

# periodoncia **clínica**

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PERIODONTAL

Directores invitados:  
José Javier Echeverría y Niklaus P. Lang

diagnós-  
tico y tra-  
tamiento  
perio-  
donta

Edición especial para  
suscriptores de **Estar al Día**



SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE PERIODONCIA  
Y OSTEINTEGRACIÓN

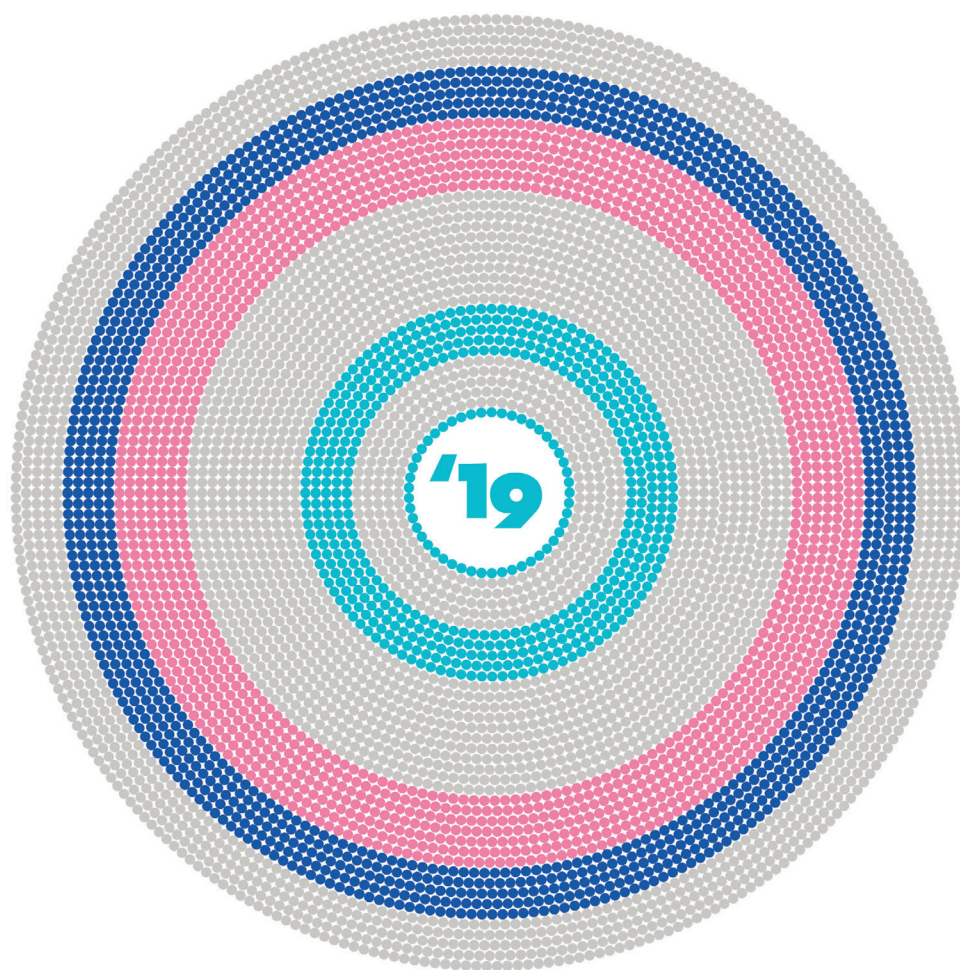
**El congreso  
de la periodoncia  
y la salud bucal**

**Valencia**

29 mayo - 1 junio  
2019

- SEPA PERIODONCIA
- SEPA HIGIENE
- SEPA GESTIÓN
- EXPOPERIO

**Sepa'19**



**Sepa.**  
—  
Periodoncia  
para todos



SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE PERIODONCIA  
Y OSTEointegración



# LA ESENCIA DE LA PERIODONCIA PARA TODOS.

**ADRIÁN GUERRERO, PRESIDENTE DE SEPA 2016-2019**

COMO ENTIDAD CIENTÍFICA, SEPA realiza una labor de contribución a la mejora de la sociedad que consiste en identificar el conocimiento científico basado en la evidencia y transferirlo a todos los profesionales de la salud bucal, de manera que mejoren la calidad de vida de las personas que acuden a su clínica, e incluso, que puedan fomentar una mejor y mayor salud de sus encías. Una de las herramientas con las que cuenta SEPA para conseguir este objetivo es esta revista, y especialmente, este número de *Periodoncia Clínica*, que pone en valor la periodoncia de cada día.

Sin duda, todos aquellos que hemos dedicado nuestra práctica profesional a la periodoncia en exclusiva encontraremos en estas páginas la reafirmación de la filosofía clínica que hemos aplicado, defendido y difundido durante muchos años, y que se nos ha inculcado a partir de la generación científica de grandes equipos de investigación que a lo largo de los años han ido influyendo en la manera en la que hemos ido tratando a nuestros pacientes.

Ahora bien, este número, sobre todo, va dirigido a muchos otros dentistas que no están tan familiarizados con la periodoncia con la clara intención de cumplir con uno de los compromisos de SEPA: ser útil para todos los dentistas, animándoles a que conozcan e integren los principios básicos de la periodoncia en su práctica clínica, así como la formación y concienciación de sus equipos.

Esta monografía que tienes en tus manos, dirigida por los profesores Echeverría y Lang y que cuenta con aportaciones de profesionales clínicos y de investigadores, demuestra de manera transparente, rigurosa y práctica, dentro del marco de la evidencia científica, el buen hacer de tratamientos razonables, asequibles y éticos que permiten mantener la dentición natural libre de infección, y a lo largo de los años, siempre que exista un principio de la corresponsabilidad entre el paciente y el equipo de salud bucal.

Para que estos conocimientos sean accesibles para todos los profesionales de la salud bucal y para que la periodoncia sea integrada en la práctica clínica diaria de todas las consultas odontológicas, SEPA cumplirá en la formación de dentistas e higienistas y en la sensibilización de la población y otros profesionales de la salud. Para ello adaptaremos los modelos clásicos a las necesidades y la realidad de la odontología actual, buscando formatos más aplicados y novedosos, que combinen la sofisticación de terapéuticas avanzadas con el compromiso de extender tanto el diagnóstico precoz de las enfermedades periodontales y periimplantarias, como su tratamiento cuando sea requerido.

Y todo ello lo hacemos en coherencia con la razón de ser de SEPA y con la esencia de su principal eje de trabajo: *periodoncia para todos*.

# periodoncia clínica

## Junta Directiva SEPA 2016-2019:

### Presidente:

Adrián Guerrero

### Vicepresidente:

Antonio Bujaldón

### Secretario:

José Nart

### Vocales:

Regina Izquierdo

Óscar González

Paula Matesanz

Francisco Vijande

## Patronos Fundación Española de Periodoncia e Implantes Dentales:

### Presidente:

Adrián Guerrero

### Vicepresidente:

Antonio Bujaldón

### Secretario:

José Nart

### Patronos:

Óscar González

Regina Izquierdo

Paula Matesanz

Francisco Vijande

David Herrera

Antonio Liñares

Blas Noguero

Mariano Sanz

Mónica Vicario

Ion Zabalegui

### Patronos de honor:

Jan Lindhe

Niklaus P. Lang

Raúl G. Caffesse

Javier Echeverría

Juan Blanco

Nuria Vallcorba

### Vocal responsable

#### Junta:

Óscar González

### Director

#### Periodoncia Clínica:

Ion Zabalegui

### Director

#### Cuida Tus Encías:

Regina Izquierdo

## Equipo de gestión

### SEPA:

#### Dirección Ejecutiva:

Javier García

#### Coordinación:

Marta Alcayde

Laura Demaría

Eva Castro

Eugenia Huerta

Helena de Laurentis

## Comité Dirección Periodoncia Clínica:

### Director:



Ion Zabalegui

### Directores asociados:



Jorge Serrano



Andrés Pascual



Laurence Adriaens

### Directores invitados n.º 11 Diagnóstico y tratamiento periodontal:



José J.  
Echeverría



Niklaus P.  
Lang

### Autores:

Juan Blanco

Raúl G. Caffesse

Francisco Correia

Nikos Donos

Ana Echeverría Manau

José J. Echeverría

Ricardo Faria

Magda Feres

Elena Figuero

Fernando Franch Chillida

Antonio García

Sergio García-Bellosta

Adrián Guerrero

David Herrera

Lijian Jin

Niklaus P. Lang

Antonio Liñares

Pedro Martínez-Canut

José Nart

Luigi Nibali

Fernando Noguero

Andrés Pascual

Marta Peña

Alexandre Pico

Belén Retamal-Valdes

Honorato Ribeiro-Vidal

Mariano Sanz

Lior Shapira

Carles Subirà

Canòlich Vaamonde

Cristina Vallés

Javi Vilarrasa

Homayoun H. Zadeh

## Comité Editorial Periodoncia Clínica:

### Comité Editorial Nacional:

Luis Antonio Aguirre

Rodrigo Andrés

Olalla Argibay

Eva Berroeta

Fernando Blanco-Moreno

Cristina Carral

Neus Carrió

Ana Echeverría

Ruth Estefanía

Francisco José Enrile

Sebastián Fabreges

Gerardo Gómez Moreno

Óscar González

Federico Hernández-Alfaro

Berta Legido

Andrés López

Francesc Matas

Francisco Mesa

Rafael Naranjo

Juan Puchades

Isabel Ramos

Vicente Ríos

Silvia Roldán

Vanessa Ruiz

Juan Rumeu

Ignacio Sanz Sánchez

Fabio Vignoletti

### Comité Editorial Internacional:

Gil Alcoforado. Portugal

Sofía Aroca. Francia

Raúl G. Caffesse. EE.UU.

