



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES OSEOINTEGRADOS EN  
PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PERIODONTITIS.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ARIADNA AGUIRRE VALENCIANA

TUTOR: Dr. ISMAEL FLORES SÁNCHEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## Agradecimientos.

*La presente tesina esta dedicada a Dios porque me ha acompañado y guiado a lo largo de mi carrera y gracias a él he logrado concluirla.*

*Gracias a mis padres, María de Lourdes Valenciana Ramos y Javier Aguirre Morales, por siempre estar a mi lado brindándome su amor, apoyo incondicional, consejos y sacrificios en todos estos años. Gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Siempre estaré muy agradecida por la ayuda y confianza depositada en mí, no cabe duda que soy afortunada por tener padres como ellos. Muchas gracias.*

*A mis hermanos, Javier Uriel Aguirre Valenciana, Daniela Aguirre Valenciana y Andrea Aguirre Valenciana, por siempre brindarme su cariño, apoyo, por darme el mejor consejo en los momentos más difíciles y por aceptarme como soy a pesar de todas mis faltas.*

*Gracias Daniela por ser mi ejemplo, por motivarme y enseñarme que la vida requiere de esfuerzo además de disciplina. Es grande mi admiración por ti y he de aprender de tu perseverancia y esa capacidad que tienes para salir adelante.*

*Andrea gracias por aceptar ser mi paciente cuando necesité y por estar a mi lado en todo momento.*

*Me siento bendecida por tenerlas como hermanas y no me queda más que agradecerles nuevamente por estar a mi lado en esta etapa tan importante de mi vida. Muchas gracias.*

*Gracias a mi profesor, Ismael Flores Sánchez, por brindarme su apoyo y entrega en mi aprendizaje, por compartirme su sabiduría e impulsarme a ser cada día mejor. Muchas gracias por ayudarme a sacar adelante mi proyecto y sobre todo por darme una gran lección de vida.*

*Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas, después de tantos intentos, y por permitirme ingresar a la Facultad de Odontología. Esa valiosa oportunidad me ha ayudado a continuar con mi formación personal. Gracias a mi amada y respetable UNAM por formarme como profesionista y por darme las bases para aplicar mis conocimientos de una forma ética.*



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>3. PERIODONTITIS.....</b>	<b>7</b>
3.1 Definición.....	7
3.2 Factores de riesgo.....	7
3.2.1 Factores modificables.....	9
3.2.2 Factores no modificables.....	11
3.3 Clasificación de la periodontitis.....	12
3.4 Periodontitis crónica.....	12
3.4.1 Características clínicas.....	13
3.5 Periodontitis agresiva.....	13
3.5.1 Características clínicas.....	14
<b>4. RESULTADOS DE LA TERAPIA     CON IMPLANTES.....</b>	<b>16</b>
4.1 Implantes oseointegrados.....	16
4.2 Supervivencia y éxito.....	17
4.3 Tasas de supervivencia y éxito.....	18
4.4 Factores que afectan la supervivencia de los implantes.....	20
4.5 Factores relacionados con el paciente.....	21
4.6 Mucositis periimplantar y periimplantitis.....	23



---

<b>5.</b>	<b>SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PERIODONTITIS.....</b>	<b>26</b>
5.1	Revisión de la literatura.....	34
5.1.1	Mengel y cols (2001).....	34
5.1.2	Karoussis y cols (2003).....	35
5.1.3	Baelum y Ellegard (2004).....	36
5.1.4	Mengel y Flores de Jacoby (2005).....	37
5.1.5	Karoussis y cols (2007).....	39
5.1.6	Mengel y cols (2007).....	41
5.1.7	Ong y cols (2008).....	43
5.1.8	Kim y Sung (2012).....	44
5.1.9	Schutzer y cols (2014).....	45
5.1.10	Monje y cols (2014).....	46
5.1.11	Wen y cols (2014).....	47
5.1.12	Ramanauskaite y cols (2014).....	49
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>7.</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>51</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

En Estados Unidos se colocan más de 2 millones de implantes dentales anualmente, por lo que es esencial asegurar sus resultados a largo plazo. La tasa de supervivencia de los implantes se ha estimado hasta en un 97% a largo plazo. Sin embargo, no existen modelos predictivos para su supervivencia. Además, las tasas de supervivencia no toman en cuenta la presencia de complicaciones biológicas y se ha reportado un incremento en el número de pacientes con enfermedades periimplantares, por lo que es esencial conocer su prevalencia y los factores de riesgo asociados, de tal manera que la inflamación periimplantar pueda ser prevenida o tratada. Estas enfermedades periimplantares pueden ocasionar discomfort, necesidad de tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos, con sus costos asociados, impactos negativos en la salud sistémica y eventual pérdida de implantes.

La terapia periodontal tiene por objetivos alcanzar la salud periodontal y mantener la dentición a largo plazo, previniendo la futura progresión de la enfermedad periodontal. La terapia periodontal también puede incluir la restitución de los dientes perdidos, con función y estética. A este respecto, los implantes óseointegrados son una modalidad de tratamiento predecible y pueden ser una parte integral del plan de tratamiento para el paciente periodontal que ha perdido o se espera que pierda dientes. Sin embargo, los pacientes con antecedentes de periodontitis, representan un grupo único, debido a la susceptibilidad que presentan a la agresión microbiana, por lo que es muy importante valorar el manejo y las tasas de supervivencia de implantes en estos pacientes, para que la colocación de implantes en ellos sea un tratamiento predecible.



---

## 2. OBJETIVOS

- Realizar una revisión bibliográfica acerca de los resultados de la terapia con implantes oseointegrados en pacientes con antecedentes de periodontitis, para conocer el papel de esta enfermedad como un factor de riesgo en la supervivencia de los mismos.
- Conocer los niveles de éxito y supervivencia de los implantes oseointegrados en pacientes con antecedentes de periodontitis crónica y agresiva en comparación con los pacientes periodontalmente sanos.
- Conocer los niveles de éxito y supervivencia de los implantes oseointegrados en pacientes con antecedentes de periodontitis agresiva en comparación con los pacientes con periodontitis crónica.



## 3. PERIODONTITIS

### 3.1 Definición

La periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes ocasionada por microorganismos o grupos de microorganismos específicos de la biopelícula dental, que provoca la destrucción progresiva del ligamento periodontal y del hueso alveolar, conocida como pérdida de inserción, la cual se acompaña por la formación de bolsas periodontales, recesiones gingivales, o ambas, y por signos clínicos de inflamación como: sangrado, eritema, edema y supuración; así como también, por la presencia de pérdida ósea, normalmente valorada radiográficamente. En casos avanzados puede afectar las furcaciones de dientes multirradiculares, ocasionar movilidad y migración dental y eventualmente puede ocasionar la pérdida de los dientes severamente afectados.<sup>1</sup>

Se considera que la periodontitis comienza como una gingivitis inducida por placa, lesión que es reversible y que si no es tratada, evoluciona hacia una periodontitis. Las lesiones asociadas a ella se consideran irreversibles.<sup>1</sup>

### 3.2 Factores de riesgo

El inicio y progresión de la periodontitis están determinados por la susceptibilidad de las personas a la enfermedad, la cual se asocia a la presencia de factores de riesgo.

Aunque las enfermedades periodontales son infecciones causadas por microorganismos, la periodontitis más bien es una enfermedad multifactorial en la cual los microorganismos son los iniciadores y las manifestaciones clínicas y la progresión de la misma se ven influenciadas por una amplia variedad de factores, que incluyen: características de los





pacientes, factores ambientales y sociales, factores sistémicos y genéticos, factores relacionados con los dientes, bajos niveles de higiene bucal, la composición microbiana de la placa y otros factores de riesgo emergentes.<sup>3,7</sup>

El estudio de los factores de riesgo en la periodontitis, comprueba el importante papel de las bacterias como factor etiológico de la enfermedad periodontal. Sin embargo, la susceptibilidad del huésped, en relación con una determinada carga genética, determina las características clínicas de la enfermedad ante dicha agresión bacteriana. El carácter hereditario de la periodontitis ha llevado a considerar a la enfermedad periodontal no solo como un proceso multifactorial, sino que también es una enfermedad multigénica, ya que su desarrollo depende de la acción combinada de varios genes y, dependiendo de cuales se encuentren afectados, los polimorfismos que presenten y la población a la que pertenezca un individuo, se presentará un tipo u otro de enfermedad.<sup>11</sup>

Un factor de riesgo se define como un aspecto de la conducta o del estilo de vida personal, una exposición ambiental o una característica congénita o hereditaria, que en función de la evidencia epidemiológica, se sabe que está asociado con las condiciones relacionadas con la enfermedad.<sup>1</sup>

Se ha demostrado que las probabilidades de desarrollar enfermedad periodontal grave se asocia con ciertos factores como lo son, entre otros:<sup>1</sup>

1. Edad
2. Género
3. Raza/etnia
4. Polimorfismos genéticos
5. Microbiota específica
6. Tabaquismo
7. Diabetes mellitus
8. Obesidad



9. Osteopenia / osteoporosis

10. Estrés

Algunos de estos factores de riesgo pueden ser modificados con algún tipo de intervención, lo cual reduciría la probabilidad de que ocurriera esa enfermedad en particular, mientras que otros no son modificables.<sup>1</sup>

### 3.2.1 Factores modificables

#### Microbiota específica

Las bacterias: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola* son microorganismos que se han asociado fuertemente con el inicio y progresión de la periodontitis, por lo cual se consideran microorganismos periodontopatógenos.<sup>1</sup>

#### Tabaquismo

Se ha demostrado que el hábito de fumar afecta la vasculatura, la respuesta inmune humoral y celular, los procesos de señalización intercelular y la homeostasis tisular.

En los fumadores los sitios poco profundos están colonizados por niveles más altos de patógenos periodontales como *T. forsythia*, *T. denticola* y *P. gingivalis* y estas diferencias están más marcadas en bolsas periodontales profundas y enfermas.

