



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO

310

Z.E.J

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**HISTORIA Y EVOLUCION  
DE LOS IMPLANTES**

*[Vertical signature]*

**T E S I S I N A**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A :  
**RENE ROLDAN DE LA CRUZ**

*[Handwritten signature]*

ASESOR: C. D. GUADALUPE GARCIA BELTRAN

MEXICO, D. F.

1995



**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios:

Doy gracias por la salud y oportunidad que medio para poder culminar la carrera de cirujano dentista.

A mis Padres

Agradezco profundamente su Amor, esfuerzo y respaldo, ya que con esto me ayudaron a la realización de mi carrera.

A mis Hermanos

Servando, Humberto y Maria del Rosario por la paciencia y amistad que me han dado.

A Alejandra Rodríguez Hidalgo

Gracias por el Amor, apoyo y paciencia que durante la carrera me ha tenido.

A mis abuelitos María y Jose.

Gracias por el cariño y respaldo que me han dado.

A Mamá chata y mi papá Daniel.

Gracias por su cariño y respaldo que me han brindado

A la familia

Rodríguez Hidalgo

Por el apoyo que siempre me han brindado

Gracias.

A todos mis amigos

del grupo 06 y de la clínica periférica

Aragón Generación 91-94. Gracias por su  
amistad.

A C.D. Guadalupe García.

Por su apoyo y ayuda para la realización

de esta tesina.

A Hugo Alvarez L.

Por su apoyo en la elaboración de esta  
tesina.

A la Universidad Nacional Autónoma de México

y a la

Facultad de Odontología

Gracias por darme la oportunidad de ser profesionalista.

**HISTORIA Y EVOLUCION  
DE LOS IMPLANTES**

## INDICE

|   | pags |
|---|------|
| INTRODUCCION. ....  | 1    |
| CAPITULO I. ANTECEDENTES HISTORICOS Y EVOLUCION<br>DE LOS IMPLANTES. .... | 2    |
| CAPITULO II. ANATOMIA PARA LOS IMPLANTES .....                            | 18   |
| II.- ANATOMIA PARA LOS IMPLANTES .....                                    | 18   |
| II.1 MAXILAR .....  | 18   |
| II.2 MANDIBULA .....  | 19   |
| CAPITULO III GENERALIDADES DE IMPLANTES .....                             | 22   |
| III.1. DEFINICION DE IMPLANTE .....                                       | 22   |
| III.2 BIOCOMPATIBILIDAD DE LOS IMPLANTES .....                            | 22   |
| III.3 INTERACCION IMPLANTE-TEJIDO .....                                   | 23   |
| III.4 REACCION TISULAR .....  | 25   |
| III.5 TOXICIDAD .....   | 26   |
| III.6 HIPERSENSIBILIDAD .....   | 27   |
| CAPITULO IV.- MATERIALES USADOS EN LA IMPLANTOLOGIA                       | 28   |
| IV.1 VITALLIUM .....  | 28   |
| IV.2 TITANIO .....  | 29   |
| IV.3 HIDROXIAPATITA .....   | 29   |

|  |    |
|--|----|
| CAPITULO V.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES ..... | 30 |
| V.1 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES .....          | 30 |
| V.2 CONTRAINDICACIONES DE LOS IMPLANTES .....        | 31 |
| V.2.1 GENERALES .....                                | 31 |
| V.2.2 LOCALES .....                                  | 34 |
| CAPITULO VI.- EVALUACION DEL PACIENTE PARA           |    |
| LA COLOCACION DEL IMPLANTE TIPO STERI-OSS ....       | 36 |
| VI.1 PROTOCOLO PARA EL PACIENTE DE IMPLANTES .....   | 36 |
| VI.2 HISTORIA CLINICA. ....                          | 39 |
| VI.3 MODELOS DE ESTUDIO. ....                        | 42 |
| VI.4 ESTUDIOS RADIOGRAFICOS. ....                    | 42 |
| VI.5 ANALISIS DE LABORATORIO. ....                   | 43 |
| CAPITULO VII. DESCRIPCION Y TECNICA QUIRURGICA       |    |
| DEL IMPLANTE STERI-OSS .....                         | 44 |
| VII.1 DESCRIPCION DEL IMPLANTE .....                 | 44 |
| VII.2 PREPARACION DEL PACIENTE PARA LA COLOCACION    |    |
| DEL IMPLANTE .....                                   | 46 |
| VII.2.1 ASEPSIA. ....                                | 46 |
| VII.3 TECNICA QUIRURGICA. ....                       | 47 |
| VII.3.1 ANESTESIA. ....                              | 47 |

|  |    |
|--|----|
| VII.3.2 INCISION. ....                 | 48 |
| VII.3.3 COLGAJO. ....                  | 48 |
| VII.3.4 COLOCACIÓN DEL IMPLANTE. ....  | 49 |
| VII.3.5 SUTURA. ....                   | 53 |
| VII.3.6 INDICACIONES AL PACIENTE. .... | 53 |
| CONCLUSIONES .....                     | 54 |
| BIBLIOGRAFIA .....                     | 55 |

## **INTRODUCCION**

En la actualidad en medicina son usados diversos tipos de implantes los cuales se colocan en cualquier tratamiento de rutina con buenos resultados, sin embargo en Odontología el uso de implantes era visto con gran escepticismo y desconfianza. debido a problemas como el sellado inadecuado de los tejidos, infecciones intraorales y alteraciones oclusales.

El objetivo de esta investigación es llevar a cabo una recopilación de datos, de lo que se ha hecho en épocas antiguas y de como la tecnología ha ido ayudando a que estas técnicas de implantación hayan ido mejorando y cobrando cada vez más valor científico y aceptación tanto del paciente como del Cirujano Dentista.

Al revisar los antecedentes históricos nos damos cuenta que los primeros intentos fueron meros tratamientos experimentales sin ningun exito, y sin ninguna base científica.

Cada una de las diversas modalidades de implantes comparten una cosa en común. Cada uno proporciona soporte adicional para una prótesis dental, lo cual nos permite mejorar opciones en el plan de tratamiento.

Es necesario entender los procedimientos para las diversas técnicas de implantes así como sus beneficios y riesgos, para que sean consideradas como una solución al problema del paciente.

## CAPITULO I

### 1 ANTECEDENTES HISTORICOS Y EVOLUCION DE LOS IMPLANTES

Con el fin de resolver los problemas asociados a la dentición desde la antigüedad, los metales han sido usados en el cuerpo para diferentes propósitos desde tiempos muy remotos, y para entender la evolución de los implantes mencionaremos la historia de ellos.

La primera evidencia del uso de implantes data del año 600 d.c. en la civilización Maya, se implantaron trozos de concha imitando los tres incisivos inferiores.<sup>12,13</sup>



*12, 13 Ver bibliografía pag. 56.*

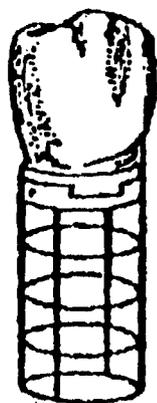
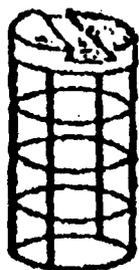
En el siglo XVIII John Hunter sugirió la posibilidad de trasplantar los dientes de un ser humano a otro. para probar su teoría, realizó un experimento poniendo un diente sin desarrollar completamente en la cresta de un gallo. Observó que el diente se arraigaba firmemente en la cresta, y que los vasos sanguíneos de la cresta crecían directamente en la pulpa del diente.