Leandro Chambrone. Brasil

Moshe Goldstein. Israel

Phoebus Madianos. Grecia

Maurizio Tonetti. Italia

Otto Zuhr. Suiza

# DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PERIODONTAL.

**ION ZABALEGUI, DIRECTOR DE PERIODONCIA CLÍNICA**

REALIZAR UN DIAGNÓSTICO PRECOZ de las enfermedades periodontales es una de las motivaciones principales de la consulta odontológica actual. Con unos datos de prevalencia tan contumaces, la prevención de la gingivitis y la periodontitis es uno de los compromisos básicos de un dentista con la sociedad en la que se desarrolla como profesional sanitario.

En este sentido, su labor como agente activo en la promoción de la salud cada día será más importante.

Este número 11 de *Periodoncia Clínica* tiene como objetivo evidenciar las esencias de la periodoncia básica aplicadas al día a día de la práctica clínica, proporcionando un diagnóstico lo antes posible y de manera certera con los consecuentes tratamientos que mitiguen la evolución de la enfermedad, su control, o si fuera preciso la aplicación de técnicas quirúrgicas sofisticadas que comporten la mayor fiabilidad y excelencia posible para el paciente.

Es un honor que maestros de la talla de Klaus Lang y José Javier Echeverría hayan colaborado como directores invitados de este número que será fundamental en la estantería o en la librería electrónica de cualquier dentista de habla hispana o con acceso a la lengua inglesa, puesto que también estará disponible en este idioma para facilitar el acceso a la comunidad internacional.

Bajo la coordinación de Laurence Adriaens, como directora asociada, 40 autores de reconocido prestigio envuelven los 10 casos clínicos y artículos de revisión de esta visión actual y cotidiana de la periodoncia, lo más aplicada posible.

Además, este número ha ofrecido la posibilidad de integrar una presentación del nuevo sistema de clasificación de las patologías periodontales y periimplantarias, publicado en *Journal of Clinical Periodontology* el pasado mes de junio de 2018, fruto de los trabajos del *Workshop* mundial de Enfermedades Periodontales y Periimplantarias, promovido por la Academia Americana de Periodoncia y la Federación Europea de Periodoncia y celebrado el pasado mes de noviembre de 2017 en Chicago, donde participaron 120 expertos.

Una nueva clasificación que se adapta a los conocimientos científicos y viene a sustituir la creada en 1999. Desde entonces, han sido numerosos los estudios que han aportado luz para establecer nuevos criterios cuyo consenso incluye también por primera vez las patologías y alteraciones periimplantarias junto con las periodontales, sus definiciones y recomendaciones para su diagnóstico, tanto en el contexto clínico como en el de investigación. La distinción entre periodontitis crónica y agresiva ha sido resuelta denominando ambos cuadros como periodontitis. Y como principal novedad, se caracteriza la periodontitis a través de dos dimensiones: los estadios y los grados.

Desde *Periodoncia Clínica* se contribuirá a estimular la difusión y rápida aplicación de este nuevo sistema, no exento de complejidad. Será un proceso paulatino en el que SEPA contribuirá de forma notable tanto en España como en los profesionales de la salud bucal de habla hispana. Al tiempo que es recomendable que se vaya realizando una simplificación que se irá observando en la práctica clínica diaria, especialmente en el caso de la periodontitis.

Un reto ante el que la respuesta ha de ser la de seguir contribuyendo a promover la salud periodontal de los pacientes, involucrándoles cada vez más en su proceso de autocuidado, haciéndoles conscientes de su importante labor preventiva y de mantenimiento de la salud, razón por la que desde *Periodoncia Clínica* también se ha de seguir potenciando el eje de trabajo de SEPA: periodoncia para todos. Y como sinopsis final, algo que ya es de todos conocido: la prevención y el tratamiento de la enfermedad periodontal ¡COMPENSAN!

Mi sincera felicitación a todos los autores que han participado en esta monografía, tan esencial para la práctica clínica de cualquier dentista y la mejora de los estándares asistenciales de las consultas de salud bucal.

# artículos de revisión

**La nueva clasificación de las enfermedades  
periodontales y periimplantarias**

David Herrera, Elena Figuro, Lior Shapira, Lijian Jin,  
Mariano Sanz



# LA NUEVA CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES Y PERIIMPLANTARIAS.

DAVID HERRERA, ELENA FIGUERO, LIOR SHAPIRA, LIJIAN JIN, MARIANO SANZ.

**David Herrera.** Grupo de investigación ETEP (Etiología y Terapia de las Enfermedades Periodontales), Universidad Complutense, Madrid, España.

**Elena Figuero.** Grupo de investigación ETEP (Etiología y Terapia de las Enfermedades Periodontales), Universidad Complutense, Madrid, España.

**Lior Shapira.** Facultad de Odontología Hadassa, Universidad Hebrea, Jerusalén, Israel.

**Lijian Jin.** Facultad de Odontología, Universidad de Hong Kong, China.

**Mariano Sanz.** Grupo de investigación ETEP (Etiología y Terapia de las Enfermedades Periodontales), Universidad Complutense, Madrid, España.

## RESUMEN

LA ACADEMIA AMERICANA DE PERIODONCIA (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) han elaborado un nuevo sistema de clasificación de las patologías y alteraciones periodontales y periimplantarias. Por ello, el objetivo del presente trabajo de revisión es presentar la nueva clasificación, tal y como ha sido interpretada por diversos expertos que han participado en los debates de los diferentes grupos de trabajo: (1) Salud periodontal y patologías/condiciones gingivales, (2) Periodontitis, (3) Trastornos del desarrollo y adquiridos y manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas, y (4) Patologías y condiciones periimplantarias. Entre los cambios más relevantes, hay que recalcar que también se presentan definiciones y que, por primera vez, se clasifican las patologías y alteraciones periimplantarias conjuntamente con las patologías y alteraciones periodontales. Ahora, la periodontitis se caracteriza por medio de dos dimensiones, estadios y grados. En su conjunto, la nueva clasificación puede ofrecerles a los profesionales de la salud oral una forma útil y práctica de realizar futuras investigaciones y mejorar el tratamiento de los pacientes a nivel mundial.

## INTRODUCCIÓN

LAS DOS PRINCIPALES ASOCIACIONES CIENTÍFICAS MUNDIALES en periodoncia, la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP), se han unido para desarrollar un nuevo sistema de clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales (Caton, Armitage, Berglundh y cols. 2018) que se adaptara a los conocimientos científicos actuales e intentara solucionar algunas de las limitaciones y los problemas de aplicación del sistema de clasificación anterior.

Correspondencia a:

**David Herrera**  
davidher@odon.ucm.es

Los autores Figuero, Shapira y Jin contribuyeron por igual a este trabajo.



David Herrera



Elena Figuero



Lior Shapira



Lijian Jin



Mariano Sanz

Como ejemplo significativo de este proceso, los cambios en la clasificación de la periodontitis son altamente relevantes. En la clasificación previa, internacionalmente aceptada (Armitage 1999), la periodontitis se subdividía en: *periodontitis crónica*, *periodontitis agresiva*, *periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica*, *enfermedades periodontales necrosantes* y *abscesos periodontales*. Aunque esta estructura clasificatoria fue utilizada ampliamente tanto en la práctica clínica como en el campo de la investigación durante casi 20 años, carecía de una distinción clara con base patobiológica entre las categorías descritas, lo que llevó a dificultades para establecer un diagnóstico claro y por tanto, para una puesta en práctica específica de las medidas preventivas y terapéuticas en estas entidades clínicas específicas. Desde esta reunión de trabajo de 1999, ha aparecido información nueva sustancial a partir de estudios científicos que han evaluado las características diferenciales de susceptibilidad genética, la agresión microbiana y la respuesta del huésped en estos entes clínicos, pero esta evidencia no fue capaz de diferenciar fenotipos claros que permitieran una distinción clara entre las patologías y condiciones que se habían definido. De forma similar, los estudios clínicos prospectivos que han evaluado la progresión de la enfermedad en los diferentes grupos de edad y en diferentes poblaciones no fueron capaces de identificar patrones de enfermedad específicos; el impacto de los factores de riesgo ambientales y sistémicos tampoco alteraba de forma significativa la expresión de la periodontitis (Tonetti y cols. 2018).

Se llevó a cabo un debate similar sobre las patologías gingivales (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018) y las manifestaciones periodontales de las enfermedades sistémicas y los trastornos del desarrollo y adquiridos (Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018). Asimismo, se clasificaron las enfermedades y condiciones periimplantarias (Berglundh, Armitage, Ávila-Ortiz y cols. 2018).

El *2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions* tuvo lugar en Chicago, EE. UU., organizado por la AAP y la EFP, y reunió a alrededor de 120 expertos, 50 de cada asociación y 20 del resto del mundo. El objetivo fue llegar a un consenso sobre una estructura común para clasificar y definir la salud y las patologías gingivales, las enfermedades y las condiciones periodontales y las enfermedades y condiciones periimplantarias. Antes del *Workshop*, se identificaron expertos de todo el mundo a los que se les pidió que redactaran 16 trabajos de base que resumieran la evidencia científica acumulada en los últimos 20 años. Durante el *Workshop*, los participantes utilizaron estos trabajos como base para sus debates y redactaron un informe de consenso que describía las diferentes clasificaciones y definiciones.

