



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA  
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL AL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN

ODONTOLOGIA



*La Facultad para la Región*

# RELACIÓN ENTRE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LA ADAPTACIÓN DE LOS IMPLANTES DENTALES

**Autores:**

Carlos A. Navarro P.

Mónica Páez.

**Profesor:**

Carlos Sierra.

Valencia, Diciembre 2002

## **Dedicatoria**

A Dios a nuestros Padres, Hermano, Profesores y Amigos, porque sin ellos no hubiese sido posible la culminación de este proyecto.

Con mucho Amor...

**Carlos y Mónica.**

## **Agradecimiento**

Sería descortés de nuestra parte si antes de finalizar nuestro trabajo no damos las gracias a todas aquellas personas que de una u otra manera nos dieron su apoyo incondicional, solo con el objetivo de ver como uno de nuestros sueños se hace realidad.

Agradecemos de una manera muy especial, a nuestro querido amigo, compañero y profesor Carlos Sierra, quien es nuestro asesor interno y quien nos dio constantemente su apoyo y dedicación para la realización y confrontación de nuestro proyecto de investigación.

A nuestros amados padres quienes siempre estuvieron a nuestro lado apoyándonos moralmente y dándonos su aliento, que solo ellos pueden brindar.

Y por ultimo agradecemos cordialmente a todos aquellos doctores, profesores y amigos que de diferentes formas se interesaron por el cumplimiento satisfactorio de nuestro proyecto y que de una u otra manera aportaron su granito de arena.

Que Dios los Bendiga

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL AL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**RELACIÓN ENTRE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL  
Y LA ADAPTACIÓN DE LOS IMPLANTES DENTALES.**

**Autores:**

Br. Carlos Navarro.

Br. Mónica Páez.

**Profesor:**

Carlos Sierra.

**Año:** 2002.

**RESUMEN**

La presente es una investigación de tipo documental, cuyo principal propósito fue determinar la relación entre la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales. Para ello, primeramente se revisaron los antecedentes y estudios iniciales de estos dos conceptos; se analizaron las distintas definiciones y clasificación de la enfermedad periodontal; se describieron los implantes dentales, sus tipos, avances y materiales empleados; se explicaron las indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas, complicaciones y mantenimiento de los implantes dentales y se hizo reseña de algunas investigaciones nacionales e internacionales relacionadas con el estudio. Al finalizar la investigación se llegó a las siguientes conclusiones, donde destacan las más importantes: la oseointegración – concepto básico en Implantología – y el mantenimiento de los implantes dentales determinan el éxito a corto y largo plazo respectivamente de los mismos; existen parámetros periodontales considerados en Implantología que diagnostican el fracaso de los implantes dentales; los implantes dentales están indicados en pacientes que gocen de buena salud general y sin enfermedad periodontal; la salud periodontal de los tejidos determina tanto la decisión de adaptación de implantes, como el éxito en la aplicación de los mismos.

# INDICE

	Pág.
• Dedicatoria.....	ii
• Agradecimientos.....	iii
• Resumen.....	iv
• Introducción.....	1
<b>Capitulo I: EL PROBLEMA</b>	
• Planteamiento del problema.....	3
• Objetivos de la Investigación.....	6
• Justificación.....	7
<b>Capitulo II: ANTECEDENTES</b>	
• Antecedentes.....	9
<b>Capitulo III: ENFERMEDAD PERIODONTAL</b>	
• Enfermedad Periodontal.....	14
• Clasificación.....	16
<b>Capitulo IV: IMPLANTES DENTALES</b>	
• Implantes Dentales.....	20
<b>Capitulo V: RELACION DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LOS IMPLANTES DENTALES</b>	
• Relación de la Enfermedad Periodontal y los Implantes Dentales.....	28
• Indicaciones.....	33

- Contraindicaciones.....35
- Ventajas y Desventajas.....36
- Complicaciones.....37
- Mantenimiento.....39

**Capítulo VI: INVESTIGACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES**

- Investigaciones nacionales e internacionales relacionadas.....42
- Conclusión.....44
- Bibliografía.....48

## **INTRODUCCIÓN**

La implantología es una especialidad de la odontología, que se encarga de la restitución de las piezas dentarias perdidas de una manera compleja, basándose en la colocación de dispositivos intraóseos a nivel de la cavidad bucal. Esto exige una buena salud bucal del paciente, específicamente la de los tejidos de sostén del diente, entiéndase periodonto (encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar).

Por otra parte la enfermedad periodontal, se puede diferenciar en dos fases; una primera confinada sólo a la encía o gingivitis y la segunda extendida tanto al periodonto de protección como de inserción. En esta última fase de la enfermedad es donde el éxito de los implantes dentales se compromete.

La era moderna del implante comenzó en el año de 1952 por Branemark, quien realizó junto a sus colaboradores estudios experimentales y clínicos, relacionando de esta manera el titanio (material del implante) y el hueso (individuo), y dejando como legado el término osteointegración, y definiéndolo así como “la conexión directa estructural y funcional entre el hueso y el implante dental”. Muchos años después a mediados del decenio de 1980, investigaciones clínicas y de laboratorio en implantología dental generó el desarrollo de numerosos sistemas de implantes y diferentes técnicas para su colocación quirúrgica y reconstrucción protésica subsecuente.

Esta investigación es de tipo documental, ya que a pesar de la relación entre las variables: la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales, está sustentada en diversas fuentes bibliográficas e informativas, tales como: libros relacionados al tema, revistas científicas e Internet.

La presente investigación está conformada por seis capítulos. Inicialmente se trata el planteamiento del problema, objetivos de la investigación y justificación. Seguidamente se señala los antecedentes, luego la enfermedad periodontal y su clasificación, posterior a ello se detallan los tipos y materiales de implantes dentales, seguida de la relación entre la enfermedad periodontal y los implantes dentales y finalmente se destacan las investigaciones nacionales e internacionales.

Por lo antes expuesto surge la inquietud de estudiar como afecta la evolución de los tejidos periodontales luego de la colocación de un implante dental.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

Actualmente en el campo de la odontología están ocurriendo cambios muy importantes, en las distintas especialidades, como por ejemplo en el área de la implantología, la cual ha simplificado sus técnicas de aplicación y elaboración de los implantes, sin embargo la problemática periodontal no ha sido solventada en esta área. Hoy en día la enfermedad periodontal es un problema más en la salud bucal del individuo; en ella se van degenerando los tejidos de sostén de los dientes progresivamente, trayendo como consecuencia la pérdida de los mismos. Por otro lado, los implantes dentales se realizan con la finalidad de devolverle al paciente que lo amerite la funcionalidad, estética y fonética del aparato estomatognático que disminuye o desaparece con la pérdida de la dentición; los implantes dentales se llevan a cabo mediante un injerto intraoseo, en el alvéolo dentario.

La enfermedad periodontal es producida por múltiples y complejos factores; los cuales pueden ser locales y sistémicos donde destacan los infecciosos, irritativos y metabólicos principalmente. También existen factores que predisponen a la aparición de la enfermedad, causas que realmente estimulan a la misma y factores

perpetuantes que tienden a hacerla crónica. Los factores modificantes, alteran el curso de la afección una vez que se haya establecido. Los factores excitantes locales más frecuentes son las bacterias y sus productos tóxicos, entre ellos se tienen la placa bacteriana, el cálculo dentario, etc. A su vez los residuos de alimentos retenidos o impactos producen irritación química y mecánica, así pudiendo suministrar pábulo para la proliferación bacteriana.