El tabaquismo incrementa el riesgo de progresión de la periodontitis de manera significativa, por lo que es considerado uno de los principales factores de riesgo de periodontitis.<sup>1</sup>

#### Diabetes mellitus

Las personas con diabetes muestran mayor prevalencia, extensión y severidad de la periodontitis, presentándose una relación de “doble vía” entre la diabetes y la periodontitis, por lo que se ha observado una



destrucción periodontal más severa en pacientes con diabetes, pero también un control metabólico más deficiente de la diabetes en las personas con periodontitis. Al igual que con el tabaquismo, la diabetes mellitus es un factor de alto riesgo para la periodontitis.<sup>1</sup>

### **Obesidad**

La obesidad implica la presencia de un estado hiperinflamatorio crónico y de un metabolismo alterado de los lípidos, así como una resistencia a la insulina. Estos factores en conjunto podrían determinar un aumento de la destrucción de los tejidos de soporte periodontal.<sup>1</sup>

### **Osteopenia/osteoporosis**

Las mujeres con baja densidad mineral en los huesos tienen mayores probabilidades de padecer pérdida de inserción clínica, recesión gingival e inflamación gingival más pronunciadas.

Se ha formulado la hipótesis de que la pérdida de la densidad ósea asociada a la osteoporosis puede incrementar la susceptibilidad a la destrucción periodontal, en combinación con la acción de las hormonas, aspectos genéticos y otros factores del huésped.<sup>1</sup>

### **Estrés**

El estrés psicosocial puede afectar la salud de los tejidos periodontales, además de favorecer cambios en la conducta que pueden conducir al tabaquismo y a la mala higiene bucal.

Existe una vinculación entre el estrés laboral y la progresión de la periodontitis y la progresión de la pérdida de inserción puede ser pronosticada en forma significativa por factores tales como la edad, el estatus socioeconómico bajo, la insatisfacción laboral y en personas con un comportamiento agresivo, impaciencia e irritabilidad.<sup>1</sup>



### **3.2.2 Factores no modificables**

#### **Edad**

La prevalencia y la severidad de la periodontitis se incrementan con el envejecimiento, lo que significa que la edad podría considerarse un marcador de pérdida de tejido de soporte periodontal. Sin embargo, esto no significa que exista un aumento en la susceptibilidad a la periodontitis relacionado con la edad, por lo que no es dependiente de ella.<sup>1</sup>

#### **Género**

Los varones presentan peor salud periodontal que las mujeres. Esta diferencia puede ser un reflejo de mejores prácticas de higiene bucal o de una mayor utilización de servicios de atención odontológica por parte de las mujeres. Por otro lado, aunque no se han demostrado de manera inequívoca diferencias específicas por género en la susceptibilidad a la periodontitis, desde el punto de vista biológico es posible su existencia.<sup>1</sup>

#### **Raza / etnia**

Según estudios realizados en Estados Unidos, los afroamericanos tienen una mayor prevalencia de periodontitis, seguidos por estadounidenses de origen mexicano y por los blancos no hispanos; aunque también se ha encontrado que los afroamericanos reciben menos beneficios con respecto a la atención periodontal, derivado esto de aspectos educativos y económicos.<sup>1</sup>

#### **Polimorfismos genéticos**

La asociación de un genotipo susceptible a la periodontitis, basado en polimorfismos específicos en el grupo génico de la IL-1, ha generado el estudio de una gran cantidad de polimorfismos genéticos como marcadores de riesgo para la periodontitis.<sup>1</sup>

### 3.3 Clasificación de la periodontitis

En el sistema de clasificación para enfermedades y condiciones periodontales de 1999, se listaron seis principales categorías de enfermedades periodontales destructivas:<sup>5</sup>

1. Periodontitis crónica
2. Periodontitis agresiva
3. Periodontitis como una manifestación de enfermedad sistémica
4. Gingivitis/periodontitis ulcerosa necrosante
5. Abscesos del periodonto
6. Lesiones combinadas periodóncico-endodóncicas

Aunque existen varias formas de destrucción periodontal, las más frecuentemente observadas son la periodontitis crónica y la periodontitis agresiva, las cuales comparten características clínicas de pérdida ósea y pérdida de inserción y se observan en pacientes sanos en muchos otros aspectos, que no tienen enfermedades sistémicas que entre sus manifestaciones clínicas se encuentre la periodontitis.<sup>5</sup>

### 3.4 Periodontitis crónica

La periodontitis crónica es la forma más frecuente de periodontitis. Su inicio puede ser a cualquier edad, pero es más común detectarla en pacientes adultos y puede afectar tanto a la dentición primaria como a la permanente (Figura 1).<sup>5</sup>



**Figura 1.** Periodontitis crónica<sup>1</sup>

Su prevalencia y severidad se incrementan con la edad, afectando a un número variable de dientes.<sup>5</sup>

### 3.4.1 Características clínicas

- Más prevalente en adultos, pero puede presentarse también en niños y adolescentes.
- La severidad de la destrucción periodontal puede tener relación con la presencia de factores locales (sobre todo placa y cálculo dental).
- El cálculo subgingival es un hallazgo frecuente.
- Se asocia con un patrón microbiano variable.
- Su tasa de progresión de la destrucción periodontal es de lenta a moderada, pero puede tener periodos de rápida progresión.
- Se puede clasificar con base en su extensión (número de sitios afectados), en formas: localizada y generalizada ( $\leq 30\%$  o  $> 30\%$  de sitios afectados, respectivamente).
- Se puede clasificar con base en su severidad (cantidad de pérdida de inserción), en formas: leve, moderada y severa (pérdida de inserción de 1-2 mm, 3-4 mm y  $\geq 5$  mm, respectivamente).
- Se puede asociar con factores predisponentes locales (ejemplo: factores relacionados con los dientes o iatrogénicos).
- Puede ser modificada y/o asociarse con enfermedades sistémicas (ejemplo: diabetes mellitus, infección por VIH).
- Puede ser modificada por otros factores diferentes a las enfermedades sistémicas como el tabaquismo y el estrés.<sup>1</sup>

### 3.5 Periodontitis agresiva

La periodontitis agresiva es menos común que la periodontitis crónica e incluye distintos tipos de periodontitis que pueden afectar generalmente a pacientes jóvenes sanos en muchos aspectos. Se podría sospechar que un paciente tiene periodontitis agresiva si es joven, médicamente sano y con una destrucción periodontal severa. Sin embargo, esta forma de periodontitis puede aparecer a cualquier edad y no está confinada a

personas por debajo de los 35 años de edad. Tiende a presentar una agregación familiar y hay una rápida tasa de progresión (Figura 2).<sup>4</sup>

### 3.5.1 Características clínicas

Al igual que la periodontitis crónica, la periodontitis agresiva se puede clasificar en formas: a) localizada y b) generalizada y ambas formas son infecciones inducidas por la placa dental y la respuesta del huésped a las bacterias, es la responsable de las manifestaciones clínicas de la destrucción periodontal; por lo que presentan características clínicas primarias y secundarias comunes a ambas formas de la enfermedad, pero también presentan características clínicas distintivas.<sup>5</sup>

#### Características primarias

- Excepto por la periodontitis, los pacientes son clínicamente sanos en todo otro aspecto.
- Rápida pérdida de inserción y de destrucción ósea.
- Agregación familiar.<sup>1</sup>

#### Características secundarias

- Cantidad de depósitos microbianos no relacionados con la severidad de la destrucción periodontal.
- Proporciones elevadas de *A. actinomycetemcomitans* y, en algunas poblaciones, de *P. gingivalis*.
- Anormalidades en los fagocitos.
- Fenotipo macrófago hiper-responsivo, incluyendo niveles elevados de PGE<sub>2</sub> e IL-1 $\beta$ .
- La progresión de la pérdida de inserción y ósea puede auto detenerse.

Estas características aunque generalmente son observadas, no son universales y no es necesario que todas las características estén presentes para asignar el diagnóstico o clasificar la enfermedad.

El diagnóstico se puede basar en datos clínicos, radiográficos e históricos.<sup>1</sup>

### **Características de la periodontitis agresiva localizada**

- Inicia en el periodo circumpuberal.
- Fuerte respuesta de anticuerpos séricos a los agentes infectantes.
- Localizada a los primeros molares/incisivos con pérdida de inserción interproximal cuando menos en dos dientes permanentes, uno de los cuales es un primer molar; e involucrando no más de otros dos dientes diferentes a primeros molares e incisivos.

Aunque se ha descrito un patrón localizado que afecta a primeros molares e incisivos permanentes, son posibles patrones atípicos localizados afectando a otros dientes.<sup>1</sup>

### **Características de la periodontitis agresiva generalizada**

- Generalmente afecta a personas menores de 30 años de edad, pero los pacientes pueden ser mayores.
- Pobre respuesta de anticuerpos séricos a los agentes infectantes.
- Pronunciada naturaleza episódica de la destrucción de la inserción y del hueso alveolar.
- Pérdida de inserción interproximal generalizada afectando cuando menos a tres dientes permanentes diferentes a los primeros molares e incisivos.<sup>1</sup>



**Figura 2.** Periodontitis agresiva.<sup>39</sup>

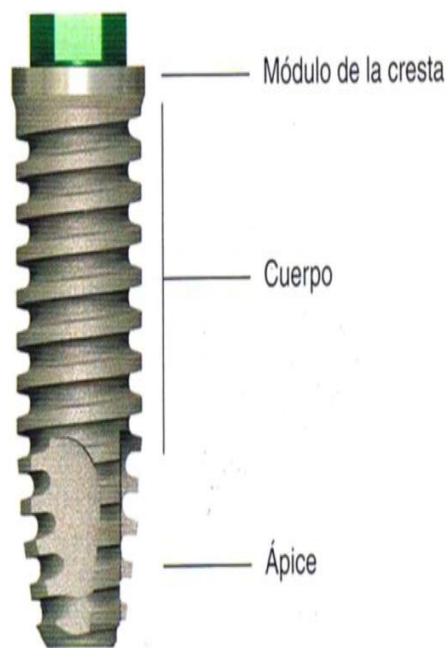


## 4. RESULTADOS DE LA TERAPIA CON IMPLANTES

### 4.1 Implantes óseointegrados

Los implantes oseointegrados también se conocen como implantes endoóseos (endo: dentro, óstico: hueso) y son materiales aloplásticos insertados en un reborde óseo residual. El término oseointegración se refiere al contacto directo entre el hueso vivo y la superficie de un implante, observado a nivel del microscopio óptico; por lo que los implantes endoóseos en contacto con el hueso reciben el nombre de implantes oseointegrados.<sup>2</sup>

Estos implantes tienen forma de raíz y son una categoría de implantes diseñados para funcionar de manera similar a la raíz de un diente natural.