Por ello, el objetivo del presente trabajo de revisión es presentar la clasificación recién creada, tal y como es interpretada por diferentes expertos que participaron en los debates de los diferentes grupos de trabajo. De forma más específica, el Prof. Lior Shapira participó en los debates del Grupo de trabajo 1 y presenta aquí la sección 1, “Salud periodontal y enfermedades/condiciones gingivales”; el Prof. David Herrera fue revisor y participó en los debates del Grupo de trabajo 2, por lo que ha preparado la sección 2, “Periodontitis”; el Prof. Lijian Jin participó en Chicago en el Grupo de trabajo 3 y preparó aquí la sección 3, “Trastornos del desarrollo y adquiridos y manifestaciones periodontales de las enfermedades sistémicas”; la Prof.<sup>a</sup> Elena Figueroa fue una de las participantes en el Grupo de trabajo 4, y amablemente ha preparado el resumen de ese grupo en la sección 4, “Patologías y trastornos periimplantarios”; asimismo, el Prof. Mariano Sanz, director del Grupo de trabajo 2, también fue el director del *Workshop* y en su calidad de supervisor de este documento en su conjunto, aportó el contenido principal para la introducción y las conclusiones.



**Tabla 1.** Clasificación de la salud gingival y alteraciones gingivales inducidas por placa. Adaptado de Chapple, Mealey, van Dyke y cols. (2018).

<p><b>1. Salud periodontal</b></p> <p>A. Salud clínica con un periodonto sano</p> <p>B. Salud clínica gingival con un periodonto reducido</p> <p>i) Paciente con periodontitis estable</p> <p>ii) Paciente sin periodontitis</p>
<p><b>2. Gingivitis inducida por placa bacteriana</b></p> <p>Periodonto intacto</p> <p>Periodonto reducido en paciente sin periodontitis</p> <p>Periodonto reducido en pacientes con periodontitis tratados con éxito</p> <p>A. Asociada exclusivamente a <i>biofilm</i></p> <p>B. <i>Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales</i></p> <p>i) Factores de riesgo sistémicos (factores modificantes)</p> <p>a) Tabaquismo</p> <p>b) Hiperglucemia</p> <p>c) Factores nutricionales</p> <p>d) Agentes farmacológicos</p> <p>e) Hormonas sexuales esteroideas</p> <p>    Pubertad</p> <p>    Ciclo menstrual</p> <p>    Embarazo</p> <p>    Anticonceptivos orales</p> <p>f) Trastornos hematológicos</p> <p>ii) Factores de riesgo locales (factores predisponentes)</p> <p>a) Factores retentivos de placa/<i>biofilm</i> (restauraciones)</p> <p>b) Sequedad bucal</p> <p>C. Hipertrofias gingivales inducidas por fármacos</p>

## I. SALUD PERIODONTAL Y ENFERMEDADES/CONDICIONES DE TRASTORNOS GINGIVALES

### Clasificación anterior y cambios relevantes

El Grupo de trabajo 1, dirigido por Ian Chapple y Brian Mealey (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018), debatió sobre la clasificación y las definiciones clínicas de los cuadros gingivales, que incluyen situaciones inducidas por acúmulo de placa bacteriana y otras no inducidas por placa. La mayoría de los cambios con respecto a la clasificación anterior (Armitage 1999) estaban asociados a la inflamación gingival inducida por placa bacteriana, y, sobre todo, a la adición de una definición específica de salud periodontal.

En 1999, la clasificación de la gingivitis inducida por placa bacteriana incluía cuatro subclasificaciones:

1. Gingivitis asociada únicamente a placa bacteriana.
2. Patologías gingivales modificadas por factores sistémicos.
3. Patologías gingivales modificadas por fármacos.
4. Patologías gingivales modificadas por malnutrición.

La nueva clasificación usa definiciones diferentes:

1. Gingivitis asociada únicamente al *biofilm*.
2. Gingivitis mediada por factores de riesgo sistémicos o locales.
3. Hipertrofia gingival inducida por fármacos.

La subclasificación 1 es similar a la clasificación anterior, pero el grupo de trabajo se centró en las diferencias entre la inflamación gingival inducida por placa en el periodonto intacto, en el periodonto reducido en un paciente sin periodontitis y en el periodonto reducido en un paciente con periodontitis tratado con éxito (Murakami y cols. 2018). Las subclasificaciones 2-4 de 1999 fueron agrupadas bajo "Gingivitis mediada por factores de riesgo sistémicos o locales", con la adición de los factores de riesgo locales (Tabla 1), y se añadieron las hipertrofias gingivales inducidas por placa pero modificadas por fármacos específicos.

### ¿Cómo evaluamos la presencia de inflamación gingival clínica?

El método objetivo disponible para evaluar y clasificar por grados la inflamación gingival es el índice de “sangrado al sondaje” (BoP %) (Trombelli y cols. 2018). Es calculado como la *proporción de zonas sangrantes (evaluación dicotómica sí/no) al ser estimuladas por una sonda periodontal estandarizada (en dimensiones y forma) con una fuerza controlada (0,2 N) en el extremo apical del surco en 6 localizaciones (mesiovestibular, vestibular, distovestibular, mesiolingual, lingual, distolingual) de todos los dientes presentes*. El grupo de consenso (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018) recalzó que las limitaciones de estos criterios clínicos son el resultado de la no existencia de una sonda periodontal estandarizada, la variabilidad entre los examinadores, factores relacionados con los pacientes y el tabaquismo. El grupo hizo recomendaciones específicas para una sonda periodontal ISO, de uso universal.

### Salud periodontal

Al grupo de trabajo le pareció necesario diferenciar entre dos situaciones distintas dentro de la salud periodontal: salud clínica con un periodonto intacto y salud gingival clínica en presencia de un periodonto reducido (paciente con periodontitis estable o paciente no afectado por periodontitis) (Lang y Bartold 2018). Se consensuó que ciertos niveles de inflamación son consistentes con salud gingival clínica. A nivel de cada localización, por lo general, la salud gingival clínica está asociada a un infiltrado inflamatorio histológico y una respuesta del huésped relacionados con la homeostasia. Aun así, no existen signos clínicos de inflamación. En el periodonto intacto, sin pérdida de inserción, *la salud gingival clínica se caracteriza por una ausencia de sangrado al sondaje, eritema y edema, síntomas referidos por el paciente, pérdida de inserción y pérdida ósea. Los niveles óseos fisiológicos pueden oscilar entre 1,0-3,0 mm desde la unión amelocementaria* (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018). La salud gingival clínica en un periodonto reducido se caracteriza por los mismos criterios que en un periodonto intacto pero en presencia de niveles de inserción clínica y óseos reducidos. Aun así, el grupo de trabajo recalzó que un paciente con periodontitis tratado de forma exitosa y estable sigue presentando un riesgo incrementado de sufrir una progresión recurrente de la periodontitis mientras que en pacientes no afectados por periodontitis no existe evidencia actual de un mayor riesgo de sufrir periodontitis (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018). Las limitaciones de los métodos de evaluación de la inflamación pueden conducir a una variabilidad en los parámetros de salud gingival, por lo que se aceptó que un paciente con salud periodontal puede presentar una o dos localizaciones con alguna evidencia de inflamación gingival clínica. Con fines epidemiológicos, debido a las limitaciones anteriormente mencionadas y para evitar sobrestimar la patología, la salud gingival se define como < 10 % de zonas sangrantes con profundidades de sondaje  $\leq 3$  mm (Ramseier, Mirra, Schütz y cols. 2015; Trombelli y cols. 2018). Después del tratamiento de la periodontitis, puede ser que los pacientes con periodontitis no alcancen un estado de salud gingival completo sobre la base de la definición clínica anterior pero sí un estado de “estabilidad periodontal”. La estabilidad periodontal se caracteriza por el control de los factores de riesgo locales y sistémicos, resultante en unos valores de BoP mínimos (< 10 % de las localizaciones) (Ramseier, Mirra, Schütz y cols. 2015), ausencia de zonas con profundidades de sondaje de 4 mm o más que sangran al sondaje y ausencia de destrucción periodontal progresiva. Aun así, el paciente con periodontitis tratado y estable con salud gingival actual sigue teniendo un riesgo aumentado y tiene que ser monitorizado de forma estrecha. Los criterios para el diagnóstico de la salud gingival en los diferentes cuadros se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Criterios diagnósticos para salud gingival y gingivitis inducida por placa en la práctica clínica. Adaptado de Chapple, Mealey, van Dyke y cols. (2018).