En cuanto a la aplicación de los implantes dentales, éstos se deben realizar en perfectas condiciones de salud general como bucal, debido a que se busca obtener una respuesta favorable de los tejidos bucales ante esta rehabilitación.

La enfermedad periodontal de no tratarse a tiempo, trae como consecuencia la invasión gingival, dando origen a sacos entre los dientes y las encías. Cuando solo la afección sea a nivel de la encía recibe el nombre de gingivitis. Cuando la enfermedad se ha extendido y se hallan afectados tejidos más profundos, como el hueso, se denomina periodontitis. En esta fase de la enfermedad periodontal es donde el éxito de la implantología no se ve favorecido.

Sin embargo es difícil determinar el éxito o fracaso de un implante dental en pacientes con enfermedad periodontal, debido a que no existe una definición unánime del éxito clínico de los implantes; por ejemplo un diente con saco periodontal de 5 mm de profundidad puede requerir tratamiento, pero aún así podemos considerarlo como un "éxito".

A pesar de lo expuesto anteriormente es importante resaltar que los implantes dentales no se carian ni poseen pulpas que puedan dar indicio de sintomatología o enfermedad, por tanto puede ser considerado como una técnica de rehabilitación dental muy valiosa.

El propósito de la investigación es responder a la interrogante, ¿Qué relación existe entre la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales?.

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General:**

Determinar la relación entre la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales.

### **Objetivos Específicos:**

Señalar los antecedentes relacionados con la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales.

Describir la enfermedad periodontal y su actual clasificación.

Describir los implantes dentales, tipos, avances en la materia y materiales empleados.

Explicar la relación entre la enfermedad periodontal y los implantes dentales, indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas, complicaciones y mantenimiento de los implantes dentales.

Comentar investigaciones nacionales e internacionales relacionadas con la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales.

## **Justificación**

Hoy en día existe un gran número de pacientes que sufren enfermedades periodontales, en donde una gran parte de ellos es de tipo avanzado, lo cual se traduce en la afección directa del hueso y por consiguiente el desalajo de las unidades dentarias de sus alvéolos; motivando al paciente a tomar vías alternas para la rehabilitación de los mismos, en donde se encuentran las implantaciones dentarias, pero este tipo de intervención requiere principalmente de un hueso alveolar sano para que de una respuesta favorable a la implantación.

La importancia de esta investigación es determinar si la enfermedad periodontal es un factor coadyuvante en el rechazo de los implantes dentales. Teniendo como utilidad el conocimiento más amplio de una técnica restauradora, ya que por lo novedosa y revolucionaria merece de gran atención, por parte de la comunidad estudiantil y profesional; para así de esta manera poder evitar inconvenientes al realizarlo.

La investigación que se realizará es de tipo documental, según su propósito y a la vez cumple con los requerimientos exigidos por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, por el Departamento de Formación Integral al Hombre de la Cátedra de Proyecto e Informe de Investigación.

Esta técnica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo no es aplicada, por ello es uno de los aportes que se puede ofrecer en el desarrollo de esta investigación, sirviendo además como base primordial para el impulso de futuros trabajos en esta área y de esta forma poder contribuir a nivel regional, nacional e internacional con una Odontología cada día mejor.

## **CAPITULO II**

### **ANTECEDENTES**

La relación entre la enfermedad periodontal y la adaptación de los implantes dentales, es un problema que ha surgido desde tiempos antiguos y se ha remontado hasta nuestros días por el desarrollo tecnológico adquirido por la Odontología Restauradora en las últimas décadas.

Las enfermedades gingivales y periodontales en sus diferentes manifestaciones han hecho padecer a la humanidad desde principios de la historia. Estudio hechos de la paleopatología indican que la enfermedad periodontal destructiva, afectó al hombre antiguo de Egipto y a los de la América Precolombina. Existen documentos históricos más antiguos que tratan de temas médicos que revelan conocimiento de la enfermedad periodontal y la necesidad de tratarla. La gran mayoría de los escritos antiguos que se han podido conservar poseen secciones o capítulos que tratan de enfermedades bucales, y por consiguiente los problemas periodontales ocupando un espacio significativo en ellos. Sin embargo, no existía análisis terapéuticos metódicos, bien razonados, sino hasta que llegaron los tratados quirúrgicos árabes de la Edad Media; y el tratamiento moderno, con gran variedad de textos ilustrados e instrumentación

complicada que no se pudieron desarrollar sino hasta la época de Pierre Fauchard. (Carranza, 1997).

En las primera civilizaciones, la higiene bucal fue practicada por los **Sumerios** 3000 años antes de Cristo; en las excavaciones de Ur, por otro lado en Mesopotamia, se encontraron palillos de oro, lo cual mostraba el interés en la limpieza de la boca. Al parecer los **Babilonios** y los **Asirios**, que habían seguido a los antiguos **Sumerios**, sufrieron de problemas periodontales. Esta enfermedad fue la más común de todas, ya que en los cuerpos que se encontraban embalsamados por los antiguos **Egipcios**, la presentaban. (Shklar, 1990).

Con el desarrollo de las culturas y ciencias que surgieron desde la época **Griega**, pasando por la **Edad Media**, **Renacimiento**, **Siglo XVIII**, **XIX** y hasta el **XX**, es en donde el advenimiento de la ciencia y el estudio ha jugado un papel muy importante. En los primeros 15 años del presente siglo, la Periodoncia pudo florecer en la **Europa Central**, conformándose a su vez dos centros excelentes: Viena y Berlín. Ya en la Periodoncia moderna se fundó la **American Academy of Periodontology** en el año de 1914 por dos mujeres periodoncistas Grace Rogers Spalding y Gillette Hayden, marcando así la pauta en las organizaciones periodontales. (Carranza, 1997).

Antiguamente se realizaban implantes para resolver distintos problemas médicos y para reponer piezas dentarias ausentes, pero era muy difícil por no decir imposible, que ellos tuvieran éxito. Sólo después de las

investigaciones de **Pasteur**, a mediados del siglo ante pasado, del trabajo de **Lister** sobre antisepsia (1860) y del descubrimiento de los rayos Roentgen (1895), los implantes dentales pudieron tener cierta base científica. En 1909, **Lambolte** fue el primero en hablar de acción electrolítica de los metales, provocada por los humores corporales. En 1911, **Algrave** ensayó alambres de plata y afirmó que existía toxicidad muy perjudicial para las reparaciones del hueso. (Mckinney, 1993).

El 1915, **Troude** implantó acero en conejos y provocó detención del tejido óseo. (Barroeta, 1960).

En 1924, **Zierold** experimentó en perros y descubrió que el cobre y el zinc afectaban el desarrollo óseo y se corroían; también indicó que el oro, la plata y el aluminio afectaban la reproducción celular, y que el hierro y el acero provocaban osteítis rarefaciente, que el plomo y el níquel irritaban lo tejidos, y que solo las aleaciones de cromo-cobalto -molibdeno son toleradas y no perjudicaban la reproducción celular. (Barroeta, 1960).

