



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CUIDADO DE LA  
HIGIENE PERIODONTAL EN PACIENTES CON  
IMPLANTES.

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

LUIS DAVID REAL VAZQUEZ

TUTORA: Dra. ERIKA HEREDIA PONCE.

ASESOR: Esp. AARÓN PÉREZ MARTÍNEZ.

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



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.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVO.....	5
CAPÍTULO 1. IMPLANTOLOGÍA.....	6
1.1 Implante dental .....	7
1.2 Clasificación de implantes dentales.....	8
1.3 Estructuras anatómicas del diente y el periodonto.....	10
1.3.1 Osteointegración.....	11
1.3.2 Éxito del implante.....	12
1.3.3 Indicaciones.....	14
1.3.4 Contraindicaciones.....	16
1.3.5 Osteoporosis como factor de riesgo en el uso de implantes dentales.....	17
1.3.6 Implantes dentales y el uso de tabaco.....	17
1.3.7 Usos de bifosfonato.....	18
CAPÍTULO 2. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON EL USO DE IMPLANTES .....	19
2.1 Clasificación de enfermedades y condiciones periimplantarias .....	20
2.2 Formas de periodontitis .....	23
2.3 Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas .....	24
2.4 Mucositis en implantes dentales .....	30
2.5 Periimplantitis.....	30
2.5.1 Relación bruxismo e implantes dentales.....	32

CAPÍTULO 3. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS IMPLANTES DENTALES.....	33
3.1 Cuidados pre operatorios para implantes dentales .....	33
3.2 Cuidados post operatorios para implantes dentales.....	34
3.3 Medidas de higiene para el cuidado de los implantes dentales.....	35
3.3.1. Técnica de cepillado recomendadas a pacientes con implantes dentales.....	38
3.3.2 Uso de hilo dental en pacientes con implantes.....	39
3.3.3 Cepillos interdentales .....	41
3.3.4 Cepillos eléctricos.....	41
3.3.5 Uso de irrigadores en implantes dentales.....	42
3.3.6 Enjuague bucal.....	43
3.3.7 Tecnología de luz pulsada.....	44
CONCLUSIONES.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

# INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales han revolucionado el mundo de la odontología en las últimas décadas, permitiendo a los pacientes recuperar su sonrisa y su funcionalidad dental de manera efectiva y duradera. Los primeros intentos de utilizar materiales para reemplazar las raíces de los dientes se remontan a la antigua China, donde se empleaban clavijas de bambú o de hueso animal. Sin embargo, no fue hasta mediados del siglo XX cuando se desarrollaron los primeros implantes modernos de titanio, capaces de integrarse en el hueso de manera segura y estable.

Hoy en día, los implantes dentales se utilizan para reemplazar uno o varios dientes, y existen diversas clasificaciones y tipos de implantes, según sus características anatómicas, biomecánicas y estéticas. Entre las clasificaciones más comunes se encuentran la clasificación según la forma del implante (cónico, cilíndrico, de rosca, etc.), la clasificación según el material de fabricación (titanio, zirconio, etc.), y la clasificación según el tipo de conexión (conexión interna o externa).

La pérdida de órganos dentales ha sido una de las causas más determinantes a la hora de la colocación de un implante dental, debemos tener en cuenta que en todo tratamiento la cooperación del paciente siempre será determinante a la hora de tener éxito o fracaso, determinar la causa de la pérdida dental también nos puede ayudar a tomar la decisión sobre colocar o no un implante dental.

Es importante destacar que los cuidados en implantes dentales son fundamentales para garantizar su éxito a largo plazo. Un correcto mantenimiento de la higiene bucodental, así como la realización de revisiones periódicas con el especialista, pueden contribuir a prevenir complicaciones como la periimplantitis o el aflojamiento del implante. En este tema se abordarán algunos de los cuidados más relevantes en relación a los implantes dentales.

## **OBJETIVO**

Conocer las medidas preventivas para el cuidado de la higiene periodontal en pacientes con implantes.

# CAPÍTULO 1. IMPLANTOLOGÍA

La implantología oral es la rama de la Odontología que se encarga de reemplazar los dientes perdidos por distintas causas valiéndose de implantes dentales colocados en el hueso maxilar o mandibular.<sup>1</sup>

Principalmente debemos tener en cuenta que la implantología tiene un futuro muy favorable y cabe esperar que siga siendo una de las áreas de mayor y más rápido crecimiento en el área de la salud<sup>1,2</sup>.

Los implantes dentales han sido utilizados por los dentistas durante siglos, aunque su evolución y desarrollo ha sido un proceso gradual y complejo<sup>1</sup>.

Los primeros intentos de utilizar materiales para reemplazar los dientes perdidos se remontan a la antigua China y Egipto. En el siglo VII, los dentistas chinos utilizaban clavos de bambú tallados para reemplazar los dientes perdidos. En Egipto, se han encontrado prótesis dentales de marfil y hueso que datan del siglo III a.C<sup>1,2</sup>.

En el siglo XIX, los científicos comenzaron a experimentar con materiales como el oro y el platino para la fabricación de prótesis dentales, pero estos materiales eran caros y requerían mucho mantenimiento. En la década de 1930, el dentista sueco Per-Ingvar Branemark comenzó a investigar el uso de titanio como material para implantes dentales. En 1952, Branemark colocó el primer implante dental de titanio en un paciente humano y descubrió que el hueso del paciente se fusionaba con el titanio, lo que proporcionaba una base sólida para el diente artificial<sup>2</sup>.

En las décadas siguientes, el uso de implantes dentales de titanio se extendió por todo el mundo y se convirtió en una técnica dental común para reemplazar dientes perdidos. A medida que la tecnología y la investigación médica han avanzado, se han desarrollado nuevos materiales y técnicas para mejorar la eficacia y la seguridad de los implantes dentales. En la actualidad, los implantes dentales son una opción de tratamiento común y efectiva para las personas que necesitan reemplazar uno o más dientes perdidos<sup>2,3</sup>.

La historia de la implantología se remonta a la antigua China, donde se han encontrado restos arqueológicos de dientes tallados en hueso de animales y sujetos en la boca de pacientes mediante suturas<sup>1,2</sup>.

Sin embargo, la implantología moderna comenzó a principios del siglo XX, cuando el cirujano sueco Per-Ingvar Branemark descubrió que el titanio se unía de forma natural con el hueso. En 1952, Branemark colocó el primer implante dental de titanio en un paciente humano. El implante se fusionó con el hueso del paciente, y así se demostró la viabilidad de la implantología moderna<sup>2,3</sup>.

A partir de ese momento, la implantología ha experimentado un rápido desarrollo. En la década de 1980, se desarrollaron técnicas quirúrgicas más precisas y se introdujeron nuevos materiales, como el zirconio, que proporcionaron una mayor resistencia y estética a los implantes. Además, el uso de tecnología de imagen, como la tomografía computarizada, ha mejorado la precisión y la planificación del tratamiento<sup>1,3</sup>.

Así pues, la implantología dental contemporánea en su era actual se inicia a partir de los conceptos desarrollados por Per- Ingvar Branemark, quien define el término de osteointegración como una conexión directa estructural y funcional entre el hueso vivo, ordenado, y la superficie de los implantes sometidos a carga funcional<sup>3</sup>.

### **1.1 Implante dental**

El implante dental es un dispositivo hecho de materiales aloplásticos con gran biocompatibilidad compuesto de titanio con superficies modificadas, este es implantado quirúrgicamente debajo de la capa mucosa y dentro del maxilar o mandíbula como raíces artificiales con el objetivo de proporcionar retención y soporte para una prótesis fija o removible restaurando la función y la estética de uno o múltiples dientes perdidos<sup>4,5,6,7</sup>.

Los implantes dentales tienen varias ventajas sobre otras opciones de reemplazo dental, como los puentes o las dentaduras postizas. En primer lugar, los implantes dentales son duraderos y pueden durar décadas si se mantienen adecuadamente. También se integran con el hueso natural de la mandíbula o el maxilar, lo que puede evitar la pérdida ósea y mantener la estructura facial.

Además, los implantes dentales son más cómodos y naturales que las dentaduras postizas, ya que no se mueven ni resbalan durante el habla o la masticación.

Casi todos los implantes utilizados en la actualidad son endoóseos (colocados dentro del hueso) estos van enroscados en forma cilíndrica o cónica<sup>4,5,6,7,8</sup>.

## **1.2 Clasificación de implantes dentales**

Según Schroeder, A., Sutter F. y Gisbert, K<sup>9</sup>; los implantes dentales se clasifican en:

- **Implantes endo óseos**

En la actualidad este tipo de implantes dentales es el más utilizado, debemos tener en cuenta que este tipo de implantes se colocan quirúrgicamente en el hueso maxilar o mandibular. Cuando el implante ya se encuentra listo y la osteointegración ha concluido, se procede a colocar la prótesis o la corona<sup>9</sup>.

Existen varias formas de este tipo de implantes:

- **Cilíndrico**

Este tipo de implantes se integran con el hueso de tal manera que llevan unas pequeñas perforaciones para que el hueso pueda desarrollarse en su interior y así quedar firmemente colocado. El uso de este implante es algo lento debido a que el hueso debe integrarse poco a poco, por ello no es muy usado en la actualidad<sup>8</sup>.

- **Tornillo**

Este tipo de implantes es el más utilizado por los cirujanos dentistas, este implante tiene forma de tornillo, el implante está elaborado por material biocompatible de titanio, una de las ventajas que tiene este tipo de implantes es la posibilidad de ser colocado en uno o varios dientes<sup>8,9</sup>.

- Laminas

Este tipo de implantes tiene muy buenos resultados cuando se sustituye un incisivo central en el nivel del maxilar superior cuando el hueso es bastante ancho y profundo<sup>9</sup>.

En pacientes desdentados, los implantes de lámina pueden ser una buena opción porque pueden proporcionar una base sólida para las prótesis dentales. Además, como estos implantes se anclan en el hueso cortical, no se requiere una gran cantidad de hueso para colocarlos, lo que los hace ideales para pacientes con pérdida ósea significativa.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los implantes de lámina requieren un procedimiento quirúrgico más complejo que otros tipos de implantes dentales. Además, estos implantes pueden ser más costosos que otros tipos de implantes dentales.

En general, la elección del tipo de implante dental dependerá de las necesidades y circunstancias individuales de cada paciente. Es importante que los pacientes consulten con su dentista para determinar qué tipo de implante dental es el más adecuado para ellos.

- Implantes subperiósticos

Consiste en un marco de metal que se coloca en el hueso de la mandíbula justo por debajo de los tejidos de la encía. Por lo que tienen la forma de la orilla del hueso para que puedan ser fijados adecuadamente<sup>8,9</sup>.

Este tipo de implantes se usan en pacientes que no pueden usar las dentaduras convencionales y tienen una altura ósea mínima, los mayores problemas de este tipo de implantes radican en la osteointegración, por lo que poco a poco están quedando en desuso<sup>8,9</sup>.

- Implantes transmucosos

Estos implantes se colocan a través de la encía y se utilizan para sujetar prótesis dentales removibles, como dentaduras postizas<sup>9</sup>.

- Implantes zigomáticos

Estos implantes se utilizan cuando no hay suficiente hueso maxilar disponible para colocar un implante endoóseo. Se colocan en los huesos zigomáticos que están ubicados en la mejilla y proporcionan una base sólida para los dientes artificiales<sup>9</sup>.

