generalmente se aplican de forma submarginal (en la bolsa periimplantaria). Los fotones con energía específica (longitud de onda) interactúan con el fotosensibilizador específico y liberan electrones que catalizan una reacción oxidativa que tiene un efecto antibacteriano. La justificación para la aplicación de este método en el control de la periimplantitis se basa en su posible efecto antibacteriano sobre el biofilm microbiano asociado al implante (Vohra, Al-Rifaiy, Lillywhite, Abu Hassan, & Javed, 2014).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Dos RCT que evalúan la terapia fotodinámica antimicrobiana como complemento de la instrumentación submarginal, utilizando o azul de toluidina (66/66 pacientes) (H. Wang et al., 2019) o azul de metileno (25/26 pacientes y 30/33 implantes) (Alasqah, 2022) con longitudes de onda apropiadas para los fotosensibilizadores (635 nm para azul de toluidina, 670 nm para azul de metileno). Como era de esperar, no se encontraron estudios que evaluaran la aPDT como monoterapia, ya que esta no puede eliminar el biofilm.

Riesgo de sesgo

Un estudio se consideró con bajo riesgo de sesgo, el otro tuvo algunas inquietudes en términos de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Aunque ambos estudios reportaron algunos resultados favorables en términos de reducción de la PPD para aPDT como coadyuvante de la instrumentación submarginal, en comparación con la instrumentación submarginal sola, los resultados fueron inconsistentes y/o no mostraron diferencias para otras variables de resultado (BOP, MBL y/o CAL). No se pudo realizar ningún metaanálisis debido al número limitado de estudios identificados y su heterogeneidad.

Consistencia

Se observó una heterogeneidad sustancial en el diseño de los estudios, las intervenciones (tratamiento previo, tipo de láser, fotosensibilizador), las poblaciones estudiadas y los resultados informados de los estudios.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se reportaron efectos adversos.

Certeza global de la evidencia

Debido a la heterogeneidad en el diseño de los estudios, las intervenciones, las poblaciones estudiadas y los resultados expuestos, la certeza de la evidencia es muy baja.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

No hay datos suficientes para apoyar o refutar el uso de aPDT como coadyuvante de la instrumentación submarginal en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.

Viabilidad

El uso complementario de aPDT después de la instrumentación submarginal no es clínicamente exigente ni requiere mucho tiempo, pero requiere la disponibilidad de un láser.

Consideraciones éticas

No hay evidencia de consideraciones éticas. Los fotosensibilizadores estudiados se consideran generalmente seguros.

Consideraciones económicas

Puede que el coste adicional asociado con el aPDT no esté justificado.

Consideraciones legales

No hay consideraciones legales obvias.

R7.8 | ¿Cuál es la eficacia de la terapia fotodinámica antimicrobiana coadyuvante en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R7.8 – Recomendación basada en evidencia

Sugerimos no utilizar un gel antiséptico desecante, como coadyuvante de la instrumentación submarginal o como monoterapia, en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.

Literatura de apoyo (de Waal et al, 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja - un RCT con 6 meses de seguimiento, con bajo riesgo de sesgo, sobre el uso coadyuvante. No se consideraron estudios como monoterapia.

Grado de recomendación Grado B - ↓

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.8) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Se debe tener en cuenta que los productos objeto de la recomendación pueden no estar disponibles comercialmente en España y/o no haber sido aprobado su uso legalmente para esa indicación.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

En algunos estudios, los pacientes diagnosticados con periodontitis crónica fueron tratados con un material desecante, que consiste en un gel o líquido de una mezcla acuosa concentrada de ácidos hidroxibenzenosulfónico e hidroximetoxibenceno, junto con ácido sulfúrico. Los resultados fueron prometedores en cuanto a mejoras en los parámetros clínicos, las variables microbiológicas y los mediadores inflamatorios en comparación con la instrumentación submarginal sola (Isola et al., 2018; Lombardo et al., 2015). Los mismos principios se aplicaron para su uso como coadyuvante en la instrumentación submarginal en el tratamiento de la periimplantitis.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Un RCT de diseño factorial con dos grupos control y dos test (16/16 pacientes y 16/16 implantes) evaluó el gel antiséptico desecante coadyuvante y el método de instrumentación submarginal (Merli et al., 2020). No se encontraron estudios que probaran la eficacia como monoterapia.

Riesgo de sesgo

El estudio se consideró con bajo riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

La reducción de PPD y CAL fue mayor en pacientes tratados con el material desecante, independientemente del método de instrumentación submarginal (ultrasonido solo o combinado con aeropolido con polvo de glicina). La magnitud de las mejoras adicionales en la PPD fue de 0,5 mm. No hubo diferencias significativas para ninguno de los otros resultados evaluados.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se reportaron efectos adversos. Sin embargo, dado que el producto es un ácido, puede producirse un impacto negativo en los tejidos circundantes (efecto cáustico en los tejidos blandos).

Certeza global de la evidencia

Debido al número limitado de estudios, la certeza de la evidencia es muy baja.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

No hay datos suficientes para respaldar el uso de un material desecante como complemento de la instrumentación submarginal en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.

Viabilidad

El uso coadyuvante de un material desecante después de la instrumentación submarginal no es clínicamente exigente ni requiere mucho tiempo. Actualmente, solo existe una marca/fabricante para este material (HybenX ©, EPIEN Medical Inc., Saint Paul, MN, E.E.U.U.).

Consideraciones éticas

No hay evidencia de consideraciones éticas.

Consideraciones económicas

Hay costes adicionales asociados con el uso del material desecante (por ejemplo, en Alemania el coste es de aproximadamente 100 euros por dos jeringas de 1 ml cada una).

Consideraciones legales

El producto ha sido aprobado como dispositivo médico de Clase I en la Unión Europea y Canadá. Las implicaciones de su uso en otras ubicaciones geográficas o para indicaciones distintas a las aprobadas no están claras.

7.4 | Instrumentación submarginal no quirúrgica – terapias coadyuvantes

La revisión sistemática realizada por Liñares y colaboradores (Liñares et al., 2023) exploró el valor agregado de las terapias coadyuvantes respondiendo la siguiente pregunta PICOS: “en pacientes diagnosticados con periimplantitis (población), ¿cuál es la eficacia de las medidas coadyuvantes administradas o realizadas por el paciente en la terapia no quirúrgica (intervención) en comparación con no usar coadyuvantes (comparación), en términos de reducción de la profundidad de sondaje y/o sangrado al sondaje (resultados primarios), expuestos en RCT o CCT con al menos 6 meses de seguimiento (diseño del estudio)?”.

Inicialmente se identificaron ocho estudios, pero para el desarrollo del consenso, finalmente se consideraron cinco RCT: dos sobre antimicrobianos locales, dos sobre antimicrobianos sistémicos y uno sobre probióticos. Dos estudios presentaron algunas inquietudes en términos de sesgo y tres estudios presentaron un riesgo de sesgo bajo. Los otros estudios fueron excluidos por diferentes motivos: liberación no sostenida de antimicrobianos locales; grupo control inadecuado (tratado con aPDT) y criterios de inclusión (absceso) para antimicrobianos sistémicos; y la ingesta de antibióticos en los grupos test y control, al evaluar los probióticos.

R7.9 | ¿Los antimicrobianos coadyuvantes administrados localmente mejoran el resultado clínico de la instrumentación submarginal?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R7.9 – Recomendación basada en evidencia
Sugerimos no utilizar antimicrobianos administrados localmente, como coadyuvantes de la instrumentación submarginal o como monoterapia, en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.
Literatura de apoyo (Liñares et al., 2023; Renvert et al., 2006; Renvert, Lessem, Dahlen, Renvert, & Lindahl, 2008)
Calidad de la evidencia Baja - 2 RCT para los "chips" de clorhexidina con bajo riesgo de sesgo y 2 RCT para las microesferas de minociclina
Grado de recomendación Grado B - ↓
Grado de acuerdo Mayoría (El 1,9% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.9) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Se debe tener en cuenta que los productos objeto de la recomendación pueden no estar disponibles comercialmente en España y/o no haber sido aprobado su uso legalmente para esa indicación.
Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad (9/9)

Antecedentes

Intervención

Los antimicrobianos administrados localmente se pueden usar como complemento de la instrumentación submarginal en pacientes con periodontitis, particularmente en sitios recurrentes y que no responden (Herrera et al., 2020). El mismo principio puede aplicarse al tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Dos RCT controlados con placebo con un seguimiento de 6 meses evaluaron el efecto coadyuvante de los "chips" de clorhexidina aplicados localmente a la instrumentación submarginal no quirúrgica (Machtei et al., 2012; Machtei et al., 2021). Estos estudios utilizaron un régimen intenso con aplicaciones múltiples y repetidas durante el período de observación. Además, aunque no se incluyeron en la revisión sistemática, se consideraron en los debates dos ensayos clínicos aleatorizados que evaluaron la aplicación local de las microesferas de minociclina (Renvert et al., 2006; Renvert et al., 2008).

Riesgo de sesgo

Dos RCT con bajo riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Los resultados de dos estudios que evaluaron múltiples aplicaciones de una matriz biodegradable que contenía clorhexidina se agruparon para los metaanálisis, mostrando una reducción estadísticamente significativa de la PPD (WMD = 0,2 mm; CI del 95 % [0,0; 0,5]; p = 0,031; I² = 0,0 %; p=0,570). No se disponía de información o esta era muy limitada para el BOP o la resolución de la enfermedad.

Consistencia

No es factible debido a la limitada información disponible.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se observó ningún aumento de los efectos adversos. No se reportaron PROM. Es necesario considerar los beneficios frente a los daños en el uso de antibióticos de administración local.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

No hay información específica disponible; sin embargo, los antimicrobianos locales normalmente son fáciles de utilizar por los profesionales. Por el contrario, es posible que algunos pacientes/clínicos no estén dispuestos a utilizar productos antimicrobianos.

Viabilidad

Es posible que algunos de los productos evaluados no estén disponibles comercialmente en algunos países. Para los "chips" de clorhexidina, solo hay una marca/fabricante disponible (PerioChip®, Dexcel Pharma o Akiva, Israel). Para las microesferas de minociclina, la marca probada en los estudios considerados fue Arestin® (OraPharma, Bridgewater, Nueva Jersey, E.E.U.U.).

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

Se deben considerar los costes económicos y la relación coste-efectividad antes de su uso. El coste económico puede ser relativamente alto (para los "chips" de clorhexidina, un chip puede costar alrededor de 30 euros, mientras que, para las microesferas de minociclina, un cartucho cuesta alrededor de 100 dólares, especialmente si se necesitan múltiples aplicaciones). En la Sección 1 se presenta información adicional.

Consideraciones legales

Algunos de los productos evaluados no han sido registrados para su uso en algunos países y/o pueden no haber sido aprobados para esta indicación específica.

R7.10 | ¿Los antibióticos administrados sistémicamente como coadyuvantes mejoran los resultados clínicos del tratamiento no quirúrgico?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R7.10 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

Debido a preocupaciones sobre la salud de los pacientes y el impacto del uso de antibióticos sistémicos en la salud pública, **no se recomienda** su uso rutinario como coadyuvante en el tratamiento no quirúrgico en pacientes con periimplantitis.

Literatura de apoyo (Liñares et al., 2023)

Calidad de la evidencia Baja - dos RCT, uno con algunas inquietudes en términos de sesgo y otro con bajo riesgo de sesgo.

Grado de recomendación Grado A - ↓↓

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.10) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: En el contexto de España, se debe resaltar que estas recomendaciones para la restricción de uso son especialmente relevantes dado el elevado consumo de antibióticos (Klein et al., 2018) y el nivel de resistencias bacterianas asociado (Ministerio de Sanidad, 2019).

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El uso coadyuvante de antimicrobianos sistémicos se ha evaluado ampliamente en el tratamiento de la periodontitis (Teughels et al., 2020). Los mismos principios pueden aplicarse para su uso coadyuvante en la *fase no quirúrgica* del tratamiento de la periimplantitis.

El grupo de expertos evaluó, en primer lugar, el beneficio coadyuvante de los antibióticos sistémicos a la instrumentación submarginal sola. El efecto fue estadísticamente significativo y clínicamente relevante. En los estudios incluidos (Blanco et al., 2022; Shibli et al., 2019) el efecto tendió a ser más pronunciado en los casos con lesiones inicialmente más profundas y a mejorar con el tiempo hasta un año. Al menos en un estudio (Blanco et al., 2022) el beneficio incluyó mejoras en los niveles de hueso marginal. La magnitud del beneficio puede permitir alcanzar los criterios de valoración del tratamiento estipulados en un número significativo de casos y, por lo tanto, evitar la intervención quirúrgica. La recomendación clínica de que los antibióticos no pueden ser recomendados como rutina se basa, por lo tanto, en los principios generales de la administración de antibióticos y

el objetivo de salud pública de limitar el uso innecesario de antibióticos en odontología. El motivo de la limitación es doble: las consideraciones de salud pública relacionadas con la propagación de la resistencia a los antibióticos y los posibles daños individuales relacionados con la disbiosis del microbioma individual del paciente. El comité consideró que los clínicos deberían evitar el uso de antibióticos sistémicos para el tratamiento de la periimplantitis y limitarlo a casos en el extremo más severo del espectro (por ejemplo, bolsas profundas ≥ 7 mm, supuración extensa y/o con múltiples implantes estratégicos que podrían responder bien y mantenerse a lo largo del tiempo (el protocolo sugerido en estos casos sería metronidazol 500 mg/8 horas/7 días). Sin embargo, el uso de antimicrobianos sistémicos debe evitarse en la atención paliativa de implantes perdidos.

Evidencia disponible

En la revisión sistemática se incluyeron dos estudios (Liñares et al., 2023) y ambos mostraron beneficios estadísticamente significativos en la reducción de la PPD a los 6 meses y hasta 12 meses después de la prescripción de antimicrobianos sistémicos. Estos resultados fueron más pronunciados cuando se consideró para el análisis el sitio más profundo de cada implante. Se observó un efecto significativo del uso de antimicrobianos sistémicos en la ganancia ósea radiográfica ($\approx 1,2$ mm) en implantes de superficie rugosa (Blanco et al., 2022). Sin embargo, no se informaron cambios en los niveles de hueso marginal en implantes mecanizados (Shibli et al., 2019).

En ambos estudios, las reducciones de la PPD mejoraron de 3 a 12 meses, lo que sugiere que, si en la reevaluación (6-12 semanas) no se alcanzan los criterios de valoración recomendados a nivel del implante (es decir, PPD residual ≤ 5 mm sin BOP en más de un punto y sin supuración), pero se detecta una clara mejoría en la reducción de la PPD, puede ser adecuado esperar más antes de tomar la decisión de realizar un tratamiento adicional.

Número y diseño de los estudios incluidos

RCT (n=2) con un diseño paralelo, doble ciego, controlado con placebo y con seguimiento de hasta 12 meses (Blanco et al., 2022; Shibli et al., 2019). Uno evaluó amoxicilina más metronidazol (n=40 pacientes/40 implantes) (Shibli et al., 2019) y el otro, metronidazol solo (n=32 pacientes/62 implantes) (Blanco et al., 2022).

Riesgo de sesgo

El riesgo de sesgo fue bajo para un estudio, mientras que el otro estudio presentó riesgo de sesgo poco claro.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Los antimicrobianos sistémicos mostraron una mayor reducción de la PPD en comparación con el desbridamiento mecánico solo a los 6 meses y hasta los 12 meses de seguimiento ($\approx 1,5$ mm). Estos resultados fueron más pronunciados cuando se consideró para el análisis el sitio más profundo de cada implante.

Consistencia
No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Un estudio evaluó los posibles efectos secundarios de los antibióticos sistémicos, y 6 sujetos (38%) en el grupo test (metronidazol sistémico) y 5 (31%) en el grupo control (placebo) informaron trastornos gastrointestinales, dolores de cabeza o sabor metálico, sin diferencias significativas entre grupos. Deben considerarse las preocupaciones globales sobre el uso excesivo de antibióticos y el desarrollo de resistencia a los antibióticos. El análisis de daño versus beneficio incluye consideraciones sobre el uso general de antibióticos para cada paciente y la salud pública. Los regímenes de antibióticos sistémicos han demostrado efectos duraderos en el microbioma fecal, incluido un aumento en los genes asociados con la resistencia antimicrobiana.

Certeza global de la evidencia
Se dispone de pruebas limitadas.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Debido a las preocupaciones por la salud del paciente y el impacto del uso de antibióticos sistémicos en la salud pública, no se recomienda su uso rutinario como coadyuvante de la instrumentación submarginal periimplantaria en pacientes con periimplantitis.

Viabilidad

Los antimicrobianos sistémicos complementarios a la terapia periimplantaria no quirúrgica son un procedimiento factible, ya que estos antimicrobianos pueden recetarse en la mayoría de los países. Además, el procedimiento no exige altas habilidades clínicas.

Consideraciones éticas

Las preocupaciones importantes están relacionadas con la salud del paciente y el impacto del uso de antibióticos sistémicos en la salud pública.

Consideraciones económicas

Aunque en los estudios incluidos no se han analizado consideraciones económicas, se pueden dar algunas indicaciones. El coste de los antimicrobianos sistémicos es bajo, particularmente en comparación con otros posibles complementos (p.ej., antimicrobianos locales o probióticos). Aunque no hay evidencia suficiente para brindar una recomendación sólida, la prescripción de antimicrobianos sistémicos en casos específicos puede reducir la necesidad de tratamiento adicional, incluidos procedimientos quirúrgicos, lo que reduce los costes y la morbilidad adicionales.

Consideraciones legales

No hay consideraciones legales específicas.

R7.11 | ¿Cuál es la eficacia de los probióticos coadyuvantes en el paso no quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R7.11 – Recomendación basada en evidencia

Sugerimos no utilizar probióticos como coadyuvantes de la instrumentación submarginal, en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis.

Literatura de apoyo (Liñares et al., 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja - un RCT con algunas inquietudes sobre el riesgo de sesgo

Grado de recomendación Grado B – ↓

Grado de acuerdo : Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (7.11) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Los probióticos se definen como “microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del receptor” (Hill et al., 2014). Se han propuesto probióticos para modular la microbiota oral y la respuesta inmune del receptor (Gatej et al., 2018; Invernici et al., 2020). Si bien se ha sugerido que los probióticos no pueden usarse como coadyuvante de la instrumentación submarginal en el tratamiento de la periodontitis en estadios I-III (Sanz et al., 2020) con respecto a la periimplantitis, los estudios disponibles revelan resultados contradictorios.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Un RCT controlado con placebo evaluó el efecto coadyuvante de los probióticos a la instrumentación submarginal no quirúrgica (Laleman, Pauwels, Quirynen, & Teughels, 2020) con una preparación que contiene *Lactobacillus reuteri*, para aplicarse tanto local como sistémicamente.

Riesgo de sesgo

Poco claro.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No se observó ningún efecto complementario del uso de probióticos sobre la PPD o el BOP.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se llevó a cabo una evaluación adecuada de las medidas de resultados reportados por los pacientes (PROM), aunque la extrapolación desde el campo periodontal sugiere que esta formulación es segura y los pacientes no informan efectos adversos con frecuencia.

Certeza global de la evidencia

Muy bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales**Aceptación**

No hay información específica disponible. Sin embargo, los probióticos normalmente son fáciles de utilizar por parte de los profesionales. Por el contrario, es posible que algunos pacientes/clínicos no estén dispuestos a utilizar estos productos.

Viabilidad

Los probióticos como coadyuvantes de la terapia periimplantaria no quirúrgica son un enfoque factible ya que estos productos se pueden recetar en muchos países. Además, el procedimiento no exige altas habilidades clínicas.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

Existe un coste adicional asociado al uso de probióticos que corre a cargo del paciente.

Consideraciones legales

No hay consideraciones legales específicas.

08 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO QUIRÚRGICO DE LA PERIIMPLANTITIS

8.1 | Introducción - recomendaciones generales en el paso quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis

El objetivo de un abordaje quirúrgico en el tratamiento de la periimplantitis es proporcionar acceso al implante para facilitar la descontaminación de la superficie. El objetivo es lograr la resolución de la lesión inflamatoria. Los sitios diana para el tratamiento quirúrgico son aquellos que presentan signos persistentes de patología después de la terapia no quirúrgica, es decir, bolsas profundas junto con BOP/SOP.

Un *procedimiento quirúrgico estándar* incluye, además de la elevación del colgajo y la eliminación del tejido inflamado, la limpieza/descontaminación de la superficie del implante utilizando, por ejemplo, pequeños trozos de gasa empapados en solución salina y la eliminación de depósitos mineralizados con curetas.

Los *procedimientos adicionales* en el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis pueden incluir: (i) el manejo de defectos óseos periimplantarios mediante enfoques reconstructivos, (ii) métodos adicionales para la descontaminación de la superficie del implante y (iii) el uso complementario de antibióticos locales/sistémicos.

R8.1 | ¿Cuál es la importancia de una adecuada higiene oral autoadministrada en el contexto del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis?

Pregunta adicional abordada por el WG

R8.1 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

Recomendamos no realizar el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis en pacientes que no alcanzan y mantienen niveles adecuados de higiene oral realizada por ellos mismos.