En 1809 Maggiolo describió el proceso de fabricación e inserción de raíces de oro para sostener los dientes. El implante se construía con tres piezas de oro soldadas, guardando una proporción aproximada con el hueso que dejaba la extracción del diente al que iba a sustituir. <sup>12,13</sup>

En 1887, Harris, implanta un diente de porcelana con raíz de platino y cemento de pirofosfato. En el mismo año Younger dicta una conferencia ante la sociedad odontológica de Nueva York, en donde revela que es el primero en perforar un alveolo artificial dentro del hueso, por medio de trepano, retoca los alveolos despues de la extracción para prepararlos para la reimplantación, e introduce los dientes naturales en los alveolos. <sup>13</sup>

Es hasta 1911 que el Dr. Greenfield da a conocer ante la Academia de Estomatología de Filadelfia, una nueva técnica de implantación en la que describe un implante endoóseo constituido por una raíz artificial cilíndrica, compuesta de una jaula de tirillas metálicas de iridio-platino, soldada con oro de 24 quilates<sup>13</sup>.

*12, 13 Ver bibliografía pag. 56.*



En 1925 los materiales tales como el hueso, marfil y los metales preciosos, sirvieron de soporte de puntos fijos, dandoles el nombre de implantes. <sup>13</sup>

En 1937 Schneider, relata en un artículo el éxito de inclusiones de marfil, practicadas en cirugía y declara haber empleado este tipo de material como envoltura exterior de implantes en el cuerpo dentro de los cuales diseño un tubo destinado a recibir un diente en forma de pivote. <sup>13</sup>

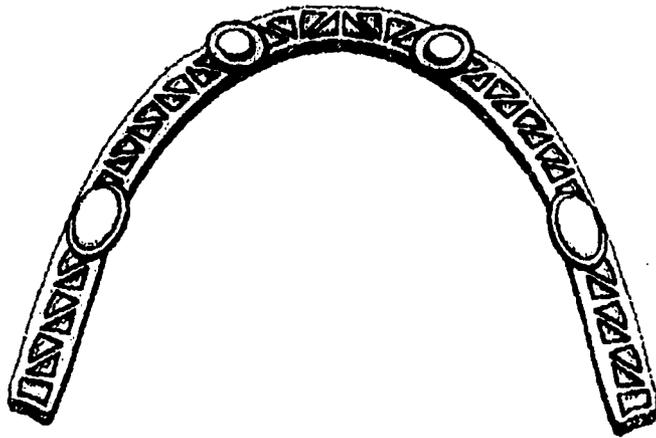
En 1939, se señala un punto histórico en la implantología, ya que se comienzan a emplear los metales inoxidables.

Stroch, describió un método en el que se colocaba un tornillo de vitalio para proporcionar anclaje y sustituir un diente perdido con una corona de porcelana, el estudio de este género de implante necesita de una oclusión óptima para evitar trauma en el implante y resorción ósea <sup>12,13</sup>.



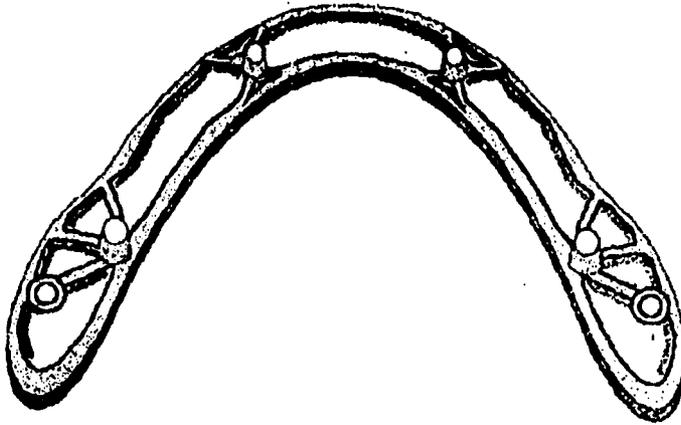
*12, 13 Ver bibliografía pag. 56.*

Dahl fue el primero en sugerir la construcción de un implante subperióstico en 1943. El diseño original era bastante grueso, tenía pilares planos y tornillos sobre la cresta alveolar <sup>12,13</sup>.



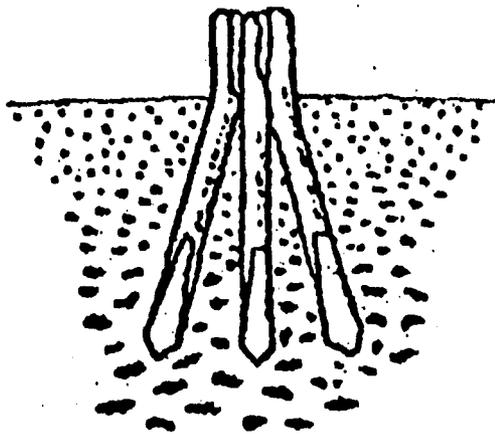
*12, 13 Ver bibliografía pag. 56.*

En 1959, Lew describió el progreso y evolución de los implantes subperiósticos, y modificó aún más la estructura para lograr la máxima resistencia con el mínimo grosor. Como pilares transmucosa utilizaba pilares afilados o en forma de hueso<sup>13</sup>.



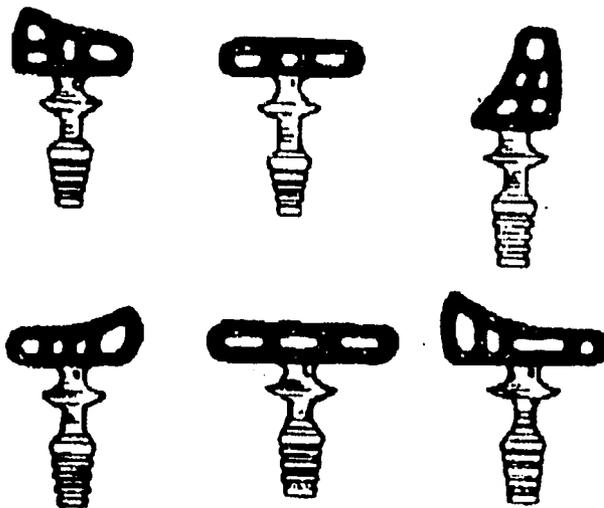
*13 Ver bibliografía pag. 56.*

A principios de los 60, Scialon describió el uso de un dispositivo endoóseo con tornillos en forma de trípode. Servía de anclaje en coronas unitarias o en puentes fijos permanentes <sup>13</sup>



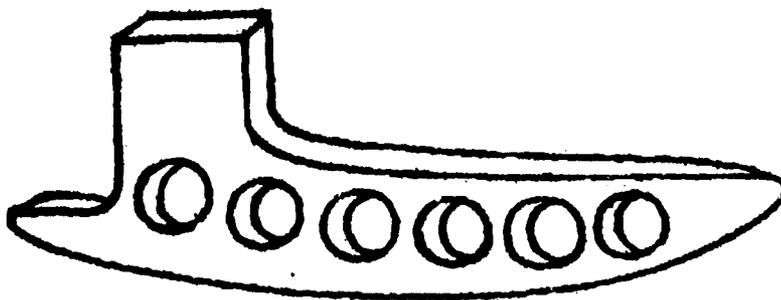
*13 Ver bibliografía pag. 56.*

A mediados de los 60, Linkow introdujo el implante de láminas. Este tipo de implante endoóseo de "placa" se había diseñado originalmente para ser utilizado en el alveolo en "borde de cuchillo". Linkow adaptó después el diseño de este implante a la mayoría de las situaciones clínicas <sup>13</sup>.