En 1928, **Rugh** experimentó sobre 16 tipos diferentes de metales tales como (hierro, acero, cobre, zinc y el níquel) llegando a la misma conclusión que **Zierold** había postulado. (Stredel, 1969).

**Masmonteil** en 1936, colocó un material de tensión eléctrica superior a la del hueso y halló signos evidentes de intolerancia. Los materiales hipotensivos eran mejor tolerados, pero los únicos que no afectaban

absolutamente era aquellos cuyo potencial eléctrico era similar al de los tejidos óseos. (Plaza, 1968).

Fueron **Venable, Stuck y Beach** quienes en 1937 investigaron más exhaustivamente la acción electrolítica que se produce cuando los metales son atacados por los humores corporales. En base a estos estudios comenzaron a florecer distintas técnicas de implantes tanto en Traumatología y Ortopedia como en Cirugía Plástica y en la Odontología. (Plaza, 1968). **Alvin y Moses Strock** comenzaron a utilizar el Vitallium de Venable, un implante dental con rosca. **Strock** desarrolló los implantes endodóncicos y endoóseos en la década de los cuarenta. (Stredel, 1969).

El desarrollo de los implantes subperiósticos se inició con el informe Dental Dahl en 1941. su diseño fue evolucionando gracias **Weinberg** en el año de 1955. El implante subperióstico ha evolucionado rápidamente en las tres últimas décadas. **Weber** presentó en 1968 el implante subperióstico universal. **Mentag** introdujo el concepto de mesiobarra en 1974, en 1977 **Branemark** definió el término de Osteointegración como un contacto directo entre el hueso y el implante sin interposición del tejido fibroso, **Cranin** desarrolló la barra continua de Brookdale en 1978. A finales de los setenta, **James** recomendó emplear la superficie vestibular de ambas ramas maxilares como soporte de armazón subperióstico. (López, 1996).

En 1980 y en 1981, la **ADA** (Asociación Dental Americana) estableció los criterios para aceptar provisionalmente los aparatos de implante dental.

En 1986 se aceptó provisionalmente sólo un implante, **Biotes** (Nobelpharma). A partir de 1987, el Consejo de Materiales y Aparatos Dentales otorga la aprobación provisional a tres implantes más. El **Interpore IMZ** recibió la aprobación provisional en 1988, el implante de hoja **Oratronics** en 1989 en conjunto con el implante **Core Vent**. Desde luego que el número de implantes dentales autorizados irá aumentando en el futuro, mientras la **Food and Drug Administration** continúe ejerciendo el control y exija pruebas más amplias y sofisticadas en animales y seres humanos sobre el uso de implantes dentales antes de su comercialización. (Mckinney, 1993).

En la época actual, la profesión dental y las agencias gubernamentales están adoptando una actitud más agresiva. Los implantes dentales están en una nueva fase, en la que la práctica clínica se basa en una investigación biológica básica y clínica, y en la que el tratamiento de rehabilitación dental incluirá rutinariamente los implantes dentales como la alternativa más efectiva. (McKinney, 1993).

### **CAPITULO III**

#### **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Hoy en día existe una gran proliferación de conceptos sobre la enfermedad periodontal y los implantes dentales, y hasta de cómo pueden actuar en un momento dado; estando cada una de ellos elevando su actuación en el campo científico y tecnológico en que se mueven.

La enfermedad periodontal posee diferentes significados y es usado de manera ambigua; en general sirve para abarcar todas las enfermedades del periodonto. Se puede considerar sinónimo de periodontopatía, pero este término ya no es de uso actual. (Carranza, 1997).

También los tejidos que rodean a los dientes le sirven de soporte y éstos se hallan sujetos a un sin número de enfermedades, denominados en este caso enfermedad del periodonto, afectando a la gran mayoría de personas adultas del género humano. Una de las causas de pérdida de dientes es la enfermedad periodontal, ya que ataca al epitelio que reviste el Sulcus, destruyendo a su vez a las fibras gingivales y progresando en dirección apical aproximándose a la raíz de diente. (Prichard, 1981).

Existen diferentes tipos de enfermedad periodontal, las cuales poseen una etiología muy similar, dándose principalmente por una acumulación de la placa dental en el área gingivodental, o sino por el acumulo de comida en el

cuello del diente y por irregularidades de las cavidades, maloclusión, dispositivos dentales mal contruidos que pueden actuar como irritantes, entre otros. (Encarta, 2000).

Aunque hay enfermedades periodontales degenerativas y neoplásicas, la más frecuente se inicia por la acumulación de placa en el área gingivodental, siendo ésta de carácter inflamatorio. Al inicio esta enfermedad se confina a la encía y se llama Gingivitis Marginal Crónica; después ésta abarca las estructuras de soporte y la lesión se le llama Periodontitis Marginal.

También hay cambios muy continuos entre la gingivitis marginal y la periodontitis marginal a los cuales se les atribuye de una manera muy genérica Enfermedad Periodontal, este término es el más usado por el medio odontológico; sin embargo el término Periodontitis Destructiva Crónica es un término más exacto para la enfermedad periodontal.

## CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

### A.- Enfermedad Gingival o Gingivitis.

#### A.1.- Gingivitis Inducida por Placa:

##### 1.- Gingivitis Asociada solo a Placa:

- Sin Factores Contribuyentes.
- Con Factores Contribuyentes (Caries, Fracturas, Restauraciones y Prótesis Defectuosas).

##### 2.- Gingivitis Asociada a Factores Sistémicos:

- Endocrinos (Pubertad, Menstruación, Embarazo, Diabetes).
- Desórdenes Hematológicos (Leucemia, Anemia y Púrpura).

3.- Gingivitis Asociada a Medicamentos (Fenitoina, Ciclosporina, Nifedipina, Anticonceptivos Orales).

4.- Gingivitis Asociada a Malnutrición (Deficiencia de Vitaminas y Proteínas).

#### A.2.- Gingivitis No Inducida por Placa:

##### 1.- Gingivitis de Origen Bacteriano.

- Neisseria Gonorrhoeae.
- Treponema Pallidum.
- Streptococcus.

2.- Gingivitis de Origen Viral.

- Herpes.

3.- Gingivitis de Origen Micótico.

4.- Gingivitis de Origen Genético.

5.- Manifestaciones Gingivales de Enfermedades Sistémicas.

- Desórdenes Mucocutáneos.

- Reacciones Alérgicas.

6.- Lesiones Traumáticas.

## **B.- Enfermedad Periodontal o Periodontitis.**

### **B.1.- Periodontitis Crónica:**

1.- De Acuerdo a su Extensión.

- Localizada.

- Generalizada.

2.- De Acuerdo a su Gravedad.

- Incipiente.

- Moderada.

- Severa.

**B.2.- Periodontitis Agresiva:**

**1.- De Acuerdo a su Extensión.**

- Localizada.
- Generalizada.

**2.- De Acuerdo a su Gravedad.**

- Incipiente.
- Moderada.
- Severa.