Literatura de apoyo Opinión de expertos

Calidad de la evidencia No aplicable

Grado de recomendación Grado A – ↓↓

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.1) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Los estudios han demostrado los efectos perjudiciales del tratamiento quirúrgico de la periodontitis en pacientes con niveles insuficientes de higiene oral realizada por ellos mismos (Sanz et al., 2020). Dado que el biofilm bacteriano se considera el principal factor etiológico tanto de la periodontitis como de la periimplantitis, también es necesario enfatizar la importancia de niveles adecuados de higiene oral realizados por ellos mismos en el contexto del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis. De manera similar al escenario periodontal, los estudios sobre el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis también han indicado resultados desfavorables en pacientes que no logran ni mantienen niveles adecuados de higiene oral realizada por ellos mismos (De Waal, Raghoobar, Meijer, Winkel, & van Winkelhoff, 2015; Koldslund, Wohlfahrt, & Aass, 2018).

R8.2 | ¿Cuál es el nivel de experiencia profesional requerido para el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis?

Pregunta adicional abordada por el WG	
R8.2 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos	
<i>Recomendamos</i> que los equipos de profesionales odontológicos que ofrecen terapia de implantes también posean la experiencia profesional para tratar la periimplantitis. Dado que el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis es complejo, recomendamos que lo realicen odontólogos con formación específica o especialistas	
<i>Literatura de apoyo</i> Opinión de expertos	
<i>Calidad de la evidencia</i> No aplicable	
<i>Grado de recomendación</i> Grado A – ↑↑	
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)	

Sepa.	
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.2) se ADOPTA	
<i>Consideraciones en el contexto de España:</i> Dado que las especialidades odontológicas no están legalmente reguladas en el contexto de España, para esta recomendación no se debe hablar estrictamente de especialistas, sino de profesionales con formación específica adicional o con formación a nivel de especialista.	
<i>Grado de acuerdo</i> Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)	
<i>Acuerdo del Grupo de Trabajo</i> Unanimidad	

Antecedentes

El reconocimiento de la periimplantitis como una entidad patológica es relativamente reciente y las herramientas de los abordajes quirúrgicos están en constante evolución. El equipo odontológico debe mantenerse continuamente actualizado sobre las modalidades de tratamiento más efectivas. El tratamiento de la periimplantitis se encuentra dentro del ámbito de la especialidad de periodoncia.

R8.3 | ¿Cuáles son los objetivos que debe alcanzar el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis para que sea considerado adecuado?

Pregunta adicional abordada por el WG	
R8.3 – Recomendaciones basadas en el acuerdo de los expertos	
<ol style="list-style-type: none"> Recomendamos que, a nivel del implante, los clínicos utilicen ≤ 1 localización con BOP puntual, ausencia de SOP, PPD ≤ 5 mm y ausencia de pérdida ósea progresiva en comparación con los niveles óseos previos al tratamiento para verificar la resolución de la enfermedad. Recomendamos que los parámetros clínicos se registren 6 meses postratamiento y que se obtengan radiografías a los 12 meses. Sugerimos que la supervivencia libre de complicaciones del implante, de la prótesis implantosoportada y la satisfacción del paciente (por ejemplo, apreciación estética) se incluyan en la evaluación a largo plazo de los resultados del tratamiento. 	
<i>Literatura de apoyo</i> Opinión de expertos	
<i>Calidad de la evidencia</i> No aplicable	
<i>Grado de recomendación</i> Grado A – ↑↑ (1,2); Grado B – ↑↑ (3)	
<i>Grado de acuerdo</i>	
<ol style="list-style-type: none"> (1) Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col) (2) Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col) (3) Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col) 	

Sepa.	
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.3) se ADOPTA	
<i>Consideraciones en el contexto de España</i> Ninguna adicional.	
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)	
<i>Acuerdo del Grupo de Trabajo</i> Unanimidad	

Antecedentes

Estudios (por ejemplo, (Carcuac, Derks, Abrahamsson, Wennstrom, & Berglundh, 2020; Carcuac et al., 2017; Karlsson et al., 2019) demuestran que la progresión de la periimplantitis se produce en presencia de signos clínicos de inflamación y se manifiesta a través de la reducción de los niveles del hueso periimplantario. En contraste, las profundidades de sondaje periimplantarias poco profundas y la ausencia de BOP/SOP se han asociado con un soporte periimplantario estable en estudios longitudinales.

R8.4 | ¿Qué consideraciones se deben tener acerca de la prótesis implantosoportada al realizar el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis?

Pregunta adicional abordada por el WG	
R8.4 – Recomendaciones basadas en el acuerdo de los expertos	
1.	Recomendamos que las prótesis implantosoportadas que no permiten el acceso para la higiene oral realizada por el paciente se ajusten antes del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.
2.	Sugerimos que las prótesis implantosoportadas se retiren, si es posible, junto con el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis para facilitar el acceso y la cicatrización del tejido periimplantario.
<i>Literatura de apoyo</i> No aplicable	
<i>Calidad de la evidencia</i> No aplicable	
<i>Grado de recomendación</i> Grado A – ↑↑ (1); Grado B – ↑↑ (2)	
<i>Grado de acuerdo</i>	
(1) Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)	
(2) Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)	

Sepa.	
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.4) se ADOPTA	
<i>Consideraciones en el contexto de España</i> Ninguna adicional.	
<i>Grado de acuerdo</i> Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)	
<i>Acuerdo del Grupo de Trabajo</i> Unanimidad	

Antecedentes

Niveles adecuados de higiene oral autoadministrada son un requisito previo para obtener resultados exitosos del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis. Los estudios han demostrado que el acceso inadecuado para la higiene oral alrededor de los implantes se asocia con un mayor riesgo de periimplantitis (Serino & Strom, 2009; Tormena et al., 2020) por lo tanto, es necesario ajustar la prótesis implantosoportada con el objetivo de facilitar el acceso para la higiene oral, siendo esta una medida importante antes del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.

8.2 | Indicaciones del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis y eficacia de los abordajes de acceso/ abordajes resectivos.

R8.5 | ¿Cuándo está indicado el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR	
R8.5 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos	
En pacientes con periimplantitis en quienes no se han alcanzado los objetivos finales del tratamiento no quirúrgico (PPD ≤5 mm y ≤1 localización con BOP puntual), recomendamos realizar un tratamiento quirúrgico.	
<i>Literatura de apoyo</i> (Donos et al, 2023; Karlsson et al, 2023)	
<i>Calidad de la evidencia</i> Moderada	
<i>Grado de recomendación</i> Grado A – ↑↑	
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)	

Sepa.	
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.5) se ADOPTA	
<i>Consideraciones en el contexto de España:</i> Ninguna adicional.	
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría cualificada (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible CoI)	
<i>Acuerdo del Grupo de Trabajo</i> Unanimidad	

Antecedentes

Intervención

El tratamiento quirúrgico de la periimplantitis puede consistir en diferentes enfoques, incluidos la cirugía de acceso, la cirugía de eliminación de bolsa o procedimientos regenerativos. Todas las modalidades incorporan elevación del colgajo, eliminación de tejidos inflamados y desbridamiento/ descontaminación de la superficie del implante.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Los datos de 13 estudios recopilados prospectivamente (649 pacientes) con un seguimiento de 1 a 5 años abordaron el colgajo de acceso y la cirugía resectiva. Siete RCT evaluaron la eficacia de la cirugía reconstructiva (194 pacientes) en comparación con la cirugía de colgajo de acceso. Los respectivos conjuntos de datos se evaluaron en dos revisiones sistemáticas (Donos et al., 2023; Karlsson et al., 2023). Todos los estudios informaron sobre la reducción de la PPD y el BOP. Los criterios de valoración clínicamente relevantes (p. ej., PPD <6 mm), PROM, parámetros económicos y de salud y eventos adversos no se reportaron de manera consistente.

Riesgo de sesgo

Los 13 estudios sobre colgajo de acceso y cirugía resectiva tenían un RoB bajo, mientras que se consideró que múltiples estudios que evaluaron medidas reconstructivas mostraban un RoB alto.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Para el colgajo de acceso y la cirugía resectiva, la reducción estimada de la PPD fue de 2,2 mm (CI del 95 % [1,8; 2,7]). La cirugía reconstructiva resultó en una reducción similar de la PPD (efecto adicional en relación con el colgajo de acceso solo: -0,39 (CI del 95 % [-1,16; 0,24]) a los 12 meses. Para el colgajo de acceso y la cirugía resectiva, la reducción del porcentaje de BOP medio estandarizado se estimó en 27,0 (CI del 95% [19,8; 34,2]) y se observó una ganancia ósea general de 0,2 mm (CI del 95% [0,0; 0,5]). La cirugía reconstructiva resultó en una ganancia ósea adicional de 0,75 mm (CI del 95% [-1,39; -0,11]) sobre el colgajo de acceso solo a los 12 meses (el intervalo de confianza se presenta con valores negativos, ya que en los análisis originales los valores positivos indicaron más ganancia para el colgajo de acceso y negativos para los procedimientos reconstructivos). Durante períodos de observación de 5 años, la recurrencia/progresión de la enfermedad se observó en el 32% al 44% de los implantes tratados. La pérdida correspondiente del implante fue baja a corto plazo, pero después de 5 años osciló entre el 14% y el 21%.

Consistencia

Los resultados fueron consistentes entre los estudios para los cambios de PPD y MBL. La reducción de BOP fue heterogénea entre los estudios. Los datos se generaron en diversos entornos clínicos, incluidos centros universitarios y clínicas privadas.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

En general, se observaron mejoras considerables en los parámetros clínicos y radiográficos. Sin embargo, la recurrencia de la enfermedad y la pérdida del implante no fueron eventos infrecuentes después de 5 años. Rara vez se informaron datos sobre PROM y eventos adversos.

Certeza global de la evidencia

La certeza de la evidencia se califica como moderada debido a la falta de comparaciones directas entre el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de la periimplantitis.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Rara vez se reportaron las PROM. Datos limitados sugieren un alto grado de satisfacción del paciente 1 año después del tratamiento quirúrgico. Los eventos adversos informados estuvieron relacionados principalmente con el uso de antibióticos sistémicos.

Viabilidad

Los procedimientos relacionados son clínicamente demandantes.

Consideraciones éticas

No se ha probado la seguridad de algunos procedimientos de descontaminación y materiales de injerto evaluados en los estudios incluidos.

Consideraciones económicas

No se evaluaron los parámetros económicos de salud en los estudios identificados. En general, el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis es un procedimiento costoso. Algunos procedimientos de descontaminación y materiales de injerto pueden generar costes adicionales en ausencia de un beneficio documentado.

Consideraciones legales

Algunos procedimientos de descontaminación y materiales de injerto evaluados en los estudios incluidos no han sido probados para determinar su seguridad y se consideran no aprobados.

R8.6 | ¿Cuál es la eficacia del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis mediante colgajo de acceso o procedimientos resectivos (resección de tejidos periimplantarios duros/blandos con el objetivo de reducir o eliminar las bolsas)?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R8.6 – Recomendación basada en evidencia
En pacientes con periimplantitis en quienes no se han alcanzado los objetivos finales del tratamiento no quirúrgico (PPD \leq 5 mm y \leq 1 localización con BOP puntual), recomendamos realizar un colgajo de acceso o una cirugía resectiva, ya que ambas modalidades son efectivas.
<i>Literatura de apoyo</i> (Karlsson et al., 2023)
<i>Calidad de la evidencia</i> Moderada
<i>Grado de recomendación</i> Grado A – $\uparrow\uparrow$
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.6) se ADOPTA
<i>Consideraciones en el contexto de España:</i> Ninguna adicional.
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
<i>Acuerdo del Grupo de Trabajo</i> Unanimidad

Antecedentes

Intervención

El tratamiento quirúrgico de la periimplantitis incluye elevación del colgajo, eliminación de tejidos inflamados y desbridamiento/descontaminación de la superficie del implante. En los procedimientos de colgajo de acceso, los colgajos de tejido blando simplemente se reposicionan, mientras que los abordajes resectivos tienen como objetivo desplazar los colgajos apicalmente a través del recontorneado del tejido blando y/o del tejido duro.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Se incluyeron trece estudios ($n = 649$ pacientes), con un seguimiento de 1 a 5 años (solo dos estudios con un seguimiento de 5 años) (Karlsson et al., 2023). Un estudio fue un RCT que comparó el tratamiento quirúrgico con la intervención no quirúrgica. Todos los conjuntos de datos fueron prospectivos y un total de diez provinieron de grupos control dentro de RCT, mientras que los dos restantes fueron series de casos. Todos los estudios reportaron sobre la reducción de la PPD y el BOP. Los criterios de valoración clínicamente relevantes (p. ej., PPD $<$ 6 mm), PROM, parámetros económicos y de salud y eventos adversos no se reportaron de manera consistente.

Riesgo de sesgo

En general, los 13 estudios se encontraron con RoB bajo. En las dos evaluaciones que abarcaron seguimientos más prolongados [\geq 5 años; (Carcuac et al., 2020; Heitz-Mayfield et al., 2018)], la pérdida durante

el seguimiento superó el 20 % y la calificación general se rebajó a "regular".

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Basado en 18 estudios ($n = 661$ implantes), la reducción estimada de la PPD fue de 2,2 mm (CI del 95% [1,8; 2,7]). Según 8 estudios ($n = 477$), la reducción del porcentaje del BOP se estimó en 27,0 (CI del 95% [19,8; 34,2]). Basado en 12 estudios ($n = 637$), se estimó una ganancia ósea media estandarizada de 0,2 mm (CI del 95% [0,0; 0,5]). Durante períodos de observación de 5 años, se observó recurrencia/progresión de la enfermedad entre el 32% y el 44% de los implantes tratados. La pérdida correspondiente de implantes fue baja a corto plazo, pero después de 5 años osciló entre el 14% y el 21%.

Consistencia

Los resultados fueron consistentes entre los estudios con respecto a los cambios de PPD y MBL. La reducción del BOP fue heterogénea entre los estudios. Los datos se generaron en diversos entornos clínicos, incluidos centros universitarios y clínicas privadas.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

En general, se observaron mejoras considerables en los parámetros clínicos y radiográficos. Sin embargo, la recurrencia de la enfermedad y la pérdida del implante no fueron eventos infrecuentes después de 5 años. Rara vez se informaron datos sobre las PROM (dos estudios) y los eventos adversos (tres estudios).

Certeza global de la evidencia

La certeza de la evidencia se califica como moderada debido a la falta de comparaciones directas entre el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de la periimplantitis.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Las PROM se reportaron solo en dos estudios. Los datos limitados sugieren un alto grado de satisfacción del paciente 1 año después del tratamiento quirúrgico. Los eventos adversos informados en tres estudios estuvieron relacionados principalmente con el uso de antibióticos sistémicos.

Viabilidad

Los procedimientos relacionados son clínicamente demandantes.

Consideraciones éticas

No se ha probado la seguridad de algunos procedimientos de descontaminación evaluados en los estudios incluidos.

Consideraciones económicas

Los parámetros económicos-sanitarios no fueron evaluados en los estudios identificados. En general, el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis es un procedimiento costoso. Algunos procedimientos de descontaminación pueden generar costes adicionales en ausencia de un beneficio documentado.

Consideraciones legales

Algunos procedimientos de descontaminación evaluados en los estudios no han sido probados para su seguridad y se consideran de uso no autorizado.

8.3 | Manejo de defectos óseos periimplantarios mediante abordajes reconstructivos.

R8.7 | ¿Los procedimientos reconstructivos utilizados en el manejo de defectos óseos (p. ej., empleo de materiales de sustitutos óseos) como parte del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis producen resultados superiores en comparación con el colgajo de acceso solo?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R8.7 – Recomendación basada en evidencia
En el tratamiento quirúrgico de defectos óseos en pacientes con periimplantitis, se puede considerar el colgajo de acceso con o sin procedimientos reconstructivos; no se identificó evidencia que demuestre la superioridad de ninguna técnica quirúrgica específica.
Literatura de apoyo (Donos et al., 2023)
Calidad de la evidencia Baja
Grado de recomendación Grado O ↔ (se necesita más investigación)
Grado de acuerdo Mayoría (el 19.0% del grupo se abstuvo debido a posibles Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.7) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.
Grado de acuerdo Mayoría (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Los procedimientos reconstructivos tienen como objetivo regenerar el defecto óseo, lograr la re-osteointegración y limitar la recesión de los tejidos blandos periimplantarios (Jepsen et al., 2019). La terapia reconstructiva de defectos óseos periimplantarios incluye el uso de injertos óseos, sustitutos óseos, membranas de barrera, agentes bioactivos (factores de crecimiento, concentrados de plaquetas autólogas y amelogenina), o combinaciones de estos.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Siete RCT evaluaron la eficacia de la cirugía reconstructiva (un total de 200 implantes en 194 pacientes) en comparación con la cirugía de colgajo de acceso (un total de 188 implantes en 184 pacientes) (Donos et al., 2023). Se documentaron diferentes tipos de cirugías reconstructivas, incluido el uso de gránulos de titanio, amelogenina, hueso mineral desproteínizado bovino (DBBM, por sus siglas en inglés,

deproteínizado bovino bone mineral, o injerto de DBBM con 10% de colágeno) solo o combinado con una membrana bicapa de colágeno nativo, o un injerto de beta-fosfato tricálcico formulado con liberación prolongada de doxiciclina local.

Riesgo de sesgo

Basado en RoB-2, el riesgo de sesgo de cuatro estudios en un dominio estuvo poco claro, mientras que tres estudios se consideraron con alto riesgo de sesgo, principalmente debido a la combinación de ausencia de resultados y sesgo en la selección de los resultados expuestos.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

El metaanálisis (4 estudios; 262 pacientes y 272 implantes) mostró una diferencia media estimada en los cambios de PPD entre la cirugía con colgajo de acceso y la cirugía reconstructiva de $-0,39$ (CI del 95 % $[-1,16; 0,24]$; $p = 0,325$, $I^2 = 66,4\%$) a los 12 meses. No se detectó evidencia de efectos de estudios pequeños. Entre los cinco estudios que reportaron los cambios en el BOP a los 12 meses, un estudio mostró una mejora estadísticamente significativa para la terapia reconstructiva en comparación con la cirugía con colgajo de acceso. No se indicaron diferencias con relación al cambio en el SOP a los 12 meses, la supervivencia del implante fue similar entre los dos procedimientos de tratamiento, oscilando entre el 85,7% y el 100% para el colgajo de acceso y entre el 95% y el 100% para la terapia reconstructiva. El metaanálisis de los cambios en los niveles medios óseos radiográficos (4 estudios; 262 pacientes y 272 implantes) mostró un beneficio estadísticamente significativo de la cirugía reconstructiva en comparación con la cirugía con colgajo de acceso de $-0,75$ mm (CI del 95 % $[-1,39; -0,11]$; $p = 0,022$; $I^2 = 83,4\%$). El intervalo de confianza se presenta con valores negativos, ya que en los análisis originales los valores positivos indicaron mayor ganancia para el colgajo de acceso y los negativos para los procedimientos reconstructivos. Independientemente del abordaje quirúrgico y del biomaterial empleado, la resolución de la periimplantitis es impredecible y no se demostró consistentemente una diferencia significativa entre los dos abordajes de tratamiento.

Consistencia

En general, se observó una inconsistencia en la dirección del efecto en los estudios incluidos, ya que solo uno mostró una mejoría significativa en el cambio de PPD y uno en el cambio de BOP, cuando se emplearon procedimientos reconstructivos.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Un número similar de eventos adversos y complicaciones se asoció con las cirugías reconstructivas y de colgajo de acceso. A largo plazo, se espera que varios implantes desarrollen recurrencia de la enfermedad, lo que puede requerir procedimientos quirúrgicos adicionales o provocar la pérdida del implante.

Certeza global de la evidencia

La certeza de la evidencia es baja según la calidad de los estudios (RoB) y la inconsistencia de los resultados.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Solo dos estudios consideraron las PROM, sin diferencias significativas en términos de puntuaciones de dolor, número de comprimidos tomados y satisfacción.

Viabilidad

Los procedimientos relacionados son clínicamente demandantes.

Consideraciones éticas

No se ha probado la seguridad de algunos procedimientos de descontaminación aplicados en los estudios.

Consideraciones económicas

Ningún estudio abordó los resultados económicos-sanitarios sobre este tema (Donos et al., 2023). La cirugía reconstructiva representa una carga financiera adicional para el paciente, que se debe hablar con él.

Consideraciones legales

No aplicable.

R8.8 | ¿Cuáles son los requisitos previos específicos (por ejemplo, dimensiones de los defectos intraóseos) para un abordaje reconstructivo?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R8.8 – Recomendaciones basadas en evidencia

Sugerimos que los procedimientos reconstructivos se apliquen preferentemente en defectos intraóseos con una profundidad ≥ 3 mm.

Literatura de apoyo (Donos et al., 2023)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado B \uparrow

Grado de acuerdo Mayoría (13,3% del grupo se abstuvo debido a posibles Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.8) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Unanimidad (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Ver sección anterior.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Ninguno de los estudios identificados en la revisión sistemática fue diseñado para investigar los requisitos previos del sitio para una reconstrucción (Donos et al., 2023). Sin embargo, los 4 RCT del metaanálisis en red incluyeron defectos óseos periimplantarios angulares de ≥ 3 mm, que mostraron mejoras significativas en los parámetros clínicos y radiográficos desde el inicio hasta 12 meses después de la terapia reconstructiva. Los defectos más profundos son más propensos a mostrar el relleno radiográfico del defecto y los defectos de 3 y 4 paredes resultan en una mayor reducción en la PPD y el BOP.

Riesgo de sesgo

Según RoB-2, el riesgo de sesgo varió de bajo a alto en los estudios relevantes.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No aplicable.

Consistencia

A pesar de que los tres estudios identificados mostraron consistencia en el impacto de la morfología del defecto en el resultado del tratamiento, ninguno de estos estudios fue diseñado para responder esta pregunta.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No aplicable.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

No aplicable.