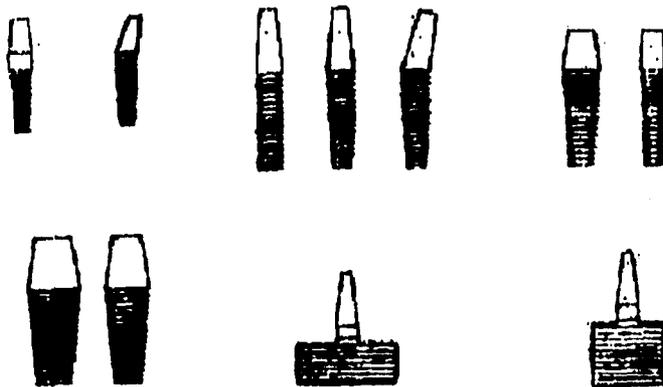
<sup>13</sup> Ver bibliografía pag. 56.

El implante endoóseo Ramus Blade (lámina de ramus) fue diseñada por Roberts y Roberts. Este implante en lámina estaba hecho de acero inoxidable quirúrgico 316, y se colocaba de forma que se anclara distalmente entre las placas corticales del ramus de la mandíbula <sup>13</sup>.



*13 Ver bibliografía pag. 56.*

A principios de los 70 comenzaron a practicarse estudios con animales sobre el uso de implantes endoóseos no metálicos. En 1975 se colocó en un ser humano el primer implante de óxido de aluminio, por Synthodont<sup>13</sup>.

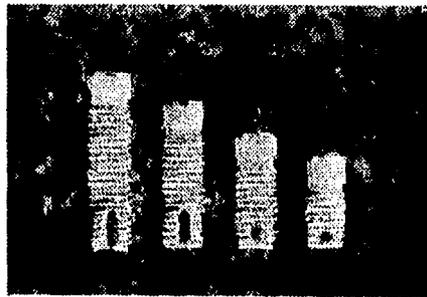
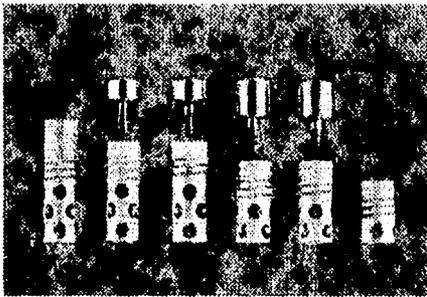


*13 Ver bibliografía pag. 56.*

A principios de los 80, Tatum introdujo el implante Omni R. Este implante con forma de raíz estaba hecho de aleación de titanio, y tenía unas aletas horizontales. Estaba diseñado para su colocación en un hueso receptor endoóseo preparado o ampliado.

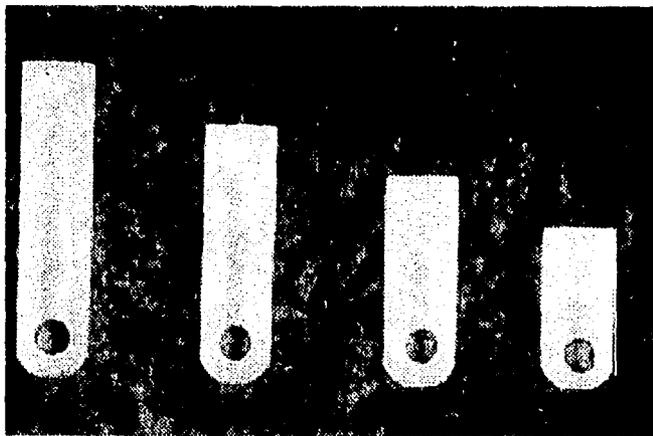
Niznick introdujo un implante a principios de los 80. Este implante con la bolsa hueca tiene una pieza roscada para encajarse en el hueso; se recomienda utilizar este implante principalmente en los cuadrantes mandibulares posteriores<sup>1</sup>.

Este implante también se fabrica con una capa de hidroxiapatita para permitir una adaptación más rápida del hueso a la superficie del implante<sup>12,13</sup>.



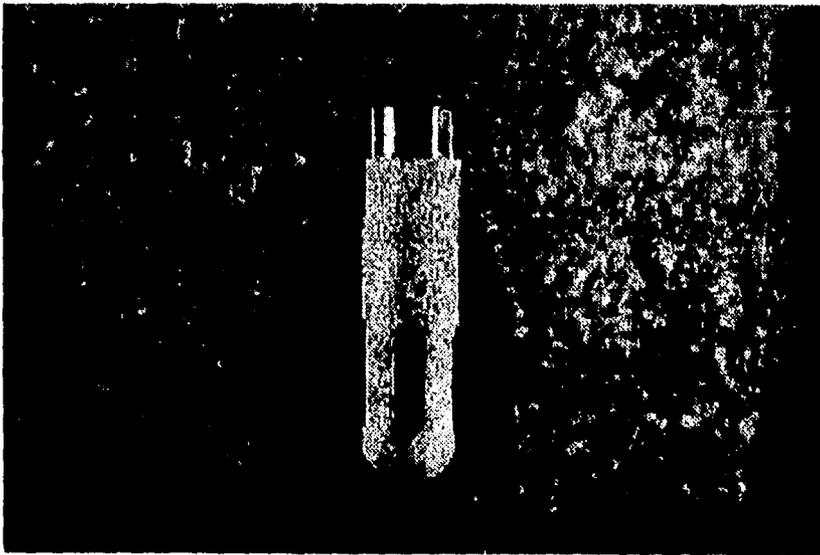
*13 Ver bibliografía pag. 56.*

El Bio-Vent es un implante con una capa de hidroxiapatita para colocar con un protocolo quirúrgico especial, a presión, el Bio-Vent(1). La principal indicación para el uso de este implante, es la mandíbula en su zona anterior. <sup>13</sup>



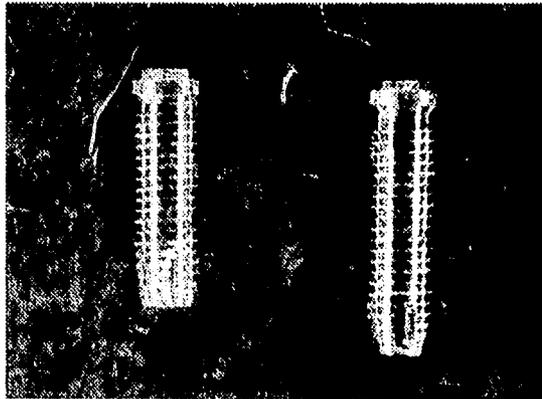
*13 Ver bibliografía pag. 56.*

El implante IMZ4, introducido por Kirsch muy utilizado en los 80, incorporó dos características singulares. En primer lugar, la película de la superficie era de spray de plasma de titanio, para aumentar la superficie de la interfase. En segundo lugar, se incorporó un elemento intramóvil en el pilar para que imitara la movilidad de los dientes naturales. Se aducía que estos implantes podían conectarse a dientes naturales sin riesgo de que se rompieran los componentes del implante ni la interfase hueso-implante <sup>13</sup>.