**B.3.- Periodontitis Asociada a Manifestaciones Sistémicas:**

**1.- Desórdenes Hematológicos.**

**2.- Desórdenes Genéticos.**

**B.4.- Enfermedad Periodontal Necrotizante:**

**1.- Gingivitis Ulcerativa Necrotizante.**

**2.- Periodontitis Ulcerativa Necrotizante.**

**B.5.- Abscesos del Periodonto:**

**1.- Absceso Gingival.**

**2.- Absceso Periodontal.**

**3.- Absceso Pericoronar.**

**B.6.- Lesiones Endoperiodontales:**

**B.7.- Deformidades del Desarrollo o Adquiridas:**

1.- Relacionada a Dientes.

2.- Deformidades Mucogingivales.

3.- Trauma Oclusal.

- Primario.

- Secundario.

## **CAPITULO IV**

### **IMPLANTES DENTALES**

Los implantes dentales pueden ser definidos como dispositivos que se insertan o injertan, total o parcialmente, a nivel de la cavidad bucal, con finalidades protésicas principalmente; no son más que cuerpos extraños incluidos en el organismo, biocompatibles, que tienen como fin primordial devolver la funcionalidad del aparato estomatognático, además de la estética y fonética, cumpliendo también con ciertas propiedades biomecánicas que los hacen capaces de amortiguar, distribuir y transmitir las fuerzas masticatorias a los huesos del maxilar y la mandíbula.

El uso de los implantes dentales ha ido en aumento con el paso del tiempo, constituyendo en la actualidad una alternativa muy recomendada en Odontología: esto se debe a la ampliación de conocimientos en el área, nuevos aportes tecnológicos y todos los beneficios y ventajas que ofrece la implantología.

#### **Tipos de Implantes Dentales**

En el transcurso de los últimos 50 años, se han desarrollados y puesto en práctica, cuatro métodos diferentes de implantes, aunque con éxito variable:

✓ **Fijación transdental o transfijación:** Donde se conserva la raíz del diente natural y la inserción epitelial, sin tener que abordar los problemas derivados de la penetración de un pilar en la mucosa. (Schroeder, 1988).

✓ **Implantes submucosos:** Este implante implica la colocación de pequeños elementos retentivos con forma de botón bajo la membrana mucosa con la intención de proporcionar retención a una prótesis total, fundamentalmente en el maxilar. (Ob. Cit).

✓ **Implantes subperiósticos:** Este sistema consta de un armazón metálico fabricado a medida que se adapta a la parte superior del hueso maxilar, por debajo del tejido bucal. Los pilares protruyen desde el armazón a través del tejido y representan el elemento de anclaje del pónico definitivo. (McKinney, 1993).

✓ **Implantes intraóseos:** Este implante se coloca directamente en el hueso maxilar, a través, de los tejidos blandos de la boca, previamente habiendo preparado un lecho receptor con instrumentación especializada. (Ob. Cit).

Sin embargo, de lo anteriormente mencionado se destaca el hecho de que los implantes dentales han evolucionado hacia dos grandes tipos de aparatos terapéuticos, que actualmente son los empleados, y precisamente son los dos últimos: los subperiósticos y los intraóseos. Esto se debe principalmente al éxito de su aplicación, mejoramiento y perfección de la

técnica e indicación a casos específicos con necesidades especiales, entre otros.

Schroeder (1988) y McKinney (1993) detallaron éstos dos tipos de Implantes Dentales:

✓ **Implantes subperiósticos:** Es importante mencionar, que desde la década de los años sesenta hasta hace un tiempo atrás, el estudio y aplicación de este tipo de implante ha encerrado una falta de interés, debido entre otras cosas, al elevado índice de fallos que presentaba. Sin embargo, ésta es una técnica sumamente útil en pacientes donde la masa ósea es insuficiente y dicha problemática no puede ser resuelta con cirugía preprotésica ni con implantes intraóseos que pudieran agravar mas el problema. Este es el caso de la mayoría de los pacientes con enfermedad periodontal, que acuden a la consulta odontológica, con el fin de ser rehabilitados mediante implantología dental. La técnica quirúrgica de estos implantes, consta de dos etapas. En primer lugar, se realiza una incisión sobre el tejido bucal y se obtiene una impresión del hueso maxilar, luego se sutura el tejido y se diseña y fabrica el armazón para el implante sobre el modelo del hueso maxilar del paciente. En la segunda etapa, se introduce bajo el tejido bucal el armazón ya listo preparado, apoyándolo sobre el hueso maxilar. Lógicamente se deja el espacio correspondiente de los pilares (generalmente cuatro) que protruyen a través del tejido y que van a fijar finalmente la prótesis. Avances: Uno de los avances más significativos en la

investigación sobre el tratamiento con implantes subperiósticos, ha sido la aplicación de la TC (tomografía computarizada) al desarrollo de modelos sobre el hueso maxilar, permitiendo así la eliminación de la primera etapa quirúrgica. Este modelo funciona perfectamente en la clínica y el método, aunque costoso está reemplazando prácticamente a la técnica quirúrgica en dos etapas. (Schroeder, 1988 - Mckinney, 1993).

✓ **Implantes intraóseos:** Conocidos mejor actualmente como implantes endoóseos; el término endoóseo o endostal significa "dentro del hueso", ya que, como se señaló anteriormente, este implante se coloca directamente en el hueso maxilar, a través de los tejidos blandos bucales, preparando un lecho receptor (proceso denominado trepanación), con una serie de taladros y brocas especiales. El hueso y el tejido cicatrizan alrededor del biomaterial implantado y, cuando finaliza éste proceso (al cabo de 6-10 semanas), se procede a preparar y fijar el pónico definitivo. Por lo general, los implantes endoóseos presentan la configuración de una hoja o lámina rectangular plana; sin embargo, siendo ésta la modalidad más empleada, actualmente está siendo sustituida por implantes con una morfología muy similar a la del diente o cilíndrica. De estos últimos aparatos existen diseños en forma de cilindro, rosca, troncoconos o cilindros con un centro hueco o ventanas (perforaciones en su pared), que facilitan la regeneración del hueso y aumentan su estabilización. Ambos diseños, representan en su totalidad a los sistemas ITI, en cuanto a implantología ósea se refiere. Los sistemas ITI,

son sistemas de implantes endoóseos desarrollados por el Equipo Internacional de Implantólogos, *Internacional Team Implantologists* (ITI), los cuales están basados en el concepto de la estabilidad primaria inicial tras la inserción, y de la promoción de una interfase hueso-implante (anquilosis u oseointegración), sin la intervención de una capa de tejido conjuntivo fibroso. Los ejemplos más representativos de los sistemas ITI son la rosca pulverizada con plasma de titanio (rosca TPS) y los implantes de cilindro hueco pulverizados con plasma de titanio. En la última década, uno de los aspectos más importantes en el diseño, ha sido el desarrollo del implante endoóseo en dos etapas. Debido a esto, la porción radicular del implante se introduce dentro del hueso y queda cubierta por tejido blando. Después de la cicatrización (hasta 6 meses recomiendan algunos clínicos), la parte superior del implante queda expuesta a través del tejido blando y la superestructura coronaria del mismo se fija (mediante mecanismos de rosca, ajuste mecánico o cementación) a la porción radicular implantada. **Avances:** los hallazgos científicos revolucionarios que han arrojado éste tipo de implante y específicamente la técnica de dos etapas, son el desarrollo del concepto de oseointegración y el descubrimiento del sellado biológico que ocurre alrededor del cuello del implante. En la oseointegración, el hueso cicatriza alrededor del implante sin ningún tipo de problemas (ya que, no existe la fuerza de la mordida), durante un lapso aproximadamente de seis meses, ofreciendo así una interfase ósea de calidad. La porción coronaria del

implante se acopla a ella y se termina el diseño funcional del puente. El sellado biológico periimplantario, explica la viabilidad del implante en la cavidad bucal y ha conducido a modificaciones directas en el diseño de los implantes, que favorecen dichos hallazgos biológicos. El sellado constituye una barrera de la lámina frente al paso de las bacterias al entorno estéril del tejido óseo maxilar. El conocimiento de éste sellado también repercute directamente en el establecimiento de las normas de higiene bucal, para un correcto mantenimiento de los implantes. (Schroeder, 1988 – McKinney, 1993).