Viabilidad

No aplicable.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

R8.9 | ¿Cuáles son los materiales de elección para utilizar en procedimientos reconstructivos?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R8.9 – Recomendación basada en evidencia

Se pueden considerar injertos óseos con o sin membranas de barrera en procedimientos reconstructivos.

Literatura de apoyo (Donos et al, 2023)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado O ↔

Grado de acuerdo Mayoría (el 19,0% del grupo se abstuvo debido a posibles Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.9) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Se han propuesto diversos sustitutos óseos, barreras y agentes bioactivos para los procedimientos reconstructivos.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Cinco RCT y seis series de casos prospectivos evaluaron la eficacia de la terapia reconstructiva de la periimplantitis (Donos et al., 2023).

Riesgo de sesgo

Según RoB-2, dos de los cinco RCT incluidos tenían alto riesgo de sesgo, se plantearon algunas dudas en dos estudios y uno tenía bajo riesgo de sesgo. Según ROBINS-I, un CCT tenía un riesgo grave de sesgo, tres estudios prospectivos de cohortes se consideraron con un serio riesgo de sesgo y dos estudios prospectivos de cohortes tenían un riesgo crítico de sesgo (Donos et al., 2023).

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Independientemente de los biomateriales aplicados, la terapia reconstructiva condujo a una reducción media de la PPD que oscilaba entre 2,0 y 4,5 mm y a una reducción media del BOP que oscilaba entre el 44,8 % y el 86 % a los 12 meses post-terapia. Los estudios que reportaron sobre SOP mostraron una reducción significativa a los 12 meses y 5 años después de la cirugía. Según un estudio (45 pacientes y 75 implantes), incluido en el metaanálisis en red (4 estudios; 160 pacientes y 190 implantes) (Donos et al., 2023) se mostró una mejora en la reducción de la PPD cuando se utiliza un injerto xenogénico

en lugar de un injerto autólogo en combinación con una membrana de colágeno. La supervivencia del implante a los 12 meses varió del 92% al 100%, pero al considerar los resultados compuestos para la resolución de la periimplantitis, el rango observado por los estudios incluidos fue considerablemente más amplio (0% al 91% a los 12 meses).

Consistencia

Todos los procedimientos reconstructivos mejoraron los resultados clínicos y radiográficos en comparación con el valor inicial, independientemente de los biomateriales empleados.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Ninguno de los diferentes enfoques reconstructivos se asoció con efectos secundarios tempranos o eventos adversos más allá de lo que se esperaría para este tipo de procedimiento quirúrgico. En particular, el uso de una combinación de membrana e injerto óseo se asoció con un mayor riesgo de dehiscencia del colgajo en dos estudios.

Certeza global de la evidencia

Bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Según un estudio, el uso de un injerto solo se asoció con un dolor significativamente menor a las 2 semanas en comparación con el uso combinado de un injerto y una membrana de colágeno.

Viabilidad

No aplicable.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

Ningún estudio abordó los resultados económicos de la salud sobre este tema. Sin embargo, cabe señalar que la cirugía reconstructiva representa una carga económica adicional para el paciente.

Consideraciones legales

No aplicable.

R8.10 | ¿Cuál es el tipo de cicatrización de elección (sumergida versus transmucosa) para usar en procedimientos reconstructivos?

Pregunta adicional abordada por el WG

R8.10 – Recomendación basada en el acuerdo de los expertos

No sabemos si un protocolo de cicatrización sumergida o transmucosa influiría en los resultados de los procedimientos reconstructivos.

Literatura de apoyo (Donos et al., 2023)

Calidad de la evidencia Muy baja

Grado de recomendación Grado O ↔

Grado de acuerdo Mayoría cualificada (1,9% del grupo se abstuvo debido a posibles Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.10) se **ADOPTA**

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

En procedimientos reconstructivos, se ha documentado la cicatrización sumergida y transmucosa.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

En la revisión sistemática actual (Donos et al., 2023), no se formuló ninguna pregunta específica para abordar este tema. Sin embargo, ninguno de los estudios incluidos comparó el protocolo de cicatrización sumergida con la no sumergida.

Riesgo de sesgo

No aplicable.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No aplicable.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

La principal ventaja de la cicatrización sumergida sería lograr el cierre primario de la herida y promover un entorno de cicatrización aséptico, que son factores cruciales para estabilizar el coágulo sanguíneo, mejorar la estabilidad del injerto y maximizar el potencial regenerativo del compartimento intraóseo. Por otro lado, la cicatrización

no sumergida elimina la necesidad de retirar la prótesis, reduce el tiempo de tratamiento, los costes y posiblemente la complejidad general del tratamiento.

Certeza global de la evidencia

Muy baja.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Cabe señalar que un protocolo de cicatrización sumergida puede resultar en la necesidad de un reemplazo temporal del diente.

Viabilidad

No aplicable.

Consideraciones éticas

No aplicable.

Consideraciones económicas

Ningún estudio abordó los resultados económicos sanitarios sobre este tema. Cabe señalar que la cicatrización no sumergida elimina la necesidad de retirar la prótesis, reduciendo así el tiempo de tratamiento y posiblemente los costes.

Consideraciones legales

No aplicable.

8.4 | Métodos adicionales para la descontaminación de la superficie del implante.

R8.11 | ¿Los procedimientos de descontaminación foto/mecánica y física de la superficie del implante mejoran los resultados del tratamiento quirúrgico?

Pregunta PICOS abordada por una SR

R8.11 – Recomendaciones basadas en evidencia (1, 2) y declaración (3)

1. Sugerimos **no** utilizar el aeropolido o el láser Er:YAG para descontaminar la superficie del implante durante el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.
2. Los cepillos de titanio **pueden considerarse** como una alternativa/complemento a la descontaminación estándar.
3. No hay evidencia suficiente para hacer recomendaciones sobre el uso de la implantoplastia.

Literatura de apoyo (Ramanauskaite et al, 2023)

Calidad de la evidencia Baja

Grado de recomendación Grado B – ↓ (1); Grado O – ↔ (2); Declaración (3)

Grado de acuerdo

- (1) Mayoría (7,8% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
- (2) Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
- (3) Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.

Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.11) se ADOPTA

Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.

Grado de acuerdo Mayoría (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

Dado que existe una evidencia sustancial que respalda la etiología bacteriana de la periimplantitis, la eliminación del *biofilm* de las superficies de los implantes contaminadas es un paso de tratamiento crucial para obtener la resolución de la enfermedad (Berglundh et al., 2018; Lang, Berglundh, & Working Group 4 of Seventh European Workshop on, 2011; Schwarz et al., 2018).

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

En total, se incluyeron cinco RCT (4 de dos grupos y 1 de tres grupos; 183 pacientes/242 implantes) con períodos de seguimiento que oscilaron entre 6 y 24 meses (Ramanauskaite et al., 2023). Un RCT investigó el uso alternativo del aeropolido con polvo de eritritol junto con el

tratamiento quirúrgico no reconstructivo de la periimplantitis en comparación con la instrumentación estándar (Hentenaar et al., 2022); otro RCT, con 3 grupos, evaluó la eficacia de los cepillos de titanio (test 1) y el aeropulido con polvo de glicina (test 2) como medidas alternativas de descontaminación de la superficie del implante en comparación con la instrumentación estándar, en combinación con terapia quirúrgica no reconstructiva de periimplantitis (control) (Toma, Brex, & Lasserre, 2019); dos RCT investigaron la eficacia del láser Er:YAG en comparación con la instrumentación (Schwarz, John, Mainusch, Sahm, & Becker, 2012) o el desbridamiento con *piezo scaler* y cureta de acero inoxidable (C. W. Wang et al., 2021) durante la terapia reconstructiva y como coadyuvante de la implantoplastia; y un RCT evaluó el valor agregado de un cepillo de titanio, además de la descontaminación ultrasónica y peróxido de hidrógeno en cirugía regenerativa (de Tapia, Valles, et al., 2019).

Riesgo de sesgo

Según RoB-2, dos RCT fueron evaluados como bajo riesgo de sesgo bajo general, dos RCT tenían un riesgo alto de sesgo general y un RCT tuvo un riesgo de sesgo incierto.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

Según dos RCT con seguimientos de 6 a 12 meses, el uso complementario/alternativo de un dispositivo de aeropulido con polvo de glicina o eritritol no produjo reducciones mejoradas del BOP en comparación con el control durante el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis (Hentenaar et al., 2022; Toma et al., 2019). Un RCT indicó una reducción de PPD significativamente mayor después del uso alternativo del aeropulido con polvo de glicina y cepillos de titanio en comparación con la descontaminación estándar (Toma et al., 2019). Según un RCT, después de 6 meses, el uso alternativo del cepillo de titanio dio como resultado una reducción de BOP significativamente mayor en comparación con el aeropulido o la instrumentación estándar (es decir, curetas para eliminar depósitos duros más una gasa empapada en solución salina/irrigación salina) (Toma et al., 2019).

Durante la terapia reconstructiva, un cepillo de titanio resultó en una reducción significativamente mayor de los valores de PPD más profundos en comparación con el grupo control (es decir, descontaminación mecánica y química de la superficie del implante) (de Tapia, Valles, et al., 2019). Un láser Er:YAG resultó en reducciones de PPD significativamente mayores después de 6 meses en un RCT, pero no se asoció con reducciones mejoradas de BOP en comparación con las medidas de control respectivas (es decir, implantoplastia e instrumentación estándar o desbridamiento con *piezo scaler* y cureta de acero inoxidable), como se muestra en dos RCT (Schwarz et al., 2012; C. W. Wang et al., 2021).

Consistencia

Dos RCT informaron que el aeropulido, ya sea con polvo de eritritol o de glicina, no proporcionó beneficio en la reducción de los valores de BOP (Hentenaar et al., 2022; Toma et al., 2019). En dos RCT se informó del efecto beneficioso del uso

del cepillo con cerdas de titanio, en cuanto a BOP (Toma et al., 2019) y PPD (de Tapia, Valles, et al., 2019). Dos RCT informaron consistentemente que no hubo beneficios del láser Er:YAG sobre los cambios en los valores de BOP después de 6 y 12 meses tanto en la terapia reconstructiva como en la implantoplastia (Schwarz et al., 2012; C. W. Wang et al., 2021). Se encontraron inconsistencias entre los estudios con respecto a los cambios de PPD después de la aplicación del láser Er:YAG. De hecho, en un RCT se informó una reducción significativamente mayor de la PPD después del uso del láser Er:YAG después de 6 meses (C. W. Wang et al., 2021), mientras que después de 24 meses otro RCT no indicó beneficios del láser ER:YAG en la reducción de los valores de PPD (Schwarz et al., 2012).

Equilibrio entre los beneficios y los daños

No se han observado ni evaluado explícitamente los daños en dos RCT. Se observó una ligera pigmentación de los tejidos blandos periimplantarios en uno de cada 30 pacientes tratados con implantoplastia. Un RCT reportó sobre eventos adversos observados en uno de cada 16 pacientes asociados con la persistencia de supuración e inflamación después del aeropulido. Otro RCT reportó sobre la exposición de la membrana durante la cicatrización, después de la terapia reconstructiva de la periimplantitis, sin embargo, sin proporcionar el número de implantes/pacientes que experimentaron esta complicación.

Certeza global de la evidencia

La evidencia se calificó como baja debido al escaso número de estudios con una heterogeneidad considerable.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Ninguno de los estudios investigó las PROM.

Viabilidad

Ciertos protocolos de descontaminación pueden considerarse técnicamente demandantes.

Consideraciones éticas

No se ha probado la seguridad de ciertos protocolos de descontaminación.

Consideraciones económicas

Los aspectos económicos no pudieron evaluarse debido a la falta de reportes.

Consideraciones legales

No aplicable.

R8.12 | ¿Los procedimientos químicos de descontaminación de la superficie de los implantes mejoran los resultados del tratamiento quirúrgico?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R8.12 – Recomendación basada en evidencia
Sugerimos no utilizar clorhexidina o terapia fotodinámica para la descontaminación de la superficie del implante durante el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.
Literatura de apoyo (Wilensky et al., 2023)
Calidad de la evidencia Muy baja (debido a la incertidumbre de la evidencia)
Grado de recomendación Grado B – ↓
Grado de acuerdo Mayoría (1,7% del grupo se abstuvo debido a posibles Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.12) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Ninguna adicional.
Grado de acuerdo Mayoría cualificada (el 3% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

La terapia química antimicrobiana coadyuvante es un enfoque utilizado para mejorar los métodos estándar de descontaminación de la superficie del implante. La clorhexidina (CHX) tiene propiedades antisépticas que matan las bacterias. La terapia fotodinámica (PDT) funciona mediante la activación lumínica de un tinte fotosensibilizador para generar especies reactivas de oxígeno que destruyen dichas bacterias.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Se disponía evidencia para la PDT en 2 RCT (n=43) y para la CHX en 2 RCT (n=130) (Wilensky et al., 2023). Ambos con un seguimiento de ≥6 y hasta 12 meses. Solo se incluyeron los RCT que informaron cambios medios en la PPD y cambios en el BOP.

Riesgo de sesgo

Para la PDT el riesgo de sesgo fue de bajo a incierto, y para la CHX fue de incierto a alto riesgo de sesgo.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No se observaron beneficios con la aplicación coadyuvante de CHX; no se observó ninguna mejora para la PDT en términos de reducción de la PPD, y solo reducciones menores en el BOP (diferencia de medias - DM=7,4).

Consistencia

Para PDT la heterogeneidad fue baja y para la CHX fue de media a alta.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

Un estudio no observó efectos adversos, mientras que tres estudios reportaron efectos adversos leves o nulos. Un estudio informó problemas gastrointestinales en cinco pacientes que tomaban antibióticos sistémicos. Un estudio no informó efectos adversos y otro observó dos pacientes con una complicación.

Certeza global de la evidencia

El análisis GRADE mostró una certeza de evidencia muy baja para ambos tratamientos coadyuvantes en todos los parámetros probados.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Ninguno de los estudios observó los resultados reportados por los pacientes y no hay evidencia que respalde un enfoque sobre el otro, incluida la terapia estándar.

Viabilidad

Si bien la solución de CHX es asequible y fácilmente disponible, la PDT genera costes adicionales sin ningún beneficio clínico documentado.

Consideraciones éticas

La falta de eficacia junto con los posibles efectos secundarios, como la hipersensibilidad, sugiere que estos tratamientos no están justificados.

Consideraciones económicas

Los costes adicionales asociados con la terapia coadyuvante con aPTD no están justificados.

Consideraciones legales

La PDT es un uso fuera de indicación durante la cirugía, sin beneficios claros.

8.5 | Uso coadyuvante de antimicrobianos locales/sistémicos.

R8.13 | ¿Los antibióticos administrados sistémicamente como tratamiento coadyuvante mejoran los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R8.13 – Recomendación basada en la evidencia
Debido a las preocupaciones sobre la salud de los pacientes y el impacto del uso de los antibióticos sistémicos en la salud pública, así como a la evidencia inconsistente, no se recomienda su uso como coadyuvante a la terapia quirúrgica de la periimplantitis.
<i>Literatura de apoyo</i> (Teughels et al., 2023)
<i>Calidad de la evidencia</i> Baja
<i>Grado de recomendación</i> Grado A – ↓ ↓
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.13) se ADOPTA
<i>Consideraciones en el contexto de España:</i> En el contexto de España, se debe resaltar que estas recomendaciones para la restricción de uso son especialmente relevantes dado el elevado consumo de antibióticos (Klein et al., 2018) y el nivel de resistencias bacterianas asociado (Ministerio de Sanidad, 2019).
<i>Grado de acuerdo</i> Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
<i>Acuerdo del Grupo de Trabajo</i> Unanimidad

Antecedentes

Intervención

La destrucción del tejido en los sitios de periimplantitis es más pronunciada que la periodontitis alrededor de los dientes debido a diferencias anatómicas, mayor tamaño de la lesión inflamatoria y extensión de la lesión hasta la cresta ósea. Por lo tanto, los clínicos se sienten tentados a utilizar antibióticos sistémicos además del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Dos RCT que incluyeron 49 pacientes (25 test, 24 control) y 39 pacientes (20 test, 19 control) con un seguimiento durante un año mostraron resultados inconsistentes en términos de PPD, BOP y cambios en el nivel óseo: uno evaluó la aplicación sistémica de amoxicilina, 750 mg, dos veces al día durante 10 días y comenzando 3 días antes de la cirugía (Carcuac et al., 2016), el otro evaluó la aplicación sistémica de azitromicina, 500 mg el día de la cirugía y 250 mg, una vez al día, durante

4 días adicionales (Hallstrom, Persson, Lindgren, & Renvert, 2017).

Riesgo de sesgo

Poco claro (Carcuac et al., 2016) y alto riesgo (Hallstrom et al., 2017), según lo evaluado con RoB 2.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

La resolución de la enfermedad (basada en PPD <5 mm, ausencia de BOP y pérdida ósea adicional >5 mm) fue consistente entre los estudios y favoreció a los antibióticos sistémicos: 56% en el grupo test vs. 29.2% en el grupo control (Carcuac et al., 2016) 46.7% en el grupo test vs. 25% en el grupo control (Hallstrom et al., 2017). Se produjeron dos pérdidas de implantes en el grupo control del primer estudio (Carcuac et al., 2016).

Consistencia

Ver sección anterior.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

El beneficio potencial del uso de antibióticos sistémicos debe equilibrarse con los riesgos generales, que incluyen eventos adversos (por ejemplo, reacciones alérgicas) y resistencia a los antibióticos.

Certeza global de la evidencia

Baja.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

Debido a las preocupaciones sobre la salud de los pacientes y el impacto del uso de antibióticos sistémicos en la salud pública y a la evidencia inconsistente, no se recomienda su uso como coadyuvante del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.

Viabilidad

No aplicable.

Consideraciones éticas

Los daños relacionados con la ingesta de antibióticos sistémicos deben equilibrarse con los beneficios potenciales.

Consideraciones económicas

No aplicable.

Consideraciones legales

No aplicable.

R8.14 | ¿Los antibióticos administrados localmente como tratamiento coadyuvante mejoran los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis?

Pregunta PICOS abordada por una SR
R8.14 – Declaración basada en la evidencia
No hay evidencia suficiente para hacer recomendaciones sobre el uso de antibióticos locales como coadyuvantes en el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.
Literatura de apoyo (Teughels et al, 2023; Wilensky et al, 2023)
Calidad de la evidencia Muy baja
Grado de recomendación Declaración
Grado de acuerdo Unanimidad (2,1% del grupo se abstuvo debido a posibles Col)

Sepa.
Esta Recomendación basada en el acuerdo de los expertos (8.14) se ADOPTA
Consideraciones en el contexto de España: Se debe tener en cuenta que los productos objeto de la recomendación pueden no estar disponibles comercialmente en España y/o no haber sido aprobado su uso legalmente para esa indicación.
Grado de acuerdo Mayoría (el 0% del grupo se abstuvo debido a un posible Col)
Acuerdo del Grupo de Trabajo Unanimidad

Antecedentes

Intervención

La destrucción del tejido en los sitios de periimplantitis es más pronunciada que la periodontitis alrededor de los dientes debido a diferencias anatómicas, mayor tamaño de la lesión inflamatoria y extensión de la lesión hasta la cresta ósea. Por lo tanto, los clínicos se sienten tentados a utilizar antibióticos además del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.

Evidencia disponible

Número y diseño de los estudios incluidos

Se identificaron dos RCT: uno que evaluó la aplicación local de minociclina en el momento de la cirugía en 50 pacientes (25 test, 25 control) y se repitió a los 1, 3 y 6 meses, con todos los pacientes también recibiendo amoxicilina sistémica tres veces al día, 500 mg durante 3 días (Cha, Lee, & Kim, 2019) y otro que evalúa la aplicación local de doxiciclina en 27 pacientes (14 test, 13 control), formulada en un injerto óseo, en el momento de la cirugía (Emanuel, Machtei, Reichart, & Shapira, 2020).

Riesgo de sesgo

Alto riesgo de sesgo para ambos RCT.

Relevancia clínica y magnitud de los efectos.

No aplicable.

Consistencia

No aplicable.

Equilibrio entre los beneficios y los daños

El beneficio potencial del uso de antibióticos locales debe equilibrarse con los riesgos generales, que incluyen eventos adversos (por ejemplo, reacciones alérgicas) y resistencia a los antibióticos.

Certeza global de la evidencia

Muy bajo.

De la evidencia a la recomendación: consideraciones adicionales

Aceptación

No aplicable.

Viabilidad

Es posible que los productos relacionados no estén disponibles en todos los países europeos.

Consideraciones éticas

Los daños relacionados con la ingesta de antibióticos locales deben equilibrarse con los beneficios potenciales.

Consideraciones económicas

Se deben considerar los costes adicionales relacionados con el producto médico.

Consideraciones legales

No aplicable.

Adopción/ adaptación para España

Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la Federación Europea de Periodoncia.

Prevención y Tratamiento de las Enfermedades Periimplantarias.

TABLAS

Tabla 1. Grupo de participantes para la preparación de la Guía de Práctica Clínica.	85
Tabla 2. Partes interesadas contactadas y participantes.	85
Tabla 3. Resultados de la búsqueda de guías.	85
Tabla 4. Preguntas PICO abordadas en cada revisión sistemática, listadas según el grupo de trabajo: (a) Salud periimplantaria y prevención; (b) Manejo de la mucositis periimplantaria; (c) Manejo de la periimplantitis - no quirúrgico; (d) Manejo de la periimplantitis - quirúrgico.	85
Tabla 5. Fuerza de las recomendaciones: esquema de calificación (German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) & Standing Guidelines Commission, 2012).	85
Tabla 6. Fuerza del consenso: esquema de determinación (German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) & Standing Guidelines Commission, 2012).	85
Tabla 7. Cronología del proceso de desarrollo de la guía.	85

Tabla 1.