El cuerpo del implante es la porción del implante que está diseñada para ser colocada en el hueso y dentro de él se van a anclar los componentes protésicos (Figura 3).<sup>2</sup>

**Figura 3.** Implante oseointegrado<sup>2</sup>

La rehabilitación con implantes óseointegrados ha ocasionado en los últimos años un cambio muy importante dentro de la odontología. En un principio fueron concebidos para tratar exclusivamente a pacientes

totalmente edéntulos, pero actualmente también se utilizan en pacientes parcialmente edéntulos para devolver la función y la estética.<sup>2</sup>

El tratamiento con implantes oseointegrados puede tener algunas ventajas sobre los tratamientos protésicos convencionales, ya que la terapia con implantes conserva la estructura de los dientes y reduce o elimina la necesidad de prótesis removibles parciales o completas.<sup>26</sup>

Con más de 3 décadas de uso clínico de los implantes oseointegrados se puede afirmar que la terapia con implantes puede proporcionar de manera predecible y a largo plazo, una sustitución funcional de dientes. Sin embargo, a pesar de las altas tasas reportadas de supervivencia de los implantes dentales, pueden ocurrir fallas durante la cicatrización inicial, durante el primer año de carga, y también pueden surgir durante la fase de mantenimiento, ya que los tejidos de soporte de los implantes pueden ser susceptibles a enfermedad que puede conducir a la pérdida de los mismos.<sup>23</sup>

Por lo tanto, los implantes dentales se consideran hoy en día una modalidad de tratamiento eficaz y previsible para la rehabilitación funcional y estética de pacientes parcial o completamente desdentados, con un alto nivel de evidencia de supervivencia, pero con riesgo de desarrollar algún tipo de complicación que puede conducir a su falla, lo cual implica un implante removido, perdido, móvil o fracturado.<sup>23,33,37</sup>

## **4.2 Supervivencia y éxito**

Los resultados de la terapia con implantes no solo tienen que ver con las tasas de su supervivencia, ya que estas tasas solo representan la permanencia de las prótesis en la boca después de un determinado periodo de tiempo, y estas prótesis no necesariamente se encuentran libres de complicaciones, ya que tanto las prótesis como los implantes pueden tener diferentes clases de complicaciones, ya sean biológicas o técnicas o ambas.<sup>30</sup>

La etiología de las complicaciones biológicas guarda relación con el paciente y puede ser multifactorial: mala higiene oral, susceptibilidad hereditaria a la periimplantitis, exceso de cemento, etc., por lo que una reducción del riesgo de complicaciones biológicas implica un buen cumplimiento por parte del paciente y buenos cuidados orales.<sup>30</sup>

En cambio, las complicaciones técnicas se relacionan más con los materiales y el diseño de los componentes de las rehabilitaciones. Existen varios tipos de problemas técnicos como: aflojamiento de tornillos y aditamentos, fracturas de los componentes, fracturas de los materiales de las restauraciones y pérdida de retención de prótesis cementadas. En contraste con los problemas biológicos, los resultados técnicos en la mayoría de las veces pueden solucionarse.<sup>30</sup>

Por lo tanto, los resultados de la terapia con implantes debe considerar tanto la supervivencia como la presencia o no de complicaciones, pudiéndose resaltar las siguientes definiciones:<sup>8</sup>

- **Supervivencia:** se refiere a la presencia de un implante con o sin complicaciones.
- **Éxito:** se refiere a la presencia de un implante en ausencia de complicaciones, ya sean biológicas o técnicas.

### 4.3 Tasas de supervivencia y éxito

El éxito y predictibilidad de los implantes están bien establecidos. Las tasas de supervivencia y de éxito se encuentran en rangos por arriba del 90%, y estas tasas han sido repetidamente documentadas y reportadas.

Las tasas de supervivencia de los implantes van del 90% al 98% a 5 años y del 89% al 95% a 10 años. Las tasas de éxito tienden a ser más bajas que las tasas de supervivencia y varían grandemente, dependiendo de los criterios utilizados para medir el éxito. A pesar de estas altas tasas de supervivencia y éxito, hay una percepción general de que existen factores



de riesgo que pueden predisponer a las personas a tener más complicaciones y fallas de los implantes y que pueden resultar en menores tasas de supervivencia y éxito.<sup>9</sup>

Las tasas de supervivencia y éxito tienen relevancia clínica. Por ejemplo, una tasa de supervivencia del 93% indicaría que se pierde 1 implante de cada 16 colocados, mientras que una tasa del 96% significaría que se pierde 1 implante de cada 26. Para ejemplificar más, una tasa del 99% significaría que se pierde un implante de cada 100 y una tasa del 90% significaría que se pierde 1 implante de cada 10. Esto ha tenido influencia en la práctica clínica, ya que los resultados de la terapia con implantes no serían los mismos si se manejaran tasas del 99% o del 90%.<sup>30</sup>

Se ha reportado que la supervivencia de los implantes es muy alta. Sin embargo, se ha registrado una pérdida temprana (antes de su carga funcional) del 2.5% de todos los implantes colocados y una pérdida tardía (después de su carga funcional) del 2% al 3%, sobre un periodo de 5 años, para implantes que soportan restauraciones fijas; mientras que con sobredentaduras alcanza el 5%. Además, se ha estimado una pérdida de implantes por año de función, que va del 0.5% al 1.3%, resultando en tasas de supervivencia del 80% al 90%, sobre los 10 años, dependiendo de las situaciones clínicas de los implantes y de las rehabilitaciones protésicas.<sup>13</sup>

En un reporte retrospectivo de 8 años de seguimiento de la Academia de Implantología Oral (Viena, Austria), encontraron que de un total de 13,147 implantes colocados, se perdieron 402 (3%), y aún en las situaciones más complejas: implantes unitarios en zona maxilar estética y maxilar totalmente edéntulo, las tasas de supervivencia fueron altas, del 95.8% y del 96.2%, respectivamente.<sup>26</sup>

La supervivencia estimada después de los 8 años fue del 94.8% para los implantes colocados en la mandíbula y del 92.6% para los colocados en el maxilar. Los implantes colocados en zonas anteriores (incisivos o caninos) tuvieron una tasa de supervivencia del 93.5%, similar a la de la región posterior, que fue del 93.9%. Los implantes de diámetro pequeño (< 3.75 mm) mostraron una supervivencia del 95.4%, comparable con la de los implantes anchos ( $\geq 5$  mm) que fue del 95.8%. Los implantes cortos (< 10 mm) tuvieron una tasa de supervivencia del 96.3%, la cual no fue significativamente diferente de la de los largos.<sup>26</sup>

En una revisión sistemática acerca de la supervivencia de implantes a largo plazo (15-23 años) y considerando la tasa de pérdida de implantes y la pérdida ósea marginal periimplantar con el tiempo, se reportó un porcentaje de pérdida de implantes entre el 0% al 33.6%, con una tasa de supervivencia de los mismos entre el 69.6% al 100%. También se encontró que la pérdida de implantes ocurrió entre un 0% a un 35% de los pacientes, lo que sugiere que la pérdida de implantes ocurre más a menudo dentro de un subgrupo de pacientes. Con respecto a la pérdida ósea marginal durante un periodo de tiempo de 15 a 20 años, ésta varió entre 0.05 mm a 2.1 mm.<sup>15</sup>

Es importante hacer notar que estos resultados contrastan con reportes a menor plazo (10 años), que han encontrado una pérdida de implantes entre el 1% al 8% y una pérdida ósea marginal entre 0.7 mm a 1.3 mm, por lo que la pérdida de implantes y ósea, es casi dos veces mayor a largo plazo.<sup>15</sup>

#### **4.4 Factores que afectan la supervivencia de los implantes**

Aunque existe una falta de estudios longitudinales, de cuando menos 5 años de seguimiento, se ha sugerido que varios factores de riesgo pueden afectar la supervivencia de los implantes a largo plazo. Estos factores incluyen:<sup>26</sup>

- Localización (región anterior contra región posterior y maxilar contra mandíbula)
- Dimensiones de los implantes (longitud y diámetro)
- Heterogenicidad entre los sitios de su colocación (hueso nativo o hueso regenerado y otras distintas características óseas)
- Densidad ósea en el sitio del implante
- Factores de riesgo relacionados con el paciente tales como la edad, el tabaquismo, antecedentes de enfermedad periodontal, diabetes mellitus y osteoporosis

Otros factores que podrían afectar las tasas de supervivencia de los implantes incluyen:<sup>15</sup>

- Tipos de implantes
- Superficies de los implantes
- Cargas oclusales
- Componentes protésicos

#### **4.5 Factores relacionados con el paciente**

De los factores que afectan la supervivencia de los implantes es importante resaltar los factores relacionados con el paciente, ya que pueden favorecer la presencia de complicaciones biológicas y falla de ellos, por lo que el plan de tratamiento con implantes debe incluir la valoración de éstos.<sup>15</sup>

Varias condiciones se han asociado con un incremento en el riesgo de que ocurran complicaciones con los implantes, por lo que el clínico debe conocer dichos factores de riesgo:<sup>15</sup>

- Fumadores
- Diabetes mellitus
- Historia de radioterapia
- Mala calidad y cantidad ósea



- Enfermedad periimplantar
- Antecedentes de pérdida dental asociada a periodontitis

El fumar afecta la cicatrización y se asocia con la pérdida temprana y tardía de implantes, reportándose fallas de implantes en un 20.23% entre fumadores y tasas de supervivencia de un 87.8%; mientras que entre los no fumadores la supervivencia es del 97.1%.<sup>15</sup>

La diabetes mellitus es el factor de riesgo más frecuentemente asociado con fallas en los implantes, encontrándose un mayor número de fallas entre pacientes con diabetes que entre pacientes sin diabetes, con una supervivencia de implantes del 68.75% entre ellos.<sup>15</sup>

También se ha reportado que pacientes susceptibles a la enfermedad periodontal son más propensos a desarrollar infecciones periimplantares, incluyendo mucositis periimplantar y periimplantitis, encontrándose que aquellos pacientes con pérdida dental asociada a periodontitis fueron afectados más significativamente por periimplantitis después de 10 años y presentaron mayor pérdida ósea periimplantar después de los 5 años, al compararlos con pacientes que no perdieron dientes debido a la periodontitis.<sup>15</sup>

Pacientes tratados por periodontitis, y en fase de mantenimiento, que presentan infección periodontal recurrente, desarrollan más periimplantitis y pérdida de implantes y se ha reportado una prevalencia de periimplantitis del 37.93% en pacientes con periodontitis y del 10.53% en pacientes sin antecedentes.<sup>15</sup>

Se han reportado menores tasas de supervivencia (90.5%) en pacientes con antecedentes de periodontitis en comparación con las de pacientes sin periodontitis (96.5%), mientras que en pacientes con periodontitis refractaria se ha reportado un 25% de pérdida de implantes durante la fase de mantenimiento a largo plazo (13.4 años).<sup>15</sup>

Conforme se van incrementando las expectativas de vida, los clínicos presenciarán una mayor comorbilidad y una mayor combinación de factores de riesgo en sus pacientes, lo cual incrementará el riesgo de falla de los implantes o de enfermedades asociadas. Por ejemplo, un paciente fumador y con antecedentes de periodontitis, podría necesitar de un procedimiento de regeneración ósea previo al tratamiento de implantes.