### **1.3 Estructuras anatómicas del diente y el periodonto**

Las estructuras anatómicas de diente se pueden dividir en tres partes: Raíz del diente, cuello del diente y corona del diente, se debe tomar en cuenta que tras la pérdida dentaria estas son las tres estructuras que el implante dental debe suplir<sup>10</sup>.

Corona: Es la parte visible del diente que se encuentra sobre la línea de las encías. La corona está cubierta por esmalte, la sustancia más dura del cuerpo humano<sup>10</sup>.

Raíz: Es la parte del diente que se encuentra debajo de la línea de las encías y está anclada al hueso alveolar por medio del ligamento periodontal.

El periodonto es el conjunto de tejidos que rodean y soportan el diente. Está compuesto por los siguientes componentes:

Encía: Es el tejido blando que recubre la parte visible del hueso alveolar y se adhiere al diente en su parte cervical<sup>10</sup>.

Ligamento periodontal: Es un tejido fibroso que une la raíz del diente al hueso alveolar. También actúa como un amortiguador para proteger el diente de las fuerzas de la masticación.

Hueso alveolar: Es el hueso que rodea y soporta los dientes. Se encuentra en la mandíbula y el maxilar superior<sup>10</sup>.

Cemento: Es una capa delgada de tejido que cubre la raíz del diente y se adhiere al ligamento periodontal. El cemento es más suave que el esmalte y la dentina, pero ayuda a proteger la raíz del diente<sup>10</sup>.

Por ello la implantología dental representa un reto en la Odontología moderna ofreciendo cada vez resultados más satisfactorios altamente estéticos y funcionales para los pacientes. Debemos de tener en cuenta los criterios y protocolos de diagnósticos que son un requisito fundamental para poder interpretar las fallas biológicas y mecánicas que se puedan presentar <sup>10</sup>.

### **3.3.1 Osteointegración**

La osteointegración es el proceso de una fijación rígida de material aloplástico, clínicamente asintomática, es conseguida y mantenida en hueso durante carga funcional. Por lo que los implantes de titanio con superficie tratada se han convertido durante estos últimos años en el tratamiento de elección para la reposición de dientes perdidos<sup>11</sup>.

El éxito de los implantes dentales depende en su totalidad del éxito de la osteointegración, es una medida de la movilidad en clínica del implante y juega un papel fundamental en el éxito a largo plazo, se dividen en dos tipos, estabilidad primaria, y estabilidad secundaria<sup>11,12</sup>.

La estabilidad primaria se produce por la unión mecánica del implante a la cortical del hueso, en función de la cantidad y la cantidad del hueso localizado en la zona de localización del implante, del tipo del implante (longitud y diámetro) y la técnica empleada por el operador en su colocación. Esta estabilidad se consigue en el momento de la colocación del implante y está relacionada con el nivel del contacto primario con el hueso y las propiedades biomecánicas del hueso adyacente<sup>12</sup>.

La estabilidad secundaria la conseguimos mediante la remodelación y regeneración del hueso adyacente<sup>11</sup>.

### **1.3.2 Éxito del implante**

Los implantes dentales tienen una alta tasa de éxito en la mayoría de los pacientes. De acuerdo con la Asociación Dental Americana, la tasa de éxito de los implantes dentales es del 95% o más. Sin embargo, la tasa de éxito puede variar dependiendo de varios factores, como la calidad del hueso en el área del implante, la habilidad del cirujano dental y la higiene oral del paciente después de la colocación del implante<sup>13</sup>.

Es importante destacar que el éxito a largo plazo de los implantes dentales depende en gran medida del cuidado que el paciente les brinde. Es esencial seguir una buena higiene oral y realizar visitas regulares al dentista para asegurarse de que el implante esté en buen estado y se detecten cualquier problema temprano.

El implante dental en el campo de la Odontología se ha convertido en una modalidad de gran aceptación para la rehabilitación de espacios edéntulos<sup>12</sup>

El uso de implantes se ha incrementado por efectos combinados de diversos factores: 1) los pacientes viven más tiempo; 2) la pérdida de dientes como resultado de enfermedades bucales; 3) los pacientes tienen más vida social y son más conscientes de su aspecto estético; 4) edentulismo parcial y total; 5) complicaciones en el uso de las prótesis convencionales<sup>13</sup>.

En cuanto al tiempo para la colocación de los implantes dentales, existen diferentes formas: Posterior a la cicatrización del alveolo, después de varios meses. Sin embargo, la necesidad de muchos pacientes de acortar el plazo entre la extracción del diente y la colocación del implante, si es posible instalar el implante en una misma sesión, reduciendo el número de intervenciones quirúrgicas logrando así la preservación de la estética y el mantenimiento de las paredes alveolares, siendo aconsejable colocar el implante de inmediato, sin esperar curación.<sup>13</sup> De ahí entonces surge la implantología dental moderna que propone nuevas técnicas como son los implantes y las fuerzas inmediatas<sup>14</sup>.

El uso de implantes dentales de forma inmediata pasó a formar parte integral de un protocolo diseñado para el mantenimiento del contorno gingival. Por eso la

carga inmediata es una realidad en la implantología actual, pero su éxito depende de la cuidadosa selección del caso, de un profundo conocimiento de los principios biológicos, de la precisión en las maniobras quirúrgico-protésicas y de respetar los principios biológicos de reparación ósea<sup>14</sup>.

En la actualidad, las personas que solicitan atención de implantes requieren métodos más dinámicos y rápidos para poder solucionar la pérdida de órganos dentales por diferentes etiologías, por eso se requiere de un método de planificación de implantes donde se reposicionara la forma y también la función dental.<sup>15</sup>

Así pues, el concepto que no debemos obviar en implantología dental es que toda colocación de implante debe ser guiada por la prótesis dental, no el implante guiar a la prótesis. En la actualidad la exigencia por la estética dental es cada vez mayor y el tiempo del tratamiento por lo que hace necesario la implantación de protocolos de carga inmediata sobre implantes dentales más seguros y predecibles<sup>13</sup>.

La declaración de la Federación Dental Internacional (FDI) apoya el uso de implantes dentales en la atención odontológica, sin embargo, es importante que se realicen todos los esfuerzos razonables para mantener los dientes naturales antes de indicar su extracción y su remplazo con un implante, hasta que su mantenimiento sea perjudicial para el paciente. Nunca debe iniciarse un tratamiento sin llevar a cabo un completo examen clínico y radiológico. Llevando una buena comunicación, para evaluar la salud sistémica y bucodental del paciente, las necesidades de tratamiento y las expectativas del paciente. Así pues, antes de colocar implantes dentales deben tratarse de controlar las enfermedades bucodentales presentes, como las enfermedades periodontales y caries<sup>5</sup>.

Los cirujanos dentistas deben adquirir las competencias, habilidades y conocimientos necesarios sobre planificación de tratamientos, implantación quirúrgica y mantenimientos de implantes dentales antes de llevar a cabo estos tratamientos deberá aplicarse un protocolo de evaluación de riesgos para poder clasificar el tratamiento como sencillo, avanzado o complejo. Así pues, con este

tratamiento el dentista podría ajustar el plan de tratamiento conforme a sus habilidades<sup>5</sup>.

En resumen, los implantes dentales tienen una alta tasa de éxito y pueden ser una excelente opción para reemplazar dientes perdidos o dañados. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el éxito a largo plazo depende del cuidado y mantenimiento adecuados del implante por parte del paciente<sup>13,14,15</sup>.

El éxito en el implante se evalúa a partir de las perspectivas estéticas y mecánicas. Estas perspectivas dependen del grado y la integridad de la unión entre el implante y el hueso circundante. También influyen diversos factores tales como la técnica quirúrgica, la calidad ósea, el diseño del implante, su geometría y su topografía, la superficie del implante, la biocompatibilidad del material y las condiciones y momento de carga que afecta a su vez la osteointegración del implante dental. Después de la colocación, los implantes de titanio interactúan con fluidos biológicos y los tejidos circundantes formando la aposición ósea posterior. La aposición ósea directa es crítica para la carga rápida. Por eso la regeneración ósea alrededor de los implantes de titanio es considerada similar a la observada después de una lesión o fractura<sup>16</sup>.

Por otro lado, los factores favorables importantes para tener éxito en los implantes inmediatos fueron establecidos por Vignoletti y Sanz, exponiendo los siguientes: 1. espesor sustancial e integridad de las paredes del zócalo; 2. Posición vertical y horizontal adecuada del implante; 3. Grosor e integridad gingival; 4. Factores del paciente como la higiene y el tabaquismo<sup>17</sup>.

### **1.3.3 Indicaciones**

Los implantes dentales están indicados dentro del área quirúrgica-protésica como tratamiento para el edentulismo parcial o total pudiendo utilizarse como soporte de: prótesis fija unitaria, prótesis fija de tres o más unidades, sobre dentadura y prótesis híbrida.

Para considerar a un paciente como candidato ideal para este tipo de tratamiento, se debe considerar la edad y el estado sistémico, debe ser un

paciente comprometido y cooperador ante el tratamiento, pues para lograr el éxito, la higiene oral y citas de mantenimiento serán claves<sup>18</sup>.

Colocar un implante dental es un procedimiento quirúrgico que implica la inserción de un tornillo de titanio en el hueso de la mandíbula o maxilar superior para reemplazar la raíz de un diente perdido. Aquí hay algunas indicaciones generales para la colocación de implantes dentales<sup>19</sup>:

**Evaluación inicial:** Antes de considerar la colocación de implantes dentales, se debe realizar una evaluación completa de la salud oral del paciente. Esto puede incluir radiografías dentales, tomografías computarizadas y una evaluación de la cantidad y calidad del hueso disponible.

**Salud general:** También es importante considerar la salud general del paciente antes de la colocación de un implante dental. Los pacientes que tienen enfermedades como la diabetes o problemas cardiovasculares pueden necesitar atención adicional antes y después de la cirugía<sup>21</sup>.

**Edad:** Los implantes dentales se pueden colocar en pacientes de todas las edades, pero el paciente debe tener suficiente desarrollo óseo para asegurar la estabilidad del implante<sup>21</sup>.

**Dientes perdidos:** Los implantes dentales son una buena opción para reemplazar uno o varios dientes perdidos<sup>20,21</sup>.

**Hueso adecuado:** Es importante que el paciente tenga suficiente cantidad y calidad de hueso disponible para soportar el implante dental. En algunos casos, puede ser necesario realizar una cirugía para injertar hueso adicional en el sitio del implante.

**Buen cuidado oral:** Los pacientes que reciben implantes dentales deben estar comprometidos con un buen cuidado oral y mantener una buena higiene bucal para prevenir la infección y prolongar la vida útil del implante.

Es importante recordar que cada paciente es único, y que la colocación de un implante dental debe ser evaluada por un dentista o cirujano oral calificado. La

evaluación inicial del paciente debe ser muy detallada para garantizar el éxito del procedimiento<sup>20,21</sup>.

#### **1.3.4 Contraindicaciones**

Para la colocación de implantes dentales debemos de tomar en cuenta que en los pacientes cuyo crecimiento óseo no haya finalizado no está indicado la colocación de implantes dentales, es posible valorar la maduración ósea mediante una radiografía carpal.