### **Materiales Empleados en los Implantes Dentales**

Los materiales utilizados actualmente en los implantes dentales son los **metales** (acero inoxidable, aleaciones a base de cromo, cobalto y molibdeno, aleación de titanio, aluminio y vanadio, metales con cubierta superficial) y las cerámicas (bioactivos, bioglass, polímeros y compuestos). Con frecuencia se utilizan metales y aleaciones para los implantes dentales. Inicialmente se uso el acero inoxidable en grado quirúrgico y aleaciones de cromo y cobalto ya que ellas presentaban estupendas propiedades físicas, buena resistencia a la corrosión y biocompatibilidad. (Phillips, 1991).

El **acero inoxidable** es una aleación de hierro, carbón, cromo y níquel, este tipo de material posee resistencia y ductilidad alta pero tiene el

inconveniente de que el níquel esta contraindicado en pacientes alérgicos. (O` Bryan, 1989).

La **aleación a base de cromo, cobalto y molibdeno**, se utiliza muy a menudo en casos de vaciados y templados, ya que permite la fabricación de un modelo en particular. Esta aleación es muy utilizada en los implantes subperiósticos, ya que permiten una excelente resistencia y un módulo alto a la corrosión. (Ob. Cit).

Las **aleaciones de titanio, aluminio y vanadio**, son las mas utilizadas actualmente ya que el titanio posee una excelente biocompatibilidad con el medio biológico y además posee una biocorrosión favorable para los implantes. (Ob. Cit).

Los **metales con cubierta superficial**, es uno de los materiales que se encuentran en su mayor auge actualmente, ya que comprende una subestructura de titanio cubierta con una capa delgada de fosfato de calcio. La razón por la cual se utiliza esta capa de fosfato de calcio es que va intentar producir una superficie bioactiva que pueda promover el crecimiento del hueso y que exista una adhesión directa entre él implante y los tejidos de sostén. (Phillips, 1991).

Las **cerámicas** es sin duda otro material apto para los implantes dentales, ya que también posee una biocompatibilidad sobresaliente. Se han desarrollado dos tipos de cerámicas, una de ellas es la bioactiva que va a poseer una cubierta superficial de hidroxiapatita y la otra es el bioglass, una

cerámica densa que posee un supuesto mecanismo de unión con el hueso. La utilización de **polímeros y compuestos** continua en auge ya que estos materiales poseen características especiales que han ido evolucionando a través de estos 10 últimos años. (Phillips, 1991).

**Avances:** En cuanto a los avances en lo que a materiales empleados en Implantología se refiere, en los últimos 20 años se ha ratificado el uso de dos materiales elementales, no tóxicos y de muy buena adaptabilidad al tejido humano: el titanio (un metal) y el óxido de aluminio monocristalino (sustancia cerámica densa parecida a la gema dura). (McKinney, 1993).

## CAPITULO V

### **RELACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LOS IMPLANTES DENTALES**

La relación entre la Periodoncia y la Implantología es muy notoria, y se hace más evidente cuando se sabe que la correcta aplicación de implantes dentales en determinado paciente depende casi exclusivamente de su estado de salud periodontal.

Todos los implantes dentales van alojados e integrados en tejidos que pertenecen en su totalidad al componente periodontal del paciente y existen factores netamente periodontales que predicen el éxito o fracaso a corto y largo plazo de este tipo de implantes.

A continuación se comentan algunos aspectos básicos en Implantología que contribuirán a entender con más detalle lo expuesto antes:

El concepto de *Oseointegración* acuñado por Bränemark se define como la conexión firme, directa y duradera entre el hueso vivo con capacidad de remodelación y la superficie de implantes sometidos a carga, sin interposición de tejido fibroso. Todo ello requiere el conocimiento de la capacidad de curación y reparación de los tejidos blandos y duros, lo cual se

encuentra claramente determinado por la salud periodontal de dichos tejidos. (Bascones, 1998).

El éxito y la clave del problema radican en lograr una interfase hueso-titanio perfecta. Si se forma una cápsula fibrosa interpuesta entre el hueso y el titanio se van a producir pequeños movimientos del implante en su lecho. Por otro lado, esta cápsula fibrosa va a facilitar la propagación de la inflamación y la invasión bacteriana y de sus productos tóxicos, desde la cavidad oral a la zona de oseointegración. (Bascones, 1998).

Es por ello que se han establecido ciertos requisitos para lograr una buena oseointegración:(Ob. Cit).

- ✓ La preparación del lecho será cuidadosa, con poca velocidad y buena refrigeración para estimular el tejido a regenerarse. La técnica quirúrgica debe realizarse con el mínimo trauma tisular y evitando que la temperatura del hueso no sobrepase los 47° C, para evitar la destrucción de osteocitos y la sustitución de éstos por fibroblastos.

- ✓ La mucosa que rodea el pilar se mantendrá en salud por la buena higiene bucal y perfecto control de placa. De aquí la importancia que tiene el mantenimiento y la actitud periodontal ante éstos pacientes. El lecho en su totalidad debe ser sano (sin infección) y de excelente calidad ósea.

- ✓ El material será biocompatible y el diseño, la forma y sus dimensiones facilitarán un sistema mecánico adecuado. El material de elección sigue siendo el titanio por su buena aceptación orgánica; la forma

del tornillo del implante (en rosca) ofrece un máximo contacto con un mínimo material de implante; la superficie del implante es rugosa, áspera, con una serie de microsurcos que hace que el tejido vivo se adhiera mejor a su superficie. Estos dos últimos factores hacen posibles una mejor transmisión de fuerzas al hueso.

- ✓ El implante debe ser estéril para conseguir un mínimo de contaminación y su superficie tendrá una microarquitectura adecuada que estimule el establecimiento de un íntimo contacto entre el implante y el hueso. Cuando el ajuste es defectuoso las fuerzas funcionales se concentran alrededor del implante y la suma de tensiones se va a caracterizar por provocar pérdida ósea marginal progresiva, fractura del implante o pérdida del principio de la oseointegración.

- ✓ Las fuerzas de carga oclusal serán uniformes y controladas para no exceder el punto de ruptura, sobre todo durante la cicatrización, recomendándose al menos un periodo de tres meses de reposo. Posteriormente se debe considerar el diseño protésico y evaluar las cargas que va a recibir el implante. (Bascones, 1998).