Estos factores de riesgo combinados podrían disminuir la tasa de éxito de sus implantes, aunque actualmente la contribución de cada factor de riesgo no se conoce, así como tampoco si existe la presencia o ausencia de un sinergismo entre ellos.<sup>15</sup>

#### **4.6 Mucositis periimplantar y periimplantitis**

Dentro de las complicaciones biológicas se encuentran las enfermedades periimplantares, ya que los implantes oseointegrados están expuestos al mismo medio ambiente periodontopatogénico que los dientes. Se ha reportado que los patógenos periodontales identificados en bolsas residuales presentes al momento de la colocación de los implantes, colonizan los implantes tres a seis meses después de su colocación, lo que indica una diseminación de los patógenos.<sup>15</sup>

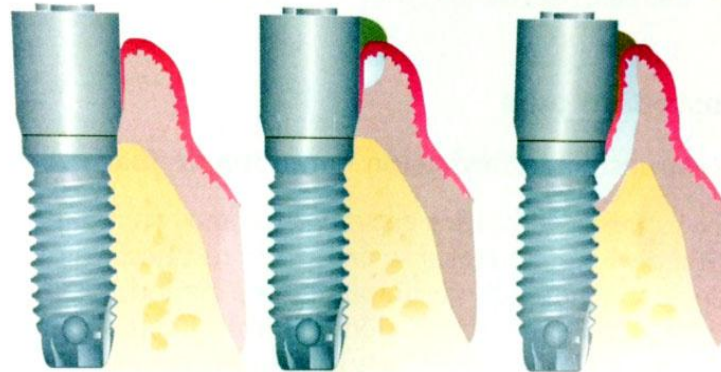
Las enfermedades periimplantares se han clasificado en mucositis periimplantar y periimplantitis, ambas de naturaleza infecciosa (Figura 4).<sup>37</sup>

La mucositis periimplantar se define como la presencia de sangrado al sondeo y/o inflamación gingival, alrededor de un implante oseointegrado en función, sin evidencia de pérdida ósea radiográfica más allá de la considerada como un remodelado óseo normal y es considerada como un proceso reversible.<sup>37</sup>

La periimplantitis se define como la presencia de sangrado al sondeo y/o supuración, alrededor de un implante oseointegrado en función, con



cuando menos 2 mm de pérdida ósea más allá del remodelado óseo inicial y se acompaña de una profundidad al sondeo de 4 mm o más.<sup>37</sup>



**Figura 4.** Ilustración de la mucosa periimplantar sana, mucositis y periimplantitis<sup>1</sup>

La presencia de 2 mm de pérdida ósea sin síntomas de mucositis no representa un caso de periimplantitis. Por lo tanto, la periimplantitis, a diferencia de la mucositis periimplantar, va acompañada de pérdida del soporte óseo marginal y se considera un proceso difícil de revertir.<sup>37</sup>

La prevalencia de estas enfermedades varía ampliamente, como resultado del diseño de los estudios y la definición de las enfermedades. Se ha estimado que la tasa de prevalencia de la mucositis periimplantar afecta al 63.4% de los pacientes y al 30.7% de los implantes; mientras que la tasa de periimplantitis afecta al 18.8% de los pacientes y al 9.6% de los implantes, con cuando menos 5 años en función. Estas tasas han sido aceptadas por consenso y sugieren que uno de cada cinco pacientes desarrollarán periimplantitis dentro de los 5 años posteriores a su colocación. Las estimaciones de periimplantitis a 10 años son variables y las tasas varían entre un 12% a un 43% de implantes afectados.<sup>37</sup>

Algunos factores de riesgo para las enfermedades periimplantares han sido identificados y existe una fuerte evidencia que indica que una pobre higiene oral, una historia de periodontitis y el fumar, son factores asociados a un mayor riesgo. Otros factores de riesgo como la diabetes, el consumo de alcohol y rasgos genéticos, también se han reportado.



Existe una evidencia creciente de que los cementos dentales utilizados en la colocación de las restauraciones son un factor de riesgo contribuyente. Un factor de riesgo adicional incluye las sobrecargas oclusales, pero se requiere de más investigaciones.<sup>37</sup>

Estudios acerca de la incidencia de infecciones periimplantares han reportado mucositis hasta en un 80% de los pacientes y en 50% de los implantes, mientras que la periimplantitis se diagnosticó entre 7 a 43% de los implantes y entre 16% a 56% de los pacientes. Los diferentes criterios que se han utilizado para definir las enfermedades periimplantares podrían subestimar su incidencia. Sin embargo, con los datos disponibles se puede esperar que uno de cada cinco implantes podría desarrollar enfermedad periimplantar.<sup>15</sup>



## **5. SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PERIODONTITIS**

La utilización de la terapia con implantes ha significado un avance muy importante dentro de la odontología. Ante dicha situación, se han realizado numerosas investigaciones para determinar las tasas de supervivencia de los implantes en pacientes sanos y en pacientes con periodontitis, incluyendo tanto periodontitis crónica como periodontitis agresiva.

Se ha reportado que los pacientes con antecedentes de periodontitis, total o parcialmente edéntulos, han sido rehabilitados exitosamente con implantes oseointegrados. Sin embargo, existe controversia de si estos pacientes tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades periimplantares (mucositis y periimplantitis) y pérdida de implantes, que aquellos pacientes sin antecedentes de la enfermedad y si este es el caso, que tan grande es el riesgo y que podría hacerse para aumentar el éxito de la terapia con implantes.<sup>28</sup>

Por lo tanto, es necesario revisar la evidencia disponible acerca de los resultados, éxito y supervivencia de los implantes oseointegrados. En este capítulo se hará una revisión de la literatura, presentando los resúmenes de algunos artículos, tanto reportes de casos como de revisiones sistemáticas, a corto y a largo plazo, para conocer los resultados que se están publicando, sobre todo en cuanto a la supervivencia de implantes en pacientes con antecedentes de periodontitis (Cuadro 1).

**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA.**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
Mengel y cols. (2001) <sup>19</sup>	5	36	PAG	Corto plazo		88.8 [85.7] (MAX) [95.3] (MAN)	Se demostró que los implantes oseointegrados pueden ser exitosos en pacientes parcialmente edéntulos tratados de PAG y PCG.
	5	12	PCG	Corto plazo		100	
Karoussis y cols. (2003) <sup>40</sup>	8	21	PC	Largo plazo	90.5	81	PCG menor tasa de supervivencia y más complicaciones biológicas. PC mayor tasa de éxito y sin complicaciones.
	45	91	PS	Largo plazo	96.5	96.7	

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **MAN:** Mandíbula, **MAX:** Maxila.



**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA. (CONTINUACIÓN)**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
Baelum y Ellegard. (2004) <sup>20</sup>	32	57 (dos fases)	P	Corto plazo	97		A corto plazo la supervivencia de los implantes en pacientes con P fue similar a la observada en los implantes de los pacientes sanos.
				Largo plazo	97		
	108	201 (una fase)	P	Corto plazo	94		A largo plazo la supervivencia de los implantes de una fase fue algo menor a la observada en los implantes de los pacientes sanos.
				Largo plazo	78		

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **MAN:** Mandíbula, **MAX:** Maxila.



**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA. (CONTINUACIÓN)**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico Periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
<b>Mengel y Flores de Jacoby. (2005)<sup>21</sup></b>	15	77	PAG	Corto plazo		97 (MAX) 100 (MAN)	La rehabilitación oral con implantes puede llevarse a cabo en pacientes tratados por PAG y PCG.  En pacientes con PAG, no se debe descartar la probabilidad de que la enfermedad periodontal progrese.
	12	43	PCG	Corto plazo		100	
	12	30	PS	Corto plazo		100	
<b>Karoussis y cols. (2007)<sup>41</sup> Rev. Sist.</b>			P	Corto plazo	90-100		No hay diferencias en la supervivencia de implantes, entre pacientes con y sin antecedentes de PC, ni a corto ni a largo plazo.  Persiste la duda en el pronóstico a largo plazo de los implantes colocados en pacientes con PA.
				Largo plazo	90-97.32		
			P	Corto plazo	95-100		
		Largo plazo		88.8			

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **MAN:** Mandíbula, **MAX:** Maxila.



**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA. (CONTINUACIÓN)**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
Mengel y cols. (2007) <sup>22</sup>	5		PAG	Largo plazo	83.33		A largo plazo los pacientes con PAG, pueden ser rehabilitados exitosamente con implantes.  Hay una mayor pérdida de inserción y ósea alrededor de implantes en los los pacientes con PAG
	5		PS	Largo plazo	100		
Ong y cols. (2008) <sup>29</sup> Rev. Sist.			PS		91.67-100		Los pacientes con periodontitis pueden tener más pérdida de implantes y complicaciones periimplantares que los pacientes sin periodontitis.
			P		79.22-100		

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **MAN:** Mandíbula, **MAX:** Maxila.