No obstante, es importante saber que existen factores de riesgo que pueden comprometer el éxito del implante afectando así la osteointegración y por ende la estabilidad del implante provocando la pérdida.<sup>20</sup>

Hay varias contraindicaciones para el uso de implantes, que incluyen:

Enfermedad periodontal avanzada: Si hay una enfermedad avanzada de las encías o del hueso que soporta los dientes, puede ser necesario tratarla antes de colocar un implante dental<sup>20</sup>.

Problemas de salud sistémicos: Si el paciente tiene problemas de salud sistémicos como diabetes mal controlada, trastornos autoinmunitarios, enfermedades cardiovasculares graves, o enfermedades inmunosupresoras, puede haber una mayor probabilidad de complicaciones después de la colocación de un implante dental<sup>22</sup>.

Tratamiento con radioterapia: Si un paciente ha recibido tratamiento de radioterapia en la cabeza o el cuello, puede haber un mayor riesgo de complicaciones después de la colocación de un implante dental.

Hueso insuficiente: Si el paciente no tiene suficiente hueso en la mandíbula o el maxilar, puede ser necesario realizar un injerto óseo antes de colocar un implante dental<sup>21</sup>.

Tabaco: Fumar puede aumentar el riesgo de complicaciones después de la colocación de un implante dental, como la pérdida del implante.

Es importante que el especialista evalúe si un implante dental es adecuado para el paciente y si hay alguna contraindicación específica que deba tener en cuenta.

### **1.3.5 Implantes dentales y el uso de tabaco**

El uso de tabaco puede tener un efecto negativo en la salud dental, incluyendo en los implantes dentales. Los implantes dentales son una opción común para reemplazar dientes perdidos, y están diseñados para integrarse en el hueso de la mandíbula o maxilar y proporcionar una base sólida para los dientes artificiales<sup>21</sup>.

Sin embargo, el tabaco puede aumentar el riesgo de complicaciones durante y después del procedimiento de implante dental. Por ejemplo, el tabaco puede retrasar el proceso de curación, lo que puede prolongar el tiempo que tarda el implante en integrarse completamente en el hueso. También puede aumentar el riesgo de infección y complicaciones después del procedimiento<sup>21</sup>.

Además, el tabaco puede aumentar el riesgo de pérdida de hueso en la mandíbula o maxilar, lo que puede debilitar la base del implante dental y eventualmente causar la falla del implante.

Según un estudio reciente, el consumo de tabaco puede tener un efecto negativo significativo en la tasa de éxito de los implantes dentales. Se ha demostrado que los fumadores tienen una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias, como la inflamación y la infección, y también una mayor tasa de fracaso del implante a largo plazo. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente que el especialista odontólogo pida a los pacientes que dejen de fumar antes y después del procedimiento de implante dental para maximizar el éxito del tratamiento<sup>22</sup>.

### **1.3.6 Osteoporosis como factor de riesgo en el uso de implantes dentales**

Para empezar, debemos entender que la osteoporosis es una enfermedad metabólica en la cual la calidad y el recambio óseo están alterados. También se ha descrito que estos pacientes presentan un menor número y actividad de células osteogénicas, así como el aumento de la actividad de los osteoclastos, con una vascularización alterada, la vascularización tiene un papel importante

en la formación de cualquier tejido en el cuerpo humano, por ende, en el proceso de diferenciación celular, la osificación por ello está ligada a la vascularización<sup>23</sup>.

También debemos mencionar que existe la creencia que la colocación de implantes dentales en pacientes con osteoporosis esta contraindicada debido a la calidad del tejido óseo.

### **1.3.7 Usos de bifosfonato**

Los bifosfonatos son potentes inhibidores de los osteoclastos y se utilizan como terapia de primera elección en pacientes que presentan enfermedades de metabolismo óseo, como la osteoporosis. Los bifosfonatos son fármacos que inhibe la reabsorción ósea y la angiogénesis disminuyendo la capacidad reparativa ósea <sup>24</sup>.

Los bisfosfonatos pueden tener un efecto positivo en la salud ósea en relación a los implantes dentales. Se ha demostrado que los bisfosfonatos pueden reducir la tasa de reabsorción ósea alrededor de los implantes dentales, lo que puede mejorar la tasa de éxito de los implantes a largo plazo. Además, los bisfosfonatos pueden reducir la incidencia de complicaciones relacionadas con los implantes dentales, como la periimplantitis. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los bisfosfonatos también se han asociado con un riesgo aumentado de osteonecrosis de los maxilares (ONM), una complicación rara pero grave que puede afectar a los pacientes que toman bisfosfonatos durante períodos prolongados de tiempo. Por lo tanto, se recomienda que los pacientes que estén considerando tomar bisfosfonatos en relación con los implantes dentales discutan los beneficios y riesgos de estos medicamentos con su médico y dentista antes de tomar una decisión<sup>25</sup>.

## **CAPÍTULO 2. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON EL USO DE IMPLANTES**

Aunque los implantes dentales son una opción segura y efectiva para restaurar la función y la estética dental, como cualquier procedimiento médico, existen riesgos y complicaciones asociados a la implantología.

A continuación, se presentan algunas complicaciones relacionadas con la implantología:

### **Lesiones nerviosas**

La colocación de implantes dentales puede dañar los nervios que rodean la mandíbula, lo que puede provocar entumecimiento o pérdida de sensibilidad en los labios, la lengua o las encías<sup>26</sup>.

### **Sinusitis maxilar**

La colocación de implantes dentales en la zona posterior del maxilar superior puede provocar una inflamación de los senos paranasales, lo que puede provocar dolor y presión en la zona<sup>27</sup>.

Rechazo del implante: Aunque es raro, algunos pacientes pueden desarrollar una respuesta inmune al material del implante dental, lo que puede provocar una reacción alérgica o una inflamación crónica alrededor del implante<sup>25</sup>.

### **Osteomielitis**

Es una infección bacteriana que afecta al hueso de la mandíbula. Puede ocurrir como resultado de una complicación después de la colocación del implante<sup>26</sup>.

### **Problemas de cicatrización**

En algunos casos, el tejido alrededor del implante puede no cicatrizar correctamente, lo que puede causar dolor e inflamación<sup>25</sup>.

## **Cambios en la sensación**

En algunos pacientes, los implantes pueden causar una disminución de la sensibilidad en el área del implante.

## **Problemas estéticos**

En casos raros, los implantes pueden moverse o cambiar de forma, lo que puede afectar la apariencia del paciente<sup>25</sup>.

Es importante destacar que estos riesgos y complicaciones son poco comunes y pueden prevenirse o tratarse con una adecuada planificación, técnica quirúrgica y seguimiento postoperatorio. Por lo tanto, es importante que los pacientes elijan a un profesional de la salud dental calificado y con experiencia en la colocación de implantes dentales para minimizar el riesgo de complicaciones<sup>28</sup>.

Las enfermedades crónicas no transmitibles y las condiciones sistémicas pueden afectar a los tejidos orales pudiendo aumentar la susceptibilidad a otras enfermedades o interferir en la cicatrización. Estas condiciones sistémicas como la osteoporosis, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, e hipotiroidismo, así como también el hábito de fumar inciden sobre el éxito la sobrevida o el fracaso del implante<sup>29</sup>.

Las infecciones periimplantarias van a ser cada vez más frecuentes debido al aumento de pacientes con implantes con más de 10 años existen dos fases de afectación periimplantarias, la mucositis que es la inflamación del tejido periimplantario sin afectación ósea y una forma más avanzada es la que produce pérdida de la osteointegración denominada periimplatitis. Se estima que la infección afecta al 10% de los implantes con más de 5 años y el principal factor es la existencia de enfermedad periodontal<sup>30</sup>.

### **2.1 Clasificación de enfermedades y condiciones periimplantarias**

De acuerdo con la Academia Americana de Periodontología (AAP) y por la Federación Europea de Periodontología (FEP) en 1989 y revisada en 1999 proponen clasificar a las enfermedades periodontales de acuerdo a su etiología,

patogenia, diagnóstico, pronóstico y tratamiento, esta clasificación estuvo vigente durante 18 años, sin embargo la clasificación actualmente utilizada es la clasificación de 2017 de la AAP sobre enfermedades periodontales y condiciones periimplantarias. Esta clasificación incluye la enfermedad periodontal gingival, la periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas, y otras enfermedades y afecciones que afectan al periodonto.<sup>31</sup>

Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales.

La salud periodontal se refiere al estado de salud de las encías y los tejidos que rodean y sostienen los dientes. Las enfermedades y condiciones gingivales son trastornos que afectan la salud de las encías y los tejidos gingivales, y pueden incluir:

Salud periodontal y salud gingival

La salud periodontal y la salud gingival son dos términos que están estrechamente relacionados y se refieren al estado de salud de las encías y los tejidos que rodean y sostienen los dientes<sup>28</sup>.

Gingivitis inducida por biopelícula dental

La gingivitis inducida por placa es una forma común de gingivitis que es causada por la acumulación de placa bacteriana en los dientes y las encías. La placa es una película pegajosa y transparente compuesta de bacterias, restos de comida y saliva que se acumula constantemente en los dientes y las encías<sup>23</sup>.

Cuando la placa no se elimina adecuadamente con una buena higiene dental, las bacterias que la componen pueden irritar y inflamar las encías, lo que provoca gingivitis. Los síntomas de la gingivitis inducida por placa pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y sensibilidad de las encías, sangrado durante el cepillado o el uso de hilo dental, y mal aliento<sup>32</sup>.

Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental

Además de la gingivitis inducida por biopelícula dental, existen otras enfermedades gingivales que pueden ser causadas por factores no relacionados

con la acumulación de placa bacteriana. Algunas de estas enfermedades incluyen:

#### Gingivitis asociada a enfermedades sistémicas

Ciertas enfermedades sistémicas, como la diabetes, la leucemia y el síndrome de Down, pueden aumentar el riesgo de desarrollar gingivitis.

#### Gingivitis medicamentosa

Algunos medicamentos, como los anticonceptivos orales y los medicamentos para la presión arterial, pueden provocar inflamación de las encías como efecto secundario.

#### Gingivitis alérgica

Algunas personas pueden tener una reacción alérgica a ciertos ingredientes en productos para la salud bucal, como cremas dentales o enjuagues bucales, lo que puede provocar gingivitis<sup>22</sup>.

#### Gingivitis traumática

La gingivitis puede ser causada por un traumatismo en las encías, como cepillarse los dientes con demasiada fuerza o usar hilo dental de manera incorrecta<sup>22</sup>.

#### Gingivitis hormonal

Los cambios hormonales en el cuerpo, como durante la pubertad o el embarazo, pueden aumentar el riesgo de desarrollar gingivitis<sup>22</sup>.

El tratamiento de estas enfermedades gingivales puede variar según la causa subyacente, pero en general incluye una buena higiene dental, visitas regulares al dentista y tratamiento específico según la causa. Si sospechas que tienes una enfermedad gingival, es importante consultar a un dentista para recibir un diagnóstico y tratamiento adecuados<sup>33</sup>.

## 2.2 Formas de periodontitis

La periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria multifactorial, crónica, asociada con biopelículas dentales disbióticas. Sus características principales incluyen la pérdida de soporte de tejido periodontal, que se manifiesta a través de la pérdida de inserción clínica y la pérdida ósea alveolar evaluada radiográficamente, así como de la presencia de bolsas periodontales y sangrado gingival<sup>28</sup>.