Periodonto intacto	Salud	Gingivitis
Pérdida de inserción al sondaje	No	No
Profundidades de sondaje (asumiendo ausencia de pseudobolsas)	≤ 3 mm	≤ 3 mm
Sangrado al sondaje	< 10 %	Sí (≥ 10 %)
Pérdida ósea radiográfica	No	No
Periodonto reducido en paciente sin periodontitis	Salud	Gingivitis
Pérdida de inserción al sondaje	Sí	Sí
Profundidades de sondaje (todas las zonas y asumiendo ausencia de pseudobolsas)	≤ 3 mm	≤ 3 mm
Sangrado al sondaje	< 10 %	Sí (≥ 10 %)
Pérdida ósea radiográfica	Posible	Posible
Paciente con periodontitis, tratado con éxito y estable	Salud	Gingivitis en paciente con antecedentes de periodontitis
Pérdida de inserción al sondaje	Sí	Sí
Profundidades de sondaje (todas las zonas y asumiendo ausencia de pseudobolsas)	≤ 4 mm (ninguna zona ≥ 4 mm y BoP)	≤ 3 mm
Sangrado al sondaje	< 10 %	Sí (≥ 10 %)
Pérdida ósea radiográfica	Sí	Sí

BoP: sangrado al sondaje.

### Gingivitis inducida por *biofilm* de placa bacteriana

La gingivitis inducida por *biofilm* de placa bacteriana a nivel de cada localización se define como una inflamación local inducida por el acúmulo de *biofilm* de placa dental bacteriana, contenido dentro del tejido gingival, que normalmente no se extiende hasta la inserción periodontal (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018). Es reversible mediante la reducción de los niveles de placa supra y subgingival por el equipo odontológico y el paciente. Los estudios longitudinales han demostrado que las regiones con pérdida de inserción progresiva presentan de manera persistente niveles mayores de inflamación gingival (Ismail y cols. 1990; Loe y cols. 1986; Clerehugh y cols. 1995; Albandar y cols. 1998; Tanner, Kent, Kanasi y cols. 2007; Schätzle y cols. 2013; Ramseier, Ånerud, Dulac y cols. 2017). Por ello, la gingivitis es un factor de riesgo significativo de sufrir periodontitis, y su manejo constituye una estrategia preventiva primaria.

En la práctica clínica, un caso de *gingivitis en un periodonto intacto o un periodonto reducido* en un paciente sin antecedentes de periodontitis sería una persona con signos de inflamación gingival sin pérdida de inserción. Estos signos incluyen sangrado al sondaje cuidadoso, hinchazón percibida como pérdida de un margen gingival con forma de filo de cuchillo y aparición de papilas romas, enrojecimiento y molestias al sondaje cuidadoso. Los síntomas que puede referir el paciente incluyen sangrado de encía, dolor, halitosis, dificultades al comer, efectos estéticos y una reducción de la calidad de vida relacionada con la salud oral. Este caso es diferente del de un paciente con antecedentes de periodontitis tratada en el pasado. Un paciente con periodontitis tratada puede conseguir un periodonto reducido y estable con profundidades de sondaje de ≤ 4 mm (Wennström y cols. 2005) y ausencia de inflamación clínica definida en términos de sangrado al sondaje. Cuando aparece inflamación gingival en regiones específicas con profundidades de sondaje de < 3 mm, el caso es definido como “gingivitis en un paciente de periodontitis estable”. Estos pacientes presentan un elevado riesgo de recidiva de la periodontitis y requieren una monitorización estrecha. Los criterios para el diagnóstico de la gingivitis en los tres diferentes estados de paciente están resumidos en la Tabla 2.

¿Deberíamos clasificar la gravedad de la gingivitis? Es muy importante en clínica como herramienta de comunicación con el paciente, pero no existen criterios clínicos objetivos para definir la gravedad. Por tanto, la magnitud de la gingivitis puede ser usada para comunicar una gingivitis “leve, moderada y grave”. Los métodos usados para definir la gingivitis pueden estar basados en porcentajes (por ejemplo, leve  $\leq 10\%$ , moderada = 10-30 %, grave  $\geq 30\%$  de las localizaciones), o a través de grados (grados 1-5 en quintiles de 20 % para definir el % de localizaciones con BoP) (Chapple, Mealey, van Dyke y cols. 2018).

La definición de gingivitis puede ser confusa con fines epidemiológicos, lo que conduce a una gran variabilidad entre los estudios. Esto se debe a la ausencia de una definición de caso universalmente adoptada y al uso de índices que miden la inflamación gingival en localizaciones individuales en vez de considerar la boca del paciente en su conjunto. El grupo de trabajo consensuó que con fines epidemiológicos, la gingivitis con un periodonto intacto y la gingivitis con un periodonto reducido en un paciente sin antecedentes de periodontitis se definen como  $\geq 10\%$  de localizaciones sangrantes (Ramseier, Mirra, Schütz y cols. 2015; Trombelli y cols. 2018), con profundidades de sondaje de  $\leq 3$  mm. Una gingivitis localizada se define como un 10 %-30 % de zonas con sangrado; la gingivitis generalizada como  $> 30\%$  de zonas con sangrado. Aun así, en los estudios epidemiológicos un caso con periodontitis no puede ser definido simultáneamente como un caso de gingivitis. Por ello, un paciente con antecedentes de periodontitis con inflamación gingival sigue siendo un caso de periodontitis “epidemiológico”.

La instauración de una gingivitis inducida por placa puede estar afectada por “factores modificantes” que pueden acelerar la magnitud y gravedad de la enfermedad. Esto fue reconocido como un subgrupo de la gingivitis inducida por placa e incluye muchos factores locales y sistémicos que afectan al acúmulo de placa y la respuesta del huésped. Estas condiciones están representadas en la Tabla 1. La hipertrofia gingival inducida por fármacos ha sido considerada una subclasificación diferente e incluye fármacos que pueden inducir la aparición de pseudobolsas.

### **Alteraciones gingivales no inducidas por placa**

Las alteraciones gingivales no inducidas por placa son un grupo de diferentes trastornos no inducidos por el acúmulo de placa bacteriana en los márgenes gingivales que no son resueltos por completo tras la eliminación de la placa. Estas lesiones pueden estar localizadas en los tejidos gingivales o ser manifestaciones de ciertas enfermedades sistémicas (Holmstrup y cols. 2018). Aun así, hay que recordar que la gravedad de estos trastornos puede aumentar por el acúmulo de placa (Stone y cols. 2015). La clasificación anterior y la actual son muy similares, y la nueva clasificación modificada de estos trastornos está enumerada en Chapple, Mealey, van Dyke y cols. (2018).

## **2. PERIODONTITIS**

### **Clasificación anterior y cambios relevantes**

El Grupo de trabajo 2, dirigido por Panos Papapanou y Mariano Sanz (Papapanou, Sanz, Budunelli y cols. 2018), debatió la clasificación y las definiciones de periodontitis, trastornos periodontales agudos (enfermedades periodontales necrosantes, abscesos periodontales) y lesiones endodóntico-periodontales. Se sugirieron cambios relevantes en la clasificación de todos los trastornos enumerados, aunque el cambio más relevante estaba asociado a la clasificación de la periodontitis.

En la clasificación de 1999 (Armitage 1999), se enumeraron diferentes trastornos como enfermedades periodontales, aparte de las enfermedades gingivales:

- Periodontitis crónica.
- Periodontitis agresiva.
- Periodontitis como manifestación de una enfermedad sistémica.
- Enfermedades periodontales necrosantes.
- Abscesos del periodonto.
- Periodontitis asociada a lesiones endodónticas.
- Deformidades y trastornos del desarrollo o adquiridas.

**Tabla 3.** Clasificación de periodontitis por estadios, según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales. Adaptado de Tonetti y cols. (2018).

		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
<b>Gravedad</b>	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 8 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio	Extensión a tercio apical
	Pérdidas dentarias	Sin pérdidas dentarias por razones periodontales		≤ 4 pérdidas dentarias por razones periodontales	≥ 5 pérdidas dentarias por razones periodontales
<b>Complejidad</b>	Local	Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje 6-7 mm	Profundidad de sondaje ≥ 8 mm
		Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II:	Además de complejidad Estadio III:
				Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm	Disfunción masticatoria, Trauma oclusal secundario; movilidad dentaria ≥ 2
				Afectación de furca grado II o III	Colapso de mordida, migraciones, abanicamiento dentario
				21-28 dientes residuales	< 20 dientes residuales
				Defecto de cresta moderado	Defecto de cresta grave
<b>Extensión y distribución</b>	Añadir a estadio como descriptor	En cada estadio, describir extensión como localizada (< 30 % de dientes implicados), generalizada, o patrón molar/incisivo			

Por ello, esencialmente se tomaron en consideración tres tipos de periodontitis: crónica, agresiva o periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas. Para las últimas no se propusieron cambios en el concepto, aunque estos trastornos fueron evaluados en el Grupo de trabajo 3 (Albandar y cols. 2018; Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018). Para las primeras, la nueva clasificación las agrupa en una única entidad, "periodontitis", que es definida adicionalmente aplicando los conceptos de estadios y grados.

Las nuevas clasificaciones de los abscesos periodontales (AP) y las lesiones endodóntico-periodontales (LEP) incluyen la existencia previa de periodontitis como criterio principal para diferenciar entre los diferentes trastornos, mientras que para las enfermedades periodontales necrosantes (EPN) el principal factor era el grado de afectación del sistema inmunitario del huésped. AP, EPN y los casos agudos de LEP comparten algunas características relevantes, que los convierte en algo único dentro de las enfermedades periodontales: instauración rápida, destrucción rápida y dolor o molestias. Estas tres características recalcan la importancia de realizar un tratamiento de urgencia.