Al analizar todos y cada uno de estos requisitos considerados para lograr una buena oseointegración y por ende, el éxito de los implantes dentales, se denota muy claramente la relación existente con la Periodoncia, ya que encierran una exigencia de salud periodontal de los tejidos involucrados antes, durante y después del injerto dental.

Sin embargo, la relación establecida se hace más notoria porque además de considerar a la enfermedad periodontal como componente de la etiología del fracaso de implantes oseointegrados, incluye parámetros periodontales a tomar en cuenta para determinar la evolución de los implantes después de la cicatrización y oseointegración e influye en un factor determinante del éxito a largo plazo: El mantenimiento de los implantes, el cual se abordará con más detalle más adelante. (Bascones, 1998 - López Rubín, 1996).

Parámetros Periodontales a Considerar en Implantología, según Bascones (1998) estos parámetros son:.

- ✓ La profundidad del saco es una medida aceptada para controlar la periodontitis y se puede aplicar a los implantes. Cuando éstos están estables la profundidad del saco varía entre 1.3 y 3.8 mm. Una profundidad del saco aumentada se puede correlacionar con un alto grado de inflamación de la mucosa periimplantaria. En implantes fracasados se encuentran sacos aumentados.

- ✓ La hemorragia al sondaje y el fluido crevicular son parámetros importantes, ya que están aumentados en sacos profundos e inflamados, tanto alrededor de dientes naturales como de implantes.

- ✓ La movilidad es un buen parámetro para señalar el fracaso de implante. El contacto íntimo entre el hueso y el implante sin interfase fibrosa

es importante para determinar la movilidad, aunque este parámetro tiene baja sensibilidad pero neta especificidad.

✓ La percusión vertical también es importante para señalar la presencia de dolor que a su vez, va a indicar falta de oseointegración. En estos casos se debe esperar un poco de tiempo para la realización de la prótesis.

✓ Altos índices de placa se correlacionan positivamente con altos índices gingivales. La placa ocupa un lugar destacado en la etiología del fracaso.

✓ La radiografías proporcionan datos clínicos muy importantes en función de si existe ó no alguna zona radiolúcida alrededor de los implantes, compatible con reabsorción ósea.

✓ El papel de la mucosa insertada parece ser de menor importancia para la salud periimplantaria con tal de que se tenga una buena higiene.

✓ La medida del nivel de inserción tiene como problema el uso de puntos de referencia fijos, ya que en el diente se emplea el límite amelocementario; mientras que en el implante no existe estos puntos. (Bascones, 1998).

## **Indicaciones de los Implantes Dentales**

Los implantes dentales en la actualidad se utilizan con éxito en todos los tipos de desdentaciones, con una incorporación progresiva en el tiempo de nuevas y sucesivas indicaciones tales como los implantes unitarios, la prótesis periodontal, el anclaje ortodóntico y las aplicaciones extraorales. (Bascones, 1998).

Los implantes dentales están indicados en pacientes total o parcialmente desdentados, con buena salud general y sin enfermedad periodontal. (Carranza, 1997).

Las indicaciones actuales de los implantes dentales se puede concretar en primarias y secundarias:

### **✓ Primarias:**

- **Edéntulo Total:** La rehabilitación total se realiza mediante prótesis fija implantosoportada o prótesis removibles sobre implantes (sobredentadura). Estas últimas están indicadas cuando existe imposibilidad de colocar un número adecuado de implantes para sustentar una prótesis fija, superando la estabilidad y retención de las prótesis totales mucosoportadas convencionales.

- **Edéntulo Parcial:** La principal indicación en estos casos es en pacientes Clases I y II de Kennedy, es decir, donde no se dispone de pilares posteriores para el soporte de una prótesis fija convencional, y en menor medida en el tratamiento de espacios edéntulos anteriores por el riesgo que

entraña en cuanto a estética e higiene de los tejidos periimplantarios. (Bascones, 1998).

✓ **Secundarias:**

- **Unitarios:** Indicados para la rehabilitación de un único diente con la ventaja de evitar el tallado de los dientes adyacentes como ocurre en la prótesis fija.

- **Clase III de Kennedy:** Indicados para evitar las alteraciones potenciales de la prótesis parcial removible convencional sobre el proceso alveolar residual.

- **Prótesis Periodontal:** En pacientes con enfermedad periodontal severa los implantes dentales permiten ganar soporte para las restauraciones protésicas.

- **Anclaje Ortodóntico:** Los implantes dentales oseointegrados representan anclajes ortodónticos ideales, ya que no se movilizan ni erupcionan.

- **Aplicaciones Extraorales:** Debido a que los implantes dentales tienen la capacidad de oseointegrarse con cualquier hueso, se emplean para anclar sobre ellos dispositivos protéticos extraorales como epíttesis y diferentes dispositivos sensoriales. (Ob. Cit).

## **Contraindicaciones de los Implantes Dentales**

Schroeder (1998) expresa que las contraindicaciones de la Implantología bucal se dividen en dos grupos: Generales y Locales.

### **✓ Generales:**

- Enfermedades psiquiátricas y neurológicas que impidan la colaboración del paciente.
- Tratamiento con inmunosupresores.
- Enfermedades y displasias óseas.
- Trastornos metabólicos y discrasias severas no controlados.
- Enfermedades crónicas terminales.
- Condiciones alérgicas; alteraciones reumáticas, cardíacas y renales sin control médico.
- Ausencia de motivación y colaboración del paciente, debido que es un tratamiento prolongado, costoso y no exento de complicaciones.

### **✓ Locales:**

- Condiciones patológicas locales (quistes, infecciones, tumores).
- Enfermedad periodontal no tratada.
- Disponibilidad inadecuada de hueso. Sin embargo, en la

actualidad ésta contraindicación es relativa, debido a que existe la posibilidad en algunos casos de realizar injertos óseos sintéticos aloplásticos y aloinjertos

que resuelvan de manera satisfactoria éstos defectos y permitan la instalación del implante.

- Condiciones anatomotopográficas desfavorables (atrofias mandibulares extremas, hiperextensión del seno maxilar, entre otras).
- Defectos maxilomandibulares.
- Condiciones complicadas de oclusión y ATM, en donde la integración del implante sea muy deficiente, al menos en el contexto de rehabilitación protésica.
- Macroglosia.
- Falta de motivación del paciente para brindarse la mejor higiene oral posible. (Schroeder, 1988).

### **Ventajas y Desventajas de los Implantes Dentales**

En cuanto a ventajas y desventajas de los implantes, se podría acotar que la ventaja más relevante de este tipo de dispositivos protéticos es sin duda, el logro de una nueva dentadura perfecta en estética, fonética y funcionalidad, y casi igual o mejor a las unidades dentarias innatas perdidas, ofreciendo todos los beneficios de la prótesis fija sin sacrificar dientes sanos y permitiendo la rehabilitación idónea de zonas edéntulas donde la prótesis fija no está indicada. Todo esto devuelve al paciente la seguridad y confianza en si mismo, su salud psicológica y un confort muy difícil de lograr con otro tipo de diseño protésico.

En cuanto a las desventajas, es importante hacer notar que el implante dental requiere de una inversión de dinero muchísimo mayor a la de una dentadura removible o una prótesis fija convencional. Y si de inversiones se trata se debe considerar el tiempo, ya que la duración del tratamiento puede oscilar entre tres y nueve meses como mínimo. Como cualquier procedimiento quirúrgico los implantes encierran riesgos de infección y todo tipo de complicaciones. Puede ocurrir la pérdida de alguno de estos dispositivos y obviamente es necesario su reemplazo. (Glickman, 1990).