**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA. (CONTINUACIÓN)**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
Kim y Sung. (2012) <sup>32</sup> Rev. Sist.			PAG	Corto plazo	97.4-100		El tratamiento con implantes en pacientes con PAG no está contraindicado, siempre y cuando exista un adecuado control periodontal, y se lleve a cabo un programa de mantenimiento individualizado.
			PAG	Largo plazo	83.3-96		
Schutzer y cols. (2014) <sup>28</sup> Rev. Sist.	748	1403	P	Largo plazo	92.1		La terapia con implantes puede ser exitosa en pacientes con periodontitis, adecuadamente tratados y con mantenimiento periodontal regular.

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **MAN:** Mandíbula, **MAX:** Maxila.





**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA. (CONTINUACIÓN)**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
Monje y cols. (2014) <sup>35</sup> Rev. Sist.			PS		96.9-100		La colocación de implantes en pacientes con PAG es una opción viable para restaurar la función oral.  Sin embargo, existe un riesgo más alto de falla.
			PC		96.4-100		
			PAG		83.3-100		
Wen y cols. (2014) <sup>36</sup> Rev. Sist.	2011	6802	PS	Largo plazo	91.62-100		La periodontitis es un factor de riesgo estadístico para la supervivencia a largo plazo de los implantes, sobre todo, la agresiva, la severa y a largo plazo.
			P	Largo plazo	79.22-100		

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **Man:** Mandíbula, **Max:** Maxila.



**CUADRO 1. ESTUDIOS QUE REPORTAN EL ÉXITO/SUPERVIVENCIA DE IMPLANTES EN PACIENTES SANOS, CON PERIODONTITIS, PERIODONTITIS CRÓNICA Y PERIODONTITIS AGRESIVA. (CONTINUACIÓN)**

Estudio	No. de pacientes	No. de implantes	Diagnóstico periodontal	Periodo de seguimiento	Supervivencia %	Éxito %	Conclusión
Ramanau-skaite y cols. (2014) <sup>33</sup> Rev. Sist.			P	Largo plazo	<80 (un estudio)		No hay diferencias en las tasas de supervivencia de los implantes en pacientes con y sin periodontitis.  Los pacientes con historia de periodontitis tienen menores tasas de éxito.
			P	Largo plazo	≥80 (12 estudios)		

**PS:** Paciente sano, **P:** Periodontitis, **PC:** Periodontitis crónica, **PCG:** Periodontitis crónica generalizada, **PA:** Periodontitis agresiva, **PAG:** Periodontitis agresiva generalizada, **Man:** Mandíbula, **Max:** Maxila.





## 5.1 Revisión de la literatura

### 5.1.1 Mengel y cols. (2001)<sup>19</sup>

**Objetivo:** Se ha documentado el éxito de los implantes oseointegrados en pacientes sanos periodontalmente en numerosos estudios recientes. Sin embargo, la extensión de estos resultados positivos a los pacientes periodontalmente enfermos no es clara. El objetivo del presente estudio prospectivo longitudinal, fue realizar una comparación clínica, microbiológica y radiográfica, entre dientes e implantes, en pacientes parcialmente edéntulos tratados de periodontitis crónica y periodontitis agresiva generalizada y también se valoraron las tasas de éxito de los implantes y no así las tasas de supervivencia.

**Materiales y métodos:** Cinco pacientes parcialmente edéntulos, tratados de periodontitis agresiva generalizada (PAG) y cinco pacientes tratados de periodontitis crónica generalizada (PCG) fueron incluidos en este estudio. A los pacientes con PAG se les colocaron 36 implantes y a los pacientes con PCG se les colocaron 12. Sus dientes fueron examinados 2 a 4 semanas antes de la extracción de los dientes no conservables (línea base) y 3 semanas después de la colocación de las prótesis (segunda examinación). Todas las demás examinaciones fueron realizadas cada 3 meses por un periodo de 5 años, para los pacientes con PAG y de 3 años, para los pacientes con PCG. En cada cita fueron registrados los parámetros clínicos (índice gingival, índice de placa, profundidad al sondeo, sangrado al sondeo, recesión gingival y nivel de inserción clínico) de dientes e implantes y la composición de la microflora subgingival fue determinada por microscopía de campo oscuro y por análisis de ADN. Se tomaron radiografías de los dientes e implantes en la línea base, después de la inserción de la superestructura y 1, 3 y 5 años después. Es importante mencionar que en ambos grupos se llevó a cabo terapia periodontal de mantenimiento cada 3 meses y cada sesión incluyó un



control de la higiene bucal, motivación e instrucción, así como limpieza subgingival.

**Resultados:** Los hallazgos clínicos indicaron condiciones saludables dentales y periimplantares en ambos grupos de estudio. Sin embargo, se registró un incremento en la PS y en la pérdida de inserción en los pacientes con PAG después del tercer año ( $P < 0.001$ ). La distribución de los microorganismos no reveló diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes o entre dientes e implantes. Se registró una pérdida ósea moderada alrededor de dientes e implantes en ambos grupos. Las tasas de éxito registradas fueron del 100% para los pacientes con PCG y del 88.8% (maxilar: 85.7%; mandíbula: 93.3%) para los pacientes con PAG.

**Conclusión:** Los seguimientos a 3 y 5 años demostraron que los implantes oseointegrados pueden ser exitosos en la rehabilitación oral de pacientes parcialmente edéntulos tratados de PAG y de PCG. Sin embargo, ya que no se registraron diferencias significantes entre las condiciones de dientes e implantes, no se puede descartar la probabilidad de que la enfermedad peperiodontal progrese. Sin embargo, se puede considerar que la tasa de éxito de los implantes en los pacientes con periodontitis agresiva generalizada fue un 10% menor que la de los pacientes con periodontitis crónica generalizada.

### 5.1.2 Karoussis y cols. (2003)<sup>40</sup>

**Objetivo:** El objetivo de este estudio a 10 años fue comparar las tasas de fallas, éxito y complicaciones en pacientes que perdieron sus dientes por periodontitis u otras causas.

**Materiales y métodos:** En 53 pacientes se colocaron 112 implantes, estableciéndose dos grupos: grupo A – ocho pacientes con 21 implantes que habían perdido sus dientes por periodontitis crónica; grupo B – 45 pacientes con 91 implantes sin antecedentes de periodontitis. Uno y 10



años después de la colocación de los implantes, se valoraron parámetros clínicos y radiográficos. La incidencia de periimplantitis fue observada durante los 10 años, aún y cuando se realizó terapia de mantenimiento.

**Resultados:** Los criterios de éxito a 10 años fueron: profundidad al sondeo (PS)  $\leq$  5 mm, ausencia de sangrado al sondeo (SS), pérdida ósea anual  $<$  0.2 mm. La tasa de supervivencia para el grupo A fue de 90.5%, mientras que para el grupo B fue de 96.5%. El grupo A tuvo significativamente una mayor incidencia de periimplantitis que el grupo B (28.6% vs. 5.8%). Un 52.4% de los implantes del grupo A y un 79.1% de los del grupo B cumplieron con los criterios de éxito. Modificando los criterios de éxito a una PS  $\leq$  6 mm, ausencia de SS y un pérdida ósea anual  $<$  2 mm, las tasas de éxito se incrementaron a 62% y 81.3% para los grupos A y B, respectivamente. Si solo se considerara una PS  $\leq$  5 mm y ausencia de SS, las tasas de éxito fueron de 71.4% y de 94.5%, y con una PS  $\leq$  6 mm y ausencia de SS, estas proporciones se elevaron a 81% y 96.7% para los grupos A y B, respectivamente.

**Conclusión:** Los pacientes con implantes que perdieron sus dientes debido a periodontitis crónica, demostraron menores tasas de supervivencia y más complicaciones biológicas que los pacientes sin antecedentes de periodontitis, durante el periodo de 10 años que incluyó terapia de mantenimiento. Cabe señalar, que los diferentes criterios de éxito son cruciales al momento de reportar las tasas de éxito.

### 5.1.3 Baelum y Ellegaard (2004)<sup>20</sup>

**Objetivo:** Se sabe poco, relativamente, acerca del pronóstico a largo plazo de los implantes colocados en pacientes parcialmente edéntulos comprometidos periodontalmente, por lo que el propósito de este estudio longitudinal es describir las tasas de supervivencia de implantes convencionales colocados, en un periodo de 14 años, en pacientes tratados de periodontitis y evaluar el efecto de factores tales como la



época en que fueron colocados, el tabaquismo, la severidad de la pérdida ósea y su longitud en su supervivencia a largo plazo.

**Materiales y métodos:** Se colocaron un total de 258 implantes convencionales, 57 en dos fases y 201 en una fase, en 32 y 108 pacientes respectivamente, entre junio de 1988 y junio de 2002, y fueron seguidos con respecto a su supervivencia y parámetros periodontales, pérdida ósea, profundidad al sondeo y sangrado al sondeo. Todos los pacientes estaban periodontalmente comprometidos y fueron tratados con cirugía periodontal y demostraron saber mantener altos niveles de higiene oral.

**Resultados:** La tasa de supervivencia a 5 años fue del 97% y del 94%, para los implantes de dos y de una fase, respectivamente. La tasa de supervivencia a 10 años permaneció alta, a 97% para los implantes de dos fases, pero disminuyó a 78% para los de una fase. El tabaquismo, implantes de longitud corta y la inserción durante el periodo tardío (1995-2002) fueron factores que se asociaron con un incremento en la tasa de fallas.

**Conclusión:** Los implantes colocados en pacientes con antecedentes de periodontitis tuvieron una supervivencia a 5 años, similar a la observada en implantes colocados en personas sanas. Aunque la supervivencia a 10 años de los implantes de una fase fue algo menor que la reportada en pacientes sanos, la colocación de implantes sigue siendo una buena alternativa de tratamiento para pacientes periodontalmente comprometidos.

#### **5.1.4 Mengel y Flores de Jacoby (2005)<sup>21</sup>**

**Objetivo:** El objetivo de este estudio longitudinal prospectivo en pacientes enfermos y sanos periodontalmente, fue realizar una comparación clínica, microbiológica y radiográfica entre dientes e implantes y una valoración de la tasa de éxito de los implantes.