### Periodontitis

El debate de este grupo, basado en el trabajo centrado en la periodontitis agresiva (Fine y cols. 2018), reconoce los problemas existentes al diagnosticar esta enfermedad y se concluyó que, después de 17 años de investigación, no ha sido caracterizada correctamente. Por ello, se tomó la decisión de cambiar el enfoque, reuniendo las periodontitis agresiva y crónica en una misma categoría y, al mismo tiempo, caracterizarla adicionalmente con un sistema de calificación por estadios y grados. La estadificación dependerá de la gravedad de la enfermedad y la complejidad prevista de su tratamiento, y los grados informarán sobre el riesgo de progresión de la enfermedad y de obtención de malos resultados en el tratamiento, junto con los posibles efectos negativos sobre la salud sistémica.

Tabla 4. Clasificación de periodontitis por grados, basada en evidencia directa, evidencia indirecta y factores modificadores. Adaptado de Tonetti y cols. (2018).

		Grado A	Grado B	Grado C
Evidencia directa	Radiografías o evaluación periodontal en los 5 años anteriores	No evidencia de pérdida de hueso/inserción	Pérdida < 2 mm	Pérdida ≥ 2 mm
	Pérdida ósea vs. edad	< 0,25	0,25-1,0	> 1,0
Evidencia indirecta	Fenotipo	Grandes depósitos de <i>biofilm</i> con niveles bajos de destrucción	Destrucción proporcional a los depósitos de <i>biofilm</i>	El grado de destrucción supera las expectativas teniendo en cuenta los depósitos de <i>biofilm</i> ; patrones clínicos específicos que sugieren periodos de progresión rápida y/o patología de aparición temprana... Por ejemplo, patrón molar-incisivo; falta de respuesta prevista a tratamientos de control bacteriano habituales
Factores modificadores	Tabaquismo	No fumador	< 10 cig./día	≥ 10 cig./día
	Diabetes	Normal con/sin diabetes	HbA1c < 7 con diabetes	HbA1c > 7 con diabetes

Por ello, la nueva clasificación identificó tres formas diferentes de periodontitis, basándose en su fisiopatología:

- Periodontitis necrosante, explicada conjuntamente con las EPN.
- Periodontitis como manifestación directa de enfermedades sistémicas, explicada en otra sección.
- Periodontitis, que debe ser caracterizada adicionalmente aplicando un abordaje de clasificación mediante estadios y grados (Tonetti y cols. 2018). El estadio describe la gravedad de la enfermedad en su presentación inicial y la complejidad prevista del manejo de la enfermedad; adicionalmente, también se registran la extensión y distribución de la enfermedad en la boca (Tabla 3). El grado describe la velocidad y el riesgo de progresión, las probabilidades de obtener un mal resultado tras el tratamiento y su impacto sobre la salud general (Tabla 4).

La definición de la periodontitis también fue debatida. Se aceptó que la periodontitis se define, como característica principal, por una pérdida de soporte de los tejidos periodontales debida a inflamación: habitualmente se utiliza como umbral una pérdida de inserción clínica interproximal de ≥ 2 mm o ≥ 3 mm en dos o más dientes no adyacentes. Para la nueva definición, se ha propuesto que en el contexto de tratamiento clínico, un "caso de periodontitis" debería presentar:

- Pérdida de inserción clínica (CAL) interdentaria en dos o más dientes no adyacentes, o bien
- CAL vestibular ≥ 3 mm con bolsas de > 3 mm en dos o más dientes.

Se enumeraron una serie de excepciones, para evitar situaciones en las que la pérdida de inserción no estaba asociada a periodontitis, entre las que se incluyen: recesión gingival por razones traumáticas, caries en la región cervical, CAL en la cara distal de un segundo molar (posiblemente asociada a una malposición o extracción del tercer molar), lesión endodóntica o fractura radicular vertical.



Tabla 5. Clasificación de los abscesos periodontales. Adaptado de Herrera y cols. (2018).

En pacientes con periodontitis (en una bolsa periodontal previa)	Exacerbación aguda	Periodontitis no tratada		
		Periodontitis refractaria		
	Tras el tratamiento	Tratamiento periodontal de mantenimiento		
		Posraspado		
		Poscirugía		
		Posmedicación	Antimicrobianos sistémicos	Otros fármacos: nifedipino
En pacientes sin periodontitis (no es obligatoria la presencia de una bolsa periodontal previa)	Impactaciones		Hilo de seda, elásticos de ortodoncia, palillo de dientes, dique de goma, cáscaras de palomitas	
	Hábitos perniciosos		Mordisqueo de cable o uñas y apretamiento	
	Factores ortodóncicos		Fuerzas ortodóncicas o mordida cruzada	
	Hiperplasia gingival			
	Alteración de la superficie radicular	Alteraciones anatómicas graves		Diente invaginado, <i>dens evaginatus</i> o odontodisplasia
		Alteraciones anatómicas menores		Lágrimas de cemento, perlas de esmalte o surcos de desarrollo
Condiciones yatrogénicas			Perforaciones	
Daño radicular grave			Fisuras o fracturas, síndrome de diente fisurado	
	Reabsorción radicular externa			

### Enfermedades periodontales necrosantes (EPN)

Las EPN presentan algunas características típicas (necrosis de las papilas, sangrado y dolor) y están asociadas a alteraciones de la respuesta inmunitaria del huésped (Herrera y cols. 2018). Se describen dos categorías claras (Tabla 5) según el nivel de compromiso inmunitario: pacientes comprometidos de forma crónica, grave (por ejemplo, pacientes con SIDA, niños con malnutrición grave, condiciones de vida extremas o infecciones graves), y pacientes inmunocomprometidos de forma temporal y/o moderada (por ejemplo, fumadores o pacientes adultos sometidos a estrés psicológico). En el primer grupo, las EPN pueden constituir un cuadro grave que incluso puede llegar a suponer una amenaza vital.

Se han descrito definiciones de las diferentes EPN:

- La gingivitis necrosante es un proceso inflamatorio agudo que afecta a los tejidos gingivales. Los signos primarios son la presencia de necrosis/úlceras en las papilas interdentes, sangrado gingival y dolor. Otros signos y síntomas incluyen halitosis, pseudomembranas, linfadenopatías regionales, fiebre y sialorrea (en niños).
- La periodontitis necrosante es un proceso inflamatorio que afecta al periodonto. Los signos primarios son la presencia de necrosis/úlceras en las papilas interdentes, sangrado gingival, halitosis, dolor y pérdida ósea rápida. Otros signos y síntomas incluyen formación de pseudomembranas, linfadenopatías y fiebre.
- La estomatitis necrosante es un trastorno inflamatorio grave del periodonto y la cavidad oral, con necrosis de los tejidos blandos más allá del tejido gingival y denudación ósea a través de la mucosa alveolar, con osteítis y sequestrados óseos, en pacientes con compromisos sistémicos graves.

**Tabla 6.** Clasificación de las enfermedades periodontales necrosantes (EPN): GN, gingivitis necrosante; PN, periodontitis necrosante; SN, estomatitis necrosante. Adaptado de Herrera y cols. (2018).

Categoría	Pacientes	Condiciones predisponentes	Cuadro clínico
Enfermedades periodontales necrosantes en pacientes con compromiso crónico y grave	En adultos	VIH+/SIDA con recuentos de CD4 < 200 y carga viral detectable	GN, PN, SN, noma. Posible progresión
		Otras alteraciones sistémicas graves (inmunosupresión)	
	En niños	Malnutrición severa	
		Condiciones de vida extremas	
Enfermedades periodontales necrosantes en pacientes con compromiso temporal y/o moderado	En pacientes con gingivitis	Infecciones (véricas) graves	GN generalizada. Posible progresión a PN
		Factores no controlados: estrés, nutrición, tabaquismo, hábitos	
		EPN previa: cráteres residuales	
	En pacientes con periodontitis	Factores locales: proximidad radicular, malposición dentaria	GN localizada. Posible progresión a PN
		Factores predisponentes comunes para EPN	GN. Progresión infrecuente
			PN. Progresión infrecuente

**Tabla 7.** Clasificación de las lesiones endodóntico-periodontales (LEP). Adaptado de Herrera y cols. (2018).

LEP con daño radicular	Fractura o grieta radicular	
	Perforación de conducto radicular o cámara pulpar	
LEP sin daño radicular	Reabsorción radicular externa	
	En pacientes con periodontitis	Grado 1 – bolsa periodontal estrecha y profunda en 1 superficie dentaria
		Grado 2 – bolsa periodontal ancha y profunda en 1 superficie dentaria
		Grado 3 – bolsas periodontales profundas en más de 1 superficie dentaria
	En pacientes sin periodontitis	Grado 1 – bolsa periodontal estrecha y profunda en 1 superficie dentaria
		Grado 2 – bolsa periodontal ancha y profunda en 1 superficie dentaria
Grado 3 – bolsas periodontales profundas en más de 1 superficie dentaria		

### Abscesos periodontales (AP)

Se definen como lesiones agudas caracterizadas por un acúmulo localizado de pus dentro de la pared gingival de la bolsa periodontal/el surco y una destrucción tisular rápida y están asociadas a un riesgo de diseminación sistémica (Herrera y cols. 2018). La nueva clasificación (Tabla 6) toma en consideración la diferenciación de factores etiológicos en la formación del absceso: algunos de ellos requieren la existencia previa de una bolsa periodontal (pacientes con periodontitis no tratada, en tratamiento periodontal de mantenimiento o tras raspado y alisado radicular, cirugía periodontal o tratamiento antimicrobiano sistémico), mientras que otros pueden aparecer tanto en bolsas como en zonas previamente sanas (antecedentes de impactación, hábitos perniciosos o daños radiculares).