### **Complicaciones de los Implantes Dentales:**

Las complicaciones que encierra la adaptación de los implantes dentales son diversas y por ello han sido clasificadas en dos grupos principalmente: (Schroeder, 1988).

#### **✓ Complicaciones intraoperatorias:**

- Hemorragias.
- Lesiones nerviosas.
- Perforación del seno maxilar o cavidad nasal.
- Lesión de dientes adyacentes.
- Pérdida de hueso cortical alveolar.
- Fractura del implante o instrumental.
- Falta de estabilidad primaria.

- Enfisema de cara y cuello.

✓ **Complicaciones Postoperatorias:**

- **Complicaciones Tempranas:** Edema de la herida, hemorragia postoperatoria y hematoma, infección temprana, lesiones nerviosas.

- **Complicaciones Tardías:** Flojedad del implante, degradación ósea, recesión gingival, lesiones nerviosas secundaria, fractura del implante, periimplantitis. (Schroeder, 1988).

De todas las complicaciones que presenta la adaptación de implantes dentales la más importante es la periimplantitis (inflamación, infección y destrucción del tejido periimplantario). Su etiología es la infección bacteriana por la acumulación de placa en la superficie del implante y factores biomecánicos que pueden llevar a fuerzas excesivas y microfracturas que destruyen la oseointegración. Se diagnostica porque clínicamente hay alteración inflamatoria de la mucosa que rodea al implante, puede haber hiperplasia marcada, hemorragia, supuración y movilidad del implante como signo tardío. Radiográficamente se observa pérdida ósea marginal vertical u horizontal. Se aconseja la extracción del implante cuando la pérdida ósea es mayor al 50%, cuando ha ocurrido muy rápidamente (menos de un año) y cuando la terapia quirúrgica y no quirúrgica ha sido ineficaz. (Carranza, 1997).

Hasta el momento actual se piensa que el fracaso en los implantes después de la cicatrización y oseointegración se debe a una periimplantitis y/o a una fuerza oclusal excesiva. (Bascones, 1998).

### **Mantenimiento de los Implantes Dentales:**

El éxito a largo plazo de una prótesis implantosoportada no solo depende de la oseointegración, sino que como ya se ha exaltado la salud de los tejidos periimplantarios y su integridad a través del tiempo juegan un papel fundamental.

Es aquí donde nuevamente la Periodoncia establece una clara relación con la adaptación de los implantes dentales ya que gracias al programa de control de placas diseñado individualmente al paciente durante la Fase I o higiénica del tratamiento periodontal, se obtendrá realmente una clara garantía del éxito a largo plazo del implante dental. (Carranza, 1997).

Existe un protocolo de reevaluación y mantenimiento que brinda un verdadero control postoperatorio al implante de manera muy completa, consta de dos partes: (López Rubin, 1996).

- ✓ **Reevaluación Continuada:** Consiste principalmente en un examen clínico y radiológico.

- **Examen Clínico:** Debe realizarse cada tres meses durante el año posterior a la colocación de la prótesis y a partir de allí cada seis meses.

Se debe comprobar que la profundidad del sondeo oscile entre 1.3 y 3.8 mm; la presencia de algún signo inflamatorio de la mucosa periimplantaria; la valoración de los pilares y un análisis complejo.

- **Examen Radiológico:** Se debe tomar dos radiografías periapicales con técnica paralela anuales por tres años, y luego cada tres años. En el primer año debe haber una pérdida ósea de 1.5 mm y a partir de allí de 0.1 a 0.2 mm. Una semana después de la intervención se le debe realizar al paciente una radiografía panorámica para establecer el diagnóstico inicial.

- ✓ **Protocolo de Mantenimiento:**

- **Papel del Profesional:** El odontólogo debe diseñar un plan individual y personalizado de higiene al paciente de acuerdo con su grado de motivación, destreza manual, anatomía dentaria y el diseño de la prótesis. Durante la primera semana de la colocación de la prótesis el paciente deberá acudir varias veces a consulta para recibir instrucciones de higiene dental. Luego de un mes se evaluará el estado de los tejidos y la higiene del paciente. Luego las revisiones serán trimestrales y si hay buenos resultados se harán cada seis meses. (McKinney, 1993 – López Rubin, 1996).

- **Instrucciones de Higiene Oral:** Se deben emplear cepillos de cerdas blandas y descartar el uso de pastas dentrificas abrasivas, debido a que los implantes no son tan resistentes al desgaste como los dientes y se

deben evitar abrasiones o alteraciones en sus superficies, ya que en zonas irregulares la colonización bacteriana es más factible. Serán necesario varios métodos auxiliares de higiene, como un cepillo blando para caras vestibulares y linguales, o uso de cepillo interdentario, water pik, hilo flossing para implantes, terapia de apoyo con enjuagues antimicrobianos dos o tres veces diarias, etc. (López Rubin, 1996).

Lo más importante del programa de higiene oral es que el paciente y el odontólogo entiendan que la eficacia del mismo depende de tres factores fundamentales: (McKinney, 1993).

- ✓ Motivación del paciente para colaborar en todos los aspectos del programa.
- ✓ Instrucción del paciente acerca del uso correcto de los dispositivos prescritos.
- ✓ Idoneidad de los instrumentos del control de placa indicados para las características anatómicas de cada paciente.

El paciente deberá tomar conciencia de la importancia de su papel en la fase de mantenimiento. Si el odontólogo insiste sistemáticamente en este aspecto, los paciente mostrarán por su parte, su disposición a colaborar y esto determinará a largo plazo el verdadero éxito del implante dental.

## CAPITULO VI

### **INVESTIGACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES RELACIONADAS CON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LOS IMPLANTES DENTALES**

A nivel nacional se destaca la siguiente investigación:

Vicari (2001) en Caracas, realizó una investigación denominada **“Uso de Implantes Provisionales en la Rehabilitación del Edéntulo Total Inferior. Presentación de un Caso Clínico”**, cuyo propósito fundamental fue determinar si el sistema de Implante Provisional Inmediato (Nobel Biöcare, Göteborg, Sweden) simplificó el proceso de colocación de un implante estable de una prótesis fija temporal. Llevó a cabo su estudio en un caso clínico individual, llegando a las siguientes conclusiones: La práctica ha determinado que los implantes temporales inmediatos son capaces de permanecer en boca el tiempo necesario para lograr un resultado estética y funcionalmente satisfactorio; la paciente en cuatro meses de control ha demostrado que la técnica le ha ayudado a sobrellevar las prótesis de mejor manera, mostrando un excelente control de la prótesis; los implantes inmediatos provisionales son importantes colaboradores en la cicatrización del tejido, ya que, aceleran el proceso; los implantes transicionales son útiles

para evitar cargas transmucosales sobre los implantes definitivos. (Disponible en [www.drvicari.com](http://www.drvicari.com), consulta noviembre 2002).