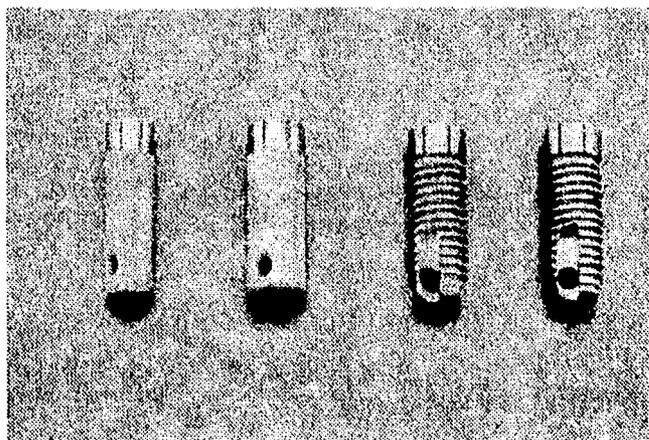
*13 Ver bibliografía pag. 56.*

A finales de los 80's Impla-Med (6) introdujo implantes de tornillo de titanio con cabeza hexagonal <sup>13</sup>.



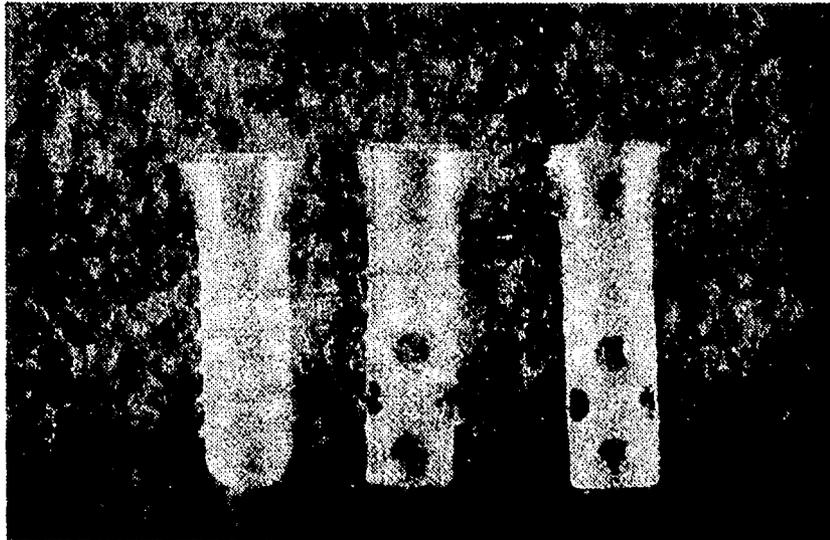
*13 Ver bibliografía pag. 56.*

Denar introdujo una serie de implantes endoóseos con forma de raíz, Steri-Oss(7). Entre ellos había implantes cilíndricos con una película de hidroxiapatita, implantes de tornillo con una capa de hidroxiapatita e implantes de tornillo de titanio <sup>13</sup>.



*13 Ver bibliografía pag. 56.*

El implante ITI(8), introducido en 1985 por la compañía Straumann, es singular, ya que los cilindros y tornillos con spray de plasma están diseñados de forma que se pueden colocar en una operación de una sola fase. Estos implantes están basados en el sistema original suizo de implantes de tornillo con spray de plasma que se diseñó a mediados de los 70 <sup>13</sup>.



*13 Ver bibliografía pag. 56.*

## **CAPITULO II**

### **ANATOMIA PARA LOS IMPLANTES**

#### **II.1 ANATOMIA**

La descripción del maxilar y la mandíbula, son datos muy importantes para la práctica de la implantología; debemos tomar en cuenta, que el hueso es un tejido dinámico en cuanto a su estructura interna, así como en su forma externa. Las cualidades bioquímicas, histológicas, estructurales y morfológicas del hueso son determinadas por numerosos factores genéticos, ambientales, generales y locales. Cada porción de hueso reacciona a diferentes exigencias funcionales <sup>7</sup>.

##### **II.1.1 MAXILAR**

El maxilar está principalmente formado por tejido compacto. Por lo general sólo existe tejido esponjoso en el espesor del borde alveolar, de la apófisis palatina y del vertice truncado de la apófisis malar.

Las maxilas se unen para formar los huesos principales del maxilar cada maxila consta de:

- a) Un cuerpo que contiene el seno maxilar.
- b) Una apófisis cigomática, que se extiende hacia afuera y se articula con el hueso malar.
- c) Una apófisis frontal que se proyecta hacia arriba y se articula con el hueso frontal.
- d) Una apófisis palatina, que se extiende horizontalmente para unirse con la homónima del lado opuesto y forma la mayor parte del esqueleto del paladar<sup>5</sup>.

*5, 7 Ver bibliografía pag. 55.*

e) Una apófisis alveolar, que aloja a los dientes superiores.

El cuerpo del maxilar es piramidal y presenta:

a) Una cara nasal o base, que forma parte de la pared externa de la fosa nasal correspondiente.

b) Una cara orbitaria, que forma la mayor parte del suelo de la órbita.

c) Una cara infraorbitaria, que forma la pared anterior de la fosa infratemporal.

d) Una cara anterior, cubierta por los músculos faciales. Alrededor de 1cm. por abajo del borde infraorbitario, la cara anterior del hueso presenta el agujero infraorbitario, que da paso al nervio y la arteria infraorbitaria.

Su osificación; se origina mediante cinco centros de osificación que aparecen al final del segundo mes de vida fetal. Los centros de osificación son: externo o malar, orbitonasal, anteroinferior o nasal, interno inferior o palatino y el que forma la pieza incisiva, situada entre los centros nasales y delante del palatino<sup>7</sup>.

### **II.1.2 MANDIBULA**

La mandíbula es el hueso más grande y fuerte de la cara. Consta de un cuerpo incurvado en forma de herradura y dos ramas ascendentes.

*5, 7 Ver bibliografía pag. 55.*

### Cuerpo de la mandíbula.

Está presenta dos caras y dos bordes.

a) Cara externa: En la parte media presenta la sínfisis mentoniana y más abajo la eminencia mentoniana. Hacia atrás se encuentra el agujero mentoniano por donde salen vasos y nervios mentonianos; más atrás se observa la línea oblicua externa donde se insertan los músculos, triangular de los labios, cutáneo y cuadrado de la barba.

b) Cara posterior: Cerca de la línea media se encuentran las apófisis gení, dos superficies que sirven de inserción a los genihioides; más atrás nos encontramos con la línea oblicua interna o milohioidea, donde se inserta el músculo milohioideo por encima de ésta línea se encuentra la foseta sublingual en donde se aloja la glándula sublingual, más afuera por abajo de ésta línea se encuentra la foseta submaxilar que sirve de alojamiento a la glándula del mismo nombre.

c) Borde inferior: Se presentan las fosetas digástricas, lugar de inserción del músculo digástrico.

d) Borde superior: Presenta una serie de cavidades o alveólos dentales.