### Enfermedades periodontales necrosantes

Las enfermedades periodontales necrosantes son una forma grave de enfermedad periodontal que involucra la muerte del tejido de las encías y la exposición del hueso y las raíces de los dientes. Hay tres tipos principales de enfermedades periodontales necrosantes:

#### Gingivitis necrosante

Es la forma más leve de enfermedad periodontal necrosante. Se caracteriza por la inflamación de las encías, el sangrado y la aparición de úlceras en las encías. Es más común en personas que fuman o tienen un sistema inmunológico debilitado<sup>24,25</sup>.

#### Periodontitis necrosante

Es una forma más grave de enfermedad periodontal necrosante que afecta a los tejidos de soporte de los dientes, como el hueso y los ligamentos periodontales. Los síntomas incluyen dolor, inflamación, sangrado y movimiento de los dientes<sup>28</sup>.

#### Periodontitis necrosante ulcerativa

Es la forma más grave de enfermedad periodontal necrosante. Además de los síntomas de la periodontitis necrosante, esta forma también presenta la formación de úlceras profundas en las encías que pueden extenderse a los huesos y los tejidos circundantes<sup>28,29</sup>.

## **2.3 Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas**

La periodontitis puede ser una manifestación de enfermedades sistémicas, lo que significa que puede ser un síntoma de una enfermedad que afecta todo el cuerpo. Algunas de las enfermedades sistémicas que se han relacionado con la periodontitis incluyen:

### **Diabetes**

Las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar periodontitis y de experimentar una forma más grave de la enfermedad. La diabetes también puede dificultar el control de la periodontitis<sup>25</sup>.

### **Enfermedades cardiovasculares**

La periodontitis puede estar asociada con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares como la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular<sup>25</sup>.

### **Artritis reumatoide**

Las personas con artritis reumatoide tienen un mayor riesgo de desarrollar periodontitis y de experimentar una forma más grave de la enfermedad<sup>23</sup>.

VIH/SIDA: las personas con VIH/SIDA tienen un mayor riesgo de desarrollar periodontitis y de experimentar una forma más grave de la enfermedad<sup>24</sup>.

### **Enfermedad renal crónica**

Las personas con enfermedad renal crónica tienen un mayor riesgo de desarrollar periodontitis<sup>24</sup>.

### **Periodontitis**

Clasificación de periodontitis

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta los tejidos que rodean y soportan los dientes, como la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Existen diferentes formas de clasificar la periodontitis, pero una

de las más utilizadas es la clasificación propuesta por la Asociación Americana de Periodoncia (AAP) en 2017, que se basa en la gravedad y el alcance de la enfermedad<sup>34</sup>.

Según la clasificación de la AAP, la periodontitis se divide en tres categorías principales:

Periodontitis leve: se caracteriza por una inflamación leve de la encía y una pérdida ósea limitada, generalmente en uno o varios dientes. La profundidad de las bolsas periodontales (espacio entre la encía y el diente) es de 4-5 mm<sup>29</sup>.

Periodontitis moderada: se caracteriza por una inflamación más grave de la encía y una pérdida ósea más extensa, que afecta varios dientes. Las bolsas periodontales tienen una profundidad de 5-6 mm <sup>35</sup>.

Periodontitis grave: se caracteriza por una inflamación profunda de la encía y una pérdida ósea significativa, que puede llevar a la movilidad y la pérdida de los dientes. Las bolsas periodontales tienen una profundidad de más de 6 mm.

Además, la clasificación de la AAP también tiene en cuenta otros factores importantes, como la presencia de cálculo dental (tártaro), la movilidad dental y la presencia de abscesos o lesiones periodontales agudas. Es importante destacar que la clasificación de la periodontitis puede ser modificada y actualizada en función de nuevos conocimientos y descubrimientos sobre la enfermedad<sup>29</sup>.

La nueva clasificación categoriza a la periodontitis por estadios (I, II, III y IV), y grados de progresión (A, B, C) basado principalmente en la pérdida de inserción y ósea. Un caso de periodontitis puede definirse cuando: La pérdida de nivel de inserción clínica interdental es detectable en dos o más dientes adyacentes o, La pérdida de nivel de inserción clínica bucal es igual o mayor a tres milímetros con bolsas de más de 3 mm en dos o más dientes<sup>29</sup>.

## **Estadios**

Los diferentes estadios se basan en la severidad, complejidad, extensión y distribución de la enfermedad. El estadio I representa a la periodontitis inicial; el

estadio II a la periodontitis moderada; el estadio III a la periodontitis severa con potencial para pérdida dental adicional; y el estadio IV a la periodontitis avanzada con potencial para pérdida de la dentición.<sup>19</sup> Los estadios y grados de progresión deben establecerse en cada caso, utilizando la historia clínica, datos clínicos periodontales e imágenes radiográficas<sup>28</sup>.

La severidad se determina por tres elementos:

- Pérdida de inserción clínica interdental.
- Pérdida ósea radiográfica.
- Pérdida dentaria.

La pérdida de inserción clínica interdental debe tomarse en el sitio más afectado. Se evalúa la pérdida ósea radiográfica por el porcentaje de pérdida del soporte óseo que presenta la raíz y la pérdida dentaria por la cantidad de dientes perdidos atribuibles a la periodontitis<sup>28</sup>.

### **La complejidad**

Tiene como objetivo controlar la enfermedad actual y el manejo de la función y la estética; se determina por los factores locales presentes como: profundidad al sondeo, tipo de pérdida ósea (horizontal o vertical), grado de involucración de furcación, defectos del reborde, así como la necesidad de una rehabilitación compleja debido a disfunción masticatoria, trauma oclusal secundario, colapso de mordida y la cantidad de dientes remanentes<sup>28</sup>.

### **Extensión y distribución.**

Se considera dentro de la extensión de la periodontitis a la cantidad de tejido destruido y dañado atribuible. Se determina a partir de los dientes afectados periodontalmente como: localizada cuando presenta menos de 30% de los dientes involucrados, y generalizada cuando presenta más de 30%. Se le asigna una distribución molar/incisivo cuando se ven afectados el primer molar y los incisivos<sup>28</sup>.

En el siguiente cuadro se muestran los parámetros a tomar en consideración para asignar cada uno de los estadios<sup>28</sup>.

Cuadro 1. Estadios de la periodontitis.

*Periodontitis stage.*

		Estadio I Periodontitis inicial	Estadio II Periodontitis moderada	Estadio III Periodontitis severa con potencial para pérdida dental adicional	Estadio IV Periodontitis avanzada con potencial para pérdida de la dentición
Severidad	PIC interdental en el sitio de mayor pérdida	1 a 2 mm	3 a 4 mm	Igual o mayor 5 mm	Igual o mayor 5 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Afecta menos de 15% del tercio coronal de la raíz	Afecta de 15 a 33% del tercio coronal de la raíz	Extendiéndose a la mitad o al tercio apical de la raíz	Extendiéndose a la mitad o al tercio apical de la raíz
	Pérdida dentaria	Sin pérdida dentaria por periodontitis	Sin pérdida dentaria por periodontitis	Pérdida dentaria por periodontitis menor o igual a 4 dientes	Pérdida dentaria por periodontitis igual o mayor a 5 dientes
Complejidad	Local	Profundidades al sondeo menores o iguales a 4 mm La mayoría con pérdida ósea horizontal	Profundidades al sondeo iguales o mayores a 5 mm La mayoría con pérdida ósea horizontal	Además de la complejidad del estadio II: Profundidades al sondeo mayor o igual a 6 mm Pérdida ósea vertical mayor o igual a 3 mm Involucración de furcación clase II o III Defecto moderado del reborde	Además de la complejidad del estadio III: Necesidad de rehabilitación compleja debido a: – Disfunción masticatoria – Trauma oclusal secundario (movilidad dentaria grado 2 o mayor) – Defecto severo del reborde – Colapso de la mordida, migración, vestibularización – Menos de 20 dientes remanentes (10 con antagonista)
Extensión y distribución	Agregar al estadio como un descriptor	Para cada estadio, describir la extensión como localizada (< 30% de los dientes involucrados), generalizada (> 30% de los dientes involucrados), o patrón molar/incisivo			

PIC = pérdida de inserción clínica.

Fuente: Vargas AP, Yáñez BR. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. Rev Odont Mex. 2021; 25 (1): 10-26.

Unas de las herramientas más eficaz para identificar y facilitar la comprensión de muchos factores de riesgos, son las clasificaciones estas a su vez sirven para llevar un mejor orden.

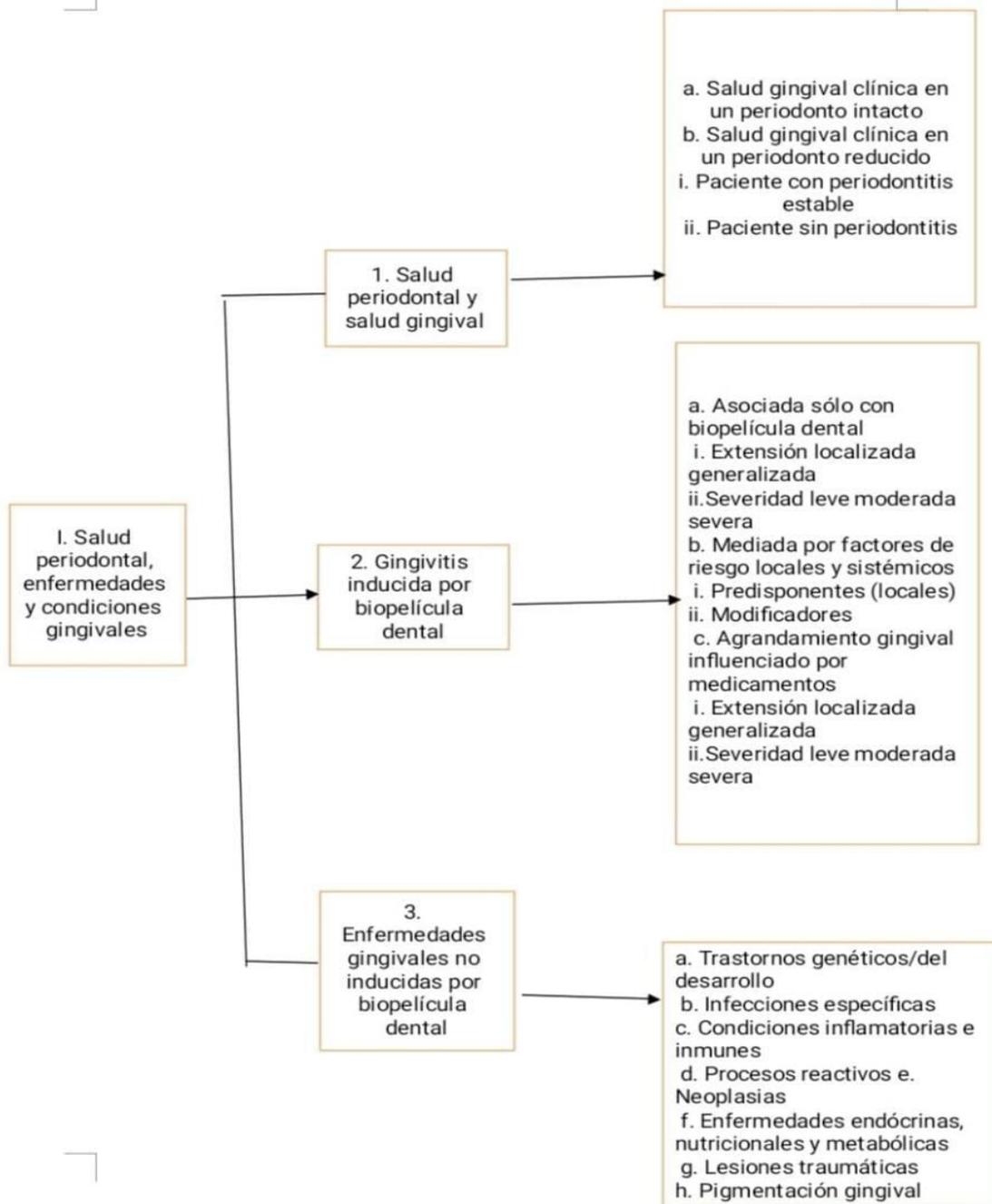
Tabla 1: Clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias.