Grupo de participantes para la preparación de la Guía de Práctica Clínica.

Sociedad/organización científica	Delegado(s)	
European Federation of Periodontology (EFP)	Comité Organizador, directores de los Grupos de Trabajo (en orden alfabético): Tord Berglundh, Iain Chapple, David Herrera, Søren Jepsen, Moritz Kepschull, Panos Papapanou, Mariano Sanz, Frank Schwarz, Anton Sculean, Maurizio Tonetti	
	Consultora metodológica: Ina Kopp	
	Expertos clínicos (en orden alfabético):	
	Mario Aimetti	Bruno Loos
	Juan Blanco	Phoebus Madianos
	Nagihan Bostanci	Paula Matesanz
	Philippe Bouchard	Ana Molina
	Nurcan Buduneli	Virginie Monnet Corti
	Elena Calciolari	Eduardo Montero
	María Clotilde Carra	Frauke Müller
	Raluca Cosgarea	Luigi Nibali
	Jan Cosyn	Andrés Pascual
	Bettina Dannewitz	Ioannis Polyzois
	Beatriz de Tapia	Marc Quirynen
	Yvonne de Waal	Ausra Ramanauskaite
Jan Derks	Stefan Renvert	
Henrik Dommisch	Mario Rocuzzo	
Nikos Donos	Philipp Sahrman	
Peter Eickholz	Giovanni Salvi	
Bahar Eren Kuru	Nerea Sánchez	
Elena Figuero	Ignacio Sanz	
Moshe Goldstein	Lior Shapira	
Filippo Graziani	Andreas Stavropoulos	
Jasmin Grischke	Meike Stiesch	
Fernando Guerra	Wim Teughels	
Lisa Heitz-Mayfield	Cristiano Tomasi	
Karin Jepsen	Leonardo Trombelli	
Odd Carsten Koldsland	Anders Verket	
France Lambert	Asaf Wilensky	
Antonio Liñares		
Sociedades Científicas		
European Dental Hygienists Federation	Gitana Rederiene	
EFP – Comité Ejecutivo	Darko Božić	
EFP – Comité Ejecutivo	Monique Danser	
EFP – Comité Ejecutivo	Spyros Vassilopoulos	
EFP – Comité Ejecutivo	Nicola West	
European Society of Endodontology	Lise Lotte Kirkevang	
Otras organizaciones		
Council of European Dentists	Paulo Melo	
European Dental Students' Association	Ieva Tamošiūnaitė	
Platform for Better Oral Health in Europe	Kenneth Eaton	

Tabla 2.
Partes interesadas contactadas y participantes.

Institución / Sociedad	Acrónimo	Respuesta*	Representante
Association for Dental Education in Europe	ADEE	ninguna propuesta	ninguno
Continental European Division of IADR	CED-IADR	ninguna propuesta	ninguno
Council of European Chief Dental Officers	CECDO	sin respuesta	ninguno
Council of European Dentists	CED	participa	Paulo Melo
European Association for Osseointegration	EAO	participa	anulado
European Association of Dental Public Health	EADPH	sin respuesta	ninguno
European Dental Hygienists Federation	EDHF	participa	Gitana Rederiene
European Dental Students' Association	EDSA	participa	leva Tamošiūnaitė
European Federation of Conservative Dentistry	EFCD	sin respuesta	ninguno
European Orthodontic Society	EOS	sin respuesta	ninguno
European Prosthodontic Association	EPA	sin respuesta	ninguno
European Society of Endodontology	ESE	participa	Lise Lotte Kirkevang
Platform for Better Oral Health in Europe	PBOHE	participa	Kenneth Eaton

*Mensajes enviados el 4 de abril de 2022

Tabla 3.
Resultados de la búsqueda de guías.

Base de datos	Directrices identificadas y potencialmente relevantes	Valoración crítica
Guideline International Network (GIN) International Guidelines Library (#1)	No hay resultados temáticamente relevantes	No aplicable
	Inserción de implantes de titanio expuestos personalizados, sin cobertura de tejido blando, para reconstrucción orofacial compleja (julio 2013)	Enfoque en los implantes orofaciales, por lo que es potencialmente relevante. Pero: los datos de más de una década no abordan directamente las complicaciones biológicas No aplicable
	Inserción de implantes de titanio personalizados, con cobertura de tejido blando, para reconstrucción orofacial (julio 2013)	Enfoque en los implantes orofaciales, por lo que es potencialmente relevante. Pero: los datos de más de una década no abordan directamente las complicaciones biológicas No aplicable
The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (#2)	Implantes de paladar blando para ronquidos simples. (noviembre de 2007)	Enfoque en los implantes orales, por lo que es potencialmente relevante. Pero: los datos de hace más de 15 años, que se centran en los implantes palatinos, no abordan directamente las complicaciones biológicas No aplicable
	Implantes de paladar blando para la apnea obstructiva del sueño (noviembre de 2007)	Enfoque en los implantes orales, por lo que es potencialmente relevante. Pero: los datos de hace más de 15 años, que se centran en los implantes palatinos, no abordan directamente las complicaciones biológicas No aplicable
	Profilaxis antibiótica para la prevención de la infección de prótesis articulares (enero de 2015)	No aborda directamente las enfermedades periimplantarias. No aplicable
Guidelinecentral.com Categoría "Odontología"	Prevención de la infección de implantes ortopédicos en pacientes sometidos a intervenciones dentales (diciembre 2012)	No aborda directamente las enfermedades periimplantarias. No aplicable
	Agency for Healthcare Research and Quality (#3)	No hay resultados temáticamente relevantes

Tabla 3.
Resultados de la búsqueda de guías.

Base de datos	Directrices identificadas y potencialmente relevantes	Valoración crítica
Canadian Health Technology Assessment (CADTH) (#4)	Malla biológica: una revisión de la eficacia clínica, relación coste-eficacia y directrices - una actualización (agosto de 2015)	Enfoque en implantes en otras áreas, sin relación directa con las enfermedades bucales. No aplicable
	Implantes Protésicos Osteointegrados para la amputación de extremidades inferiores: una revisión de la eficacia clínica, relación coste-eficacia y directrices (febrero de 2017)	Enfoque en implantes en otras áreas, sin relación directa con las enfermedades bucales. No aplicable
	Implantes inmediatos osteointegrados para pacientes con cáncer: una revisión de la efectividad y relación coste-eficacia y eficacia clínica. (enero de 2015)	Enfoque en implantes dentales en un grupo de pacientes muy específico y seleccionado, la periimplantitis no se aborda directamente, datos de hace 7 años. No aplicable
European Federation of Periodontology (EFP) (#5)	Guía de Práctica Clínica de Nivel S3 de la EFP para periodontitis en estadios I-III	Aplicable indirectamente, alta calidad.
	Guía de Práctica Clínica de Nivel S3 de la EFP para periodontitis en estadio IV	Aplicable indirectamente, alta calidad.
American Academy of Periodontology (AAP) (#6)	Consenso de la mejor evidencia de la AAP: Productos biológicos en la práctica clínica (octubre de 2022)	Enfoque únicamente en los defectos periodontales, no se aborda la periimplantitis. No aplicable
	Consenso de la mejor evidencia de la AAP: Fenotipo periodontal (enero 2020)	Enfoque en los tejidos alrededor de los dientes, en lugar de los implantes dentales. No aplicable
	Consenso de la mejor evidencia de la AAP: Terapia con láser (abril de 2018)	Potencialmente relevante: Dos RS abordan el uso complementario del láser y la terapia fotodinámica, respectivamente, para la mucositis periimplantaria y la periimplantitis. Pero: Más de cuatro años, reemplazado por nuevos RS en la guía actual No aplicable directamente
	Consenso de la mejor evidencia de la AAP: Tomografía computarizada de haz cónico (octubre de 2017)	No aborda directamente las enfermedades periimplantarias. No aplicable

Tabla 3.
Resultados de la búsqueda de guías.

Base de datos	Directrices identificadas y potencialmente relevantes	Valoración crítica
American Dental Association (ADA) (#7)	No hay resultados temáticamente relevantes	No aplicable
BIGG International database of GRADE guidelines (#8)	La profilaxis antibiótica no está indicada antes de intervenciones dentales para la prevención de infecciones articulares periprotésicas. (2017)	No aborda directamente las enfermedades periimplantarias. No aplicable
ECRI Guidelines Trust (#9)	No hay resultados temáticamente relevantes	No aplicable
DynaMed (#10)	Infecciones bacterianas anaeróbicas	No aborda directamente las enfermedades periimplantarias. No aplicable
	Gingivitis y periodontitis en adultos	No aborda directamente las enfermedades periimplantarias. No aplicable
	Cuidado de salud oral en personas con diabetes	Potencialmente aplicable, ya que aborda un importante factor de riesgo. Pero: No hay recomendaciones específicas, ni metodología estandarizada, ni guías. No aplicable
US Preventive Services Task Force (#11)	Enfermedad dental y periodontal: Asesoramiento (1996)	Tiene más de dos décadas y no aborda directamente las condiciones periimplantarias. No aplicable
Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Healthcare Improvement Scotland (SIGN-HIS) (#12)	No hay resultados temáticamente relevantes	No aplicable

#1. <https://guidelines.ebmportal.com/>

#2. <https://www.nice.org.uk/guidance/published?type=csg.cg.mpg.ph.sg.sc>

#3. <https://www.ahrq.gov/gam/index.html>

#4. <https://www.cadth.ca/>

#5. <http://www.efp.org/publications/index.html>

#6. <https://www.perio.org/research-science/best-evidence-consensus-bec/>

#7. <https://ebd.ada.org/en/evidence/guidelines>

#8. <https://sites.bvsalud.org/bigg/en/biblio/>

#9. <https://www.ecri.org/solutions/ecri-guidelines-trust>

#10. <https://www.dynamed.com/>

#11. https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/topic_search_results

#12. <https://www.sign.ac.uk/our-guidelines/>

Tabla 4.

Preguntas PICO abordadas en cada Revisión Sistemática, según el grupo de trabajo: (a) Salud periimplantaria y prevención; (b) Manejo de la mucositis periimplantaria; (c) Manejo de la periimplantitis - no quirúrgico; (d) Manejo de la periimplantitis - quirúrgico.

(a)

Referencia	Título de la revisión sistemática	Pregunta PICO (como está escrita en el artículo original)
(Carra et al., 2023)	Prevención primaria de enfermedades periimplantarias: una revisión sistemática y metaanálisis	¿Cuál es la eficacia de las intervenciones preventivas, que implican el control de los factores de riesgo, en pacientes i) en espera de rehabilitación con implantes dentales (prevención primordial), o ii) que ya tienen implantes dentales con tejidos periimplantarios sanos (prevención primaria)?
(Stiesch et al., 2023)	Cuidados de soporte para la prevención de la recurrencia/progresión de la enfermedad después del tratamiento de la periimplantitis: una revisión sistemática.	#1. En pacientes tratados por periimplantitis (P), ¿cuál es la eficacia de los cuidados de soporte (I) en comparación con ningún cuidado de soporte (C), en términos de estabilidad del tejido periimplantario (O), como se reporta en estudios prospectivos y retrospectivos de al menos 3 años de duración (S).
		#2. En pacientes tratados por periimplantitis (P), ¿cuál es la eficacia de los cuidados de soporte con agentes antisépticos locales complementarios (I) en comparación con los cuidados de soporte sin agentes antisépticos locales (C), en términos de estabilidad del tejido periimplantario (O), como se informó en estudios prospectivos y retrospectivos de al menos 3 años de duración (S)?
		#3. En pacientes tratados por periimplantitis (P), ¿cuál es la eficacia de los cuidados de soporte con una frecuencia de más de una vez al año (I) en comparación con los cuidados de apoyo con una frecuencia de una vez al año o menos (C) en términos de estabilidad del tejido periimplantario (O), según lo reportado en estudios prospectivos y retrospectivos de al menos 3 años de duración (S)?

1/4

Tabla 4.

Preguntas PICO abordadas en cada Revisión Sistemática, según el grupo de trabajo: (a) Salud periimplantaria y prevención; (b) Manejo de la mucositis periimplantaria; (c) Manejo de la periimplantitis - no quirúrgico; (d) Manejo de la periimplantitis - quirúrgico.

(b)

Referencia	Título de la revisión sistemática	Pregunta PICO (como está escrita en el artículo original)
(Verket et al., 2023)	Terapia no quirúrgica de la mucositis periimplantaria - enfoques mecánicos/físicos: una revisión sistemática.	<p>#1. En personas que sufren mucositis periimplantaria (P), ¿Tiene algún efecto La terapia física/mecánica no quirúrgica administrada profesionalmente (I) en comparación con la falta de tratamiento (C), en términos de parámetros clínicos/radiográficos e invasividad (O), como se muestra en ensayos clínicos aleatorizados (RCTs) (S)?</p> <p>#2. En personas que sufren mucositis periimplantaria (P), ¿existe algún modo único de terapia mecánica/física no quirúrgica administrado profesionalmente (I) superior a otros modos únicos de terapia mecánica/física no quirúrgica administrado profesionalmente (C), en términos de los parámetros clínicos/radiográficos e invasividad (O), como se muestra en (RCTs) (S)?</p> <p>#3. En personas que sufren mucositis periimplantaria (P), ¿son las combinaciones de modos de tratamiento de terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente (I) superiores a modos únicos de terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente (C), en términos de los parámetros clínicos/radiográficos e invasividad (O), como se muestra en (RCTs) (S)?</p> <p>#4. En personas que padecen mucositis periimplantaria (P), ¿la repetición de la terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente (I) proporciona beneficios adicionales sobre la administración única (C), en términos de parámetros clínicos/radiográficos e invasividad (O). como se muestra en (RCTs) (S)?</p>
(Dommissch et al., 2023)	Eficacia de los enfoques químicos durante la instrumentación subgingival no quirúrgica en el tratamiento de la mucositis periimplantaria: una revisión sistemática.	En pacientes con mucositis periimplantaria (P), ¿cuál es la eficacia de (I) antibióticos tópicos administrados profesionalmente (con liberación del fármaco no sostenida), antisépticos tópicos (peróxido de hidrógeno, clorhexidina, clorhidrato de delmopinol, hipoclorito de sodio, quitosano, ácidos) o terapia fotodinámica durante la instrumentación subgingival periimplantaria no quirúrgica en comparación con (C) instrumentación subgingival periimplantaria no quirúrgica con o sin control/tratamiento placebo adicional en términos de (O) reducción del sangrado al sondaje (BOP) en (S) ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCTs), ensayos clínicos controlados, estudios de casos y controles prospectivos y retrospectivos, y series de casos con un seguimiento de ≥3 meses?
(Gennai et al., 2023)	Eficacia de medidas coadyuvantes en la mucositis periimplantaria. Una revisión sistemática y metaanálisis.	En personas sistémicamente sanos con PiM, ¿cuál es la eficacia de las medidas realizadas o administradas por el paciente (por prescripción) utilizadas de manera adyuvante a la instrumentación subgingival, en comparación con la instrumentación subgingival sola o combinada con un control negativo, en términos de reducción del sangrado al sondaje (BOP), en ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCTs) con al menos 3 meses de seguimiento?

Tabla 4.

Preguntas PICO abordadas en cada Revisión Sistemática, según el grupo de trabajo: (a) Salud periimplantaria y prevención; (b) Manejo de la mucositis periimplantaria; (c) Manejo de la periimplantitis - no quirúrgico; (d) Manejo de la periimplantitis - quirúrgico.

(c)

Referencia	Título de la revisión sistemática	Pregunta PICO (como está escrita en el artículo original)
(Cosgarea et al, 2023)	Eficacia de los enfoques mecánicos/físicos para la descontaminación de la superficie del implante en la instrumentación submarginal no quirúrgica de la periimplantitis. Una revisión sistemática.	<p>#1. En pacientes con periimplantitis, ¿cuál es la eficacia de la instrumentación subgingival periimplantaria no quirúrgica con métodos de descontaminación mecánica/física (p. ej., aeropulidores, dispositivos sónicos/ultrasónicos, láseres) solos o en combinación, en comparación con la instrumentación subgingival no quirúrgica con descontaminación placebo (sin objetivo de descontaminación mecánica/física, por ejemplo, curetas para eliminar depósitos duros con irrigación salina adyuvante), en términos de cambio en la PD periimplantaria y/o cambio en el BOP, en RCTs con grupos paralelos y diseño de boca dividida con ≥ 10 sujetos reclutados/aleatorizados por grupo de tratamiento, en ensayos clínicos controlados y estudios prospectivos de cohortes con ≥ 30 sujetos reclutados con ≥ 6 meses de duración?</p> <p>#2. En pacientes con periimplantitis, ¿cuál es la eficacia de la instrumentación subgingival periimplantaria no quirúrgica con métodos de descontaminación mecánica/física (p. ej., aeropulidores, dispositivos sónicos/ultrasónicos, láseres) solos o combinaciones de los mismos y medidas/intervenciones adicionales (p. ej. irrigación con antisépticos), en comparación con instrumentación subgingival no quirúrgica con descontaminación placebo (sin objetivo de descontaminación mecánica/física, por ejemplo, curetas para eliminar depósitos duros con irrigación salina adyuvante) y medidas/intervenciones adicionales (por ejemplo, irrigación con antisépticos), en términos de cambio en la PD periimplantaria y/o cambio en el BOP, en RCTs con grupos paralelos y diseño de boca dividida con ≥ 10 sujetos reclutados/aleatorizados por grupo de tratamiento, en ensayos clínicos controlados y estudios prospectivos de cohortes con ≥ 30 sujetos reclutados con ≥ 6 meses de duración?</p> <p>#3. En pacientes con periimplantitis, ¿cuál es la eficacia de la instrumentación subgingival no quirúrgica con descontaminación placebo (sin objetivo de descontaminación mecánica/física, por ejemplo, curetas para eliminar depósitos duros con irrigación salina adyuvante) en comparación con ningún tratamiento o limpieza mecánica supragingival en términos de cambio en la PD periimplantaria y/o cambio en el BOP, en RCTs con grupos paralelos y diseño de boca dividida con ≥ 10 sujetos reclutados/aleatorizados por grupo de tratamiento, en ensayos clínicos controlados y estudios prospectivos de cohortes con ≥ 30 sujetos reclutados con ≥ 6 meses de duración?</p>
(de Waal et al, 2023)	Eficacia de los enfoques químicos para la descontaminación de la superficie de los implantes junto con instrumentación submarginal, en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis. Una revisión sistemática y metaanálisis.	En pacientes adultos con periimplantitis (P), ¿cuál es la eficacia de la instrumentación subgingival combinada con descontaminación química de la superficie (I) en comparación con la instrumentación subgingival con o sin placebo (C), en términos de cambios en las profundidades de sondaje (PD) y/o sangrado al sondaje (BOP) (O), según lo reportado en ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCT), ensayos clínicos controlados no aleatorizados (CCT) o estudios prospectivos de cohortes, con un mínimo de "seguimiento" de 6 meses (S)?
(Liñares et al, 2023)	Eficacia de medidas coadyuvantes en el tratamiento no quirúrgico de la periimplantitis. Una revisión sistemática.	En pacientes diagnosticados con periimplantitis (población), ¿cuál es la eficacia de las medidas coadyuvantes realizadas o administradas por el paciente a la terapia no quirúrgica (intervención) en comparación con ningún coadyuvante (comparación), en términos de reducción de profundidad de sondaje y/o sangrado al sondaje (resultados primarios), reportados en RCTs o CCTs con al menos 6 meses de seguimiento (diseño de estudio)?

Tabla 4.

Preguntas PICO abordadas en cada Revisión Sistemática, según el grupo de trabajo: (a) Salud periimplantaria y prevención; (b) Manejo de la mucositis periimplantaria; (c) Manejo de la periimplantitis - no quirúrgico; (d) Manejo de la periimplantitis - quirúrgico.