**Materiales y métodos:** En este estudio se incluyeron 150 implantes colocados en 39 pacientes parcialmente edéntulos, de los cuales, 15 pacientes fueron tratados de periodontitis agresiva generalizada (PAG), 12 pacientes fueron tratados de periodontitis crónica generalizada (PCG) y 12 pacientes fueron sanos periodontalmente. La examinación de dientes e implantes fue realizada cada 3 meses durante un periodo de 3 años. En cada cita se registraron los siguientes parámetros clínicos: profundidad al sondeo (PS), recesión gingival (RG), nivel de inserción (NI), índice gingival (IG) e índice de placa (IP), así como la composición de la microflora subgingival con microscopía de campo oscuro. Además, en los pacientes periodontalmente enfermos, fueron detectados *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (A.a.), *Porphyromonas gingivalis* (P.g.) y *Prevotella intermedia* (P.i.), en dientes e implantes, al año y al tercer año después de la colocación de las prótesis, por medio de análisis de ADN. Se tomaron radiografías intraorales de dientes e implantes en la línea base, inmediatamente después de la colocación de las prótesis y luego al año y a los 3 años. Los pacientes con periodontitis fueron tratados con cirugía periodontal y se les realizó terapia de mantenimiento periodontal cada tres meses, que incluyó control de higiene oral, motivación y limpieza subgingival.

**Resultados:** El IG e IP en dientes e implantes permaneció por debajo de 0.25 y 0.6, respectivamente, en todos los grupos de pacientes durante todo el periodo del estudio. Tanto en dientes como en implantes, se registró un ligero incremento en la PS y una pérdida de inserción continua en pacientes con PAG. La pérdida de inserción fue mayor en los implantes que en los dientes en todos los grupos. La distribución morfológica de los microorganismos reveló, virtualmente, condiciones de salud en todos los grupos. A.a. fue detectado en dos pacientes con PAG, mientras que P.g. y P.i. se encontraron más frecuentemente tanto en PAG como en PCG. Radiográficamente se detectó una mayor pérdida ósea a los 3 años en los implantes y dientes de pacientes con PAG, en



comparación con los otros 2 grupos. Las tasas de éxito de los implantes fueron del 100% en los pacientes sanos y con PCG y del 95.7% en el maxilar y del 100% en la mandíbula de los pacientes con PAG.

**Conclusión:** En todos los grupos de pacientes, los resultados clínicos en los primeros 3 años, después de la inserción de las prótesis, indicaron un estado periodontal sano y buenas condiciones periimplantarias, por lo que la rehabilitación oral con implantes puede llevarse a cabo en pacientes tratados por PAG y PCG. Sin embargo, se registró una ligera pérdida de inserción y ósea en dientes e implantes de pacientes con PAG, por lo que en estos pacientes no se debe descartar la probabilidad de que la enfermedad periodontal progrese. Finalmente, se puede constatar que en los 3 grupos de pacientes la tasa de éxito de los implantes a los 3 años fue alta.

#### **5.1.5 Karoussis y cols. (2007)<sup>41</sup>**

**Objetivo:** Los resultados de la terapia con implantes en pacientes parcialmente edéntulos comprometidos periodontalmente no han sido totalmente clarificados. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue realizar, aplicando metodología sistemática, una revisión exhaustiva y crítica de estudios prospectivos publicados en inglés hasta agosto del 2006, con respecto al pronóstico a corto plazo (< 5 años) y a largo plazo ( $\geq$  5 años) de los implantes oseointegrados colocados en pacientes parcialmente edéntulos comprometidos periodontalmente.

**Materiales y métodos:** Utilizando las bases de datos de la Librería Nacional de Medicina y del Grupo Cochrane de Salud Oral, se realizó una búsqueda de artículos publicados hasta agosto del 2006. En la primera fase de selección de artículos y resúmenes y en la segunda fase, los artículos fueron revisados doble vez y de manera independientemente por tres revisores.





**Resultados:** La búsqueda aportó 2987 títulos y resúmenes potencialmente relevantes. Durante la primera fase de evaluación, se descartaron 2956 publicaciones y durante la segunda fase los 31 artículos restantes fueron revisados en texto completo para una evaluación más detallada. Finalmente, se seleccionaron 15 estudios prospectivos, que incluyeron siete estudios a corto plazo y 8 a largo plazo. Debido a las considerables discrepancias entre estos estudios, no se pudo realizar un metaanálisis.

Los estudios a corto plazo reportaron tasas de supervivencia de implantes en pacientes con antecedentes de periodontitis crónica por arriba del 90%, alcanzando el 100% en ciertos casos, las cuales son comparables con las de la población en general. Así mismo, las tasas reportadas a largo plazo para este tipo de pacientes, también estuvieron por arriba del 90%, alcanzando hasta un 97.32%. Sin embargo, otros estudios a largo plazo reportaron una tasa de supervivencia < 90%. En cuanto a las tasas de supervivencia a corto plazo en pacientes con periodontitis agresiva, estas estuvieron por arriba del 95%, alcanzando hasta un 100%. Sin embargo, a largo plazo se reportó un 88.8%.

**Conclusión:** No existió ninguna diferencia estadísticamente significativa, en cuanto a la supervivencia de implantes, entre pacientes parcialmente edéntulos con antecedentes de periodontitis crónica y pacientes periodontalmente sanos, ni a corto ni a largo plazo. Los pacientes con antecedentes de periodontitis crónica tuvieron, a largo plazo y de manera significativa, una mayor PS, pérdida ósea marginal periimplantar y periimplantitis, que los pacientes periodontalmente sanos.

Aún así, el pronóstico a corto plazo de los implantes colocados en pacientes tratados por periodontitis agresiva fue aceptable, pero a largo plazo, persiste la duda. Las alteraciones en los parámetros clínicos alrededor de implantes y dientes, en pacientes con periodontitis agresiva, pueden no seguir el mismo patrón, en contraste con lo que se ha

reportado para pacientes con periodontitis crónica. Sin embargo, ya que solamente se seleccionaron tres estudios de pacientes con periodontitis agresiva tratada, se requieren más estudios, diseñados especialmente para evaluar el pronóstico de los implantes en este subtipo de periodontitis. Ya que las publicaciones seleccionadas tuvieron discrepancias considerables, sería importante realizar más estudios, uniformemente diseñados y preferentemente longitudinales, prospectivos y controlados.

#### **5.1.6 Mengel y cols. (2007)<sup>22</sup>**

**Objetivo:** El objetivo de este estudio prospectivo a 10 años en pacientes parcialmente edéntulos, tratados de periodontitis agresiva generalizada (PAG) y periodontalmente sanos, fue comparar dientes e implantes clínica, microbiológica y radiográficamente y valorar la tasa de éxito de los implantes.

**Materiales y métodos:** En este estudio participaron 5 pacientes tratados de PAG y 5 pacientes periodontalmente sanos, los cuales fueron rehabilitados con implantes oseointegrados. Inicialmente, ellos fueron examinados 2-4 semanas antes de la extracción de los dientes no conservables (línea base) y 3 semanas después de la colocación de las prótesis. Las demás exámenes fueron realizadas cada 3 meses, durante un periodo de 10 años. En cada cita se registraron los siguientes parámetros clínicos: profundidad al sondeo (PS), recesión gingival (RG), nivel de inserción (NI), índice gingival (IG) e índice de placa (IP) y se determinó la composición de la microflora subgingival. Se tomaron radiografías en la línea base, después de la inserción de las prótesis y a los 1, 3, 5, 8 y 10 años después. Es importante mencionar que todos los pacientes recibieron terapia periodontal, seguida de terapia de mantenimiento cada 3 meses y en cada cita se realizó control de higiene oral, motivación, enseñanza y limpieza subgingival.



**Resultados:** A través de todo el periodo de seguimiento el IG periimplantar de los pacientes con PAG fue significativamente más alto que el de los pacientes periodontalmente sanos. No hubo diferencias en el IP entre dientes e implantes, ni entre los dos grupos de pacientes. Las PS periimplantares fueron similares en los dos grupos y permanecieron  $\leq$  4 mm durante todo el seguimiento. La PS fue significativamente más alta alrededor de los dientes de los pacientes con PAG, en comparación con los pacientes periodontalmente sanos. Los implantes en los pacientes con PAG mostraron una pérdida de inserción significativamente mayor ( $\emptyset$  2.4 mm). El NI en dientes e implantes de los pacientes periodontalmente sanos y en los dientes de los pacientes con PAG permaneció prácticamente sin cambios. Microbiológicamente, los pacientes con PAG tuvieron menos cocos y más bacilos móviles y filamentos en dientes e implantes, en comparación con los pacientes periodontalmente sanos. Los pacientes con PAG mostraron significativamente más pérdida ósea periimplantar en el primer año ( $\emptyset$  2.07 mm) y en los 9 años subsecuentes (total 1.3 mm). La pérdida ósea en los dientes también fue significativamente mayor en la línea base ( $\emptyset$  26.39%) y en los siguientes años (total 9.3%). Las tasas de supervivencia de los implantes fueron del 100% en pacientes periodontalmente sanos, contra 83.33% en pacientes con PAG.

**Conclusión:** Este estudio a 10 años mostró que los pacientes parcialmente edéntulos, tratados de PAG, pueden ser rehabilitados exitosamente con implantes oseointegrados. Sin embargo, estos pacientes tuvieron una mayor pérdida de inserción y ósea en los implantes en comparación con los pacientes periodontalmente sanos.

#### 5.1.7 Ong y cols (2008)<sup>29</sup>

**Objetivo:** Determinar los resultados de los implantes colocados en pacientes parcialmente edéntulos que han sido tratados de periodontitis en comparación con pacientes periodontalmente sanos.



**Materiales y métodos:** Se buscaron todos los estudios longitudinales (hasta Marzo de 2006) de implantes endoóseos con al menos 6 meses de carga. Los estudios seleccionados presentaron uno o más de los resultados buscados (supervivencia de implantes, éxito, cambios en el nivel óseo y periimplantitis). La búsqueda, abstracción de datos y valoración de la calidad de los estudios fueron hechos de manera independiente y por duplicado.