1.Salud periodontal enfermedades y condiciones gingivales	2.Formas de periodontitis	3.Manifestaciones periodontales de las enfermedades sistémicas y condiciones del desarrollo y adquiridas	4.Enfermedades y condiciones periimplantarias
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salud periodontal y salud gingival</li> <li>- Gingivitis inducida por biopelícula dental</li> <li>- Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enfermedades periodontales necrosantes</li> <li>-Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas</li> <li>- Periodontitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades y condiciones sistémicas que afectan el aparato de inserción periodontal</li> <li>- Abscesos periodontales y lesiones endodónticas periodontales</li> <li>- Deformidades y condiciones mucogingivales alrededor de los dientes</li> <li>- Fuerzas oclusales traumáticas</li> <li>- Factores relacionados al diente y prótesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Salud periimplantaria</li> <li>-Mucositis periimplantaria</li> <li>- Periimplantitis</li> <li>-Deficiencias de los tejidos blando y duro periimplantarios</li> </ul>

Fuente : Fuente: Vargas AP, Yáñez BR. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. Rev Odont Mex. 2021; 25 (1): 10-26.

Las enfermedades y condiciones perimplantarias son aquellas que afectan los tejidos que rodean los implantes dentales. Algunas de las enfermedades y condiciones perimplantarias más comunes se incluyen en la figura 1.

Figura 1. Enfermedades y condiciones perimplantarias.



Fuente: Vargas AP, Yáñez BR. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. Rev Odont Mex. 2021; 25 (1): 10-26.

## **2.4 Mucositis en implantes dentales**

La mucositis periimplantaria se define como una forma reversible de afección inflamatoria de los tejidos blando que rodean a un implante en función. La mucositis periimplantaria es considerada como el estadio inicial de la periimplantitis. Las características más comunes de la mucositis periimplantaria son: presencia de placa blanda y calcificada, edema, enrojecimiento e hiperplasia de la mucosa, sangrado y compromiso del sellado mucoso al sondeo, en ocasiones exudado o supuración (microabsceso gingival) y ausencia radiológica de pérdida ósea<sup>36</sup>.

## **2.5 Periimplantitis**

Es una reacción inflamatoria de los tejidos blandos y duros que rodean un implante en función que implica pérdida ósea y puede conducir finalmente a la pérdida del implante.

Según Jovanovic y Spiekermann establecieron una clasificación de la periimplantitis similar a la clasificación de los defectos óseos periimplantarios propuesta por carranza<sup>37</sup>:

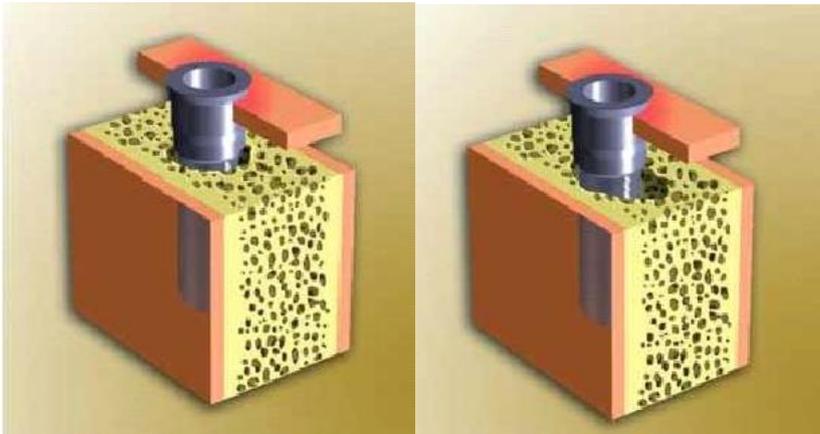
Periimplantitis clase 1.- presencia de pérdida ósea horizontal moderado por un componente intraóseo mínimo

Periimplantitis clase 2.- pérdida ósea horizontal entre moderada y avanzada, con un componente intraóseo mínimo.

Periimplantitis clase 3.- pérdida ósea horizontal entre mínima y moderada, con lesión intraósea circunferencial avanzada.

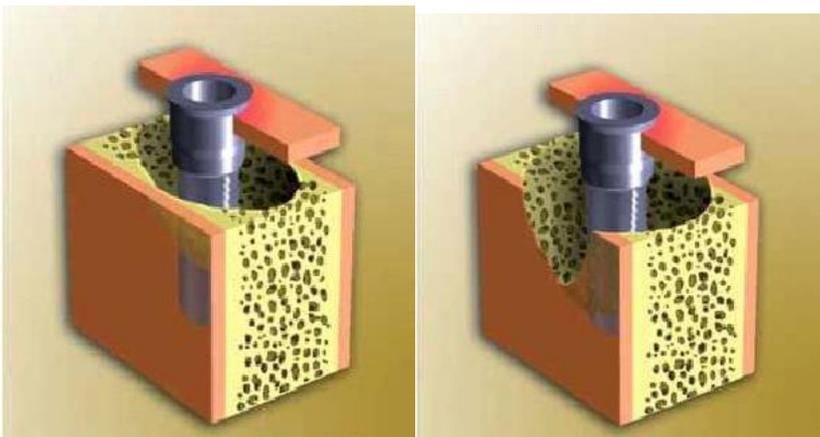
Periimplantitis clase 4.- defectos implantarios con pérdida ósea horizontal moderado y lesión intraósea circunferencial avanzada; además, pérdida de la tabla vestibular o lingual o ambas<sup>38</sup>.

Figura 2. Esquema de la clasificación de periimplantitis.



Periimplantitis clase 1

Periimplantitis clase 2



Periimplantitis clase 3

Periimplantitis clase 4

Periimplantitis clase 1,2,3 y 4. Tomado de: Archanco S, Gallástegui. D, Bowen A, Calvo C, Vara J. Mantenimiento en Implantología. Enfermedad periimplantaria. Revista de Higienistas (en línea ) 2008. Disponible en: <http://www.revista higienistas.com/10praxis.asp>).

Los implantes dentales al no ser un órgano dental natural son muchos más susceptibles a generar enfermedad, rechazos o complicaciones.

### **2.5.1 Relación bruxismo e implantes dentales**

Tenemos que tener en cuenta que las cargas oclusales excesivas en sentido axial o lateral también pueden dañar las estructuras y subestructuras implantares al excederlas en sentido vertical de 50 a 100 Nw. Unos signos de alerta de sobrecarga pueden ser aflojamiento de tornillos y otros aditamentos de conexión que a su vez puede inducir la inflamación y sangrado de los tejidos periimplantarios, exudado en bolsas periimplantares, dolor y pérdida vertical, de hueso alrededor del implante. De esta misma manera, pueden ocurrir fractura de supraestructuras o de la prótesis. La sobrecarga masticatoria por bruxismo puede afectar de manera biológica y mecánica. Por lo que las alteraciones biológicas se pueden dividir en tempranas y tardías; los cambios tempranos están manifestados por un proceso de osteointegración integrado y perdiéndose el implante ante de su carga protésica. Mientras que las alteraciones biológicas tardías se observan con una pérdida anual de 0.2 mm del hueso alrededor del cuello del implante. Por otro lado, en las complicaciones biomecánicas de los sistemas de implantes falla por desajuste, fractura o pérdida, incluyendo la posibilidad de fractura protésica<sup>39</sup>.

## **CAPÍTULO 3. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL MANTENIMIENTO DE UN IMPLANTE**

Las medidas preventivas para mantenimiento de un implante dental se han convertido en un factor de suma importancia al momento del éxito o fracaso de los implantes dentales, así pues, existen medidas posts operatorias para el cuidado del implante dental.

Después de la colocación de un implante dental se recomienda colocar hielo en la zona, también se recomienda que durante las primeras 24 horas, la dieta sea líquida o semilíquida, fría de preferencia basadas en lácteos evitando la succión ya que puede provocar alteraciones en la zona por el tipo de movimientos que implica<sup>40</sup>.

### **3.1 Cuidados pre operatorio para implantes dentales**

Los cuidados preoperatorios para implantes pueden variar ligeramente dependiendo del tipo de implante y de las instrucciones específicas de los especialistas. Sin embargo, aquí hay algunas precauciones generales que se pueden tomar antes de someter a un paciente a una cirugía de implante dental:

- Conocer sobre cualquier medicamento que esté tomando el paciente, incluyendo medicamentos de venta libre y suplementos, así como cualquier condición médica que tenga <sup>41</sup>.
- Indicar al paciente cesar el hábito de fumar y limitar el consumo de alcohol durante al menos una semana antes de la cirugía. El tabaco y el alcohol pueden retrasar la curación y aumentar el riesgo de infección<sup>30,31</sup>.
- Antes de cualquier cirugía se debe asegurar que el paciente esté libre de lesiones o enfermedades bucodentales<sup>30,31</sup>.
- Sugerir el consumo de dietas saludables y equilibradas en las semanas previas a la cirugía. Es especialmente importante obtener suficiente vitamina C, que puede ayudar en la curación de los tejidos<sup>31,32</sup>.
- Es aconsejable que el paciente sea trasladado por un acompañante ya que es posible que no se sienta lo suficientemente bien trasladarse después de la cirugía.

- Se sugiere mantener ayuno antes de la cirugía. En general, se le pedirá que no coma ni beba nada después de la medianoche del día anterior a la cirugía.
- El uso de ropa cómoda, maquillaje o joyas durante la cirugía es recomendable.

Siguiendo estos cuidados preoperatorios, se puede asegurar un proceso de curación suave y exitoso después de la cirugía de implante dental.

### **3.2 Cuidados posts operatorios para implantes dentales**

Los implantes dentales son una solución eficaz para reemplazar dientes perdidos, pero es importante seguir una serie de cuidados postoperatorios para asegurar una buena recuperación y evitar complicaciones:

- Es importante seguir las indicaciones específicas que el especialista haya recomendado sobre cómo cuidar los implantes dentales después de la cirugía. Estas instrucciones pueden variar dependiendo del tipo de implante que se haya colocado<sup>42</sup>.
- Controla el dolor y la inflamación: Es normal experimentar dolor y/o inflamación después de la cirugía. El odontólogo puede recetar medicamentos para aliviar el dolor y reducir la inflamación, y es importante tomarlos según las indicaciones. Además, se puede aplicar hielo en la zona durante los primeros días para reducir la hinchazón.
- Evitar ciertos alimentos: Durante los primeros días después de la cirugía, es recomendable evitar alimentos duros o pegajosos que puedan dañar o desplazar el implante. También se recomienda evitar alimentos calientes o muy fríos, ya que pueden aumentar la sensibilidad<sup>40,41</sup>.
- Cepillar tus dientes con cuidado: Es importante mantener una buena higiene bucal después de la cirugía, pero se debe tener cuidado de no cepillar demasiado fuerte o de usar hilo dental cerca de la zona de los implantes. Se puede usar un cepillo suave y una solución salina para enjuagar suavemente la zona<sup>40,41</sup>.
- Acudir a tus revisiones: Es importante acudir a las citas de seguimiento con el odontólogo especialista para que pueda evaluar la evolución de los

implantes y asegurarse de que todo está funcionando correctamente. En estas citas, el odontólogo puede proporcionar recomendaciones adicionales sobre cómo cuidar de los implantes.