(d)

Referencia	Título de la revisión sistemática	Pregunta PICO (como está escrita en el artículo original)
(Karlsson et al, 2023)	Eficacia de las intervenciones de colgajos de acceso y eliminación de bolsas en el manejo de la periimplantitis - una revisión sistemática y metaanálisis	<p>#1. En pacientes que requieren tratamiento de periimplantitis (P), ¿cuál es el efecto de la terapia quirúrgica, incluyendo el colgajo de acceso o las intervenciones de eliminación de bolsas (I), en comparación con la terapia no quirúrgica (C), en términos de reducción de la profundidad de sondaje (PD) y/o de sangrado al sondaje (BOP) (O), como se observa en ensayos controlados aleatorizados con un seguimiento de ≥ 6 meses y un tamaño de muestra de ≥ 10 pacientes por grupo (S)?</p> <p>#2. En pacientes que requieren tratamiento de periimplantitis, ¿cuáles son los resultados a largo plazo de las intervenciones de colgajos de acceso quirúrgico o eliminación de bolsas basados en estudios prospectivos (intervencionales u observacionales) con una muestra de ≥ 20 pacientes y un seguimiento de ≥ 12 meses?</p>
(Donós et al, 2023)	La eficacia de las terapias de regeneración ósea en el manejo de la periimplantitis. Una revisión sistemática y metaanálisis.	<p>#1. En pacientes con periimplantitis, ¿cuál es la eficacia de las diferentes terapias de regeneración ósea en comparación con la cirugía de colgajo de acceso en términos de reducción de bolsas y cambio en el sangrado/supuración al sondaje, con un mínimo de 12 meses de seguimiento?</p> <p>#2. En pacientes con periimplantitis, ¿cuál es el rendimiento a largo plazo (≥ 12 meses) de las terapias regenerativas en términos de reducción de bolsas y cambio en el sangrado al sondaje/supuración?</p>
(Ramanauskaite et al, 2023)	Enfoques de descontaminación mecánica y física de la superficie del implante junto al tratamiento quirúrgico de la periimplantitis: una revisión sistemática	<p>#1. En pacientes con periimplantitis (población), ¿cuál es la eficacia de las medidas mecánicas/físicas complementarias o alternativas para la descontaminación de la superficie del implante junto con el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis (intervención) en comparación con la instrumentación de superficie estándar (comparación) en el cambio de signos de inflamación (resultados), según lo reportado en RCTs y CCTs con un período de seguimiento de al menos 6 meses (diseño del estudio)?</p> <p>#2. En pacientes con periimplantitis (población), ¿cuál es la eficacia de las medidas mecánicas/físicas complementarias o alternativas para la descontaminación de la superficie del implante junto con el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis (intervención) en comparación con la instrumentación de superficie estándar, que incluye las medidas adicionales realizadas tanto para los grupos de prueba como para los de control (p. ej., aplicación local de antimicrobianos y/o medidas mecánicas/físicas adicionales) (comparación) en el cambio de signos de inflamación (resultados), como se reportó en RCTs y CCTs con un período de seguimiento de al menos 6 meses (diseño del estudio)?</p>
(Wilensky et al, 2023)	La eficacia de la descontaminación de la superficie del implante mediante productos químicos durante el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis: una revisión sistemática y metaanálisis.	En pacientes adultos con periimplantitis, ¿cuál es la eficacia del tratamiento quirúrgico con descontaminación química adyuvante de la superficie de los implantes en comparación con el tratamiento quirúrgico solo o con placebo, en términos de reducción de la profundidad de sondaje (PD) y sangrado al sondaje (BoP)/supuración al sondaje (SoP) según lo reportado en ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCT) y no aleatorizados (no RCTs) con un seguimiento de al menos 6 meses?
(Tughels et al, 2023)	Antimicrobianos coadyuvantes de administración local y sistémica durante el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis.	En pacientes con periimplantitis, ¿cuál es la eficacia del tratamiento quirúrgico combinado con antimicrobianos sistémicos o locales, en comparación con la terapia quirúrgica sola, en términos de reducción de la profundidad del sondaje de la bolsa, según lo evaluado en ensayos controlados aleatorizados (RCTs) con al menos 6 meses de seguimiento?

Tabla 5.
Fuerza de las Recomendaciones: Esquema de Calificación (German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) & Standing Guidelines Commission, 2012)

Grado de recomendación*	Descripción	Sintaxis
A	Recomendación fuerte	Recomendamos (↑↑) / No recomendamos (↓↓)
B	Recomendación	Sugerimos (↑) / No sugerimos (↓)
C	Recomendación abierta	Podría considerarse (↔)

* Si el grupo sentía que la evidencia no era lo suficientemente clara para apoyar una recomendación, se formulaban declaraciones, incluyendo la necesidad (o no) de investigación adicional.

Tabla 6.

Fuerza del consenso: Esquema de Determinación (German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) & Standing Guidelines Commission, 2012)

Consenso unánime	Acuerdo del 100 % de los participantes.
Consenso fuerte	Acuerdo de > 95 % de los participantes
Consenso	Acuerdo del 75 – 95 % de los participantes.
Mayoría simple	Acuerdo del 50 – 74 % de los participantes
Sin consenso	Acuerdo de <50 % de los participantes

Tabla 7.
Cronología del proceso de desarrollo de la guía.

Punto de referencia	Acción
Abril 2018	Decisión de la Asamblea General de la European Federation of Periodontology (EFP) de desarrollar guías de tratamiento integrales para la periodontitis y las enfermedades periimplantarias
Mayo – septiembre 2018	El Comité Organizador del Taller (WOC) de EFP evalúa los méritos y desventajas de varias metodologías establecidas y su aplicabilidad en el campo
Noviembre 2021	El WOC de EFP decide sobre (i) los temas cubiertos por la guía propuesta, (ii) los grupos de trabajo y los presidentes, (iii) los revisores sistemáticos y (iv) las medidas de resultados
Febrero 2022	El WOC de EFP decide invitar a revisores sistemáticos
Marzo 2022	Decisión sobre el grupo de consenso, invitaciones enviadas a los participantes, invitaciones enviadas a las partes interesadas
Marzo 2022	Envío de preguntas PICO(S) por parte de revisores sistemáticos a los presidentes de grupo para su alineación interna
30 de marzo de 2022	Reunión en línea con consultor, WOC y revisores, para definir mejor PICO. Decisión final del WOC sobre PICO
Abril 2022	Decisión sobre PICO(S) e información enviada a los revisores
Junio – agosto 2022	Envío de revisiones sistemáticas al WOC por parte de los revisores, evaluación inicial de la calidad
Agosto – septiembre 2022	Envío a <i>Journal of Clinical Periodontology</i> , revisión por pares y proceso de revisión
Septiembre – diciembre 2022	Proceso de revisión y revisión por pares en <i>Journal of Clinical Periodontology</i>
26 de septiembre de 2022	Reunión plenaria en línea
28 de septiembre de 2022	Reuniones de grupos de trabajo en línea
Septiembre – octubre 2022	Presentación de declaraciones de intereses por parte de todos los delegados
19 de octubre de 2022	Reuniones de grupos de trabajo en línea
Octubre 2022	Circulación electrónica de reseñas
6–9 de noviembre de 2022	Taller en La Granja con proceso de consenso formalizado moderado
Noviembre 2022 – enero 2023	Consulta formal con las partes interesadas, finalización del método de guía, informe y texto de antecedentes
18 de enero de 2023	Reunión plenaria en línea
Febrero 2023	Envío del documento de la guía al <i>Journal of Clinical Periodontology</i>
Abril 2023	Publicación de la guía y revisiones sistemáticas subyacentes en el <i>Journal of Clinical Periodontology</i>
Abril–septiembre 2023	Procesos de adaptación/adopción por parte de las Sociedades Nacionales

Adopción/ adaptación para España
**Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la
 Federación Europea de Periodoncia.**
**Prevención y Tratamiento de las
 Enfermedades Periimplantarias.**

FIGURAS

Figura 1. Manejo de las enfermedades periimplantarias, según la etapa de la terapia de implantes.	85
Figura 2. Manejo de las enfermedades periimplantarias, según el diagnóstico de la condición periimplantaria: <i>tejidos periimplantarios sanos y mucositis periimplantaria</i> .	85
Figura 3. Manejo de las enfermedades periimplantarias, según el diagnóstico de la condición periimplantaria: <i>periimplantitis</i> .	85
Figura 4. Flujo cronológico de las intervenciones, según la etapa de la terapia de implantes y diagnóstico del estado periimplantario.	85
Figura 5. Niveles de prevención de enfermedades periimplantarias. La presente guía aborda la prevención primordial, primaria y secundaria. La prevención primordial implica prevenir el desarrollo de factores de riesgo de enfermedades periimplantarias, incluyendo los introducidos en el momento de la colocación del implante, por ejemplo, la posición del implante y la capacidad de limpieza de la prótesis. Por tanto, la prevención primordial también se aplica a pacientes con implantes que tienen tejidos periimplantarios sanos y sin factores de riesgo. Sin embargo, para el propósito de esta guía, la presencia de un implante se consideró como un factor de riesgo para enfermedades periimplantarias (por ejemplo, debido a la acumulación de placa en una superficie no desprendible). Por lo tanto, en el esquema anterior, la prevención primordial no aplica una vez colocado un implante dental.	85

Figura 1.
Manejo de las enfermedades periimplantarias, según la etapa de la terapia de implantes.

¿En qué etapa de la terapia de implantes está el paciente?		
POBLACIÓN (P)	POBLACIÓN (P)	POBLACIÓN (P)
Pacientes en espera de rehabilitación con implantes dentales	Pacientes que reciben rehabilitación con implantes dentales	Pacientes que ya tienen implantes dentales
TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS	TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS	TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS
Antes de la colocación del implante dental	Antes de la colocación del implante dental	Ver figuras 2 y 3
ETAPA	ETAPA	
Prevención "primordial"	Colocación de implante/ prótesis	
OBJETIVO	OBJETIVO	
Reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes	Reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes	
INTERVENCIONES	INTERVENCIONES	
<p>Educar al paciente sobre la importancia de su cumplimiento con las visitas periódicas al especialista y el cuidado domiciliario.</p> <p>Mejorar el control glucémico en personas con diabetes.</p> <p>Cese del hábito de tabáquico (incluyendo cigarrillos electrónicos) o reducción del consumo de tabaco.</p> <p>Programas regulares de cuidado de soporte periodontal.</p> <p>Mejorar la higiene oral.</p> <p>Reducir el bruxismo y/o hábitos parafuncionales.</p> <p>Terapia periodontal para eliminar la gingivitis y lograr estabilidad periodontal.</p>	<p>Durante la colocación quirúrgica del implante</p> <p>Durante el diseño/ preparación/ colocación de la prótesis implantosoportada</p>	

Figura 2.
 Manejo de las enfermedades periimplantarias, según el diagnóstico de la condición periimplantaria: tejidos periimplantarios sanos y mucositis periimplantaria.

DIAGNÓSTICO DE CONDICIÓN PERIIMPLANTARIA - Tejidos periimplantarios sanos y mucositis periimplantaria.		
POBLACIÓN (P)	POBLACIÓN (P)	POBLACIÓN (P)
Pacientes que ya tienen implantes dentales	Pacientes que ya tienen implantes dentales	Pacientes que ya tienen implantes dentales
TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS	TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS	TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS
Tejidos periimplantarios sanos	Pacientes con mucositis periimplantaria	Pacientes tratados por mucositis periimplantaria
ETAPA	ETAPA	ETAPA
Prevención primaria	Tratamiento de mucositis periimplantaria	Prevención secundaria de mucositis periimplantaria
OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO
Reducir el riesgo de enfermedades periimplantarias incidentes	Reducción del sangrado al sondaje	No evaluado directamente
INTERVENCIONES	INTERVENCIONES	INTERVENCIONES
Control glucémico Provisión de cuidado de soporte regular Cese del hábito tabáquico Aumento de los tejidos blandos periimplantarios Mejora de la higiene oral Reducción de bruxismo/hábitos parafuncionales	Terapia mecánica/física no quirúrgica administrada profesionalmente Antibióticos tópicos coadyuvantes administrados profesionalmente con liberación no sostenida Antisépticos tópicos coadyuvantes administrados profesionalmente Terapia fotodinámica utilizada de manera coadyuvante Agentes químicos coadyuvantes administrados profesionalmente Antisépticos autoadministrados (utilizados en casa por el paciente) Probióticos autoadministrados (utilizados en casa) Antibióticos sistémicos autoadministrados (vía oral mediante receta médica) Medidas autoadministradas (con receta médica)	

Figura 3.
Manejo de las enfermedades periimplantarias, según el diagnóstico de la condición periimplantaria: *periimplantitis*.

DIAGNÓSTICO DE CONDICIÓN PERIIMPLANTARIA – Periimplantitis		
POBLACIÓN (P)	POBLACIÓN (P)	POBLACIÓN (P)
Pacientes que ya tienen implantes dentales	Pacientes que ya tienen implantes dentales	Pacientes que ya tienen implantes dentales
TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS	TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS	TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS
Pacientes con periimplantitis	Pacientes con periimplantitis	Pacientes tratados por periimplantitis
ETAPA	ETAPA	ETAPA
Tratamiento de periimplantitis (paso no quirúrgico de la terapia de periimplantitis)	Tratamiento de periimplantitis (paso quirúrgico de la terapia de periimplantitis)	Prevención secundaria
OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO
Reducir inflamación (PD, BoP, SoP)	Reducir inflamación (PD, BoP, SoP)	Estabilidad de tejidos periimplantarios mejorada (3 años)
INTERVENCIONES	INTERVENCIONES	INTERVENCIONES
Instrumentación submarginal no quirúrgica - limpieza/descontaminación mecánica/física Instrumentación submarginal Instrumentación submarginal con láser Instrumentación submarginal con aeropulidores Instrumentación submarginal no quirúrgica - enfoques químicos para limpieza/descontaminación Instrumentación submarginal con terapia fotodinámica antimicrobiana Instrumentación submarginal con solución desecante antiséptica Instrumentación submarginal no quirúrgica - terapias coadyuvantes Antimicrobianos administrados localmente de manera adyuvante Antibióticos administrados sistémicamente de manera adyuvante Probióticos adyuvantes	Procedimientos de colgajo de acceso o resectivos Enfoques reconstructivos Métodos adicionales para la descontaminación de la superficie del implante Procedimientos de descontaminación de la superficie del implante foto/mecánicos y físicos Procedimientos de descontaminación química de la superficie del implante Uso coadyuvante de antimicrobianos locales/sistémicos Antibióticos coadyuvantes administrados sistémicamente Antibióticos coadyuvantes administrados localmente	Cuidado de soporte regular periimplantario (SPIC) Remoción mecánica profesional de la placa (PMPR) Instrucciones específicas de higiene oral (OHI) Agentes antisépticos locales coadyuvantes en SPIC

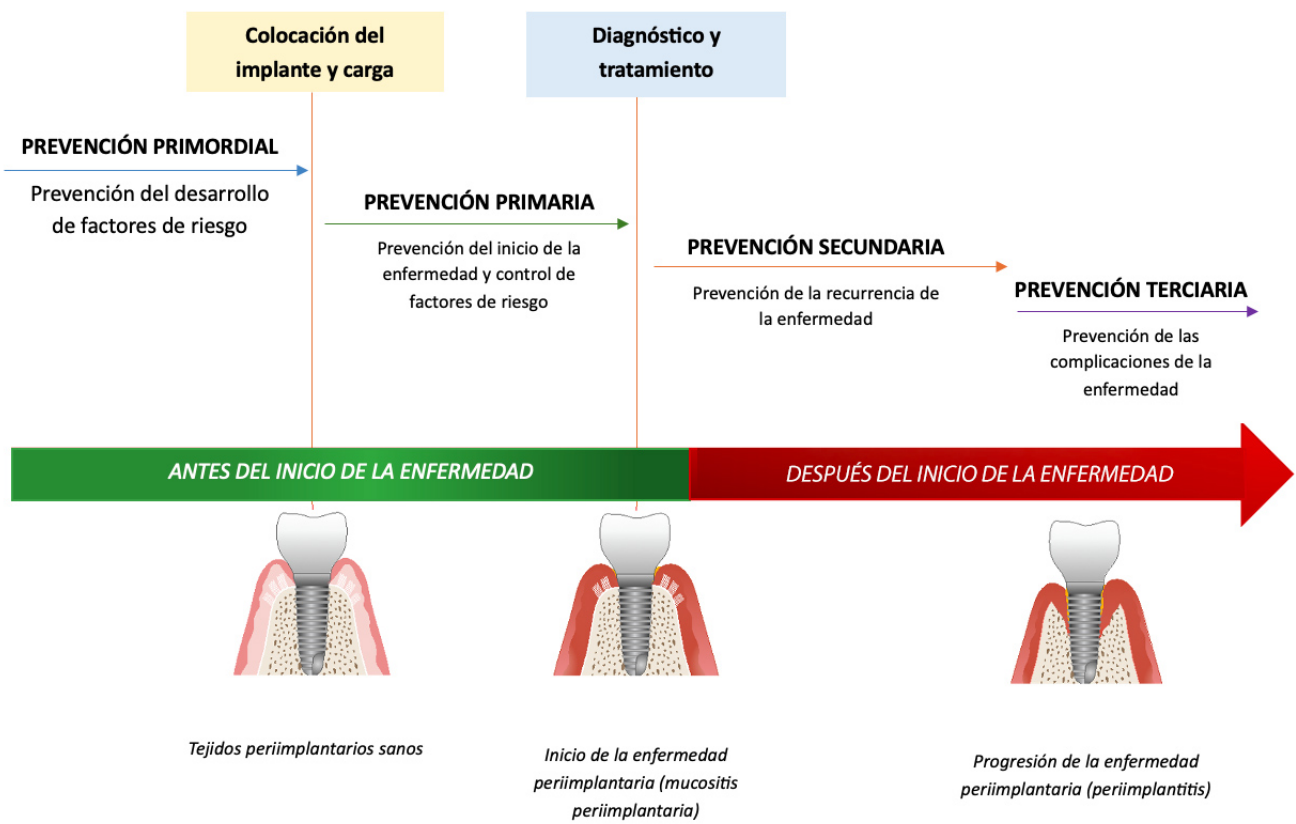
Figura 4.
 Flujo cronológico de las intervenciones, según la etapa de la terapia de implantes y diagnóstico del estado periimplantario.

Etapa de la terapia Periimplantaria	Pacientes en espera de rehabilitación con implantes dentales	Pacientes que reciben rehabilitación con implantes dentales	Pacientes que ya tienen implantes dentales				
	Diagnóstico de la condición periimplantaria	Antes de la colocación del implante dental		Tejidos periimplantarios sanos	Mucositis periimplantaria	Mucositis periimplantaria tratada	Periimplantitis
Intervenciones preventivas	Prevención "primordial"*						
		Intervenciones durante la colocación del implante/prótesis					
			Prevención primaria de mucositis periimplantaria	Prevención secundaria de la mucositis periimplantaria/ prevención primaria de la periimplantitis			Prevención secundaria de la periimplantitis
Intervenciones terapéuticas				Terapia de la mucositis periimplantaria		Paso no quirúrgico de la terapia de periimplantitis	
				Reevaluación		Reevaluación	
						Paso quirúrgico de la terapia de periimplantitis	

* "La prevención primordial" implica prevenir el desarrollo de factores de riesgo de enfermedades periimplantarias. Por tanto, la prevención primordial también se aplica a pacientes con implantes que tienen tejidos periimplantarios sanos y sin factores de riesgo. Sin embargo, para el propósito de esta guía, la presencia de un implante se consideró como un factor de riesgo para enfermedades periimplantarias (por ejemplo, debido a la acumulación de placa en una superficie sin descamación). Por lo tanto, en el esquema anterior, la prevención primordial no aplica una vez colocado un implante dental.

Figura 5.

Niveles de prevención de enfermedades periimplantarias. La presente guía aborda la prevención primordial, primaria y secundaria. La prevención primordial implica prevenir el desarrollo de factores de riesgo de enfermedades periimplantarias, incluyendo los introducidos en el momento de la colocación del implante, por ejemplo, la posición del implante y la capacidad de limpieza de la prótesis. Por tanto, la prevención primordial también se aplica a pacientes con implantes que tienen tejidos periimplantarios sanos y sin factores de riesgo. Sin embargo, para el propósito de esta guía, la presencia de un implante se consideró como un factor de riesgo de enfermedades periimplantarias (por ejemplo, debido a la acumulación de placa en una superficie no descamable). Por lo tanto, en el esquema anterior la prevención primordial no aplica una vez colocado un implante dental.