### Ramas de la mandíbula.

Son dos, derecha e izquierda, son aplanadas y de forma cuadrangular. Tienen dos caras y tres bordes.

a) Cara externa: En su parte inferior de la rama se inserta el músculo masetero.

b) Cara interna: Se encuentra el orificio superior del conducto dentario por el se introducen nervios y vasos dentarios inferiores, nos encontramos

también con la espina de Spix o línula, sobre la cual se inserta el ligamento esfénomaxilar. Hacia abajo vemos el surco milohioideo donde se alojan vasos y nervios del mismo nombre.

c) El borde anterior: Está dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante; este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática. El borde posterior o borde parotídeo, tiene relación con la glándula parotida.

d) El borde superior posee una amplia escotadura denominada escotadura sigmoidea, situada entre gruesos salientes: la apófisis coronoides por delante y el cóndilo de la mandíbula por detrás. La escotadura sigmoidea da vuelta hacia arriba y comunica la región masetérica con la fosa cigomática, dejando paso a los nervios y vasos masetéricos. El cóndilo se articula con la cavidad glenoidea del temporal.

e) El borde inferior de la rama ascendente se continúa con el borde inferior del cuerpo. Por detrás al unirse con el borde posterior, forma el ángulo de la mandíbula o gonion<sup>5</sup>.

Su osificación, se realiza al final del primer mes de la vida fetal se forma una pieza cartilaginosa, llamada cartilago de Meckel, a expensas del cual se originará las dos mitades de la mandíbula que son independientes al principio<sup>7</sup>.

*7 Ver bibliografía pag. 55.*

## **CAPITULO III**

### **GENERALIDADES DE IMPLANTES**

#### **III. 1. DEFINICION DE IMPLANTE**

Se define implante en odonto-estomatología al acto quirúrgico consistente en incluir un cuerpo extraño en el tejido óseo del maxilar o mandíbula, para ser utilizado como pilar para reconstrucción protésica de las piezas dentales perdidas, a fin de restaurar la función masticatoria estética y fonética .

#### **III.2 .BIOCOMPATIBILIDAD DE LOS IMPLANTES**

La biocompatibilidad es una de las propiedades más importantes que debe poseer un material para ser usado en boca en los tejidos vivos.

La compatibilidad biológica de un material depende de la respuesta tisular, tolerante o intolerante a las alteraciones químicas que suponen la inclusión y permanencia en el interior del organismo del implante y sus productos de degradación <sup>1</sup>.

Desde el punto de vista biológico intervienen:

- a) Tipo y concentración celular.
- b) Composición y concentración iónica de los fluidos extracelulares.
- c) pH.
- d) Actividad metabólica.
- e) Riqueza vascular y linfática zona regional.

Desde el punto de vista del material:

- a) Composición química.
- b) Microestructura.
- c) Ordenación cristalográfica de las fases presentes.
- d) Organización electroquímica de su superficie <sup>1</sup>.

*1 Ver bibliografía pag. 55.*

### **III.3. INTERACCION IMPLANTE - TEJIDO**

Los materiales que empleamos han de poseer una estabilidad y pasividad química que aseguren el no desprendimiento de sustancias tóxicas y la ausencia de corrosión para evitar que aparezcan reacciones y lesiones orgánicas.

Los fenómenos que tienen lugar son:

- a) Los iones sodio desprendidos de la superficie del material, neutralizan la acidificación de las enzimas producidas en el proceso de cicatrización de los tejidos adyacentes manteniendo así un pH alcalino.
- b) En la proximidad del implante se inicia una diferenciación de osteoblastos que generan fibrillas colágenas y mucopolisacáridos, que son incorporados por el gel rico en óxido de aluminio y la capa de fosfato cálcico de la superficie.
- c) En la capa de fosfato calcico empieza la cristalización y a la vez se mineralizan las fibrillas de colágeno provocando una íntima unión hueso-implante.

Los materiales ideales tendrían lo que se denomina "Compatibilidad ultraestructural", es decir, que el tejido en la interfase aparecería totalmente normal, sin cambios intra o extra celulares.

Pero esto, no es lo que se obtiene con los materiales habituales usados en implantología. Lo habitual es que se provoque una reacción tisular que los aísla, los encapsula y los separa de los tejidos vivos.

Ahora bien, cuando esta cápsula periimplantaria tiene un grosor de pocas micras se considera el material como microestructuralmente biocompatible<sup>1</sup> y es aquí donde se produce la oseointegración que en el maxilar es de 6-8 meses y en la mandíbula de 3-4 meses como mínimo<sup>14</sup>.

*1, 14 Ver bibliografía pag. 55.y 56*

### **III.4. REACCION TISULAR**

Esta reacción tisular es inespecífica pero presenta ligeros matices según el material causante de la misma.

Desde el mismo momento de su inserción el implante provoca una reacción orgánica en los tejidos blandos, otra reacción mucho más grave se provoca en el tejido óseo producido por la fresa y las presiones de inserción.

Todo esto provoca una serie de fenómenos de tipo inflamatorio subagudo cuya misión primordial es eliminar los restos orgánicos desvitalizados.

Hay una proliferación capilar con maduración y especialización de células mesenquimatosas perivasculares inmaduras y monocitos.

Se produce la fagocitosis de los dentritus tisulares y la remoción osteoclástica del hueso muerto, con una concentración de fibroblastos activos y de macrófagos en esta zona; hay una reacción reparativa con la obliteración cicatrisal de la masa tisular lesionada.

La encapsulación del implante por una neoformación fibrosa es la norma cuándo existe una estabilidad química o electroquímica, tejido-implante y por lo tanto decimos que el implante es "tolerado y compatible." <sup>1</sup>

*1 Ver bibliografía pag. 55.*

### **III.5 TOXICIDAD**

Los productos de degradación de los implantes tienen una toxicidad selectiva frente a los tejidos que los rodean, e incluso en órganos a distancia. La corrosión de los componentes del implante conduce a la formación de una serie de compuestos solubles e insolubles que se depositan parcialmente en su periferia y son transportados y almacenados a distancia o bien son excretados.

La corrosión supone una reacción entre el implante y los tejidos, con la formación de iones metálicos que van a disolverse en los fluidos orgánicos y a difundirse en los tejidos.

Tanto la alteración del pH como la de los líquidos orgánicos y las lesiones celulares directas que pueden ocasionar estos productos son lesivas de la eubiótica tisular y constituyen en conjunto la toxicidad propia del implante <sup>1</sup>.

Hay alteraciones citoplasmáticas de los macrófagos causadas por los productos de esta corrosión que van desde la vacuolización del citoplasma, a la desaparición del retículo endoplasmático y de casi todas las ultraestructuras reconocibles.

La mayor citotoxicidad la presentaban los compuestos de cromo por la destrucción nuclear que provocan a nivel de las células gigantes de su alrededor.

*1 Ver bibliografía pag. 55.*

### **III.6. HIPERSENSIBILIDAD**

Un implante al degradarse produce radicales o iones que reaccionan con ciertas proteínas desnaturalizándolas y convirtiéndolas en antígenos que pueden dar reacciones inmunitarias locales o generales.

Las partículas producidas por la corrosión de un implante, provocan una reacción tisular que afecta a los pequeños vasos de los tejidos adyacentes, en el sentido de afecciones endoarteríticas en forma de vasculitis linfática, necrosis fibrinoide y proliferación fibrosa de la íntima, pudiendo obliterar completamente su luz, provocando la isquemia de la zona de cuya irrigación son responsables.

Por estas alteraciones vasculares, se infarta el tejido óseo y es inmediatamente reemplazado por tejido fibroso.

Las consecuencias de estas alteraciones son:

- a) El tejido fibroso carece de valor mecánico y por lo tanto adquiere movilidad el implante.
- b) La desvitalización de los tejidos hace que aparezca una infección <sup>1</sup>.