Se han propuesto las siguientes definiciones de AP:

- Signos primarios: elevación ovoide en el tejido gingival a lo largo de la cara lateral de una raíz y sangrado al sondaje.
- Otros signos y síntomas incluyen dolor, supuración al sondaje, bolsas periodontales profundas e hipermovilidad dentaria.

### Lesiones endodóntico-periodontales (LEP)

Están definidas como una comunicación patológica entre los tejidos pulpares y periodontales en un diente determinado (Herrera y cols. 2018). Las LEP pueden comenzar con: (1) una lesión de caries o traumática que afecta primero a la pulpa y, de forma secundaria, al periodonto, (2) una destrucción periodontal que afecta de forma secundaria al conducto radicular, o (3) con la presencia simultánea de los dos cuadros. Las LEP pueden presentarse de forma aguda o crónica. Se ha sugerido que a efectos de clasificación y pronóstico son críticas la presencia de daño radicular como causa de la comunicación y la presencia de periodontitis (Tabla 7).

Se han propuesto las siguientes definiciones para las LEP:

- Signos primarios: bolsa periodontal profunda que se extiende hasta el ápice radicular; respuesta negativa/alterada a las pruebas de vitalidad pulpar.
- Otros signos/síntomas: evidencia radiográfica de pérdida ósea que se extiende hasta la región apical o la zona de la furca, dolor espontáneo, dolor a la percusión, supuración, movilidad dentaria, fistulas y alteraciones del color de la corona/la encía.

### 3. TRASTORNOS DEL DESARROLLO Y ADQUIRIDOS Y MANIFESTACIONES PERIODONTALES DE ENFERMEDADES SISTÉMICAS

EL GRUPO DE TRABAJO 3, dirigido por Søren Jepsen y Jack Caton, evaluó de forma completa y crítica las secciones relevantes de la clasificación de 1999, y propuso actualizaciones y cambios esenciales, junto con definiciones y diagnósticos de los siguientes desórdenes y trastornos (Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018):

- i) Enfermedades y trastornos sistémicos que afectan a los tejidos de soporte periodontales.
- ii) Alteraciones mucogingivales alrededor de los dientes naturales.
- iii) Trauma oclusal y fuerzas oclusales excesivas.
- iv) Factores relacionados con prótesis dentales y dientes.

Cuatro trabajos de posicionamiento facilitaron el debate del grupo (Albandar y cols. 2018; Cortellini y Bissada 2018; Ercoli y Caton 2018; Fan y Caton 2018). Aunque se mantuvo hasta cierto punto la estructura general de las categorías anteriores de las enfermedades y los trastornos en la clasificación de 1999, se introdujeron cambios importantes en los términos/conceptos, ciertas formas de una nueva clasificación y la adición necesaria de subcategorías y factores de riesgo, sobre la base de la evidencia periodontal actual y los principios de buena práctica.

#### **Enfermedades y trastornos sistémicos que afectan a los tejidos periodontales**

La sección IV de la clasificación de 1999 abarca "Periodontitis como Manifestación de Enfermedades Sistémicas", incluyendo aquellas *Asociadas a desórdenes hematológicos (A)*, *Trastornos genéticos (B)*, y *Trastornos no especificados de otra manera (C)* (Armitage 1999). El grupo de trabajo reconoció que la aparición y el desarrollo de la periodontitis podían estar modulados en diferente medida por una serie de desórdenes y trastornos sistémicos raros o comunes. Asimismo, los tejidos periodontales de soporte también estaban afectados directamente independientemente de la inflamación inducida por *biofilm* oral. Por ello, se introdujeron cambios relevantes, y estas enfermedades y trastornos sistémicos fueron categorizados como i) aquellos que tienen efectos predominantes sobre la destrucción del periodonto (es decir, enfermedades raras como *trastornos genéticos*, *enfermedades con inmunodeficiencia adquirida* y *enfermedades inflamatorias*; y enfermedades y trastornos comunes, principalmente enfermedades no transmisibles, como diabetes *mellitus*), o condiciones/factores de riesgo principales (por ejemplo, tabaquismo y obesidad); y ii) el grupo heterogéneo de desórdenes/trastornos que conducen a destrucción periodontal independientemente de las respuestas inmunoinflamatorias inducidas por presencia de *biofilm* oral (es decir, neoplasias y otras enfermedades raras como la histiocitosis de células de Langerhans) (Albandar y cols. 2018; Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018). Aquí, la periodontitis asociada a diabetes y la periodontitis asociada a tabaquismo no son entidades patológicas específicas, aunque ambas deberían ser reconocidas como descriptores críticos en el diagnóstico y tratamiento de la periodontitis. De hecho, la diabetes y el consumo de tabaco son los principales factores de riesgo compartidos entre la periodontitis y diferentes enfermedades sistémicas y tienen que ser enfocados y controlados a través del abordaje de factores de riesgo comunes (*common risk factor approach*, CRFA).

### Alteraciones mucogingivales en los dientes naturales

En general, las *Condiciones y Deformidades Adquiridas o del Desarrollo* (sección VIII de la clasificación de 1999) consisten en *Factores localizados relacionados con el diente que modifican o predisponen a las enfermedades gingivales/periodontitis inducidas por placa (A)*, *Deformidades y alteraciones mucogingivales alrededor de dientes (B)*, *Deformidades y alteraciones mucogingivales en crestas edéntulas (C)* y *Trauma oclusal (D)* (Armitage 1999). Los trabajos de posicionamiento abordaron los factores críticos en estos campos y elaboraron las definiciones y cuestiones diagnósticas (Armitage 1999; Cortellini y Bissada 2018; Ercoli y Caton 2018; Fan y Caton 2018). El grupo de trabajo revisó de forma crítica las secciones relevantes y recalcó las limitaciones y cuestiones importantes relacionadas con los respectivos trastornos y propuso los cambios y las enmiendas necesarios.

Con respecto a las alteraciones mucogingivales en dientes naturales, se llevó a cabo un debate intenso sobre la recesión gingival, los factores relacionados con ella y sus intervenciones clínicas. Se realizaron actualizaciones y cambios importantes en los conceptos/términos. Cabe recalcar que se acordó sustituir el término clásico *biotipo gingival* por *fenotipo periodontal* (perfil tridimensional del fenotipo gingival y grosor del hueso alveolar vestibular subyacente), para subrayar la naturaleza de sus determinantes multifactoriales, incluyendo tanto factores genéticos como factores ambientales adquiridos, así como el resultado de la intervención terapéutica. Es evidente que un fenotipo gingival fino es más susceptible a la recesión gingival. Una evaluación apropiada, por tanto, es esencial para el estudio clínico y un manejo efectivo de los pacientes. Asimismo, las recesiones gingivales deberían ser categorizadas de forma correcta mediante una evaluación cuidadosa de la pérdida interproximal de inserción clínica. Por ello, se adoptó una clasificación novedosa de los fenotipos gingivales y las recesiones, que incluye el estado de normalidad y diferentes tipos de recesiones gingivales (RT1-RT3), en términos de grado de implicación simultánea de pérdida de inserción interproximal (Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018).

### Trauma oclusal y fuerzas oclusales excesivas

El trauma oclusal es un elemento crucial en el diagnóstico y tratamiento clínico de la periodontitis. El trabajo de posicionamiento aportado (Fan y Caton 2018) había ofrecido un resumen general de este asunto complejo en la práctica clínica. Tras un debate considerable, las fuerzas oclusales excesivas fueron rebautizadas como fuerza oclusal traumática, recalcando su efecto negativo sobre los tejidos de sostén periodontal y los dientes. Existe una preocupación creciente sobre la influencia potencial de las fuerzas ortodóncicas sobre los tejidos periodontales (por ejemplo, recesión gingival y pérdida ósea) y los dientes (por ejemplo, reabsorción radicular y estado pulpar), especialmente en tratamientos ortodóncicos coadyuvantes en pacientes con periodontitis sin un control previo efectivo del *biofilm* oral y la inflamación periodontal. Por ello, se añadieron las *fuerzas ortodóncicas* como elemento a la clasificación previa de *trauma oclusal*, compuesta por *trauma oclusal primario* y *trauma oclusal secundario* (Armitage 1999; Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018).

### Factores relacionados con prótesis dentales y dientes

Se ha documentado que el estado periodontal puede ser afectado de forma significativa por múltiples factores relacionados con los dientes y las prótesis dentales (Ercoli y Caton 2018). Los efectos reales sobre el inicio/progresión de las enfermedades periodontales varían entre personas con diferentes grados de susceptibilidad, niveles de control de placa y acceso al tratamiento oral/periodontal. En la clasificación de 1999, estos factores de riesgo habían sido enumerados como *Factores localizados relacionados con los dientes que modifican o predisponen a las enfermedades gingivales/periodontitis inducidas por placa (A)* en la sección VIII: *Condiciones y Deformidades Adquiridas o del Desarrollo* (Armitage 1999). El grupo de trabajo evaluó de forma cuidadosa las cuestiones y variables asociadas y propuso los cambios necesarios en los términos y la clasificación de estos factores locales (Jepsen, Caton, Albandar y cols. 2018). Merece la pena observar que el término de uso habitual *anchura biológica* fue sustituido por *inserción de tejido supracrestal* para reflejar su naturaleza histológica para un tratamiento oral/periodontal efectivo. La clasificación anterior fue modificada enumerando estos *factores localizados relacionados con los dientes* y los *factores localizados relacionados con las prótesis dentales*, respectivamente.