Siguiendo estas recomendaciones se puede asegurar una buena recuperación después de la colocación de los implantes dentales. Cada persona y cada caso es diferente, por lo que siempre es importante consultar al profesional de la salud para dudas o problemas.

### **3.3 Medidas de higiene para el cuidado de los implantes dentales**

Los implantes dentales son una solución común para reemplazar dientes perdidos o dañados. Para asegurar un proceso de curación efectivo y un resultado exitoso, se recomiendan las siguientes medidas preventivas:

#### **Mantener una buena higiene oral**

La limpieza regular de la boca, incluyendo el cepillado y el uso del hilo dental, es esencial para prevenir la acumulación de placa y la infección en la zona del implante<sup>43</sup>.

#### **Evitar alimentos y bebidas que puedan dañar los implantes**

Los alimentos duros y pegajosos, así como las bebidas ácidas y carbonatadas, pueden afectar negativamente los implantes dentales. Por lo tanto, es recomendable evitarlos durante el proceso de curación<sup>42,44</sup>.

#### **Abstenerse de fumar**

El tabaco y los productos de tabaco pueden afectar negativamente el proceso de curación y aumentar el riesgo de complicaciones. Se recomienda no fumar antes y después de la cirugía de implante dental<sup>32,45</sup>.

#### **Realizar visitas de seguimiento regulares**

Las visitas de seguimiento regulares con el dentista son importantes para asegurar que los implantes dentales estén en buen estado y para prevenir problemas futuros<sup>33</sup>.

La limpieza dental en pacientes con implantes dentales es muy importante para mantener una buena salud oral y prevenir problemas futuros. Es esencial llevar a cabo una buena higiene dental en casa, como cepillarse los dientes al menos dos veces al día y usar hilo dental regularmente, pero también es necesario visitar al dentista de manera regular para una limpieza dental profesional.

Cuando se tienen implantes dentales, es importante que el odontólogo tenga experiencia en su cuidado y limpieza. Los implantes dentales requieren una técnica de limpieza específica, ya que no se pueden tratar de la misma manera que los dientes naturales. Es importante utilizar herramientas de limpieza suaves para evitar dañar el implante y las estructuras circundantes.

Durante una limpieza dental profesional, el odontólogo removerá la placa y el sarro acumulado alrededor del implante dental y en la línea de las encías. Además, se revisará el implante para asegurarse de que esté bien fijado y de que no haya signos de infección.

Es importante tener en cuenta que la falta de higiene dental adecuada puede llevar a complicaciones en los implantes dentales, como la periimplantitis, una inflamación de las estructuras alrededor del implante que puede causar la pérdida del mismo. Por lo tanto, es fundamental seguir las instrucciones del dentista sobre cómo cuidar adecuadamente los implantes dentales y acudir regularmente a controles y limpiezas dentales profesionales para mantener una buena salud oral.

Para llevar a cabo una limpieza dental en pacientes con implantes dentales, el odontólogo o higienista dental debe seguir un procedimiento específico para asegurarse de que el implante esté limpio y en buenas condiciones.

Revisión inicial: El odontólogo o higienista dental realizará una revisión del implante para comprobar que está bien colocado y en buenas condiciones. También se revisará el historial médico y dental del paciente para identificar cualquier problema previo que pueda afectar el tratamiento.

**Limpieza de los implantes:** Se utilizarán herramientas especiales para limpiar los implantes dentales. Estas herramientas pueden incluir curetas y raspadores específicos para implantes, que son más suaves que los utilizados para los dientes naturales.

**Eliminación de placa y sarro:** El odontólogo o higienista dental eliminará la placa y el sarro que se han acumulado alrededor del implante dental y en la línea de las encías utilizando herramientas especiales.

**Pulido:** Una vez que se ha eliminado la placa y el sarro, se utilizará un instrumento de pulido para suavizar la superficie del implante dental y eliminar cualquier residuo.

**Enjuague:** El paciente se enjuagará la boca con un enjuague bucal para eliminar cualquier bacteria adicional y para asegurarse de que la boca esté limpia.

**Instrucciones para el cuidado dental en casa:** El odontólogo o higienista dental proporcionará instrucciones sobre cómo mantener una buena higiene dental en casa y cómo cuidar adecuadamente los implantes dentales.

Es importante que el odontólogo o higienista dental tenga experiencia en la limpieza de implantes dentales, ya que se requiere una técnica especial para asegurar que los implantes estén bien cuidados y no se dañen durante la limpieza. Es recomendable que los pacientes con implantes dentales se sometan a una limpieza dental profesional cada seis meses o según lo recomendado por su dentista.

Al seguir estas medidas preventivas, puede ayudar a asegurar un proceso de curación exitoso y prevenir complicaciones con sus implantes dentales.<sup>46</sup>

Tras el uso de implantes dentales, es importante el cuidado adecuado de la higiene oral para evitar cualquier tipo de infección o complicación. Para ello, se requiere reforzar la técnica de cepillado con un cepillo de dientes suave y específico para la limpieza de los implantes.

Algunas recomendaciones para elegir un cepillo dental para implantes son:

Cepillo de cerdas suaves: Las cerdas suaves evitarán dañar las encías y el tejido blando que rodea los implantes.

Cabezal pequeño: Un cepillo con un cabezal pequeño te permitirá acceder a todas las áreas de la boca, incluyendo las zonas más difíciles de alcanzar alrededor de los implantes.

Filamentos cónicos: Los filamentos cónicos pueden ayudar a limpiar de manera efectiva alrededor de los implantes y entre los dientes.

Tecnología sónica o eléctrica: Los cepillos de dientes eléctricos o sónicos pueden proporcionar una limpieza más profunda y efectiva que los cepillos manuales.

Al elegir un cepillo dental para implantes, también es importante consultar con el odontólogo para obtener recomendaciones específicas y asegurar de que se esté utilizando la técnica adecuada para limpiar los implantes dentales.

Por lo tanto, es importante mantener una buena higiene oral y acudir regularmente al dentista para mantener la salud de las encías y prevenir la gingivitis y otras complicaciones que puedan afectar los implantes dentales<sup>33,34,35</sup>.

### **3.3.1. Técnica de cepillado recomendadas a pacientes con implantes dentales**

La literatura recomienda principalmente tres técnicas para la higiene de los implantes dentales, esto con la finalidad de evitar el acúmulo de comida o placa dentobacteriana, es importante recalcar que la técnica de higiene va de la mano con el tipo de implante que se esté usando.

Asimismo, importante tener cuidado al cepillar los implantes dentales para evitar dañarlos o causar irritación en las encías circundantes.

#### **Técnica de Bass modificada**

Esta técnica implica colocar el cepillo en un ángulo de 45 grados hacia la encía y realizar movimientos circulares suaves en un movimiento de vaivén. También

se puede usar la misma técnica de Bass pero con movimientos vibratorios horizontales en vez de circulares<sup>47</sup>.

### **Técnica de Stillman**

Esta técnica consiste en colocar el cepillo en un ángulo de 45 grados hacia el diente y la encía, y hacer movimientos hacia adelante y atrás para cepillar la encía y la línea de las encías<sup>42</sup>.

### **Técnica de Fones**

Esta técnica es la más común y se usa para limpiar toda la boca, no sólo los implantes. Se debe colocar el cepillo perpendicular a los dientes y hacer movimientos circulares suaves<sup>42</sup>.

Es importante que se elija un cepillo de cerdas suaves o extra suaves para evitar dañar el tejido gingival. También se puede utilizar un irrigador dental para limpiar las áreas de difícil acceso entre los dientes y los implantes<sup>42</sup>.

### **3.3.2 Uso de hilo dental en pacientes con implantes**

El hilo dental es un auxiliar de limpieza dental que puede ser muy útil para mantener la higiene bucal y la salud de los implantes dentales. Aunque los implantes dentales no se ven afectados por la caries dental, siguen siendo susceptibles a la enfermedad periodontal si no se cuidan adecuadamente<sup>48</sup>.

El uso del hilo dental es especialmente importante para los implantes dentales, ya que puede eliminar los restos de alimentos y la placa bacteriana que se acumulan alrededor de los implantes y las prótesis dentales. La placa bacteriana puede causar inflamación de las encías, conocida como gingivitis, y puede conducir a una enfermedad más grave, la periodontitis, que puede dañar el tejido blando y el hueso que soportan los implantes dentales<sup>47</sup>.

Cuando se use el hilo dental en implantes dentales, es importante ser cuidadoso y suave para evitar dañar la encía o el tejido blando circundante. Se recomienda utilizar un hilo dental suave y encerado para minimizar cualquier daño en los tejidos circundantes<sup>47</sup>.

Cuando se utiliza hilo dental en implantes dentales, es importante tener en cuenta lo siguiente: <sup>49</sup>

- Se recomienda hilo dental suave o encerado, especialmente diseñado para uso en implantes dentales, para evitar dañar la encía o el tejido conectivo.
- Se debe extremar cuidado al usar el hilo dental alrededor del implante, asegurándose de no forzar el hilo debajo del implante, ya que esto puede dañar la unión implante-hueso.
- Pasar el hilo dental a lo largo de cada lado del implante, asegurándose de limpiar cuidadosamente debajo de la línea de la encía.

En resumen, el uso regular del hilo dental como auxiliar de limpieza puede ser muy beneficioso para mantener la higiene bucal y la salud de los implantes dentales. El dentista deberá dar instrucciones específicas para que al paciente sobre cómo utilizar el hilo dental de manera efectiva y segura en los implantes dentales.

### **Técnica de uso de hilo dental**

- Seleccionar el hilo dental adecuado: se recomienda hilo dental suave o encerado, diseñado específicamente para uso en implantes dentales <sup>43</sup>.
- Envolver el hilo dental: Cortar un trozo de hilo dental de unos 45 centímetros de largo. Enrollar el extremo del hilo dental alrededor de los dedos índices de ambas manos, dejando unos pocos centímetros de hilo dental entre ambos dedos<sup>44</sup>.
- Deslizar el hilo dental suavemente entre los implantes y los dientes, asegurándose de limpiar cuidadosamente debajo de la línea de la encía.
- Utilizar la técnica de "C" invertida: Para limpiar los lados del implante, se coloca el hilo dental en forma de "C" alrededor del implante y se desliza suavemente hacia arriba y hacia abajo. Es recomendable no forzar el hilo dental debajo del implante, ya que esto puede dañar la unión implante-hueso<sup>44</sup>.

- Limpiar el área completa: A medida que avanza en la limpieza, se debe usar un nuevo tramo del hilo dental limpio en cada espacio entre los dientes e implantes.
- Uso de enjuague bucal: Enjuagar la boca con agua o enjuague bucal para eliminar cualquier resto de placa o comida.