*<sup>1</sup> Ver bibliografía pag. 55.*

## CAPITULO IV

### MATERIALES USADOS EN IMPLANTOLOGIA

#### IV.1 VITALLIUM

Es una aleación de alta pureza diseñada para implantes. El Vitallium es un metal que ha sido estudiado y del cual se ha probado su compatibilidad con los tejidos. Este se utilizará para la elaboración de la subestructura y de la superestructura del implante subperióstico. Se ha demostrado que puede ser dejado permanentemente en hueso sin causar alteraciones, así como también no se han encontrado huellas del metal en los fluidos corporales.

#### Composición:

Este se encuentra formado por cobalto en un 65%, cromo en un 30%, molibdeno en un 5% y una menor cantidad de manganeso, sílica y carbón. Es de color gris opaco pero tiene un brillo permanente y lustroso cuando es pulido. El Vitallium actuará como un metal extraño el cual resistirá toda la acción química de la fisiología de los electrolitos corporales. Sus elementos constitutivos se encuentran tan combinados que no van a interactuar entre ellos ante la presencia de los fluidos corporales.<sup>1,2</sup>

*1, 2 Ver bibliografía pag. 55.*

## IV.2. TITANIO

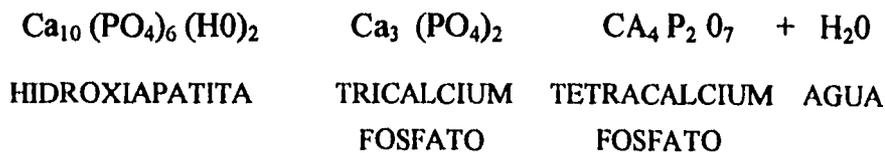
Es un metal oscuro, posee la propiedad de formar en su superficie una película de dióxido de titanio que le confiere una pasividad excelente con gran resistencia a la corrosión. Tiene una gran compatibilidad con las células humanas. La inercia fisiológica del titanio es debida a que no provoca ninguna corrosión electrolítica y su ionización es despreciable al punto de que en ningún caso sus iones pueden atacar a los tejidos que lo rodean.

El titanio ha sido utilizado como un metal de adición para reforzar la resistencia mecánica de la aleación Co-Cr y del acero inoxidable.<sup>1,11</sup>

## IV.3. HIDROXIAPATITA

La hidroxiapatita es un material cerámico no reabsorbible. Así pues, se ha observado a través del microscopio, que la capa de hidroxiapatita que rodea el implante de titanio parece ser diferente con respecto a las partículas de hidroxiapatita en hueso, ya que contienen muy pocos cristales.<sup>1,11</sup>

La estructura química de la hidroxiapatita es:



1, 11 Ver bibliografía pag. 55 y 56

## **CAPITULO V**

### **INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**

#### **V. 1 INDICACIONES DE LOS IMPLANTES.**

Las indicaciones para la colocación de un implante, están relacionadas, con la pérdida de dientes naturales, estas pueden ser:

- a) Casos de edentulismo parcial, sobre todo en extremos libres.
- b) Casos de brechas muy grandes en que los pilares existentes no son suficientes para el perfecto funcionamiento de la prótesis.
- c) casos de sustitución de un solo diente.
- d) Mala coordinación muscular.
- e) Reflejos activos o hiperactivos de náuseas causadas por una prótesis removible.
- f) Imposibilidad psicológica de llevar una prótesis removible, a pesar de que la retención y estabilidad de la dentadura sean suficientes.
- g) Poca cantidad y mala situación de los posibles pilares en la dentición residual.
- h) En todo caso evidente en donde el estado de salud del paciente y los volúmenes óseos sean favorables<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Ver bibliografía pag. 56

## **V.2 CONTRAINDICACIONES DE LOS IMPLANTES:**

Antes de colocar un implante dental, debemos pensar en la condición física del paciente, ya que si el paciente presenta alguna enfermedad sistémica se puede llegar fácilmente a un fracaso. Las contraindicaciones las podemos dividir en <sup>1</sup>:

### **V.2.1 CONTRAINDICACIONES GENERALES:**

Hay que descartar a los pacientes de riesgo, este grupo de pacientes presenta un estado general tal que la intervención está condenada al fracaso, y además pueden agravar su estado general, entre las contraindicaciones generales se encuentra:

a) Alteraciones del aparato cardiovascular: Aquí debemos tomar en cuenta que un paciente que tenga una historia de cardiopatía está sujeto a sufrir crisis recurrentes frente a alguna situación de tensión. También se debe de tomar en cuenta que estos pacientes son susceptibles a infecciones, complicaciones con el implante o ambas cosas. Para este tipo de pacientes es recomendable consultar al especialista antes de hacer cualquier tratamiento, si se lleva a cabo el tratamiento, se administrará antibioticoterapia profiláctica <sup>2,9</sup>.

b) Alteraciones del sistema respiratorio: También se debe de tomar precauciones, puesto que estas alteraciones son crónicas y cambiarán la homeostasia corporal, y por lo tanto podría haber un cambio en la fisiología de los tejidos que rodean al implante <sup>2</sup>.

*1,2, y 9 Ver bibliografía pag. 55 y 56*

c) Alteraciones del sistema gastrointestinal: Se va a encontrar alterado el pH de la saliva, lo que alterará la reparación tisular de la mucosa; muchos de estos pacientes pueden presentar úlceras y con la tensión excesiva de la cirugía se puede agravar. Algunos pacientes pueden desarrollar por la tensión nerviosa, bruxismo, trismus o algún hábito de lengua que pueda contribuir a que el implante fracase por la aplicación de fuerzas excesivas<sup>2</sup>.

d) Infecciones del tracto urinario: Todas las infecciones crónicas del tracto urinario como las neoplasias del riñón, causan alteraciones en el funcionamiento normal del riñón, por lo tanto habrá cambios en la composición normal de la sangre<sup>2,9</sup>.

e) Alteraciones del sistema nervioso: Se debe considerar a un paciente que presenta crisis nerviosas, ya que durante el tratamiento, estos pacientes ejercen fuerzas traumáticas sobre el implante. Otro caso que se debe tomar en cuenta, es el de los pacientes epilépticos, ya que estos generalmente son tratados con Difenhidantoinato de sodio, lo que nos puede crear una hiperplasia gingival alrededor del implante.

f) Alteraciones del sistema endócrino: Lo más importante será revisar, si hay alguna alteración relacionada con el metabolismo de calcio, como son: raquitismo, hipoparatiroidismo e hiperparatiroidismo, ya que estos alteran la colocación de un implante.

g) Diabétes: Los pacientes diabéticos, son pacientes que serán susceptibles a alteraciones parodontales, así como también a presentar infecciones, por lo tanto, la selección de un paciente diabético, debe ser cuidadosamente discutido<sup>2</sup>.

*2 Ver bibliografía pag. 55.*

Una de las contraindicaciones para los implantes es un paciente que presente leucemia, así como uno que presente hemofilia.

Otra entidad patológica serán las purpuras durante las cuales se presentará sangrado espontáneo o prolongado por lo tanto un paciente que presente esta entidad no se le tomará en cuenta para ser un candidato para implante.

Por último pacientes que estén bajo tratamiento médico con Heparina, tendrán aumentado su tiempo de coagulación. La Cumarina aumentará el tiempo de protrombina, en ambos casos se presentarán hemorragias por lo que un paciente con estas características tendrá pocas posibilidades de éxito.

Los pacientes que hayan sido sometidos a tratamientos con radioterapia sobre cabeza y cuello, así como aquellos, que hayan sido sometidos a quimioterapia no serán considerados como candidatos para implantes por los cambios fisiológicos que presentan sus tejidos<sup>2,9</sup>.