## 4. PATOLOGÍAS Y CONDICIONES PERIIMPLANTARIAS

### La necesidad de una clasificación de patologías y condiciones periimplantarias

El Grupo de trabajo 4, dirigido por Tord Berglundh y Gary Armitage (Berglundh, Armitage, Ávila-Ortiz y cols. 2018), debatió la clasificación y las definiciones de las patologías periimplantarias. En la clasificación de 1999 (Armitage 1999) no había información sobre las patologías periimplantarias. Fueron introducidas, definidas y clasificadas (mucositis periimplantaria y periimplantitis) previamente en el primer, sexto y séptimo *Workshops* de la Federación Europea de Periodoncia (EFP) (Albrektsson e Isidor 1994; Lindhe y cols. 2008; Lang y cols. 2011), aunque seguía sin existir un consenso general al respecto. En el *Workshop* de 2017 se presentaron cinco trabajos centrados en las definiciones, etiología, histología, indicadores de riesgo y diagnósticos de salud periimplantaria (Araújo y Lindhe 2018), mucositis periimplantaria (Heitz-Mayfield y Salvi 2018), periimplantitis (Schwarz y cols. 2018), déficits de tejidos duros y blandos (Hämmerle y Tarnow 2018) y definiciones de casos (Renvert y cols. 2018).

### Consideraciones comunes

Es importante resaltar que, a lo largo de los debates, se reconoció que existen una serie de problemas periimplantarios de alguna manera inusuales (por ejemplo, fracturas de implantes) y otras condiciones que pueden simular o compartir ciertas características clínicas con las patologías periimplantarias asociadas a *biofilm*; aun así, las definiciones de casos procedentes del consenso solo hacían referencia a “situaciones en las que el clínico tiene razones para creer que la presencia de *biofilm* en las superficies es la principal entidad etiológica asociada al desarrollo de la mucositis periimplantaria y la periimplantitis” (Berglundh, Armitage, Ávila-Ortiz y cols. 2018).

Se recomienda que el clínico tome radiografías y realice sondajes de referencia inicial tras la terminación de la prótesis implanto-soportada. Se debería tomar una radiografía adicional tras un periodo de carga para establecer una referencia del nivel óseo después del remodelado fisiológico (Berglundh, Armitage, Ávila-Ortiz y cols. 2018). Si el paciente en su primera presentación ya es portador de una prótesis implanto-soportada, el clínico debería intentar conseguir registros clínicos y radiografías anteriores para poder evaluar los cambios en los niveles óseos. Hay evidencia que respalda que el sondaje de los tejidos periimplantarios aplicando una fuerza de sondaje ligera es un componente seguro e importante de una exploración bucal completa.

### Salud periimplantaria

La salud periimplantaria fue revisada por Araújo y Lindhe (2018). En situación de salud, la región periimplantaria se caracteriza por la ausencia de eritema, sangrado al sondaje, hinchazón y supuración.

Por ello, el diagnóstico de salud periimplantaria requiere que existan (Tabla 8):

- Ausencia de signos clínicos de inflamación.
- Ausencia de sangrado y/o supuración tras un sondaje cuidadoso.
- Ningún incremento de la profundidad de sondaje en comparación con exploraciones anteriores. Cabe observar que las profundidades de sondaje dependen de la altura de los tejidos blandos en la localización del implante, por lo que no es posible definir un rango de profundidades de sondaje compatibles con la salud; tienen más importancia los signos clínicos de inflamación. Las profundidades de sondaje suelen ser mayores en implantes que alrededor de los dientes, aunque es posible que las papilas en las caras interproximales de un implante sean más cortas en las papilas en las caras interproximales de dientes.
- Ausencia de pérdida ósea más allá de los cambios en los niveles óseos crestaes resultantes de la remodelación ósea inicial. No obstante, puede existir salud de los tejidos periimplantarios con niveles variables de soporte óseo.

Tabla 8. Criterios diagnósticos para las enfermedades periimplantarias. Adaptado de Berglundh, Armitage, Ávila-Ortiz y cols. (2018).

		Salud periimplantaria	Mucositis periimplantaria	Periimplantitis
Signos clínicos	<i>Signos visuales de inflamación</i>	Ausente	Puede estar presente	Puede estar presente
	<i>Sangrado al sondaje</i>	Ausente	Presente	Presente
	<i>Supuración</i>	Ausente	Puede estar presente	Normalmente presente
	<i>Profundidad de sondaje aumentada (en comparación con datos poscarga)</i>	Ausente*	Puede estar presente	Presente***
Signos radiográficos	<i>Pérdida ósea progresiva (en comparación con datos poscarga)</i>	Ausente**	Ausente**	Presente***

\* No es posible definir un rango de profundidades de sondaje compatible con la salud, ya que las profundidades de sondaje dependen de la altura de los tejidos blandos y la localización del implante.

\*\* Puede existir salud periimplantaria o mucositis alrededor de implantes con un soporte óseo reducido (implantes colocados de forma supracrestal, remodelación ósea fisiológica).

\*\*\* En ausencia de datos previos, el diagnóstico de periimplantitis puede estar basado en la combinación de presencia de sangrado y/o supuración tras un sondaje cuidadoso, profundidades de sondaje  $\geq 6$  mm y niveles óseos  $\geq 3$  mm hacia apical de la parte más coronal del componente intraóseo del implante.

### Mucositis periimplantaria

La mucositis periimplantaria fue revisada de forma extensa por Heitz-Mayfield y Salvi (2018). Existe evidencia sólida procedente de estudios experimentales en animales y humanos que respalda que la placa bacteriana es el factor etiológico de la mucositis periimplantaria, aunque la respuesta del huésped a la exposición bacteriana puede variar entre un paciente y otro. El tabaquismo, la diabetes *mellitus* y la radioterapia pueden modificar este cuadro.

Hay evidencia de que la mucositis periimplantaria puede ser revertida, aunque la desaparición de los signos clínicos de la inflamación puede requerir que pasen más de 3 semanas tras la reinstauración del control de placa/biofilm.

El grupo de consenso concluyó que el diagnóstico de mucositis periimplantaria requiere (Tabla 8):

- Presencia de sangrado y/o supuración tras un sondaje cuidadoso con o sin incremento de la profundidad de sondaje en comparación con las exploraciones anteriores.
- Ausencia de pérdida ósea más allá de los cambios en los niveles óseos crestaes resultantes de la remodelación ósea inicial. Hay que observar que puede existir mucositis periimplantaria alrededor de implantes con niveles variables de soporte óseo.

Se asume que la mucositis periimplantaria precede a la periimplantitis. Los datos indican que los pacientes en los que se ha diagnosticado mucositis periimplantaria pueden desarrollar periimplantitis, especialmente en ausencia de un mantenimiento regular. No obstante, no se han identificado las características o condiciones que caracterizan la progresión de mucositis periimplantaria a periimplantitis en pacientes susceptibles.



### Periimplantitis

La periimplantitis fue revisada por Schwarz y cols. (2018). El grupo de consenso concluyó que la periimplantitis es “una situación patológica asociada a placa bacteriana producida en los tejidos que rodean a implantes dentales, caracterizada por una inflamación de la mucosa periimplantaria con subsiguiente pérdida progresiva del hueso de sostén” (Berglundh, Armitage, Ávila-Ortiz y cols. 2018).

Con respecto a su etiología, los estudios observacionales aportan evidencia de que los pacientes con un mal control de placa que no acuden a un tratamiento de mantenimiento periódico presentan un mayor riesgo de desarrollar periimplantitis. La aparición de la periimplantitis puede producirse de forma temprana durante la fase de seguimiento, según los datos radiográficos. En ausencia de tratamiento, la periimplantitis parece progresar con un patrón no lineal y acelerado. Los datos sugieren que la progresión de la periimplantitis es más rápida que la observada en la periodontitis.

El diagnóstico de periimplantitis requiere (Tabla 8):

- Presencia de sangrado y/o supuración tras un sondaje cuidadoso.
- Incremento de la profundidad de sondaje en comparación con exploraciones anteriores. En zonas que presentan periimplantitis, la profundidad de sondaje está correlacionada con pérdida ósea y, por tanto, es un indicador de la gravedad de la enfermedad.
- Presencia de pérdida ósea más allá de los cambios en los niveles óseos crestaes resultantes de la remodelación ósea inicial. Es importante observar que la velocidad de progresión de la pérdida ósea puede variar entre los pacientes.

El grupo de consenso prestó una atención especial a aquellas situaciones en las que no existen datos de exploraciones previas. En estos casos, el grupo coincidió en que el diagnóstico de periimplantitis podía estar basado en una combinación de:

- Presencia de sangrado y/o supuración tras un sondaje delicado.
- Profundidades de sondaje de  $\geq 6$  mm.
- Niveles óseos situados  $\geq 3$  mm hacia apical de la parte más coronal del componente intraóseo del implante.

### Deficiencias/morfología de tejidos duros y blandos

El proceso de cicatrización tras la pérdida de un diente conduce a una reducción de las dimensiones del proceso o la cresta alveolar, lo que constituye un déficit de tejidos duros y blandos.