### **3.3.3 Cepillos interdentes**

- Los cepillos interdentes pueden ser muy útiles para limpiar los implantes dentales, ya que pueden alcanzar los espacios estrechos entre los dientes y los implantes. Para utilizar un cepillo interdental en los implantes dentales, sigue estos pasos<sup>50</sup>.
- Elige un cepillo interdental que se ajuste al tamaño de los espacios interdentes. Tu dentista puede recomendarte el tamaño adecuado.
- Moja el cepillo interdental con agua tibia y aplica una pequeña cantidad de pasta dental<sup>51</sup>.
- Coloca el cepillo interdental entre los dientes y los implantes, moviéndolo hacia adelante y hacia atrás suavemente.
- Repite el movimiento varias veces en cada espacio interdental.
- Enjuaga el cepillo interdental con agua tibia después de usarlo y déjalo secar al aire.

Es importante tener en cuenta que el uso de cepillos interdentes no sustituye el cepillado con un cepillo de dientes convencional y el uso de hilo dental. Por lo tanto, es recomendable seguir una rutina completa de cuidado dental para mantener una buena salud bucal. Si tienes preguntas específicas sobre el cuidado de tus implantes dentales<sup>48,49</sup>.

### **3.3.4 Cepillos eléctricos**

Los cepillos eléctricos pueden ser una excelente opción para limpiar los implantes dentales, ya que tienen una acción de limpieza más potente y pueden ser más efectivos para eliminar la placa y las bacterias que se acumulan alrededor de los implantes. Para utilizar un cepillo eléctrico en los implantes dentales, sigue estos pasos:

- Elegir un cabezal de cepillo eléctrico que esté diseñado específicamente para la limpieza de implantes dentales. Muchas marcas de cepillos eléctricos ofrecen cabezales especiales para implantes dentales que tienen cerdas más suaves y flexibles para evitar dañar los implantes.
- Humedecer el cabezal del cepillo eléctrico con agua tibia y aplicar una pequeña cantidad de pasta dental.
- Encender el cepillo eléctrico y coloca el cabezal en el implante dental, asegurarse de cubrir todos los lados del implante.
- Mover el cepillo eléctrico lentamente en círculos pequeños, trabajando en cada implante durante unos segundos antes de pasar al siguiente.
- Después de haber limpiado todos los implantes, apagar el cepillo eléctrico y enjuagar la boca con agua.

Es importante recordar que, aunque los cepillos eléctricos pueden ser efectivos para limpiar los implantes dentales, no reemplazan completamente el uso del hilo dental. Por lo tanto, es recomendable utilizar un cepillo eléctrico en combinación con el uso del hilo dental y otros aditamentos de limpieza para mantener una buena higiene bucal.

### **3.3.5 Uso de irrigadores en implantes dentales**

El uso de irrigadores en implantes dentales puede ser beneficioso para la salud bucal del paciente. Los irrigadores dentales son dispositivos que utilizan un chorro de agua pulsante para limpiar los dientes y las encías<sup>49</sup>. Estos dispositivos pueden ser especialmente útiles para limpiar alrededor de los implantes dentales, ya que pueden ayudar a eliminar la placa y las bacterias que se acumulan en estas áreas de difícil acceso<sup>50</sup>.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de irrigadores dentales no debe ser considerado como un sustituto de la higiene dental diaria, incluyendo el cepillado y el uso del hilo dental. En lugar de eso, el uso de un irrigador dental debe ser considerado como un complemento a estos hábitos de higiene oral<sup>48,49</sup>.

Además, es importante que los pacientes consulten con su dentista antes de usar un irrigador dental, especialmente si tienen implantes dentales recientes o cualquier otra afección bucal. El dentista puede proporcionar instrucciones específicas sobre el uso adecuado del irrigador dental y asegurarse de que el paciente esté utilizando el dispositivo de manera segura y efectiva<sup>48,49</sup>.

Para usar un irrigador dental en implantes dentales, sigue los siguientes pasos:

- Llenar el depósito del irrigador con agua tibia y enjuague bucal si se desea.
- Elejir la boquilla correcta para el irrigador. Para los implantes dentales, se recomienda una boquilla especial para implantes, que tiene un cepillo suave en el extremo<sup>49</sup>.
- Ajustar la presión del agua. Para los implantes dentales, se recomienda una presión baja a media, ya que una presión alta puede dañar los tejidos alrededor del implante<sup>50</sup>.
- Encender el irrigador y dirigir la boquilla hacia los implantes dentales. Seguir un patrón de limpieza sistemático, moviendo la boquilla lentamente de un diente a otro, y asegurar de apuntar a la línea de las encías alrededor del implante<sup>50</sup>.
- Asegurar de limpiar cuidadosamente alrededor de los implantes, pero evitar apuntar directamente hacia el implante en sí.
- Después de la limpieza, enjuagar la boca con agua tibia para eliminar cualquier resto de alimentos o enjuague bucal<sup>52</sup>.
- Recordar que el irrigador no debe ser utilizado como un reemplazo de la limpieza diaria con cepillo e hilo dental, sino como una herramienta complementaria.

### **3.3.6 Enjuague bucal**

El enjuague ideal para los implantes dentales no debe abrasivo para no dañar los tejidos que rodean al implante. Además, debe tener propiedades antibacterianas para prevenir la acumulación de placa bacteriana y reducir el riesgo de infecciones<sup>53</sup>.

Algunos ingredientes que se pueden encontrar en un enjuague bucal recomendado para implantes dentales incluyen:

**Clorhexidina:** Este ingrediente es un potente agente antibacteriano que ayuda a prevenir la formación de placa bacteriana y reducir la inflamación de las encías. Es importante tener en cuenta que el uso prolongado de clorhexidina puede manchar los dientes y reducir la eficacia de algunos tratamientos dentales, por lo que es mejor usarlo solo bajo la recomendación de un dentista<sup>54</sup>.

**Fluoruro:** El fluoruro ayuda a fortalecer el esmalte dental y prevenir la caries dental.

**Xilitol:** Este ingrediente ayuda a reducir la formación de placa bacteriana y tiene un efecto refrescante en la boca<sup>52</sup>.

**Aceites esenciales:** Los aceites esenciales de menta, eucalipto o tomillo pueden tener propiedades antibacterianas y antiinflamatorias.

Es importante que el odontólogo determine cuál es el enjuague bucal más adecuado para los implantes de acuerdo al paciente. Además, es importante seguir las instrucciones de uso del enjuague bucal y no usarlo como un sustituto del cepillado y el uso de hilo dental<sup>52,53</sup>.

En la actualidad, se están desarrollando nuevos métodos de higiene para implantes dentales que pueden ayudar a mejorar la salud bucal y reducir el riesgo de complicaciones. Algunos de estos nuevos métodos incluyen:

### **3.3.7 Tecnología de luz pulsada**

La tecnología de luz pulsada utiliza un dispositivo que emite pulsos de luz para eliminar la placa y los restos de alimentos en los dientes y las encías, incluyendo los implantes dentales. Se ha demostrado que esta tecnología es efectiva para reducir la inflamación de las encías y mejorar la higiene bucal en general<sup>55</sup>.

Estos dispositivos suelen ser pequeños y portátiles, y algunos pueden tener forma de cepillo dental o de palillo de dientes para facilitar su uso en áreas de difícil acceso. El usuario sostiene el dispositivo cerca de la boca y lo mueve

alrededor de los dientes y las encías, dirigiendo los pulsos de luz a las áreas problemáticas<sup>54</sup>.

Algunos limpiadores de luz pulsada también pueden tener características adicionales, como modos de limpieza múltiples, ajustes de intensidad de luz y temporizadores incorporados para una limpieza más precisa y personalizada<sup>56</sup>.

## **CONCLUSIONES**

La implantología es una especialidad de la odontología que se encarga de la colocación de implantes dentales para reemplazar dientes perdidos o dañados. Los implantes dentales ofrecen una solución permanente y efectiva para restaurar la función dental y mejorar la apariencia estética de la sonrisa de los pacientes.

Gracias a los avances tecnológicos y los materiales de alta calidad utilizados en la implantología moderna, los pacientes pueden disfrutar de una tasa de éxito muy alta en los procedimientos de colocación de implantes dentales. Además, los implantes dentales ofrecen beneficios a largo plazo, como una mayor comodidad y una mayor durabilidad en comparación con otros métodos de restauración dental.

Es importante tomar en cuenta todas las indicaciones y contra indicaciones a seguir para poder colocar adecuadamente implantes dentales y que el cirujano dentista informe al paciente todas las medidas preventivas al seguir para el mantenimiento de los implantes dentales ya que depende mucho de estos cuidados el éxito o el fracaso de los implantes.

Las medidas preventivas con relación a los implantes dentales son esenciales para minimizar los riesgos de complicaciones y garantizar un resultado exitoso. Es importante que el dentista realice una evaluación cuidadosa del paciente y siga los estándares de higiene recomendados para reducir el riesgo de infección. Además, el uso de antibióticos y un seguimiento postoperatorio adecuado también son importantes para maximizar la tasa de éxito del procedimiento. Al trabajar con un dentista experimentado y calificado y seguir estas medidas preventivas, los pacientes pueden esperar una recuperación suave y una restauración efectiva de la función y la estética dental.

El cuidado adecuado de los implantes dentales es fundamental para asegurar su éxito y prolongar su duración. Con una buena higiene oral y visitas regulares al dentista, los implantes se mantendrán en óptimas condiciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>1</sup> Lanas Terán GA. Implantología Oral: Revisiones de Literatura. RECIAMUC [Internet]. 26abr.2019 [citado 14feb.2023];1(4):881-99. Disponible en:

<https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/212>

<sup>2</sup> García-Sánchez GA, Sánchez-Rubio JL. La evolución histórica de la implantología dental. Rev Odontol Clin. 2019;22(1):14-21. doi: 10.1016/j.rod.2018.10.001.

<sup>3</sup> Branemark PI. Osseointegration and its experimental background. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1983;50(3):399-410. Citado en PubMed; PMID: 6352924.

<sup>4</sup> The glossary of Prostodontic Terms. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2017 May;117(5); e1-e105

<sup>5</sup> Glossary of Implant Dentistry#3. International Congress Of Oral Implantologists [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 18] Available from:

<https://www.icoi.org/wp-content/uploads/2018/08/Glossary-of-Implant-Dentistry-3.pdf>

<sup>6</sup> Dental Implants: What You Should Know. US FOOD AND DRUG ADMINISTRATION [Internet]. 2021 Oct 29 [cited 2022 Oct 18]; Available from:

<https://www.fda.gov/medical-devices/dental-devices/dental-implants-what-you-should-know>

<sup>7</sup> Dental Implant Procedures [Internet]. American Academy of Periodontology. [cited 2022 Oct 18]. Disponible en:

<https://www.perio.org/for-patients/periodontal-treatments-and-procedures/dental-implant-procedures/>

<sup>8</sup> Dental Implants | FDI [Internet]. www.fdiworlddental.org. FDI WORLD DENTAL FEDERATION; 2015 [cited 2022 Oct 18].

Available from: <https://www.fdiworlddental.org/dental-implants>

<sup>9</sup> Schroeder, A., Sutter F. y Gisbert, K. Implantología oral. El sistema ITI. Editorial Médica Panamericana, Madrid, 1993.