2, y 9 Ver bibliografía pag. 55 y 56.

## **V.2.2 CONTRAINDICACIONES LOCALES:**

Debemos tener en cuenta el estado del hueso sobre el cual vamos a intervenir y lo podemos clasificar en:

### **a) Estado anatomo-patológico del hueso.**

#### **1.-Osteogénesis imperfecta**

Las fracturas espontáneas constituyen el signo clínico principal. A nivel de la cavidad oral, la expresión principal de la enfermedad es una osteoporosis que encierra una fragilidad ósea. La mandíbula está por regla general menos afectada que el maxilar. Hay una notable disminución de la densidad y trabeculado óseo.

Desde el punto de vista radiológico, se observa una hipertransparencia generalizada de la zona.

#### **2.-Osteoporosis**

Es la disminución del volumen óseo del 11%, (normal 15 al 25%) que constituye el umbral de riesgo de fractura espontánea.

A nivel de la cavidad oral, se observa casi siempre una pérdida del hueso alveolar con crestas planas. A nivel del maxilar, hay un aumento del volumen de los senos maxilares.

#### **3.-Enfermedad de Paget**

Es una afección ósea caracterizada por una hiperactividad osteoclástica (aumento de la reabsorción) y osteoblástica (aumento de la osteogénesis) en la que el hueso neoformado no presenta una estructura normal. El maxilar superior está más afectado que la mandíbula<sup>9</sup>.

*9 Ver bibliografía pag. 56*

**b) Cantidad de hueso disponible**

Debemos tener en cuenta que el implante debe estar totalmente cubierto de hueso a su alrededor, como mínimo con un espesor de 1,5mm. Este recubrimiento debe ser no sólo en el sentido axial o de profundidad sino, en el sentido del espesor. Su carencia es causa de muchos fracasos<sup>1</sup>.

**c) Tipo de cresta**

Podemos encontrar crestas aplanadas y anchas en las que no tendremos el menor problema en el momento de la intervención, pero también podemos hallar crestas estrechas en forma de cuchilla estas se presentan en los portadores de prótesis removibles antiguas o mal ajustadas, a causa de un excesivo trauma óseo al apoyarse totalmente la prótesis en mucosa y transmitir directamente al hueso todas las presiones.

**d) Número de piezas remanentes y su estado parodontal**

Debemos tener especial cuidado en estudiar el estado de las piezas remanentes así como su número, para equilibrar las fuerzas oclusales. Calcular si serán capaces de soportar las presiones a que serán sometidas y el número de piezas y de implantes que hay que ferulizar para ser reforzados<sup>1</sup>.

*1 Ver bibliografía pag. 55*

**CAPITULO VI**  
**EVALUACION DEL PACIENTE PARA LA COLOCACION**  
**DEL IMPLANTE TIPO STERI-OSS**

**VI.1 PROTOCOLO PARA EL PACIENTE DE IMPLANTES.**

*Informacion y forma de consentimiento para el paciente de implantes.*

**IMPLANTES.**

1. He sido informado y entiendo el propósito y la naturaleza del procedimiento quirúrgico para la colocación del implante. Entiendo que es necesario colocar el implante bajo la encía o el hueso.
2. Mi Dr. ha examinado cuidadosamente mi boca. Las alternativas a este tratamiento han sido explicadas. He tratado y considerado otros métodos pero deseo un implante para tener una mayor seguridad en la reposición de las piezas dentales faltantes.
3. He sido informado de los posibles riesgos y complicaciones que acompañan a la cirugía, drogas y anestesia. Tales complicaciones incluyen dolor, inflamación, infección y pigmentaciones. La duración exacta no se puede determinar o tal vez sea irreversible. También puede ser posible que se presente inflamación de una vena, o algún daño a algún diente presente, fracturas de hueso, penetración a seno maxilar, larga duración en la cicatrización, reacciones alérgicas a medicamentos o drogas durante el tratamiento.
4. Entiendo que si no se me realiza ningún tratamiento, me puede ocurrir alguno de los siguientes signos y síntomas: enfermedad del hueso, pérdida ósea,

inflamación del tejido gingival, infección, sensibilidad, pérdida de los dientes seguidos por extracciones. También son posibles problemas de la articulación temporomandibular, dolores de cabeza, dolores referidos al cuello y a los músculos faciales así como fatiga muscular al masticar.

5. Mi Dr. me ha explicado que no hay ningún método que actualmente pronostique la capacidad de saneamiento de la encía y del hueso después de la colocación del implante ya que esto es específico de cada paciente.
6. Se ha explicado que en algunas ocasiones el implante fracasa por lo cual debe ser retirado. Se ha explicado y se entiende que la práctica de la Odontología no es una ciencia exacta; por lo que no se puede dar ninguna garantía de los resultados de la cirugía.
7. Entiendo que el exceso del cigarro, del alcohol y del azúcar pueden afectar la cicatrización de la encía y pueden limitar el éxito del implante. Estoy de acuerdo en seguir con cuidado las indicaciones de mi Dr. y estoy de acuerdo en reportarme con él para revisiones periódicas según las instrucciones de este.
8. Estoy de acuerdo con el tipo de anestesia que seleccione mi dentista. Estoy de acuerdo en no conducir un vehículo de motor o realizar alguna actividad peligrosa durante un intervalo de 24 hrs. o más, hasta no estar libre de los efectos de la anestesia o de cualquier droga dada durante el tratamiento.
9. Para mi conocimiento he dado un reporte cierto de mi historia de salud física y mental. También he reportado las reacciones alérgicas o reacciones inusuales a las drogas, a la comida, a las picaduras de insectos, anestésicos, polen, polvo, sangre o enfermedades, reacciones de la encía o de la piel, sangrado anormal o cualquier otra alteración relacionada con mi salud.

10. Doy el consentimiento para que se me fotografía, se filme y se practiquen en mi estudios de rayos X durante el tratamiento para el avance de la implantología oral siempre y cuando mi identidad no se revele.

11. Autorizo los servicios médicos y dentales incluyendo la cirugía y los implantes. Entiendo que durante el procedimiento contemplado durante la cirugía y el tratamiento las condiciones pueden ser aparentes lo cual garantiza el juicio del Dr. para algún tratamiento adicional o alternativo para el éxito del tratamiento. También apruebo cualquier modificación en el diseño, materiales o cuidados si son necesarios para mi óptima recuperación.

-----  
Firma del Dr.

-----  
Firma del paciente.

Si el paciente esta incapacitado para firmar  
o es un menor de edad.

-----  
(Firma del tutor legal)

----- Fecha Relación con el paciente

## **2.2 HISTORIA CLINICA**

El éxito de cualquier tratamiento terapéutico depende de la cuidadosa selección del paciente de la formación del plan de tratamiento y de la realización de los procedimientos quirúrgicos y protésicos.

La historia clínica para este fin es la recomendada por la Asociación Dental American, en esta se hará una revisión por aparatos y sistemas.

CUESTIONARIO DE SALUD

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_ DIRECCION \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_ C. P. \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_  
 FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ ALTURA \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_  
 OCUPACION \_\_\_\_\_ ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_

NOMBRE DE UN PARIENTE CERCAÑO \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

SI UD. ESTA LLENANDO ESTA FORMA PARA OTRA PERSONA CUAL ES SU RELACION CON ELLA? \_\_\_\_\_

EN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA. ESTA INFORMACION ES CONFIDENCIAL Y SOLO ES PARA LLEVAR UN RECORD.