Adopción/ adaptación para España
**Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la
Federación Europea de Periodoncia.
*Prevención y Tratamiento de las
Enfermedades Periimplantarias.***

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- Abduljabbar, T., Javed, F., Kellesarian, S. V., Vohra, F., & Romanos, G. E. (2017). Effect of Nd:YAG laser-assisted non-surgical mechanical debridement on clinical and radiographic peri-implant inflammatory parameters in patients with peri-implant disease. *J Photochem Photobiol B*, 168, 16-19. doi:10.1016/j.jphotobiol.2017.01.015
- Alasqah, M. N. (2022). Influence of adjunctive non-surgical periimplant therapy on clinical and salivary cytokine profile in obese patients. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, 37, 102721. doi:10.1016/j.pdpdt.2022.102721
- Alhakeem, M., Kanounisabet, N., Nowzari, H., Aslroosta, H., & Moslemi, N. (2023). Risk indicators of long-term outcome of implant therapy in patients with a history of severe periodontitis or no history of periodontitis: A retrospective cohort study. *International Journal of Dental Hygiene*, 21(1), 227-237. doi:10.1111/idh.12587
- Alonso, V., Garcia-Caballero, L., Couto, I., Diniz, M., Diz, P., & Limeres, J. (2017). Subcutaneous emphysema related to air-powder tooth polishing: a report of three cases. *Aust Dent J*, 62(4), 510-515. doi:10.1111/adj.12537
- Alpaslan Yayli, N. Z., Talmac, A. C., Keskin Tunc, S., Akbal, D., Altindal, D., & Ertugrul, A. S. (2022). Erbium, chromium-doped: yttrium, scandium, gallium, garnet and diode lasers in the treatment of peri-implantitis: clinical and biochemical outcomes in a randomized-controlled clinical trial. *Lasers Med Sci*, 37(1), 665-674. doi:10.1007/s10103-021-03436-5
- Araujo, M. G., & Lindhe, J. (2018). Peri-implant health. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S230-S236. doi:10.1111/jcpe.12952
- Balshem, H., Helfand, M., Schunemann, H. J., Oxman, A. D., Kunz, R., Brozek, J., . . . Guyatt, G. H. (2011). GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64(4), 401-406. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.07.015
- Bassetti, M., Bassetti, R., Sculean, A., & Salvi, G. E. (2014). [Subcutaneous emphysema following non-surgical peri-implantitis therapy using an air abrasive device: a case report]. *Swiss Dent J*, 124(7-8), 807-817.
- Berglundh, T., Armitage, G., Araujo, M. G., Avila-Ortiz, G., Blanco, J., Camargo, P. M., . . . Zitzmann, N. (2018). Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S286-S291. doi:10.1111/jcpe.12957
- Blanco, C., Pico, A., Dopico, J., Gandara, P., Blanco, J., & Linares, A. (2022). Adjunctive benefits of systemic metronidazole on non-surgical treatment of peri-implantitis. A randomized placebo-controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(1), 15-27. doi:10.1111/jcpe.13564
- Bruckmann, C., Bruckmann, L., Gahleitner, A., Stavropoulos, A., & Bertl, K. (2022). Pneumocephalus as result of nonsurgical peri-implantitis treatment with an air-polishing device for submucosal debridement-A case report. *Clin Exp Dent Res*, 8(3), 632-639. doi:10.1002/cre2.578
- Butera, A., Pascadopoli, M., Pellegrini, M., Gallo, S., Zampetti, P., Cuggia, G., & Scribante, A. (2022). Domiciliary Use of Chlorhexidine vs. Postbiotic Gels in Patients with Peri-Implant Mucositis: A Split-Mouth Randomized Clinical Trial. *Applied Sciences*, 12(6), 2800.
- Carcuac, O., Derks, J., Abrahamsson, I., Wennstrom, J. L., & Berglundh, T. (2020). Risk for recurrence of disease following surgical therapy of peri-implantitis-A prospective longitudinal study. *Clinical Oral Implants Research*, 31(11), 1072-1077. doi:10.1111/clr.13653
- Carcuac, O., Derks, J., Abrahamsson, I., Wennstrom, J. L., Petzold, M., & Berglundh, T. (2017). Surgical treatment of peri-implantitis: 3-year results from a randomized controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(12), 1294-1303. doi:10.1111/jcpe.12813
- Carcuac, O., Derks, J., Charalampakis, G., Abrahamsson, I., Wennstrom, J., & Berglundh, T. (2016). Adjunctive Systemic and Local Antimicrobial Therapy in the Surgical Treatment of Peri-implantitis: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Dental Research*, 95(1), 50-57. doi:10.1177/0022034515601961
- Carra, M. C., Blanc-Sylvestre, N., Courtet, A., & Bouchard, P. (2023). Primary prevention of peri-implant diseases: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, (submitted). doi:10.1111/jcpe.13790
- Cha, J. K., Lee, J. S., & Kim, C. S. (2019). Surgical Therapy of Peri-Implantitis with Local Minocycline: A 6-Month Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Dental Research*, 98(3), 288-295. doi:10.1177/0022034518818479
- Chan, D., Pelekos, G., Ho, D., Cortellini, P., & Tonetti, M. S. (2019). The depth of the implant mucosal tunnel modifies the development and resolution of experimental peri-implant mucositis: A case-control study. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(2), 248-255. doi:10.1111/jcpe.13066
- Cho-Yan Lee, J., Mattheos, N., Nixon, K. C., & Ivanovski, S. (2012). Residual periodontal pockets are a risk indicator for peri-implantitis in patients treated for periodontitis. *Clinical Oral Implants Research*, 23(3), 325-333. doi:10.1111/j.1600-0501.2011.02264.x
- Cosgarea, R., Rocuzzo, A., Jepsen, K., Sculean, A., Jepsen, S., & Salvi, G. E. (2023). Efficacy of mechanical/physical approaches for implant surface decontamination in nonsurgical submarginal instrumentation of peri-implantitis. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13762

- Costa, F. O., Lages, E. J. P., Cortelli, S. C., Cortelli, J. R., Mattos-Pereira, G. H., Lima, R. P. E., & Cota, L. O. M. (2022). Association between cumulative smoking exposure, span since smoking cessation, and peri-implantitis: a cross-sectional study. *Clinical Oral Investigations*, 26(7), 4835-4846. doi:10.1007/s00784-022-04451-8
- De Ry, S. P., Rocuzzo, A., Lang, N. P., Heitz-Mayfield, L. J., Ramseier, C. A., Sculean, A., & Salvi, G. E. (2021). Evaluation of the implant disease risk assessment (IDRA) tool: A retrospective study in patients with treated periodontitis and implant-supported fixed dental prostheses (FDPs). *Clinical Oral Implants Research*, 32(11), 1299-1307. doi:10.1111/clr.13828
- de Tapia, B., Bonnin, M., Valles, C., Mozas, C., Herrera, D., Sanz, M., & Nart, J. (2022). Clinical outcomes and associated factors in the treatment of peri-implant mucositis, combining mechanical debridement and prosthesis modification: A 30-month follow-up prospective case series. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(12), 1357-1365. doi:10.1111/jcpe.13711
- de Tapia, B., Mozas, C., Valles, C., Nart, J., Sanz, M., & Herrera, D. (2019). Adjunctive effect of modifying the implant-supported prosthesis in the treatment of peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol*, 46(10), 1050-1060. doi:10.1111/jcpe.13169
- de Tapia, B., Valles, C., Ribeiro-Amaral, T., Mor, C., Herrera, D., Sanz, M., & Nart, J. (2019). The adjunctive effect of a titanium brush in implant surface decontamination at peri-implantitis surgical regenerative interventions: A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*, 46(5), 586-596. doi:10.1111/jcpe.13095
- De Waal, Y. C. M., Raghoobar, G. M., Meijer, H. J., Winkel, E. G., & van Winkelhoff, A. J. (2015). Implant decontamination with 2% chlorhexidine during surgical peri-implantitis treatment: a randomized, double-blind, controlled trial. *Clinical Oral Implants Research*, 26(9), 1015-1023. doi:10.1111/clr.12419
- de Waal, Y. C. M., Winning, L., Stavropoulos, A., & Polyzois, I. (2023). Efficacy of chemical approaches for implant surface decontamination in conjunction with sub-marginal instrumentation, in the non-surgical treatment of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13749
- Derks, J., Ichioka, Y., Dionigi, C., Trullenque-Eriksson, A., Berglundh, J., Tomasi, C., & Graziani, F. (2022). Prevention and management of peri-implant mucositis and peri-implantitis: A systematic review of outcome measures used in clinical studies in the last 10 years. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13608
- Derks, J., & Tomasi, C. (2015). Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol*, 42 Suppl 16, S158-171. doi:10.1111/jcpe.12334
- Domisch, H., Hoedke, D., Vallès Vegas, C., Vilarrasa, J., Jepsen, S., & Pascual La Rocca, A. (2023). Efficacy of chemical approaches during non-surgical submarginal instrumentation in the management of peri-implant mucositis: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13747
- Donos, N., Calciolari, E., Ghuman, M., Baccini, M., Sousa, V., & Nibali, L. (2023). The efficacy of bone reconstructive therapies in the management of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13775
- Emanuel, N., Machtei, E. E., Reichart, M., & Shapira, L. (2020). D-PLEX500: a local biodegradable prolonged release doxycycline-formulated bone graft for the treatment for peri-implantitis. A randomized controlled clinical study. *Quintessence Int*, 51(7), 546-553. doi:10.3290/j.qi.a44629
- Farina, R., Filippi, M., Brazzioli, J., Tomasi, C., & Trombelli, L. (2017). Bleeding on probing around dental implants: a retrospective study of associated factors. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(1), 115-122. doi:10.1111/jcpe.12647
- Frisch, E., Ziebolz, D., Vach, K., & Ratka-Kruger, P. (2015). The effect of keratinized mucosa width on peri-implant outcome under supportive postimplant therapy. *Clin Implant Dent Relat Res*, 17 Suppl 1, e236-244. doi:10.1111/cid.12187
- Gatej, S. M., Marino, V., Bright, R., Fitzsimmons, T. R., Gully, N., Zilm, P., ... Bartold, P. M. (2018). Probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GG prevents alveolar bone loss in a mouse model of experimental periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(2), 204-212. doi:10.1111/jcpe.12838
- Gennai, S., Bollain, J., Ambrosio, N., Marruganti, C., Graziani, F., & Figuero, E. (2023). Efficacy of adjunctive measures in peri-implant mucositis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13791
- Grischke, J., Szafranski, S. P., Muthukumarasamy, U., Haeussler, S., & Stiesch, M. (2021). Removable denture is a risk indicator for peri-implantitis and facilitates expansion of specific periodontopathogens: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 21(1), 173. doi:10.1186/s12903-021-01529-9
- Gupta, V. K., Paul, S., & Dutta, C. (2017). Geography, Ethnicity or Subsistence-Specific Variations in Human Microbiome Composition and Diversity. *Front Microbiol*, 8, 1162. doi:10.3389/fmicb.2017.01162
- Hallstrom, H., Persson, G. R., Lindgren, S., & Renvert, S. (2017). Open flap debridement of peri-implantitis with or without adjunctive systemic antibiotics: A randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(12), 1285-1293. doi:10.1111/jcpe.12805
- Heitz-Mayfield, L. J. A., Heitz, F., & Lang, N. P. (2020). Implant Disease Risk Assessment IDRA—a tool for preventing peri-implant disease. *Clinical Oral Implants Research*, 31(4), 397-403. doi:10.1111/clr.13585
- Heitz-Mayfield, L. J. A., & Salvi, G. E. (2018). Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol*, 45 Suppl 20, S237-S245. doi:10.1111/jcpe.12953
- Heitz-Mayfield, L. J. A., Salvi, G. E., Mombelli, A., Loup, P. J., Heitz, F., Kruger, E., & Lang, N. P. (2018). Supportive peri-implant therapy following anti-infective surgical peri-implantitis treatment: 5-year survival and success. *Clinical Oral Implants Research*, 29(1), 1-6. doi:10.1111/clr.12910

- Hentenaar, D. F. M., De Waal, Y. C. M., Stewart, R. E., Van Winkelhoff, A. J., Meijer, H. J. A., & Raghoobar, G. M. (2022). Erythritol air polishing in the surgical treatment of peri-implantitis: A randomized controlled trial. *Clinical Oral Implants Research*, 33(2), 184-196. doi:10.1111/clr.13881
- Herrera, D., Matesanz, P., Martin, C., Oud, V., Feres, M., & Teughels, W. (2020). Adjunctive effect of locally delivered antimicrobials in periodontitis therapy. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47, 239-256. doi:10.1111/jcpe.13230
- Herrera, D., Sanz, M., Kebschull, M., Jepsen, S., Sculean, A., Berglundh, T., . . . Methodological, C. (2022). Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, 49 Suppl 24, 4-71. doi:10.1111/jcpe.13639
- Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Gibson, G. R., Merenstein, D. J., Pot, B., . . . Sanders, M. E. (2014). Expert consensus document. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 11(8), 506-514. doi:10.1038/nrgastro.2014.66
- Hosseini, M., Worsaae, N., & Gotfredsen, K. (2020). Tissue changes at implant sites in the anterior maxilla with and without connective tissue grafting: A five-year prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 31(1), 18-28. doi:10.1111/clr.13540
- Invernici, M. M., Furlaneto, F. A. C., Salvador, S. L., Ouwehand, A. C., Salminen, S., Mantziari, A., . . . Messora, M. R. (2020). *Bifidobacterium animalis* subsp *lactis* HN019 presents antimicrobial potential against periodontopathogens and modulates the immunological response of oral mucosa in periodontitis patients. *PLoS One*, 15(9), e0238425. doi:10.1371/journal.pone.0238425
- Iorio-Siciliano, V., Blasi, A., Stratul, S. I., Ramaglia, L., Sculean, A., Salvi, G. E., & Rusu, D. (2020). Anti-infective therapy of peri-implant mucositis with adjunctive delivery of a sodium hypochlorite gel: a 6-month randomized triple-blind controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 24(6), 1971-1979. doi:10.1007/s00784-019-03060-2
- Isola, G., Matarese, G., Williams, R. C., Siciliano, V. I., Alibrandi, A., Cordasco, G., & Ramaglia, L. (2018). The effects of a desiccant agent in the treatment of chronic periodontitis: a randomized, controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 22(2), 791-800. doi:10.1007/s00784-017-2154-7
- Jepsen, S., Berglundh, T., Genco, R., Aass, A. M., Demirel, K., Derks, J., . . . Zitzmann, N. U. (2015). Primary prevention of peri-implantitis: managing peri-implant mucositis. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S152-157. doi:10.1111/jcpe.12369
- Jepsen, S., Schwarz, F., Cordaro, L., Derks, J., Hammerle, C. H. F., Heitz-Mayfield, L. J., . . . Urban, I. (2019). Regeneration of alveolar ridge defects. Consensus report of group 4 of the 15th European Workshop on Periodontology on Bone Regeneration. *Journal of Clinical Periodontology*, 46 Suppl 21, 277-286. doi:10.1111/jcpe.13121
- Karlsson, K., Derks, J., Hakansson, J., Wennstrom, J. L., Petzold, M., & Berglundh, T. (2019). Interventions for peri-implantitis and their effects on further bone loss: A retrospective analysis of a registry-based cohort. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(8), 872-879. doi:10.1111/jcpe.13129
- Karlsson, K., Derks, J., Wennstrom, J. L., Petzold, M., & Berglundh, T. (2022). Health economic aspects of implant-supported restorative therapy. *Clinical Oral Implants Research*, 33(2), 221-230. doi:10.1111/clr.13885
- Karlsson, K., Trullenque-Eriksson, A., Tomasi, C., & Derks, J. (2023). Efficacy of access flap and pocket elimination procedures in the management of peri-implantitis – a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13732
- Katafuchi, M., Weinstein, B. F., Leroux, B. G., Chen, Y. W., & Daubert, D. M. (2018). Restoration contour is a risk indicator for peri-implantitis: A cross-sectional radiographic analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(2), 225-232. doi:10.1111/jcpe.12829
- Klein, E. Y., Van Boeckel, T. P., Martinez, E. M., Pant, S., Gandra, S., Levin, S. A., . . . Laxminarayan, R. (2018). Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(15), E3463-E3470. doi:10.1073/pnas.1717295115
- Koldslund, O. C., Wohlfahrt, J. C., & Aass, A. M. (2018). Surgical treatment of peri-implantitis: Prognostic indicators of short-term results. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(1), 100-113. doi:10.1111/jcpe.12816
- Kumar, P. S., Dabdoub, S. M., Hegde, R., Ranganathan, N., & Mariotti, A. (2018). Site-level risk predictors of peri-implantitis: A retrospective analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(5), 597-604. doi:10.1111/jcpe.12892
- Laleman, I., Pauwels, M., Quirynen, M., & Teughels, W. (2020). The usage of a lactobacilli probiotic in the non-surgical therapy of peri-implantitis: A randomized pilot study. *Clinical Oral Implants Research*, 31(1), 84-92. doi:10.1111/clr.13555
- Lang, N. P., Berglundh, T., & Working Group 4 of Seventh European Workshop on, P. (2011). Periimplant diseases: where are we now?--Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 38 Suppl 11, 178-181. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01674.x
- Lang, N. P., Mombelli, A., Tonetti, M. S., Bragger, U., & Hammerle, C. H. (1997). Clinical trials on therapies for peri-implant infections. *Annals of Periodontology*, 2(1), 343-356. doi:10.1902/annals.1997.2.1.343
- Lang, N. P., Wilson, T. G., & Corbet, E. F. (2000). Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clinical Oral Implants Research*, 11 Suppl 1, 146-155. doi:10.1034/j.1600-0501.2000.011s1146.x

- Lee, C. T., Huang, Y. W., Zhu, L., & Weltman, R. (2017). Prevalences of peri-implantitis and peri-implant mucositis: systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 62, 1-12. doi:10.1016/j.jdent.2017.04.011
- Lindhe, J., Meyle, J., & Group, D. o. E. W. o. P. (2008). Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*, 35(8 Suppl), 282-285. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01283.x
- Liñares, A., Sanz-Sánchez, I., Dopico, J., Molina, A., Blanco, J., & Montero, E. (2023). Efficacy of adjunctive measures in the non-surgical treatment of peri-implantitis. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13821
- Lloyd-Jones, D. M., Hong, Y., Labarthe, D., Mozaffarian, D., Appel, L. J., Van Horn, L., . . . Statistics, C. (2010). Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*, 121(4), 586-613. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192703
- Lombardo, G., Signoretto, C., Corrocher, G., Pardo, A., Pighi, J., Rovera, A., . . . Nocini, P. F. (2015). A topical desiccant agent in association with ultrasonic debridement in the initial treatment of chronic periodontitis: a clinical and microbiological study. *New Microbiol*, 38(3), 393-407.
- Lombardo, G., Signoriello, A., Corrocher, G., Signoretto, C., Burlacchini, G., Pardo, A., & Nocini, P. F. (2019). A Topical Desiccant Agent in Association with Manual Debridement in the Initial Treatment of Peri-Implant Mucositis: A Clinical and Microbiological Pilot Study. *Antibiotics (Basel)*, 8(2), 82. doi:10.3390/antibiotics8020082
- Machtei, E. E., Frankenthal, S., Levi, G., Elimelech, R., Shoshani, E., Rosenfeld, O., . . . Shlomi, B. (2012). Treatment of peri-implantitis using multiple applications of chlorhexidine chips: a double-blind, randomized multi-centre clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(12), 1198-1205. doi:10.1111/jcpe.12006
- Machtei, E. E., Romanos, G., Kang, P., Travan, S., Schmidt, S., Papathanasiou, E., . . . Kim, D. M. (2021). Repeated delivery of chlorhexidine chips for the treatment of peri-implantitis: A multicenter, randomized, comparative clinical trial. *Journal of Periodontology*, 92(1), 11-20. doi:10.1002/JPER.20-0353
- Mattheos, N., Janda, M., Acharya, A., Pekarski, S., & Larsson, C. (2021). Impact of design elements of the implant supracrestal complex (ISC) on the risk of peri-implant mucositis and peri-implantitis: A critical review. *Clinical Oral Implants Research*, 32 Suppl 21, 181-202. doi:10.1111/clr.13823
- Mattheos, N., Vergoullis, I., Janda, M., & Miseli, A. (2021). The Implant Supracrestal Complex and Its Significance for Long-Term Successful Clinical Outcomes. *International Journal of Prosthodontics*, 34(1), 88-100. doi:10.11607/ijp.7201
- Menezes, K. M., Fernandes-Costa, A. N., Silva-Neto, R. D., Calderon, P. S., & Gurgel, B. C. (2016). Efficacy of 0.12% Chlorhexidine Gluconate for Non-Surgical Treatment of Peri-Implant Mucositis. *Journal of Periodontology*, 87(11), 1305-1313. doi:10.1902/jop.2016.160144
- Merli, M., Bernardelli, F., Giulianelli, E., Carinci, F., Mariotti, G., Merli, M., . . . Nieri, M. (2020). Short-term comparison of two non-surgical treatment modalities of peri-implantitis: Clinical and microbiological outcomes in a two-factorial randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(10), 1268-1280. doi:10.1111/jcpe.13345
- Ministerio de Sanidad, C. y. B. S., . (2019). *Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) 2019-2021*. Retrieved from Madrid:
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), 1006-1012. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.005
- Mombelli, A., & Lang, N. P. (1998). The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontology 2000*, 17, 63-76. doi:10.1111/j.1600-0757.1998.tb00124.x
- Mombelli, A., van Oosten, M. A., Schurch, E., Jr., & Land, N. P. (1987). The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*, 2(4), 145-151. doi:10.1111/j.1399-302x.1987.tb00298.x
- Monje, A., Amerio, E., Farina, R., Nart, J., Ramanauskaite, A., Renvert, S., . . . Wang, H. L. (2021). Significance of probing for monitoring peri-implant diseases. *Int J Oral Implantol (Berl)*, 14(4), 385-399.
- Needleman, I., Sanz, M., Carrillo de Albornoz, A., Safii, S., Hassan, N. H. M., Qian, S., & Tonetti, M. S. (2023). Involving people with lived experience (PWLE) in developing a core-outcome set for implant dentistry research (ID-COSM). *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13812
- Poppolo Deus, F., & Ouanounou, A. (2022). Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. *Int Dent J*, 72(3), 269-277. doi:10.1016/j.identj.2022.01.005
- Pulcini, A., Bollain, J., Sanz-Sanchez, I., Figuero, E., Alonso, B., Sanz, M., & Herrera, D. (2019). Clinical effects of the adjunctive use of a 0.03% chlorhexidine and 0.05% cetylpyridinium chloride mouth rinse in the management of peri-implant diseases: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*, 46(3), 342-353. doi:10.1111/jcpe.13088
- Ramanauskaite, A., Schwarz, F., Cafferata Chea, E. A., & Sahrman, P. (2023). Mechanical and physical implant surface decontamination approaches in conjunction with surgical peri-implantitis treatment: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13783
- Ramanauskaite, A., Schwarz, F., & Sader, R. (2022). Influence of width of keratinized tissue on the prevalence of peri-implant diseases: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, 33 Suppl 23, 8-31. doi:10.1111/clr.13766
- Reinedahl, D., Chrcanovic, B., Albrektsson, T., Tengvall, P., & Wennerberg, A. (2018). Ligature-Induced Experimental Peri-Implantitis-A Systematic Review. *J Clin Med*, 7(12). doi:10.3390/jcm7120492