<sup>10</sup> Agustín A, Calleja J, Directores G, Carda C, Amparo B, Saurí R. Análisis morfométrico de la unidad dentogingival y su importancia en implantología dental [Internet]. [cited 2023 Feb 14]. Disponible en: [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/64174/TFM\\_AGUSTIN\\_CALLEJA.pdf](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/64174/TFM_AGUSTIN_CALLEJA.pdf)

---

<sup>11</sup> Pérez Pérez Oviedo, Velasco Ortega Eugenio, Rodriguez Orlando, González Olivares Lleila. Resultados del tratamiento con implantes dentales osteointegrados en la fase quirúrgica. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2013 Dic [citado 2023 Feb 15] ; 50( 4 ): 351-363. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072013000400003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400003&lng=es).

<sup>12</sup> Smith J, Jones L, García M. Factores que influyen en el éxito del implante dental. Rev Dent. 2022;28(1):12-18.

<sup>13</sup> Velasco Ortega E, Monsalve Guil L, Jiménez Guerra A, Segura Egea JJ, Matos Garrido N, Moreno Muñoz J. El tratamiento con implantes dentales en los pacientes adultos mayores. Avances en Odontostomatología. 2015 Jun;31(3):217–29.

<sup>14</sup> Sánchez Acedo C, Naval Gías L, Naval Parra B, Capote Moreno A. Riesgo de fractura implantaria en relación con el diámetro y la plataforma del implante: estudio clínico y analítico de una serie de 33 casos. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. 2013 [citado el 14 de febrero de 2023];35(1):11–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-oral-maxilofacial-300-pdf-S1130055812001165>

<sup>15</sup> Alexandre Oliveira N, Matos Garrido N, España López A, Jiménez Guerra A, Ortiz García I, Velasco Ortega E. Planificación de tratamiento con software para cirugía guiada en implantología oral. Av Odontostomatol [Internet]. 2019 Ago [citado 2023 Feb 15]; 35(2):59-68. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852019000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852019000200002&lng=es). Epub 18-Mayo-2020. <https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852019000200002>.

<sup>16</sup> Pérez Padrón A, Pérez Quiñones JA, Cid Rodríguez M del C, Díaz Martell Y, Saborit Carvajal T, García Martí CD. Causas y complicaciones de los fracasos de la implantología dental. Matanzas. Revista Médica Electrónica [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2023 Feb 14];40(4):1023–31. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000400010)

<sup>17</sup> Jensen OT. Dental extraction, immediate placement of dental implants, and immediate function. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2015; 27 (2): 273-282

<sup>18</sup> García-Hernández A, Rodríguez-Argueta OF, Rodríguez-Navarro A, et al. Indicaciones para implantes dentales: una revisión de la literatura. Rev Odont Mex. 2021;25(1):15-23.

<sup>19</sup> Wilson TG Jr, Kornman KS. Fundamentos de periodontología clínica y terapéutica. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010. p. 415-20.

<sup>20</sup> Kullar AS, Miller CS. Are there contraindications for placing Dental Implants? Dental Clinics of North America [internet]. 2019 Jul [cited 2022 Oct 19];63(3):345-62. Disponible en:

[https://www.dental.theclinics.com/article/S0011-8532\(19\)30016-3/fulltext](https://www.dental.theclinics.com/article/S0011-8532(19)30016-3/fulltext)

- 
- <sup>21</sup> Renvert S, Polyzois I, Claffey N. Risk factors in implant dentistry. In: Lindhe J, Lang NP, Karring T, editors. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 5th ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008. p. 747-68.
- <sup>22</sup> Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015;43(5):487-98. doi: 10.1016/j.jdent.2015.02.008.
- <sup>23</sup> Leite AF, Figueiredo CP, Marcantonio E Jr, Marcantonio RA, Lia RC. Dental implant survival in patients with osteoporosis: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2020 Feb;123(2):199-206.e3.
- <sup>24</sup> Moreno-Sánchez Manuel, Monje Gil Florencio, González-García Raúl, Manzano Solo de Zaldívar Damián. Bifosfonatos e implantes dentales, ¿son incompatibles?: revisión de la literatura. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [Internet]. 2016 Sep [citado 2023 Mar 07]; 38( 3 ): 128-135. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-05582016000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582016000300002&lng=es). <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2014.10.002>.
- <sup>25</sup> González-García R, Rodríguez-Caballero A, Jiménez-Guerra A, et al. Efectos del uso de bisfosfonatos en la osteointegración de implantes dentales. *Rev Esp Cirug Oral Maxilofac*. 2022;44(1):32-38
- <sup>26</sup> Esposito M, Grusovin MG, Willings M, Coulthard P. The effectiveness of immediate, early, and conventional loading of dental implants: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22(6):893-912.
- <sup>27</sup> Gómez-Moreno G, Aguilar-Salvatierra A, Guardia J, Ferrera-Fernández E, Cutando-Soriano A. Complicaciones en implantes dentales: una revisión de la literatura. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011 May 1;16(3)
- <sup>28</sup> Eickholz P, Kim TS, Holle R, et al. Non-surgical periodontal therapy with adjunctive topical doxycycline: a double-blind randomized controlled multicenter study. *J Clin Periodontol*. 2020;47(4):440-449
- <sup>29</sup> Domínguez J, Acuña J, Rojas M, Bahamondes J, Matus S. Estudio de asociación entre enfermedades sistémicas y el fracaso de implantes dentales. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* [Internet]. 2013 Abr [citado 2023 Mar 02]; 6( 1 ): 9-13. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072013000100002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072013000100002&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072013000100002>.
- <sup>30</sup> López-Cerero L. Infecciones relacionadas con los implantes dentarios. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2008 Nov;26(9):589–92.
- <sup>31</sup> American Academy of Periodontology. (2017). *Peridontal classifications: A quick reference guide*. [Online]. Disponible en:

---

[https://www.perio.org/sites/default/files/files/Perio\\_Classifications\\_Compiled\\_2017.pdf](https://www.perio.org/sites/default/files/files/Perio_Classifications_Compiled_2017.pdf) [Accedido el 1 de abril de 2023].

<sup>32</sup> Vargas AP, Yáñez BR. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. Rev Odont Mex. 2021; 25 (1): 10-26.

<sup>33</sup> Chapple IL, Van der Weijden F, Doerfer C, et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. J Clin Periodontol. 2015;42(Suppl 16):S71-S76

<sup>34</sup> Tonetti MS, Jepsen S, Jin L, et al. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: a call for global action. J Clin Periodontol. 2017;44(5):456-462.

<sup>35</sup> Silva CO, Ribeiro FV, Macedo AP, et al. Association between periodontal disease and systemic conditions: a systematic review with meta-analysis. Oral Health Prev Dent. 2020;18(1):1-11.

<sup>36</sup> Renvert S, Persson GR. Mucositis en implantes dentales. J Clin Periodontol. 2011 Mar;38 Suppl 11: 203-11

<sup>37</sup> Peruana U, Heredia Perú C, Artacho I, Cristina M, Calle C, Francisco J, et al. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539348008.pdf>

<sup>38</sup> Peruana U, Heredia Perú C, Artacho I, Cristina M, Calle C, Francisco J, et al. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539348008.pdf>

<sup>39</sup> Marquezan M, Osório A, Sant'Anna E, Souza MM. Does bruxism contribute to dental implant failure? A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2018;29 Suppl 18:305-315.

<sup>40</sup> Cuidado de los implantes dentales - Gaceta Dental [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 8]. Available from: <https://gacetadental.com/2022/12/cuidado-de-los-implantes-dentales-40301/>

<sup>41</sup> Mahajan S, Gupta S, Gupta H, et al. Preoperative care in dental implantology: a systematic review. J Oral Implantol. 2020;46(6):546-555.

<sup>42</sup> Matsumoto S, Matsuda S, Oda M, et al. Postoperative care for dental implant surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2016;74(6):1161-1177. doi: 10.1016/j.joms.2016.01.023.

<sup>43</sup> Sánchez-Garcés MÁ, Castillo-Oyagüe R, Lynch CD, Suárez-García MJ, Torres-Lagares D. Factores relacionados con la supervivencia de los implantes dentales: Revisión sistemática y metaanálisis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018 Mar 1;23(2):e214-e220. doi: 10.4317/medoral.21992. PMID: 29460597.

<sup>44</sup> Velasco-Ortega E, Monsalve-Guil L, Jiménez-Guerra A, Ortiz-García I, Baca-González L. Influencia de los hábitos higiénicos sobre el fracaso de los

---

implantes dentales: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2020;42(1):1-11. doi: 10.1016/j.maxilo.2019.07.001.

<sup>45</sup> Al-Nawas B, Grötz KA. Implantes dentales: una revisión. *Dtsch Arztebl Int.* 2016 Mar 18;113(11):177-84. doi: 10.3238/arztebl.2016.0177. PMID: 27019684; PMCID: PMC4827465.

<sup>46</sup> American Academy of Implant Dentistry. Dental Implant Preoperative Instructions. <https://www.aaid-implant.org/dental-implants/dental-implant-preoperative-instructions/>. Accessed March 27, 2023.

<sup>47</sup> Fernández-Castillo S, González-García E, López-Sánchez C. Técnica de cepillado en implantología: revisión de la literatura. *Rev Odontol.* 2022; 29(1): 25-31.

<sup>48</sup> Wang HL, Greenwell H. Surgical-periodontal management of implant therapy. In: Newman MG, Takei HH, Klokkevoold PR, Carranza FA, editors. *Carranza's Clinical Periodontology*. 13th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2019. p. 1345-55.

<sup>49</sup> Gómez-Font, R., Montero, J., & Sanz, M. Técnica de uso de hilo dental en implantes. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral* [Internet]. 2018; 30(2):79-84. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1699543X18300029>. Accedido el 27 de marzo de 2023.

<sup>50</sup> Johnson PL. Proxi-Tip® Implant Interdental Brush. Cepillo interdental para implantes dentales de nylon de 0,6 mm de diámetro. PTI-10.

<sup>51</sup> Gurgel BC, Duarte PM, Lima Júnior RLC, et al. Effect of interdental brush on the reduction of peri-implant inflammation: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2020;47(1):106-115. doi: 10.1111/jcpe.13197.

<sup>52</sup> Gurgel BC, Duarte PM, Lima Júnior RLC, et al. Effect of interdental brush on the reduction of peri-implant inflammation: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2020;47(1):106-115. doi: 10.1111/jcpe.13197.

<sup>53</sup> López M, Pérez G. Cuidado y mantenimiento de los implantes dentales. En: García R, Pérez L (eds). *Implantes dentales: fundamentos y aplicaciones clínicas*. Ciudad de México: Médica Panamericana; 2018. p. 167-182.

<sup>54</sup> García R, Pérez L. *Implantes dentales: fundamentos y aplicaciones clínicas*. 2da edición. Ciudad de México: Médica Panamericana; 2018

<sup>55</sup> Smith J, Brown T. Efectividad de los enjuagues con clorhexidina en la prevención de la periimplantitis. *Revista de Implantología Oral* [Internet]. 2019; 35(2): 87-92. Disponible en: <https://www.revistaimplantologiaoral.com/efectividad-de-los-enjuagues-con-clorhexidina-en-la-prevencion-de-la-periimplantitis>.

<sup>56</sup> García-Ruiz A, Mendez-Bértolo C, De Carlos F, et al. Uso de la terapia con luz pulsada intensa en implantología oral: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista de Implantología Oral.* 2021; 37(3): 125-135.