**Resultados:** De 4448 citas, 546 artículos en texto completo fueron valorados y finalmente se seleccionaron 9 estudios. De manera general, los pacientes sin periodontitis demostraron tener mejores resultados que los pacientes tratados de periodontitis. La supervivencia de los implantes en pacientes con periodontitis varió entre el 79.22% al 100%, mientras que en pacientes sin periodontitis varió entre el 91.67% y el 100%. Sin embargo, la fuerza de la evidencia mostró que los estudios incluídos tenían un riesgo de sesgo de medio a alto, con la falta de un apropiado reporte y análisis de los resultados, más la falta de explicación de confusores, especialmente el tabaquismo. Además, los estudios demostraron variabilidad en las definiciones de periodontitis tratada y pacientes sin periodontitis, en los criterios de los resultados y en la calidad de la terapia periodontal de mantenimiento. No se pudo realizar un metaanálisis debido a la heterogenicidad de las características de los estudios.

**Conclusión:** Existe alguna evidencia de que los pacientes tratados de periodontitis pueden tener más pérdida de implantes y complicaciones periimplantares que los pacientes sin periodontitis. Existe una evidencia más fuerte para la supervivencia de los implantes que para el éxito de los mismos en los pacientes con periodontitis. Esta evidencia se relaciona particularmente con pacientes con periodontitis crónica, aunque también puede aplicarse a pacientes con periodontitis agresiva. Problemas metodológicos limitan el potencial de tener conclusiones de peso.

### 5.1.8 Kim y Sung (2012)<sup>32</sup>

**Objetivo:** El propósito de este estudio fue hacer un análisis de la literatura para valorar los resultados de la terapia con implantes en pacientes con periodontitis agresiva generalizada (PAG).

**Materiales y métodos:** Se incluyeron estudios encontrados en PubMed, publicados en inglés, entre los años 200 al 2012. Se buscaron artículos que valoraran el tratamiento con implantes dentales en pacientes con antecedentes de PAG. Todos los estudios fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión. Los resultados buscados incluyeron tasas de supervivencia de las superestructuras, pérdida ósea marginal (POM) alrededor de los implantes y tasas de supervivencia de los implantes. Todos los estudios fueron divididos en dos periodos de seguimiento: estudios a corto plazo (< 5 años) y estudios a largo plazo (≥ 5 años).

**Resultados:** Se seleccionaron 7 estudios prospectivos, 4 estudios a corto plazo y 3 estudios a largo plazo. Las tasas de supervivencia de las superestructuras fueron generalmente altas en pacientes con PAG (95.9% al 100%). La POM alrededor de los implantes en pacientes con PAG fue comparable con la de los pacientes con periodontitis crónica y de los pacientes periodontalmente sanos en los estudios a corto plazo, pero fue significativamente mayor en los estudios a largo plazo. En los estudios a corto plazo, las tasas de supervivencia de los implantes estuvieron entre el 97.4% y el 100% en los pacientes con pérdida dental asociada a PAG, excepto por un estudio que incluyó pacientes fumadores y con enfermedades sistémicas. Las tasas de supervivencia de los implantes a largo plazo estuvieron entre el 83.3% y el 96% en pacientes con PAG.

**Conclusión:** El tratamiento con implantes en pacientes con PAG no está contraindicado, siempre y cuando exista un adecuado control de la infección periodontal y sea llevado a cabo un programa de mantenimiento individualizado.



### 5.1.9 Schutzer y cols. (2014)<sup>28</sup>

**Objetivo:** El objetivo de esta revisión sistemática fue evaluar los resultados a largo plazo de los implantes colocados en pacientes con periodontitis, tratados y en mantenimiento periodontal.

**Materiales y métodos:** Para esta revisión se revisaron estudios que reportaron los resultados clínicos, a largo plazo, de los implantes colocados en pacientes parcialmente edéntulos con antecedentes de periodontitis tratada y en fase de mantenimiento periodontal y con al menos 5 años de seguimiento. La búsqueda de los artículos, la recopilación de datos y la calidad de los estudios fueron determinados de manera independiente y por duplicado.

**Resultados:** La búsqueda en las bases de datos de MEDLINE, EMBASE y CENTRAL arrojó 959 artículos y de ellos 931 fueron excluidos después de evaluar títulos y resúmenes. Los restantes 28 artículos en texto completo, potencialmente elegibles, fueron valorados, pero solamente 10 cumplieron con los criterios de inclusión. La mayoría de los estudios incluídos (77.8%) fueron de una calidad metodológica media/alta. Un total de 748 pacientes con 1403 implantes fueron evaluados, de los cuales 556 pacientes fueron clasificados como teniendo algún grado de enfermedad periodontal. Los resultados mostraron que los pacientes con un diagnóstico de periodontitis tuvieron resultados satisfactorios con sus implantes, con una supervivencia alta (92.1%) en estudios de 10 años de seguimiento. La profundidad al sondeo, el nivel de inserción clínica y la pérdida ósea alrededor de los dientes incrementaron la ocurrencia de periimplantitis y pérdida de implantes. La falta de asistencia a las citas de mantenimiento y el fumar también se asociaron con menores resultados de los implantes.

**Conclusión:** Esta revisión sistemática confirmó que la terapia con implantes puede ser empleada de manera exitosa en pacientes con un diagnóstico de periodontitis, adecuadamente tratados y con un



mantenimiento periodontal regular. La presencia de bolsas residuales, la no asistencia a las citas de mantenimiento periodontal y el hábito de fumar se consideraron factores negativos para los resultados a largo plazo de los implantes.

#### **5.1.10 Monje y cols (2014)<sup>35</sup>**

**Objetivo:** La colocación de implantes dentales es un tratamiento altamente utilizado que permite resultados estéticos y funcionales para pacientes con pérdida dental. Sin embargo, la incidencia de enfermedades periimplantares ha ido creciendo recientemente. Las enfermedades periodontales y periimplantares comparten muchas similitudes. De allí, que es importante saber si los pacientes con enfermedad periodontal agresiva tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades periimplantares. El objetivo de este estudio es determinar si los implantes colocados en pacientes con periodontitis agresiva generalizada (PAG) tienen tasas de supervivencia (TS) y pérdida ósea marginal (POM), similares a aquellas vistas en pacientes con periodontitis crónica (PC) y/o pacientes sanos (PS).

**Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda electrónica de la literatura en varias bases de datos desde el año 2000 al 2013, incluyendo MEDLINE, EMBASE, el Registro Central de Cochrane de Estudios Controlados y el Grupo de Salud Oral de Cochrane, de artículos escritos en inglés hasta Noviembre de 2013. Se incluyeron estudios clínicos en humanos, ya sea prospectivos o retrospectivos, que compararan TS y POM en pacientes con antecedentes de PAG vs. aquellos con PC o PS.

**Resultados:** Un total de 6 estudios clínicos prospectivos, no aleatorizados, cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados mostraron TS del 83.3% al 100% (PAG), del 96.4% al 100% (PC) y del 96.9% al 100% (PS), durante un periodo de tiempo promedio de 48.01 a 71.99 meses, con un cociente de riesgo total de 0.96 (95% IC = 0.91 a 1.01,  $P = 0.14$ , PAG vs. PS) y de 0.94 (95% IC = 0.87 a 1.01,  $P = 0.09$ , PAG vs. PC). Sin

embargo, cuando se estudió la “tasa de fallas” como resultado, el metaanálisis presentó un cociente de riesgo total de 4.00 al comparar pacientes con PAG vs. PS y un cociente de riesgo total de 3.97 cuando se comparó PAG vs. PC. La diferencia media de POM para cada subgrupo fue de 0.15 m (95% IC = 0.04 a 0.26, PS vs. PC), -0.28 mm (95% IC = -0.36 a -0.19, PS vs. PAG) y -0.43 mm (95% IC = -0.53 a -0.33, PC vs. PAG) durante un periodo promedio de 30 – 18 meses.

**Conclusión:** La colocación de implantes en pacientes con PAG podría considerarse como una opción viable para restaurar la función oral, con tasas de supervivencia similares a aquellas encontradas tanto en pacientes con PC como en PS. Sin embargo, el cociente de riesgo de falla de implantes en pacientes con PAG es significativamente más alto al compararlo con PS (4.0) y con PC (3.97).

#### **5.1.11 Wen y cols. (2014)<sup>36</sup>**

**Objetivo:** Los autores condujeron un metaanálisis para determinar el efecto de antecedentes de periodontitis en la supervivencia a largo plazo de los implantes dentales.

**Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda electrónica en PbMed y una búsqueda manual suplementaria. Para el metaanálisis se incluyeron siete estudios publicados en inglés hasta Marzo de 2013. Se obtuvo y analizó la información con respecto a tasas de supervivencia, tasas de éxito, condiciones periodontales, tipos de periodontitis, tiempos de seguimiento y otra información.

**Resultados:** Se incluyeron en el metaanálisis 13 estudios que involucraron 2011 pacientes y 6802 implantes. Los resultados revelaron que los pacientes con antecedentes de periodontitis, especialmente, periodontitis agresiva, tuvieron un riesgo significativamente mayor de falla de los implantes en comparación con los pacientes con periodonto sano (cociente de riesgo = 1.03, 95% IC = 1.02 a 1.04). Basándose en el





limitado número de artículos incluidos, el análisis también mostró que los antecedentes de periodontitis no tenían un efecto estadísticamente significativo en la supervivencia de implantes hasta por 100 meses de seguimiento (cociente de riesgo 0 1.03, 95% IC = 0.99 a 1.06); sin embargo, si afectó la supervivencia de implantes en un periodo de 101 a 200 meses (cociente de riesgo = 1.03, 95% IC = 1-02 a 1.04). Las tasas de supervivencia variaron entre un 91.67% al 100% en pacientes sanos, entre un 79.22% al 100% en pacientes con varias categorías de enfermedad periodontal. Algunos sistemas de implantes también influyeron significativamente en la correlación entre antecedentes de periodontitis y supervivencia de implantes.

**Conclusión:** Dentro de los límites de este metaanálisis, se estima que antecedentes de periodontitis es un factor de riesgo estadístico para la supervivencia a largo plazo de los implantes dentales. Este efecto negativo pudiera ser más evidente en pacientes con periodontitis agresiva, periodontitis severa o después de un seguimiento a largo plazo. Por lo tanto, se sugiere precaución cuando se sugieran implants dentales a pacientes con antecedentes de periodontitis, especialmente periodontitis agresiva y periodontitis crónica severa.

#### 5.1.12 Ramanauskaite y cols. (2014)<sup>33</sup>

**Objetivo:** Determinar si hay una relación entre pacientes con antecedentes de periodontitis y el éxito de los implantes dentales (pérdida ósea marginal y periimplantitis) y sus tasas de supervivencia.

**Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda en la base de datos de PubMed, dentro del periodo 2002 a 2012. Los estudios deberían tener  $\geq 5$  años de seguimiento y reportar la incidencia de periimplantitis y/o la supervivencia de implantes y/o la pérdida ósea marginal (POM) en pacientes con y sin antecedentes de periodontitis y con esos datos se realizó un metaanálisis.



**Resultados:** Los 14 estudios seleccionados mostraron mejores tasas de supervivencia de los implantes en el grupo de pacientes sin periodontitis. Sin embargo, una diferencia estadísticamente significativa solamente fue encontrada en 3 estudios y solamente en un estudio se reportó una tasa de supervivencia  $< 80\%$  en pacientes con periodontitis, mientras que en 12 estudios se reportaron tasas de supervivencia  $\geq 80\%$ . Aún así, el metaanálisis no encontró que las tasas de supervivencia de los implantes fueran significativamente más bajas entre pacientes con periodontitis ( $P = 0.99$ ), pero sí reveló que los antecedentes de periodontitis se relacionaban significativamente con una mayor prevalencia de periimplantitis ( $P = 0.001$ ). Seis de diez estudios reportaron una mayor POM estadísticamente significativa y una mayor prevalencia de periimplantitis en los pacientes con periodontitis.

**Conclusión:** No existieron diferencias en términos de tasas de supervivencia entre implantes colocados en pacientes con y sin antecedentes de periodontitis. Sin embargo, los pacientes con una historia de periodontitis sí tuvieron menores tasas de éxito (más POM y mayor incidencia de periimplantitis) que los pacientes sin periodontitis.

## 6. CONCLUSIONES

- La terapia de implantes no está contraindicada en pacientes con antecedentes de periodontitis.
- En los pacientes con antecedentes de periodontitis no se ve afectada la supervivencia de los implantes a corto y a largo plazo, siempre y cuando el paciente acuda a un programa de mantenimiento periodontal individualizado y adecuado, para evitar una posible reactivación de la enfermedad periodontal y complicaciones perimplantares.
- En los pacientes con antecedentes de periodontitis se presentan enfermedades periimplantares: mucositis periimplantar y periimplantitis, con mayor frecuencia que en los pacientes periodontalmente sanos, particularmente a largo plazo.
- Los pacientes con antecedentes de periodontitis presentan a corto y a largo plazo altas tasas de supervivencia pero menores tasas de éxito en comparación con los pacientes sin antecedentes de periodontitis.
- Es fundamental que los pacientes, con antecedentes de periodontitis, tengan conocimiento acerca de los riesgos asociados con el éxito y supervivencia de los implantes a largo plazo cuando deciden someterse a una rehabilitación implantosoportada y que una adecuada higiene y el control de otros factores de riesgo antes, durante y después del tratamiento aumenta la salud del periodonto y de los implantes.
- La rehabilitación con implantes es una buena alternativa de tratamiento para los pacientes con antecedentes de periodontitis.



## 7. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Lindhe J, Lang N, Karing T, Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 5° Edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009. Pp 285,307-316,420-431.
2. Misch CA. Implantología Contemporánea. 3° Edición Elsevier. 2009.Pp 26-30.
3. Carranza F. y cols. Periodontología clínica. 8ª ed. Cd. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana, 2002. Pp 76-97.
4. Schou SO, Holmstrup PA, Worthington HE, Esposito MA. Outcome of implant therapy in patients, with previous tooth loss due to periodontitis. Clinic Oral Imp Res 2006;17:104-123.
5. Armitage G. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodont 1999;4:1-6.
6. Renvert ST, Rutger G. Periodontitis as a potential risk factor for peri-implantitis. J Clinic Periodontol 2009;36:9-14.
7. Nunn ME. Understanding the etiology of periodontitis: an overview of periodontal risk factors. Periodontol 2000 2003;32:11-23.
8. Heitz-Mayfield LI, Huynh GU. History of treated periodontitis and smoking as risk for implant therapy. Int J Oral Maxillofac Implants 2009;24:39-68.
9. Klokkevold PE, Han TH. How do smoking, diabetes, and periodontitis affect outcomes of implant treatment? Int J Oral Maxillofac Implants 2007;22:173-202.
10. Cochran DA, Schou SO, Heitz-Mayfield LI, Borstein MI, Salvi GI, Martin WI. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding risk factors in implant therapy. ITI 2008;24:26-28
11. Schenkein H. Finding genetic risk factors for periodontal diseases: is the climb worth the view. Periodontol 2000 2002;30:79-90.
12. Palmer R. Risk management in clinical practice. Part 9. dental implants, BDJ 2010;209:499-506.



13. Anner RA, Grossmann YO, Anner YA, Levin LI. Smoking, diabetes mellitus, periodontitis, and supportive periodontal treatment as factors associated with dental implant survival: a long-term retrospective evaluation of patients followed for up to 10 years. *Imp Dent* 2010;19:1-8.
14. Liddel G, Klineberg I. Patient-related risk factors for implant therapy. a critique of pertinent literature. *Aust Dent J* 2011;56:417-426.
15. Levin L, Halperin-Sternfeld M. Tooth preservation or implant placement A systematic review of long-term tooth and implant survival rates. *JADA* 2013;144:1119-1133
16. Levin LI, Ofec RO, Grossmann YO, Anner RA. Periodontal disease as a risk for dental implant failure over time: a long-term historical cohort study. *J Clin Periodontol* 2011;38:732-737.
17. Vázquez RO, Pérez MA, Gayoso PI, García AB, Factors affecting peri-implant bone loss: a post-five-year retrospective study. *Clin Oral Implants Res* 2014;0:1-9.
18. Nevins MY. Will implants survive well in patients with a history of inflammatory periodontal disease\*?. *J Periodontol* 2001;72:113-117.
19. Mengel RE, Schroder TI, Flores LA. Osseointegrated implants in patients treated for generalized chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis: 3- and 5- year results of a prospective long-term study\*. *J Periodontol* 2001;72:977-989.
20. Baelum VI, Ellegaard BI. Implant survival in periodontally compromised patients. *J Periodontol*. 2004;75:1404-1412.
21. Mengel RE, Flores LA. Implants in patients treated for generalized aggressive and chronic periodontitis: a 3-year prospective longitudinal study. *J Periodontol* 2005;76:534-543.
22. Mengel RE, Behle MA, Flores LA. Osseointegrated implants in subjects treated for generalized aggressive periodontitis: 10-year results of a prospective, long-term cohort study. *J Periodontol* 2007; 78:229-2237.



23. Andreotelli MA, Koutayas SP, Madianos PH, Strub JÖ. Relationship between interleukin-1 genotype and peri-implantitis: A literature review. *Quintessence Int* 2008;39:289-298.
24. Huynh-Ba G, Lang N, Tonetti M, Zwahlen M, Salvi G. Association of the composite IL-1 genotype with peri-implantitis: a systematic review. *Clin Oral Impl Res* 2008;19:1154-1162.
25. Al-Zahrani MO. Implant therapy in aggressive periodontitis patients: a systematic review and clinical implications. *Quintessence Int* 2008;39:211-215.
26. Busenlechner D, Fürhauser R, Haas R, Watzek G, Mailath G, Pommer B. Long-term implant success at the academy for oral implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. *J Periodontol* 2014;44:102-108.
27. Greenstein GA, Cavallaro JO, Tarnow DE. Dental implants in the periodontal patient. *Dent Clin N Am* 2010;54:113-128.
28. Schutzer MRZ, Andreotti CD, Campos APS, Rubo de Rezende ML, Aguiar SLG, Chambrone L. Long-term evaluation of periodontal parameters and implant outcomes in periodontally compromised patients. A systematic review. *J Periodontology*; 2014 DOI: 10.1902/jop.2014.140390
29. Ong CTT, Ivanoski S, Needleman IG, Retzepi M. Dental implant outcomes may vary in patients with a history of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2008;35:438-62.
30. Pjetursson BE, Asgeirsson AG, Zwahlen M, Sailer I. Improvements in implant dentistry over the last decade: comparison of survival and complications rates in older and newer publications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29:308-324.
31. García SE, Bravo MA, Subirá CA, Echeverria JO. Retrospective study of the long-term survival of 980 implants placed in periodontal practice. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25:613-619.



32. Kim KY, Sung HU. Outcomes of dental implant treatment in patients with generalized aggressive periodontitis: a systematic review. *J Adv Prosthodont* 2012;4:210-7.
33. Ramanauskaite AU, Baseviciene NO, Wang HO, Tözüm TO. Effect history of periodontitis on implant succes: meta-analisis and systematic review. *Imp Dent* 2014;0:1-10.
34. Rasperini GI, Lorio VI, Cafiero CA, Salvi GI, Blasi AN, Aglietta MA. crestal bone changes at teeth and implants in periodonlogy healthy and periodontally compromised patients. a 10-years comparative case-series study. *J Periodontol* 2014;85:52-59.
35. Monje AL, Alcoforado GI, Padiál MI, Suarez FE, Hao GU, Lay HO. Generalized aggressive periodontitis as a risk factor for dental implant failure: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2014;85:1398-1407.
36. Wen XI, Liu RU, LI GA, Deng MA, Liu LU, Zeng XI, Nie XI. History of periodontitis as a risk factor for long-term survival of dental implants: a meta-analysis. *Int J Maxilofac Implants* 2014;29:1271-1280.
37. Daubert DI, Weinstein BR, Bordin SA, Leroux BR, Fleming TH, Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *DOI* 2014;10:1-15.
38. Dereka XA, Mardas Ni, Chin Sa, Pretie Av, Donos Ni. Systematic review on the association between genetic predisposition and dental implant biological complications. *Clin Oral Impl Res* 2012;23: 775-788.
39. <https://odontored.wordpress.com/2011/08/12/la-periodontitis/> Agosto 2011.
40. Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJA, Brägger U, Hämmerle CHF, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI® Dental Implant System. *Clin Oral Impl Res* 2003;14:329–339.



---

41.Karoussis IK, Kotsovilis S, Fourmousis I. A comprehensive and critical review of dental implant prognosis in periodontally compromised partially edentulous patients. Clin Oral Impl Res 2007;18:669–679.