- Renvert, S., Lessem, J., Dahlen, G., Lindahl, C., & Svensson, M. (2006). Topical minocycline microspheres versus topical chlorhexidine gel as an adjunct to mechanical debridement of incipient peri-implant infections: a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(5), 362-369. doi:10.1111/j.1600-051X.2006.00919.x
- Renvert, S., Lessem, J., Dahlen, G., Renvert, H., & Lindahl, C. (2008). Mechanical and repeated antimicrobial therapy using a local drug delivery system in the treatment of peri-implantitis: a randomized clinical trial. *Journal of Periodontology*, 79(5), 836-844. doi:10.1902/jop.2008.070347
- Renvert, S., Lindahl, C., Roos Jansaker, A. M., & Persson, G. R. (2011). Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or an air-abrasive device: a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(1), 65-73. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01646.x
- Renvert, S., Persson, G. R., Piri, F. Q., & Camargo, P. M. (2018). Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S278-S285. doi:10.1111/jcpe.12956
- Riben-Grundstrom, C., Norderyd, O., Andre, U., & Renvert, S. (2015). Treatment of peri-implant mucositis using a glycine powder air-polishing or ultrasonic device: a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(5), 462-469. doi:10.1111/jcpe.12395
- Roccuzzo, A., Imber, J. C., Marruganti, C., Salvi, G. E., Ramieri, G., & Roccuzzo, M. (2022). Clinical outcomes of dental implants in patients with and without history of periodontitis: A 20-year prospective study. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(12), 1346-1356. doi:10.1111/jcpe.13716
- Roccuzzo, A., Klossner, S., Stahl, A., Imber, J. C., Eick, S., Sculean, A., & Salvi, G. E. (2022). Non-surgical mechanical therapy of peri-implantitis with or without repeated adjunctive diode laser application. A 6-month double-blinded randomized clinical trial. *Clinical Oral Implants Research*, 33(9), 900-912. doi:10.1111/clr.13969
- Roccuzzo, M., Grasso, G., & Dalmaso, P. (2016). Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. *Clinical Oral Implants Research*, 27(4), 491-496. doi:10.1111/clr.12563
- Rustand, K., Aass, A. M., Sen, A., & Koldsland, O. C. (2022). Oral health-related quality of life following peri-implantitis surgery: A prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 33(8), 858-867. doi:10.1111/clr.13967
- Sahm, N., Becker, J., Santel, T., & Schwarz, F. (2011). Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(9), 872-878. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01762.x
- Sahrmann, P., Bettschart, C., Wiedemeier, D. B., Al-Majid, A., Attin, T., & Schmidlin, P. R. (2019). Treatment of Peri-Implant Mucositis with Repeated Application of Chlorhexidine Chips or Gel during Supportive Therapy - A Randomized Clinical Trial. *Dent J (Basel)*, 7(4), 115. doi:10.3390/dj7040115
- Sahrmann, P., Gilli, F., Wiedemeier, D. B., Attin, T., Schmidlin, P. R., & Karygianni, L. (2020). The Microbiome of Peri-Implantitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Microorganisms*, 8(5), 661. doi:10.3390/microorganisms8050661
- Salvi, G. E., Aglietta, M., Eick, S., Sculean, A., Lang, N. P., & Ramseier, C. A. (2012). Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans. *Clinical Oral Implants Research*, 23(2), 182-190. doi:10.1111/j.1600-0501.2011.02220.x
- Sanz, M., Carrillo de Albornoz, A., Martín, C., Needleman, I., & Tonetti, M. S. (2023). Multi-stakeholder contribution to the identification of a core outcome set and measurements in implant dentistry (ID-COSM initiative) using the Delphi methodology. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13805
- Sanz, M., Herrera, D., Kebschull, M., Chapple, I., Jepsen, S., Berglundh, T., . . . EFP workshop participants methodological consultants. (2020). Treatment of Stage I-III Periodontitis -The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, 47, 4-60. doi:10.1111/jcpe.13290
- Sanz, M., Schwarz, F., Herrera, D., McClain, P., Figuero, E., Molina, A., . . . Heitz-Mayfield, L. (2022). Importance of keratinized mucosa around dental implants: Consensus report of group 1 of the DGI/SEPA/Osteology Workshop. *Clinical Oral Implants Research*, 33 Suppl 23, 47-55. doi:10.1111/clr.13956
- Schuldts Filho, G., Dalago, H. R., Oliveira de Souza, J. G., Stanley, K., Jovanovic, S., & Bianchini, M. A. (2014). Prevalence of peri-implantitis in patients with implant-supported fixed prostheses. *Quintessence Int*, 45(10), 861-868. doi:10.3290/j.qi.a32566
- Schunemann, H. J., Zhang, Y., Oxman, A. D., & Expert Evidence in Guidelines, G. (2019). Distinguishing opinion from evidence in guidelines. *British Medical Journal*, 366, l4606. doi:10.1136/bmj.l4606
- Schwarz, F., Bieling, K., Bonsmann, M., Latz, T., & Becker, J. (2006). Nonsurgical treatment of moderate and advanced periimplantitis lesions: a controlled clinical study. *Clinical Oral Investigations*, 10(4), 279-288. doi:10.1007/s00784-006-0070-3
- Schwarz, F., Derks, J., Monje, A., & Wang, H. L. (2018). Peri-implantitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S246-S266. doi:10.1111/jcpe.12954
- Schwarz, F., John, G., Mainusch, S., Sahm, N., & Becker, J. (2012). Combined surgical therapy of peri-implantitis evaluating two methods of surface debridement and decontamination. A two-year clinical follow up report. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(8), 789-797. doi:10.1111/j.1600-051X.2012.01867.x

- Schwarz, F., Sculean, A., Rothamel, D., Schwenzer, K., Georg, T., & Becker, J. (2005). Clinical evaluation of an Er:YAG laser for nonsurgical treatment of peri-implantitis: a pilot study. *Clinical Oral Implants Research*, 16(1), 44-52. doi:10.1111/j.1600-0501.2004.01051.x
- Serino, G., & Strom, C. (2009). Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. *Clinical Oral Implants Research*, 20(2), 169-174. doi:10.1111/j.1600-0501.2008.01627.x
- Shibli, J. A., Ferrari, D. S., Siroma, R. S., Figueiredo, L. C., Favari, M., & Feres, M. (2019). Microbiological and clinical effects of adjunctive systemic metronidazole and amoxicillin in the non-surgical treatment of peri-implantitis: 1 year follow-up. *Brazilian Oral Research*, 33(suppl 1), e080. doi:10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0080
- Soulami, S., Slot, D. E., & van der Weijden, F. (2022). Implant-abutment emergence angle and profile in relation to peri-implantitis: A systematic review. *Clin Exp Dent Res*, 8(4), 795-806. doi:10.1002/cre2.594
- Staubli, N., Walter, C., Schmidt, J. C., Weiger, R., & Zitzmann, N. U. (2017). Excess cement and the risk of peri-implant disease - a systematic review. *Clinical Oral Implants Research*, 28(10), 1278-1290. doi:10.1111/clr.12954
- Stiesch, M., Grischke, J., Schaefer, P., & Heitz-Mayfield, L. J. A. (2023). Supportive care for the prevention of disease recurrence/progression following peri-implantitis treatment: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, (submitted).
- Strasser, T. (1978). Reflections on Cardiovascular Diseases. *Interdisciplinary Science Reviews*, 3(3), 225-230. doi:10.1179/030801878791925921
- Strauss, F. J., Siegenthaler, M., Hammerle, C. H. F., Sailer, I., Jung, R. E., & Thoma, D. S. (2022). Restorative angle of zirconia restorations cemented on non-original titanium bases influences the initial marginal bone loss: 5-year results of a prospective cohort study. *Clinical Oral Implants Research*, 33(7), 745-756. doi:10.1111/clr.13954
- Suvan, J., Leira, Y., Moreno, F., Graziani, F., Derks, J., & Tomasi, C. (2020). Subgingival Instrumentation for Treatment of Periodontitis. A Systematic Review. *Journal of Clinical Periodontology*, 47, 155-175. doi:10.1111/jcpe.13245
- Tavelli, L., Barootchi, S., Avila-Ortiz, G., Urban, I. A., Giannobile, W. V., & Wang, H. L. (2021). Peri-implant soft tissue phenotype modification and its impact on peri-implant health: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Periodontology*, 92(1), 21-44. doi:10.1002/JPER.19-0716
- Teughels, W., Feres, M., Oud, V., Martin, C., Matesanz, P., & Herrera, D. (2020). Adjunctive effect of systemic antimicrobials in periodontitis therapy. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47, 257-281. doi:10.1111/jcpe.13264
- Teughels, W., Seyssens, L., Christiaens, V., Temmerman, A., Castro, A., & Cosyn, J. (2023). Adjunctive locally and systemically delivered antimicrobials during surgical treatment of peri-implantitis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13773
- The European Commission. (2010). MEDICAL DEVICES: Guidance document - Classification of medical devices. Retrieved from https://www.nweurope.eu/media/3205/ce-marking_guidance-classification-of-medical-devices_en.pdf
- The European Commission. (2017). COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2017/2185 of 23 November 2017 on the list of codes and corresponding types of devices for the purpose of specifying the scope of the designation as notified bodies in the field of medical devices under Regulation (EU) 2017/745 of the European Parliament and of the Council and in vitro diagnostic medical devices under Regulation (EU) 2017/746 of the European Parliament and of the Council. *Official Journal of the European Union*, 309/7.
- The European Parliament and the Council of the European Union. (2017). REGULATION (EU) 2017/745 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 April 2017 on medical devices, amending Directive 2001/83/EC, Regulation (EC) No 178/2002 and Regulation (EC) No 1223/2009 and repealing Council Directives 90/385/EEC and 93/42/EEC. *Official Journal of the European Union*, 117/1.
- Toma, S., Brex, M. C., & Lasserre, J. F. (2019). Clinical Evaluation of Three Surgical Modalities in the Treatment of Peri-Implantitis: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Clin Med*, 8(7), 966. doi:10.3390/jcm8070966
- Tonetti, M. S., Sanz, M., Avila-Ortiz, G., Berglundh, T., Cairo, F., Derks, J., . . . Thoma, D. (2023). Relevant domains, core outcome sets and measurements for implant dentistry clinical trials: The Implant Dentistry Core Outcome Set and Measurement (ID-COSM) international consensus report. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13808
- Tormena, M., Matarazzo, F., de Oliveira, B. M., Pereira, O., Previdelli, I., & Araujo, M. G. (2020). The effect of inadequate access to peri-implant hygiene on marginal bone level. A 4-year cohort prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 31(9), 836-845. doi:10.1111/clr.13629
- Truhlar, R. S., Morris, H. F., & Ochi, S. (2000). The efficacy of a counter-rotational powered toothbrush in the maintenance of endosseous dental implants. *Journal of the American Dental Association*, 131(1), 101-107. doi:10.14219/jada.archive.2000.0028
- Valles, C., Rodriguez-Ciurana, X., Clementini, M., Baglivo, M., Paniagua, B., & Nart, J. (2018). Influence of subcrestal implant placement compared with equicrestal position on the peri-implant hard and soft tissues around platform-switched implants: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 22(2), 555-570. doi:10.1007/s00784-017-2301-1

- Valles, C., Vilarrasa, J., Barallat, L., Pascual, A., & Nart, J. (2022). Efficacy of soft tissue augmentation procedures on tissue thickening around dental implants: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, 33 Suppl 23, 72-99. doi:10.1111/clr.13920
- Verket, A., Koldsland, O. C., Bunæs, D., Lie, S. A., & Romandini, M. (2023). Non-surgical therapy of peri-implant mucositis – mechanical/physical approaches: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13789
- Villalbi, J. R., Suelves, J. M., Martínez, C., Valverde, A., Cabezas, C., & Fernández, E. (2019). [Smoking control in Spain: current situation and priorities]. *Rev Esp Salud Pública*, 93.
- Vohra, F., Al-Rifaiy, M. Q., Lillywhite, G., Abu Hassan, M. I., & Javed, F. (2014). Efficacy of mechanical debridement with adjunct antimicrobial photodynamic therapy for the management of peri-implant diseases: a systematic review. *Photochem Photobiol Sci*, 13(8), 1160-1168. doi:10.1039/c4pp00083h
- Wang, C. W., Ashnagar, S., Gianfilippo, R. D., Arnett, M., Kinney, J., & Wang, H. L. (2021). Laser-assisted regenerative surgical therapy for peri-implantitis: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Periodontology*, 92(3), 378-388. doi:10.1002/JPER.20-0040
- Wang, H., Li, W., Zhang, D., Li, W., & Wang, Z. (2019). Adjunctive photodynamic therapy improves the outcomes of peri-implantitis: a randomized controlled trial. *Aust Dent J*, 64(3), 256-262. doi:10.1111/adj.12705
- Wilensky, A., Shapira, L., Limones, A., & Martin, C. (2023). The Efficacy of Implant Surface Decontamination Using Chemicals during Surgical Treatment of Peri-implantitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13794
- Yi, Y., Koo, K. T., Schwarz, F., Ben Amara, H., & Heo, S. J. (2020). Association of prosthetic features and peri-implantitis: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(3), 392-403. doi:10.1111/jcpe.13251
- Ziebolz, D., Klipp, S., Schmalz, G., Schmickler, J., Rinke, S., Kottmann, T., . . . Einwag, J. (2017). Comparison of different maintenance strategies within supportive implant therapy for prevention of peri-implant inflammation during the first year after implant restoration. A randomized, dental hygiene practice-based multicenter study. *Am J Dent*, 30(4), 190-196.
- Zitzmann, N. U., Berglundh, T., Marinello, C. P., & Lindhe, J. (2001). Experimental peri-implant mucositis in man. *Journal of Clinical Periodontology*, 28(6), 517-523. doi:10.1034/j.1600-051x.2001.028006517x
- Zolkiewicz, J., Marzec, A., Ruszczynski, M., & Feleszko, W. (2020). Postbiotics-A Step Beyond Pre- and Probiotics. *Nutrients*, 12(8), 2189. doi:10.3390/nu12082189



sepa.es

Adopción/ adaptación para España
**Guía de Práctica Clínica de nivel S3 de la
Federación Europea de Periodoncia.
Prevención y Tratamiento de las
Enfermedades Periimplantarias.**

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

GPC

*Prevention and treatment of peri-implant diseases –The EFP S3 Level
Clinical Practice Guideline*

Entidad responsable

Federación Europea de Periodoncia (EFP)

Entidad asimiladora

Sociedad Española de Periodoncia (SEPA)

Autores del documento de proceso

Paula Matesanz, David Herrera

PRESENTACIÓN

Recientemente se ha publicado, en el *Journal of Clinical Periodontology*, la Guía de Práctica Clínica (GPC), con nivel S3, "Prevention and treatment of peri-implant diseases –The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline" (Herrera et al., 2023). Además, ya están publicadas las revisiones sistemáticas asociadas a esa GPC (Carra, Blanc-Sylvestre, Courtet, & Bouchard, 2023; Cosgarea et al., 2023; de Waal, Winning, Stavropoulos, & Polyzois, 2023; Dommisch et al., 2023; Donos et al., 2023; Gennai et al., 2023; Karlsson, Trullenque-Eriksson, Tomasi, & Derks, 2023; Liñares et al., 2023; Ramanauskaitė, Schwarz, Cafferata Chea, & Sahrman, 2023; Stiesch, Grischke, Schaefer, & Heitz-Mayfield, 2023; Teughels et al., 2023; Verket, Koldslund, Bunæs, Lie, & Romandini, 2023; Wilensky, Shapira, Limones, & Martin, 2023). La GPC es el resultado del XVIII *European Workshop on Periodontology*, celebrado La Granja de San Ildefonso (Segovia), en noviembre de 2022.

Esta GPC presenta la prevención y tratamiento de las **enfermedades periimplantarias**, y pretende destacar las mejores prácticas para preservar la salud de los tejidos periimplantarios y extender la vida de los implantes dentales sin complicaciones cuando se utilizan para reemplazar dientes ausentes. Su principal objetivo, por tanto, es resumir las recomendaciones basadas en la evidencia para intervenciones individuales en la prevención y tratamiento de enfermedades periimplantarias, fundamentadas en la mejor evidencia disponible y/o el consenso de los expertos.

La **Federación Europea de Periodoncia (EFP)** es la responsable de este proyecto y valora muy positivamente sus resultados, por el impacto que las recomendaciones generadas podrán tener en la atención a pacientes y en la salud pública oral. Pero es evidente que esto solo ocurrirá si la GPC se asimila/ implementa a nivel de diferentes países, en relación con las condiciones socio-sanitarias de los mismos, y de acuerdo con sus autoridades sanitarias.

De las diferentes opciones de asimilación disponibles (comunicación, adopción adaptación), la **Sociedad Española de Periodoncia (SEPA)** ha decidido optar por la más ambiciosa, adaptación, siguiendo el enfoque denominado GRADE-ADOLOPMENT (Schunemann et al., 2017), y que incluye valorar individualmente cada recomendación de la GPC, sometiendo cada una a un análisis pormenorizado y a una votación individualizada.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1. Identificación de los directores del proceso por parte de SEPA

Se propone a Paula Matesanz como codirectora, y a David Herrera, Mariano Sanz y José Nart como codirectores.

2. SEPA solicita y obtiene el permiso de la EFP para iniciar/realizar el proceso, además de recibir apoyo económico para la traducción

El permiso fue obtenido en diciembre de 2022, conjuntamente con los procesos de otras sociedades miembros de la Federación Europea de Periodoncia.

3. SEPA, conjuntamente con los directores, identifican a los directores de los cuatro Grupos de Trabajo

Se seleccionó a Olalla Argibay y Francisco Vijande (Grupo 1), Elena Figuro y Cristina Vallés (Grupo 2), Beatriz de Tapia e Ignacio Sanz Sánchez (Grupo 3) y a Ana Molina y Alberto Monje (Grupo 4).

4. SEPA, conjuntamente con los directores, identifica al supervisor externo del proceso

No se ha identificado un supervisor para este proceso, dado que se ha seguido el formato y consideraciones acordadas para la adaptación de la GPC para el tratamiento de la periodontitis en estadios I-III y IV, definidas con el Dr. Pablo Alonso Coello (Centro Cochrane Iberoamericano, Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau, IIB Sant Pau-CIBERESP, Barcelona, España).

5. Traducción al español de la GPC

Fue realizada por SEPA y revisada por los directores.

6. Evaluación de la adopción/adaptación de cada recomendación

Los directores recibieron la GPC traducida y prepararon fichas específicas de evaluación para cada recomendación, siguiendo las instrucciones y supervisión de los directores del proceso, Paula Matesanz y David Herrera. Esas fichas evalúan diferentes aspectos, tanto en la información original como en la posible asimilación al contexto español:

- Problema: la evaluación del problema se hace de manera general para todas las recomendaciones, dado que el problema son las enfermedades periimplantarias. Se considera que los condicionantes globales del problema son muy similares en el entorno español, como confirman recientes datos epidemiológicos (Rodrigo et al., 2018).
- Efectos deseados: de la intervención considerada, en relación con la intervención de comparación, y para la variable respuesta principal.
- Efectos no deseados: de la intervención considerada, en relación con la intervención de comparación.

- Certeza de la evidencia: evaluada con la calidad de la evidencia, en términos de clase de evidencia, riesgo de sesgo, consistencia, etc.
- Balance de efecto: el balance entre efectos deseados y no deseados.
- Coste eficacia: el balance entre los beneficios previstos y los costes asociados.
- Equidad: la evaluación de la equidad se hace de manera general, para todas las recomendaciones, dado que afecta a todas por igual, en un contexto de atención odontológica mayoritariamente privada y cuyos costes recaen casi en exclusiva en el propio usuario/paciente.
- Aceptabilidad: para los potenciales usuarios de las intervenciones.
- Aplicabilidad: si es realista la aplicación de los procedimientos en el entorno previsto.

Las fichas preparadas son diferentes en relación con el tipo de recomendación original:

- Recomendación basada en la evidencia. Son la mayoría de las que forman parte de la Guía y se basan directamente en alguna de las 13 revisiones sistemáticas que han sido preparadas para generar la evidencia para la GPC. Normalmente, en esas recomendaciones, se pueden evaluar todos los parámetros mencionados.
- Recomendación basada en el acuerdo de los expertos. En ellas, la recomendación se basa en opinión de expertos, en evidencia indirecta a partir de las 13 revisiones mencionadas, o en evidencia fuera de esas revisiones. En estos casos, la valoración se hace de modo más limitado.

7. SEPA identifica y contacta con sociedades científicas e instituciones, incluyendo asociaciones de pacientes para participar como partes interesadas

El listado de partes interesadas que aceptaron participar, así como su representante, aparecen en la Tabla 1.

8. Complimentación de un cuestionario de conflicto de intereses potenciales

Se envía a todos los participantes el documento aprobado (International Committee of Medical Editors), junto con información apropiada sobre como rellenarlo. El extracto de este documento se publica de manera conjunta con la GPC, como exigen los procedimientos asociados con el desarrollo de las mismas (ver Tabla 2).

9. Definición de la distribución de participantes en cada Grupo de Trabajo

Se presenta en la Tabla 3.

10. Preparación de las reuniones de los Grupos de Trabajo

El documento de GPC fue enviado a todos los miembros de cada grupo de trabajo, con más de una semana de antelación a la reunión, junto con el acceso a las fichas preparadas por los directores de los grupos para cada recomendación.

Se pidió que trabajaran con las recomendaciones, especialmente con las de su grupo, de la siguiente manera: "Tus tareas son revisar las recomendaciones, especialmente las de tu grupo, para que consideres si se pueden Adoptar directamente al entorno español y, si sugieres alguna necesidad de Adaptación, y si fuera así, nos indiques por qué, y en relación con cuál de los aspectos analizados. Dado que las reuniones de los grupos, para valorar y votar cada recomendación, tendrán lugar a partir del 27 de septiembre, te pedimos que nos hagas llegar esa información hasta el lunes 26 de septiembre, indicando la recomendación (por ejemplo, "R5.1"), el aspecto o aspectos que precisan aclaración en el contexto español (por ejemplo, "Equidad"), y justifica por qué de manera breve y clara (por ejemplo, "El Sistema Nacional de Salud contempla una cobertura odontológica muy limitada, consistente en un mínimo número de intervenciones preventivas y terapéuticas, únicamente dirigidas a grupos poblacionales específicos y esto impacta claramente en la equidad de esta recomendación").