Se producirán defectos mayores en localizaciones expuestas a los siguientes factores: pérdida de soporte periodontal, infecciones endodónticas, fracturas radiculares longitudinales, paredes óseas vestibulares finas, posición vestibulizada/lingualizada del diente en relación con la arcada, extracción con traumatización adicional de los tejidos, lesiones, neumatización del seno maxilar, ingesta de fármacos y enfermedades sistémicas que reducen la cantidad de formación natural de hueso, agenesias dentarias, presión ejercida por prótesis removibles mucosoportadas y combinaciones de los factores anteriores.

Los principales factores implicados en la recesión de la mucosa periimplantaria son la malposición de los implantes, la falta de hueso vestibular, tejidos blandos finos, ausencia de tejidos queratinizados, estado del aparato de inserción en los dientes adyacentes y el trauma quirúrgico. La evidencia sobre el efecto de la mucosa queratinizada en la salud a largo plazo de los tejidos periimplantarios es ambigua. Parece, aun así, que la mucosa queratinizada puede tener ventajas en términos de bienestar del paciente y facilidad de retirada de la placa bacteriana.

La altura de la papila entre implantes y dientes se ve afectada por el nivel de los tejidos periodontales en los dientes adyacentes a los implantes. La altura de la papila entre implantes está determinada por la cresta ósea interimplantaria.

## CONCLUSIONES

DURANTE 18 AÑOS, el 1999 *International Workshop for a Classification of Periodontal Disease and Conditions* ha sido utilizado para clasificar las enfermedades y condiciones periodontales (Armitage 1999). La clasificación de 1999 no estaba exenta de problemas (especialmente en la diferenciación entre periodontitis crónica y agresiva), pero fue adoptada de forma amplia en todo el mundo. Sin embargo, a lo largo de los últimos 18 años, la ciencia periodontal ha evolucionado mucho y se ha hecho evidente la necesidad de actualizar la clasificación.

En el presente artículo la nueva clasificación es explicada por los participantes en el *Workshop*, centrándose en las novedades más relevantes. Entre los cambios destacados realizados, se pueden recalcar los siguientes:

- Junto a la clasificación de las enfermedades y condiciones, se presentan definiciones de casos, así como recomendaciones para su diagnóstico, tanto en el contexto clínico como en el de la investigación.
- Por primera vez se clasifican las enfermedades y condiciones periimplantarias junto con las enfermedades y condiciones periodontales.
- El complejo problema del diagnóstico diferencial entre periodontitis crónica y agresiva ha sido solucionado de manera salomónica, reuniendo los dos cuadros en solo uno: periodontitis.
- La periodontitis ahora se debería caracterizar en dos dimensiones: estadios y grados. Aunque se pueden prever los beneficios de este abordaje, la complejidad de enfrentarse a una definición de la periodontitis por estadios y grados supondrá un reto para los clínicos cuando se enfrenten por primera vez al nuevo sistema. Se puede sugerir que las sociedades científicas hagan un esfuerzo para “digerir” este nuevo enfoque para ayudar a los clínicos generales a usar de manera apropiada el sistema de clasificación por estadios y grados.

En su conjunto, la nueva clasificación puede ofrecerles a los profesionales de la salud oral una forma útil y práctica de llevar a cabo futuras investigaciones y mejorar el tratamiento de los pacientes a nivel mundial.

## RELEVANCIA CLÍNICA

LA CLASIFICACIÓN RECIÉN PROPUESTA representa un cambio relevante para la práctica clínica: por una parte, los clínicos tendrán que aprender y acostumbrarse a un sistema nuevo de diagnosticar diferentes cuadros, con cambios significativos, tal y como se ha mencionado en el caso de la “periodontitis”; por otra parte, la inclusión de definiciones de casos puede facilitar el proceso diagnóstico.

## IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN

LA INVESTIGACIÓN EN LOS CAMPOS DE LA PERIODONCIA Y LA IMPLANTOLOGÍA DENTAL se verán influidas de forma clara por la nueva clasificación. Aunque la adaptación al nuevo sistema supondrá un reto, la disponibilidad de criterios claros para la definición de los casos compensará este hecho. Asimismo, la investigación será crítica para validar y mejorar los criterios propuestos dentro del marco del diagnóstico de la periodontitis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albandar JM, Kingman A, Brown LJ, Löe H. (1998) Gingival inflammation and subgingival calculus as determinants of disease progression in early-onset periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **25**, 231-237.
- Albandar JM, Susin C, Hughes FJ. (2018) Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S171-S189.
- Albrektsson T, Isidor F. Consensus report: implant therapy. (1994) En: Lang NP, Karring T (editores). *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*. Berlin: Quintessence, págs. 365-369.
- Araujo M, Lindhe J. (2018) Periimplant health. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S230-S236.
- Armitage GC. (1999) Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology* **4**, 1-6.
- Berglundh T, Armitage GC, Ávila-Ortiz G y cols. (2018) Consensus Report: Periimplant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S286-S291.
- Caton JG, Armitage GC, Berglundh T y cols. (2018) A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions: Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S1-S8.
- Chapple ILC, Mealey BL, van Dyke TE y cols. (2018) Consensus report: Periodontal health and gingival diseases/conditions. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S68-S77.
- Clerehugh V, Worthington HV, Lennon MA, Chandler R. (1995) Site progression of loss of attachment over 5 years in 14- to 19-year-old adolescents. *Journal of Clinical Periodontology* **22**, 15-21.
- Cortellini P, Bissada NF. (2018) Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S190-S198.
- Ercoli C, Caton JG. (2018) Dental prostheses and tooth-related factors. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S207-S218.
- Fan J, Caton JG. (2018) Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S199-S206.
- Fine D, Patil AG, Loos B. (2018) Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S95-S111.
- Hämmerle CH, Tarnow D. (2018) The etiology of hard and soft-tissue deficiencies at dental implants: A narrative review. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S267-S277.
- Heitz-Mayfield LJ, Salvi G. (2018) Periimplant mucositis. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S237-S245.
- Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. (2018) Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S78-S94.
- Holmstrup P, Plemons J, Meyle J. (2018) Non-plaque induced gingival diseases. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S28-S43.
- Ismail AI, Morrison EC, Burt BA, Caffesse RG, Kavanagh MT. (1990) Natural history of periodontal disease in adults: Findings from the Tecumseh periodontal disease study, 1959-87. *Journal of Dental Research* **69**, 430-435.
- Jepsen S, Caton L, Albandar JM y cols. (2018) Consensus Report: Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S219-S229.
- Lang NP, Bartold PM. (2018) Periodontal health. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S9-S16.
- Lang NP, Berglundh T, Working Group 4 of Seventh European Workshop on Periodontology. (2011) Periimplant diseases: Where are we now? Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology* **38**, 178-181.
- Lindhe J, Meyle J, Group D of European Workshop on Periodontology. (2008) Periimplant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology* **35**, 282-285.
- Löe H, Ånerud Å, Boysen H, Morrison E. (1986) Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *Journal of Clinical Periodontology* **13**, 431-445.
- Murakami S, Mealey B, Mariotti A, Chapple ILC. (2018) Dental plaque induced gingival conditions. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S17-S27.
- Papapanou PN, Sanz M, Budunelli N y cols. (2018) Workgroup 2: Consensus Report, Periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S162-S170.
- Ramseier C, Mirra D, Schütz C y cols. (2015) Bleeding on probing as it relates to smoking status in patients enrolled in supportive periodontal therapy for at least 5 years. *Journal of Clinical Periodontology* **42**, 150-159.
- Ramseier CA, Ånerud Å, Dulac M y cols. (2017) Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. *Journal of Clinical Periodontology* **44**, 1182-1191.
- Renvert S, Persson GR, Piriñ FQ, Camargo PM. (2018) Periimplant health, periimplant mucositis and periimplantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S278-S285.
- Schätzle M, Löe H, Bürgin W, Ånerud Å, Boysen H, Lang NP. (2013) Clinical course of chronic periodontitis. I: Role of gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology* **30**, 887-901.
- Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. (2018) Periimplant diseases and conditions: Periimplantitis. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S246-S266.
- Stone SJ, Heasman PA, Staines KS, McCracken GI. (2015) The impact of structured plaque control for patients with gingival manifestations of oral lichen planus: A randomized controlled study. *Journal of Clinical Periodontology* **42**, 356-362.
- Tanner ACR, Kent RJ, Kanasi E y cols. (2007) Clinical characteristics and microbiota of progressing slight chronic periodontitis in adults. *Journal of Clinical Periodontology* **34**, 917-930.
- Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. (2018) Periodontitis case definition: Framework for staging and grading the individual periodontitis case. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S149-S161.
- Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. (2018) Plaque-induced gingivitis. Case definition and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology* **45**, S44-S67.
- Wennström JL, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. (2005) Full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 851-859.



A large background image of a young man with short, spiky hair, looking thoughtfully to the side with his hand on his chin. The image has a soft, ethereal glow.

# EL FUTURO ES HOY, ÚNETE A SEPA

No esperes a mañana y únete a SEPA, tu mejor aliado para tu desarrollo profesional en Periodoncia e Implantes dentales. Accede al conocimiento más avanzado y consigue descuentos en cursos y congresos de primer nivel. Disfruta de las ventajas que te aportan la empresas colaboradoras estratégicas de SEPA y recibe gratis las publicaciones Periodoncia Clínica, SEPA Noticias

Contamos contigo.

**INFÓRMATE EN [WWW.SEPA.ES](http://WWW.SEPA.ES) O EN EL TE. 91 314 27 15**