A nivel internacional se destacan las siguientes investigaciones:

Peláez (2002) en México, realizó un estudio titulado: **“Aplicación del Láser Terapéutico en Cicatrización de Implantes”**, cuyo objetivo primordial fue demostrar el uso del láser terapéutico para obtener una mejor cicatrización alrededor de los implantes, tratando de evitar tejido inflamatorio que pudiera provocar inserción de tejido conectivo peri implante. Trabajó con una población que incluía dos grupos de 20 pacientes en su totalidad, manejados con y sin terapia láser, y distribuidos por sexo y edad en intervalo de 15 años, a los cuales se le colocaron implantes macizos roscados de titanio puro. El estudio arrojó los siguientes resultados: en el grupo de pacientes (20) que se le aplicó la terapia láser, se obtuvo que la cicatrización peri implante fue un éxito, ya que disminuyó casi en su totalidad la inflamación de la encía subyacente; en cambio en el otro grupo de pacientes (20) en estudio, sus estadíos de cicatrización e inflamación fueron más severos y duraderos. Esto llevó a concluir que el uso del láser es muy beneficioso en estos casos y que el mismo promueve directamente una óptima cicatrización en los tejidos que rodean el implante y evita la aparición de una periimplantitis, garantizando el éxito del implante a largo plazo. (Disponible en [www.lasersystems.com.mx](http://www.lasersystems.com.mx), consulta noviembre 2002).

Igualmente, Romo (2002) en México, realizó un estudio denominado **“Uso del Láser en el Tratamiento de Implantes Dentales”**, con el propósito de

establecer el uso del láser de media potencia en el tratamiento de los Implantes Dentales. El cual lo pudo demostrar con la presentación de un caso clínico, en donde se hacía la colocación de un implante con la utilización de injerto y membrana periodontal como alternativa en el tratamiento de la necesidad de extraer un diente, esto apoyado con la terapia láser de mediana potencia para así disminuir el tiempo de regeneración ósea, oseointegración y molestias postoperatorias. De acuerdo a los excelentes resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones: el uso del láser es un buen auxiliar en la reducción de los tiempos de recuperación de los pacientes; hay una disminución considerable de la cantidad de fármaco a utilizar en la terapia postoperatoria de recuperación; existe una notoria aceleración del tiempo de oseointegración.

## CONCLUSIONES

Después de haber realizado esta investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

La enfermedad periodontal es una afección bucal muy común que ha padecido el hombre desde la antigüedad en sus distintas presentaciones, y que aún en la actualidad, sigue siendo un problema de salud bucal complejo que puede llevar a la pérdida definitiva de los dientes.

Los implantes dentales comenzaron a tener cierta base científica a finales del siglo XIX, pero no es hasta el año 1980, donde la Asociación Dental Americana (ADA) estableció los criterios para aceptar provisionalmente los aparatos de implante dental.

Existen distintas definiciones de la enfermedad periodontal y una amplia clasificación relacionada fundamentalmente con su etiología.

Los tipos de implantes dentales de mayor éxito y los empleados en la actualidad son los subperiósticos y los intraóseos, sobre todo estos últimos; el material por excelencia más usado por su gran biocompatibilidad en el diseño y construcción de implantes dentales es sin duda el titanio.

El éxito de la adaptación de los implantes dentales se sustenta en un concepto básico en Implantología: *la oseointegración*; y para que esto ocurra, se deben considerar ciertos factores, como la salud de los tejidos que van a recibir el implante y las características biomecánicas del implante.

Existen parámetros periodontales considerados en Implantología, que contribuyen a determinar el éxito o fracaso a corto y largo plazo de los implantes dentales.

Los implantes dentales en la actualidad han aumentado su demanda de uso y están indicados en todos los tipos de desdentaciones, para prótesis periodontales, anclaje ortodóntico, aplicaciones extraorales y en todo paciente que goce de buena salud general y sin enfermedad periodontal.

Los implantes dentales ofrecen muchísimas ventajas a los pacientes rehabilitados con ésta técnica, pero la aplicación de los mismos también acarrea desventajas, como el costo, la inversión de tiempo y las complicaciones que puedan surgir.

La buena higiene del paciente y el mantenimiento que se le brinde al implante dental luego de su colocación, determinará notoriamente su éxito a largo plazo.

Actualmente existen muchos avances tecnológicos e innovadores en Implantología, cuyo propósito principal es garantizar el éxito definitivo y seguro de esta técnica de rehabilitación dental, que constituye una de sus mayores trabas.

La conclusión más interesante y relevante de ésta investigación, puede ser, que la salud periodontal de los tejidos determina tanto la decisión de adaptar implantes dentales a ciertos pacientes, como el éxito corto y largo plazo de los mismos, dejando muy en claro la extensa relación que existe entre la enfermedad periodontal y la adaptación de implante dentales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Barroeta, Hernando. (1960). **Implantación Dentaria**. Mérida. (ULA).

Bascones, Antonio. (1998). **Tratado de Odontología**. 2da. Edición. España: Avances.

Carranza, Fermín, Jr. (1997). **Periodontología Clínica**. 8va. Edición. México: Interamericana. Mc Graw-Hill.

**Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas**. (1984). España. Salvat.

Glickman, Inving. (1990). **Periodontología Clínica de Glickman**. México: Interamericana.

Hernández, Sampieri, R, Fernández, C y Baptista, P. (1991). **Metodología de la Investigación**. México: Mc. Graw Hill.

López, Rubín, Fernando. (1996). **Bases para una Implantología Segura**. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana. Mc Graw-Hill.

Martínez O. Azorena., Sanabria Z., y Sierra C. (1999). **Manual Normas para la Elaboración y Presentación de Trabajos de Investigación**. Venezuela. Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología.

Mckinney, Ralph. (1993). **Implantes Dentales Endoóseos**. España: Mosby.

Microsoft. (2000). **Enciclopedia Encarta**. EE.UU. Microsoft.

Misch, Carl E. (1995). **Implantología Contemporánea**. España; Mosby.

O'Brien, William. (1980). **Materiales Dentales y su Selección**.

Buenos aires: Panamericana.

Peláez, H. (2002). **Aplicación del Láser Terapéutico en Cicatrización de Implantes.** Disponible en: [www.lasersystems.com.mx](http://www.lasersystems.com.mx) (consulta noviembre 2002).

Phillips, Ralph. (1991). **Ciencia de los Materiales Dentales.** México: Interamericana.

Plaza, Hugo. (1968). **Los Implantes-Agujas de Scialom.** Mérida. (U.L.A).

Prichard, John. (1981). **Enfermedad Periodontal Avanzada.** España: Editorial Labor, S.A.

Romo, E. (2002). **Uso del Láser en el Tratamiento de Implantes Dentales.** Disponible en: [www.lasersystems.com.mx](http://www.lasersystems.com.mx) (consulta noviembre 2002).

Schroeder, André. (1988). **Implantología Oral.** España: Editorial Medica Panamericana.

Shklar, Gerald. (1990). **Periodoncia Clínica.** México: Mc Graw-Hill.

Stredel, Guevara, América. (1969). **Implantes Endodónticos Intraóseos.** Mérida. (U.L.A).

Vicari, A. (2001). **Uso de Implantes Provisionales en la Rehabilitación del Edéntulo Total Inferior. Presentación de un Caso Clínico.** Disponible en: [www.drvicari.com](http://www.drvicari.com) (consulta noviembre 2002).