11. Reuniones de los Grupos de Trabajo

Se realizó una reunión por cada grupo de trabajo, vía Zoom, de aproximadamente 2 horas de duración cada una, en diferentes días del mes de octubre.

En cada grupo se siguió el siguiente proceso:

- Mariano Sanz, David Herrera, José Nart o Paula Matesanz, en cada grupo (codirectores del proceso español, codirectores del proceso europeo): bienvenida, objetivo general, GPC de la EFP, razones y proceso europeo, presentación de cada participante y definición de roles, conflicto de intereses, explicación del funcionamiento de la sesión, demostración del resultado de la reunión, presentación de la ficha general.
- Directores de los Grupos de Trabajo: presentaron cada ficha, una por una, empezando por pregunta clave, definir si es expert-based o evidence-based, explicar la recomendación y justificación de la guía original, aspectos relevantes de aceptabilidad, aplicabilidad e implementación.
- Mariano Sanz, David Herrera, José Nart o Paula Matesanz: presentaron sugerencias recibidas y dieron turno de palabra para sugerencias adicionales.
- Debate, si se considera oportuno, para alguno de los aspectos propuestos
- Directores de los Grupos de Trabajo: presentaron propuesta de adopción/adaptación, y añadieron, si es preciso, sugerencias recibidas con control de cambios.
- Votación a mano alzada o por asentimiento.
- Cierre de la recomendación, paso a la siguiente recomendación.

12. Preparación de la GPC con la valoración de las recomendaciones realizadas por los Grupos de Trabajo

Se preparó un nuevo documento que se envió a todos los

participantes, con al menos una semana de antelación a la reunión del plenario, con las mismas instrucciones descritas en el apartado 10, pero para todas las recomendaciones. Se pidió que se mandaran sugerencias, con al menos 48 de antelación al plenario.

13. Reunión de Plenario

Se planifica una reunión, de aproximadamente 4 horas de duración, de manera telemática, vía Zoom, el 8 de noviembre de 2024, que sigue el siguiente proceso:

- Paula Matesanz: bienvenida.
- José Nart: bienvenida.
- David Herrera: bienvenida, presentación general de los participantes, conflicto de intereses, recuerdo general y explicación del proceso de votación.
- Directores de Grupos de Trabajo: para cada recomendación presentaron número de recomendación, adopción o adaptación, se leyó la recomendación (adoptada o adaptada), se enfatizó en lo modificado si era adaptación y se leyeron los aspectos del contexto español.
- Paula Matesanz y David Herrera: sugerencias recibidas, turno de palabra para sugerencias adicionales y debate, si se consideró oportuno, para alguno de los aspectos propuestos.
- Votación.
- Cierre de la recomendación y paso a la siguiente recomendación.

14. Preparación del documento final

Junto con las recomendaciones, se incluyó, si la había, evidencia adicional, si había condicionantes relevantes en España, y si se hizo adopción o adaptación. De manera específica, se incluyeron los resultados de la votación en el grupo de trabajo y en el plenario.

15. Difusión interna del documento final

Se hizo llegar el documento final a los expertos y a las partes interesadas. Estas últimas debían llevarlo a las juntas de sus instituciones, donde debería ser aceptado si así se considera oportuno. También se envió a la EFP.

16. Registro de la GPC

Se registra en la Biblioteca de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud (<https://portal.guiasalud.es/>). Guía Salud es un "organismo del Sistema Nacional de Salud (SNS) en el que participan las 17 Comunidades Autónomas y el Ministerio de Sanidad, fue creado en el 2002 y adoptado en 2003 por el Consejo Interterritorial como instrumento para mejorar la calidad de la atención sanitaria en el SNS".

17. Publicación y divulgación de la GPC

Se publica, ya sea en formato papel y/o electrónico, y se hacen todas las acciones oportunas para que sea divulgado a nivel de todos los profesionales de la salud bucodental, y general, así como entre autoridades sanitarias, pacientes y otras partes interesadas.

18. Actualización de la GPC

Se definen actualizaciones periódicas, en relación con las actualizaciones que realice la EFP.

TABLAS

Tabla 1.

Grupo de participantes en el proceso de Adopción/Adaptación para España de la Guía de Práctica Clínica.

Sociedad científica/ organización	Delegado(s)
Sociedad Española de Periodoncia	Comité organizador, directores de los grupos de trabajo (en orden alfabético): Olalla Argibay, Beatriz De Tapia, Elena Figuero, David Herrera, Paula Matesanz, Ana Molina, Alberto Monje, José Nart, Mariano Sanz, Ignacio Sanz Sánchez, Cristina Vallés y Francisco Vijande
	Expertos clínicos (en orden alfabético): Gustavo Ávila, Juan Blanco, Antonio Bujaldón, Pedro Bullón, Cristina Carral, Agustín Casas, Ruth Estefanía, Adrián Guerrero, Antonio Liñares, Fernando Luengo, Eduardo Montero, Andrés Pascual, Erik Regidor, María Rioboo, Daniel Rodrigo, Nerea Sánchez, Javier Sanz Esporrín, Nuria Vallcorba, Ion Zabalegui
Sociedades Científicas	
Sociedad Española de Diabetes	Virginia Bellido
Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral	Elena Martínez
Sociedad Española de Medicina Rural y General	Francisco Jesús Morales Escobar
Sociedad Española de Odontología Conservadora y Estética	Isabel Giráldez y Nuria Escribano
Sociedad Española de Prótesis y Estética	Jaime Jiménez
Otras organizaciones	
Conferencia de Decanos/as y Responsables Académicos de Facultades y Escuelas de Odontología de España	Lluís Giner
Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España	Juan Carlos Llodra
Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria	Eva Beloso
Federación Española de Higienistas Bucodentales	Eva López
Foro Español de Pacientes	Pilar Martínez
Unión de Colegios Profesionales de Higienistas Dentales	César Calvo

Tabla 2.

Declaración del conflicto de intereses potenciales de los participantes.

Directores del Proceso y de los Grupos de Trabajo en Orden Alfabético

Olalla Argibay informa formar parte de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Beatriz De Tapia informa formar parte de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Elena Figuero informa contratos de investigación con Dentaïd, Lacer, Straumann y la Universidad de Bristol; de honorarios como conferenciante de Colgate, Oral-B, Johnson&Johnson y Sepa; dotación por asistencia a reuniones de SEPA, EFP y Curaprox; de recibir materiales asociados a proyectos de investigación de Dentaïd y Lacer y de ser miembro del patronato de la Fundación SEPA, fuera del trabajo presentado.

David Herrera informa contratos de investigación con Dentaïd, Kulzer, Lacer, ISDIN, Colgate, Balene; de honorarios por consultas de Johnson&Johnson; de honorarios como conferenciante de Oral-B, Straumann, Klockner, Dexcel, Dentaïd, Colgate, Kenvue; de dotación por asistencia a eventos de Oral-B, Straumann, Klockner, Dexcel, Dentaïd, Colgate, Kenvue; de recibir materiales asociados a proyectos de investigación de Dentaïd, Kulzer, Lacer, ISDIN, Colgate, Balene, y de formar parte del patronato de la Fundación SEPA, Chair del European Workshop Committee de la Federación Europea de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Paula Matesanz informa de honorarios como conferenciante de Oral B, Kenvue y Sepa; de honorarios por testimonio de experto de Listerine, y ser vicepresidenta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Ana Molina informa de honorarios como conferenciante de EMS, Ticare, Fundación Sepa y Oral Reconstruction Foundation; de dotación por asistencia a reuniones de ITI; participación en una reunión de expertos de Kenvue y ser miembro de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Alberto Monje informa de licencias de Quintessence Intl. y Sanhigia; honorarios por consultas de Magdent Technology, Ticare y Lifenet Health; de honorarios como conferenciante de Ticare, Straumann, Lifenet Health, Nobel Biocare, Sweden and Martina, Dentsply Sirona, redacción de manuscrito de PHB; de honorarios por testimonio de experto de Ticare, Straumann, Lifenet Health, Nobel Biocare, Dentsply Sirona y PHB y ser miembro de la junta de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

José Nart informa contratos de investigación en la Dirección de Cátedras UIC-Barcelona con Klockner, Straumann, Aula UIC-Barcelona y Dentaïd, becas de Osteology Foundation, ITI, ORF y COEC; honorarios como consultor de Klockner; honorarios como conferenciante de Straumann, Oral-B, EMS, Datum (Dentsply) y Osteology Foundation; honorarios por testimonio de experto de Botiss Biomaterials; dotaciones por asistencia a reuniones de la Fundación SEPA; patente europea en biomateriales solicitada; de recibir materiales asociados a proyectos de investigación de Botiss, Klockner y Straumann; y ser miembro del comité de la Osteology Foundation y presidente de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Mariano Sanz informa contratos de investigación Dentaïd, Dentsply Implants, Straumann Implants, Klockner Implants, CAMLOG implants, TiCare Implants, SUNSTAR, Geistlich Pharma, ITI, ORF, Osteology Foundation; de honorarios por consultas de Dentaïd, Dentsply Implants, Straumann Implants, CAMLOG implants, Klockner; de honorarios como conferenciante de Straumann Implants, CAMLOG implants, Dentaïd, Geistlich Pharma, ITI, ORF, Osteology Foundation, fuera del trabajo presentado.

Ignacio Sanz Sánchez informa de honorarios por consultas de Klockner; de honorarios como conferenciante de Straumann, Biohorizons/Camlog, Sepa, Nobel Biocare, EMS, Dentsply, Klockner, Inibsa, Geistlich y honorarios por revisar solicitudes de becas de Osteology Foundation; de ser miembro de patronato de la Fundación SEPA, fuera del trabajo presentado.

Cristina Vallés informa de haber recibido una beca de Oral Reconstruction Foundation; de honorarios como conferenciante de Sepa, Isdin y Oral B; de dotación por asistencia a eventos de Sepa; de ser miembro de patronato de la Fundación SEPA, fuera del trabajo presentado.

Francisco Vijande informa ser Secretario general de la Sociedad Española de Periodoncia, fuera del trabajo presentado.

Tabla 3.
Distribución de participantes en cada Grupo de Trabajo

Papel	Nombre	Institución
Director	Paula Matesanz	Directora
Codirector general	David Herrera	Codirector
Codirector general	Mariano Sanz	Codirector
Codirector general	José Nart	Codirector
GRUPO DE TRABAJO #1		
Director Grupo	Olalla Argibay	Directora de grupo
Director Grupo	Francisco Vijande	Director de grupo
Experto	Gustavo Ávila	Experto
Experto	Andrés Pascual	Experto
Experto	María Rioboo	Experta
Experto	Daniel Rodrigo	Experto
Experto	Nuria Vallcorba	Experta
Parte interesada	Lluís Giner	Conferencia de Decanos/as y Responsables Académicos de Facultades y Escuelas de Odontología de España
Parte interesada	Elena Martínez	Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral
Parte interesada	Pilar Martínez	Foro Español de Pacientes
GRUPO DE TRABAJO #2		
Director Grupo	Elena Figuera	Directora de grupo
Director Grupo	Cristina Vallès	Directora de grupo
Experto	Pedro Bullón	Experto
Experto	Agustín Casas	Experto
Experto	Javier Sanz Esporrín	Experto
Experto	Ion Zabalegui	Experto
Parte interesada	César Calvo	Unión de Colegios Profesionales de Higienistas Dentales
Parte interesada	Jaime Jiménez	Sociedad Española de Prótesis y Estética
Parte interesada	Eva López	Federación Española de Higienistas Bucodentales

Tabla 3.
Distribución de participantes en cada Grupo de Trabajo

Papel	Nombre	Institución
GRUPO DE TRABAJO #3		
Director Grupo	Beatriz De Tapia	Directora de grupo
Director Grupo	Ignacio Sanz Sánchez	Director de grupo
Experto	Antonio Bujaldón	Experto
Experto	Ruth Estefanía	Experta
Experto	Antonio Liñares	Experto
Experto	Fernando Luengo	Experto
Experto	Eduardo Montero	Experto
Parte interesada	Virginia Bellido	Sociedad Española de Diabetes
Parte interesada	Nuria Escribano	Sociedad Española de Odontología Conservadora y Estética
Parte interesada	Isabel Giráldez	Sociedad Española de Odontología Conservadora y Estética
Parte interesada	Juan Carlos Llodra	Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España
Parte interesada		
Director Grupo	Ana Molina	Directora de grupo
Director Grupo	Alberto Monje	Director de grupo
Experto	Juan Blanco	Experto
Experto	Cristina Carral	Experta
Experto	Adrián Guerrero	Experto
Experto	Erik Regidor	Experto
Experto	Nerea Sánchez	Experta
Parte interesada	Eva Beloso	Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria
Parte interesada	Francisco Jesús Morales Escobar	Sociedad Española de Medicina Rural y General

2/2

REFERENCIAS

- Carra, M. C., Blanc-Sylvestre, N., Courtet, A., & Bouchard, P. (2023). Primary prevention of peri-implant diseases: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 77-112. doi:10.1111/jcpe.13790
- Cosgarea, R., Rocuzzo, A., Jepsen, K., Sculean, A., Jepsen, S., & Salvi, G. E. (2023). Efficacy of mechanical/physical approaches for implant surface decontamination in nonsurgical submarginal instrumentation of peri-implantitis. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 188-211. doi:10.1111/jcpe.13762
- de Waal, Y. C. M., Winning, L., Stavropoulos, A., & Polyzois, I. (2023). Efficacy of chemical approaches for implant surface decontamination in conjunction with sub-marginal instrumentation, in the non-surgical treatment of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 212-223. doi:10.1111/jcpe.13749
- Domisch, H., Hoedke, D., Vallès Vegas, C., Vilarrasa, J., Jepsen, S., & Pascual La Rocca, A. (2023). Efficacy of professionally administered chemical agents as an adjunctive treatment to sub-marginal instrumentation during the therapy of peri-implant mucositis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 146-160. doi:10.1111/jcpe.13747
- Donos, N., Calciolari, E., Ghuman, M., Baccini, M., Sousa, V., & Nibali, L. (2023). The efficacy of bone reconstructive therapies in the management of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 285-316. doi:10.1111/jcpe.13775
- Gennai, S., Bollain, J., Ambrosio, N., Marruganti, C., Graziani, F., & Figuero, E. (2023). Efficacy of adjunctive measures in peri-implant mucositis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 161-187. doi:10.1111/jcpe.13791
- Herrera, D., Berglundh, T., Schwarz, F., Chapple, I., Jepsen, S., Sculean, A., . . . methodological, c. (2023). Prevention and treatment of peri-implant diseases-The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, *50* Suppl 26, 4-76. doi:10.1111/jcpe.13823
- International Committee of Medical Editors. (2013). *ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest*. Retrieved from <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>
- Karlsson, K., Trullenque-Eriksson, A., Tomasi, C., & Derks, J. (2023). Efficacy of access flap and pocket elimination procedures in the management of peri-implantitis – a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 244-284. doi:10.1111/jcpe.13732
- Liñares, A., Sanz-Sánchez, I., Dopico, J., Molina, A., Blanco, J., & Montero, E. (2023). Efficacy of adjunctive measures in the non-surgical treatment of peri-implantitis. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 224-243. doi:10.1111/jcpe.13821
- Ramanauskaitė, A., Schwarz, F., Cafferata Chea, E. A., & Sahrman, P. (2023). Mechanical and physical implant surface decontamination approaches in conjunction with surgical peri-implantitis treatment: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 317-335. doi:10.1111/jcpe.13783
- Rodrigo, D., Sanz-Sanchez, I., Figuero, E., Llodra, J. C., Bravo, M., Caffesse, R. G., . . . Herrera, D. (2018). Prevalence and risk indicators of peri-implant diseases in Spain. *Journal of Clinical Periodontology*, *45*(12), 1510-1520. doi:10.1111/jcpe.13017
- Schunemann, H. J., Wiercioch, W., Brozek, J., Etxeandia-Ikobaltzeta, I., Mustafa, R. A., Manja, V., . . . Akl, E. A. (2017). GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT. *Journal of Clinical Epidemiology*, *81*, 101-110. doi:10.1016/j.jclinepi.2016.09.009
- Stiesch, M., Grischke, J., Schaefer, P., & Heitz-Mayfield, L. J. A. (2023). Supportive care for the prevention of disease recurrence/progression following peri-implantitis treatment: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 113-134. doi:10.1111/jcpe.13822
- Teughels, W., Seyssens, L., Christiaens, V., Temmerman, A., Castro, A., & Cosyn, J. (2023). Adjunctive locally and systemically delivered antimicrobials during surgical treatment of peri-implantitis: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 359-372. doi:10.1111/jcpe.13773
- Verket, A., Koldstad, O. C., Bunæs, D., Lie, S. A., & Romandini, M. (2023). Non-surgical therapy of peri-implant mucositis – mechanical/physical approaches: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 135-145. doi:10.1111/jcpe.13789
- Wilensky, A., Shapira, L., Limones, A., & Martin, C. (2023). The efficacy of implant surface decontamination using chemicals during surgical treatment of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, *50*, 336-358. doi:10.1111/jcpe.13794

LISTADO DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS

Siglas	Significado en español	Expresión en inglés
AAP	Academia Americana de Periodoncia	<i>American Academy of Periodontology</i>
aPDT	Terapia fotodinámica antimicrobiana	<i>Antimicrobial photodynamic therapy</i>
AWMF	Asociación Alemana de Sociedades Científicas Médicas	<i>German Association of the Scientific Medical Societies</i>
BOP	Sangrado al sondaje	<i>Bleeding on probing</i>
CAL	Nivel de inserción clínico/Pérdida de inserción clínica	<i>Clinical attachment level/loss</i>
CCT	Ensayo clínico controlado	<i>Controlled clinical trial</i>
CI del 95%	Intervalo de confianza al 95%	<i>95% confidence interval</i>
CIST	Tratamiento de soporte interceptivo acumulado	<i>Cumulative Interceptive Supportive Therapy</i>
CHX	Clorhexidina	<i>Chlorhexidine</i>
CPC	Cloruro de cetilpiridinio	<i>Cetylpyridinium chloride</i>
CoI	Conflicto de interés	<i>Conflict of interest</i>
CPG	Guía de Práctica Clínica	<i>Clinical Practice Guideline</i>
CTG	Injerto de tejido conectivo	<i>Connective tissue graft</i>
DBBM	Hueso mineral desproteinizado bovino	<i>Deproteinized bovine bone mineral</i>
DME	Diferencia de medias estandarizada	<i>Standardized mean difference</i>
EFP	Federación Europea de Periodoncia	<i>European Federation of Periodontology</i>
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos	<i>Food and Drug Administration</i>
FGG	Injerto gingival libre	<i>Free gingival graft</i>
GRADE	Sistemas de graduación de la calidad de la evidencia y de la fuerza de las recomendaciones	<i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>
ICMJE	Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas	<i>International Committee of Medical Editors</i>
ID-COSM	Conjunto de Resultados y Mediciones en Terapia de Implantes	<i>Implant Dentistry Core Outcome Set and Measurement</i>
MBL	Pérdida ósea marginal	<i>Marginal bone loss</i>
MGI	Índice gingival modificado	<i>Modified gingival index</i>
MD	Diferencia de medias	<i>Mean difference</i>
MDR	Regulación de dispositivos médicos	<i>Medical Device Regulation</i>
NaOCl	Hipoclorito sódico	<i>Sodium hypochlorite</i>
NOS	Escala de Newcastle Ottawa	<i>Newcastle Ottawa Scale</i>
NRCT	Ensayo clínico no aleatorizado	<i>Non-randomized clinical trial</i>
OH	Higiene oral	<i>Oral hygiene</i>

Siglas	Significado en español	Expresión en inglés
OHRQoL	Calidad de vida relacionada con la salud oral	<i>Oral Health Related Quality of Life</i>
OR	Odds ratio	<i>Odd ratio</i>
PIKM	Mucosa queratinizada periimplantaria	<i>Peri-implant keratinized mucosa</i>
PII	Índice de placa	<i>Plaque index</i>
PMPR	Eliminación mecánica profesional de la placa	<i>Professional mechanical plaque removal</i>
PPD	Profundidad de sondaje de la bolsa	<i>Probing pocket depth</i>
PROM	Resultados reportados por los pacientes	<i>Patient-reported outcome measure</i>
RCT	Ensayo clínico aleatorizado	<i>Randomized clinical trial</i>
ROBINS-I	Riesgo de sesgo en estudios de intervención no aleatorizados	<i>Risk Of Bias In Non-randomized Studies - of Interventions</i>
RoB	Riesgo de sesgo	<i>Risk of bias</i>
SOP	Supuración al sondaje	<i>Suppuration on probing</i>
SPIC	Mantenimiento periimplantario	<i>Supportive peri-implant care</i>
SPC	Mantenimiento periodontal	<i>Supportive periodontal care</i>
SR	Revisiones sistemáticas	<i>Systematic reviews</i>
WMD	Diferencia media ponderada	<i>Weighted mean difference</i>
WG	Grupos de trabajo	<i>Working group</i>
XCM	Matriz xenogénica de colágeno	<i>Xenogenic collagen matrix</i>

Sepa.

Adopción/adaptación para España de la guía de
práctica clínica (GPC) de nivel S3 de la Federación
Europea de Periodoncia (EFP)

Prevención y tratamiento de las enfermedades periimplantarias

sepa.es