- 1. Ha habido algun cambio en su estado de salud general en el último año.....SI NO
- 2. Mi último examen médico fue \_\_\_\_\_
- 3. Esta Ud. bajo tratamiento medico.....SI NO
- 4. El nombre y dirección de mi medico es \_\_\_\_\_

5. Ha tenido Ud. alguna enfermedad grave o tratamiento quirúrgico.....SI NO Si lo ha tenido especificar cual \_\_\_\_\_

6. Ha estado hospitalizado por los últimos 5 años por alguna cuestión grave.....SI NO Si lo ha estado especificar el motivo \_\_\_\_\_

7. Tiene o ha tenido alguna de las siguientes enfermedades o problemas.

- a. Fiebre reumática o enfermedad reumática del corazón..SI NO
- b. Lesiones congénitas del corazón .....SI NO
- c. Enfermedades cardiovasculares (problemas del corazón, ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, oclusiones coronarias, hipertensión, arteriosclerosis, angina de pecho).  
 .....SI NO
- 1. Presenta dolor en el pecho despues de algun esfuerzo. SI NO
- 2. Presenta dificultad para respirar despues de hacer ejercicio.....SI NO
- 3. Tiene dificultad para respirar cuando duerme.....SI NO
- d. Alergias.....SI NO
- e. Problemas de los senos maxilares. paranasales.....SI NO
- f. Presenta asma o fiebres altas.....SI NO
- g. Presenta urticarias o reacciones dérmicas.....SI NO
- h. Presenta diabetes.....SI NO
- 1) Orina mas de 6 veces al día.....SI NO
- 2) Tiene sed la mayor parte del tiempo.....SI NO
- 3) Su boca se encuentra frecuentemente seca.....SI NO
- i. Hepatitis, Ictericia, o alguna enfermedad del hígado..SI NO
- j. Artritis.....SI NO
- k. Reumatismo inflamatorio (dolor en las articulaciones).SI NO
- l. Ulceras digestivas.....SI NO
- m. Problemas del riñon .....SI NO
- n. Tuberculosis.....SI NO
- ñ. Presenta tos o tose con sangre.....SI NO
- o. Hipotensión.....SI NO
- p. Enfermedades venereas.....SI NO
- q. Otras enfermedades.....SI NO

r. Especificar cuales \_\_\_\_\_  
 8. Ha tenido sangrado anormal asociado con extracciones previas, cirugía o trauma.....SI NO  
 a. Presenta equimosis frecuentemente.....SI NO  
 b. Ha necesitado alguna vez transfusión sanguínea.....SI NO  
 Si la ha necesitado explicar las circunstancias \_\_\_\_\_

9. Presenta alguna alteración sanguínea como anemia.....SI NO  
 10. Ha tenido algún tratamiento quirúrgico o de radioterapia en su boca o labios.....SI NO  
 11. Esta tomando algún medicamento o droga.....SI NO  
 12. Esta Ud. ingiriendo algún medicamento de los siguientes:  
 a. Antibióticos o sulfas.....SI NO  
 b. Anticoagulantes.....SI NO  
 c. Alguna medicina para elevar la presión arterial.....SI NO  
 d. Barbitúricos o sedantes.....SI NO  
 e. Tranquilizantes.....SI NO  
 f. Antihistamínicos.....SI NO  
 g. Aspirinas.....SI NO  
 h. Insulina, tolbutamida, o alguna droga similar.....SI NO  
 i. Digitalicos o drogas para problemas cardíacos.....SI NO  
 j. Nitroglicerina.....SI NO  
 Alguna otra \_\_\_\_\_

13. Es Ud. alérgico o presenta alguna reacción adversa:  
 a. Anestesia local.....SI NO  
 b. Penicilina u otro antibiótico.....SI NO  
 c. Sulfas.....SI NO  
 d. Barbitúricos, sedantes o píldoras para dormir.....SI NO  
 e. Aspirina.....SI NO  
 f. Yodo.....SI NO  
 g. Codeína u otros narcóticos.....SI NO

14. Ha presentado algún problema serio asociado a algún tratamiento dental.....SI NO  
 Especificar cual \_\_\_\_\_

15. Presenta alguna otra enfermedad que aquí no se encuentre enlistada y que Ud. considere que yo debo saber.....SI NO  
 Explicar cual \_\_\_\_\_

16. Esta Ud. empleado en algún lugar en donde constantemente este expuesto a Rayos X o cualquier otro tipo de radiación.....SI NO  
 17. Usa Ud. lentes de contacto.....SI NO

**MUJERES**

18. Esta Ud. embarazada.....SI NO  
 19. Tiene Ud. algún problema asociado con su menstruación.....SI NO

\_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL PACIENTE

### **VI.3 MODELOS DE ESTUDIO**

Estos serán de gran importancia antes de iniciar cualquier tratamiento quirúrgico ya que estos se montarán en un articulador semi ajustable previa obtención de la relación intermaxilar. Con esto se podrá estudiar el caso con más detenimiento y sin la presencia del paciente. Con este montaje podremos observar la relación Maxilo- Mandibular del paciente, la relación de los procesos y las discrepancias oclusales en caso de que el paciente presente zonas dentadas. Estos modelos se guardarán para llevar un record restaurativo del paciente <sup>4</sup>.

### **VI.4 ESTUDIOS RADIOGRAFICOS**

Estos son básicos para la evaluación del caso. En las radiografías se deberán de tomar en cuenta no solo el maxilar o la mandíbula sino también las estructuras adyacentes así como diagnosticar si hay alguna entidad patológica.

Las radiografías panorámicas nos muestran la posición del paquete neurovascular, la distancia entre el agujero mentoniano, el piso de la cavidad nasal de los senos maxilares y la presencia de alguna patología <sup>4,6</sup>.

La cefalometría es la radiografía más versátil para implantes. Esta nos da una imagen muy exacta de la altura del proceso alveolar así como de la densidad del hueso y de su contorno <sup>3</sup>.

*3,4 y 6 Ver bibliografía pag. 55 y 56*

## **VI.5 ANALISIS DE LABORATORIO**

a)Tiempo de sangrado. Este estudio mide la duración de la hemorragia después de una punción estándar en la piel. Existe un trastorno en la función plaquetaria, trombocitopenia, coagulación intravascular diseminada.

b)Tiempo de tromboplastina parcial. Evalúa la presencia y función de todos los factores de coagulación. En la prolongación del tiempo de tromboplastina hay: presencia de anticoagulantes, productos de disgregación de fibrina, fibronolisinas o anticuerpos contra factores específicos de coagulación o deficiencia de un factor de coagulación diferente de VII o XIII.

c)Tiempo de protrombina. Este estudio mide el tiempo necesario para que se forme un coágulo de fibrina, mide en forma indirecta la protrombina y constituye un método excelente inicial de evaluación global de los factores de la vía de coagulación extrínseca, V, VII y X.

d)Tiempo de coagulación. Este procedimiento mide la coagulación de la sangre, en ausencia de factores tisulares <sup>8,10</sup>.

*8, 10 Ver bibliografía pag. 56*

## **CAPITULO VII**

### **DESCRIPCION Y TECNICA QUIRURGICA**

#### **DEL IMPLANTE STERI-OSS**

##### **VII.1. DESCRIPCION DEL IMPLANTE**

Este sistema consta de un implante de titanio o recubierto de hidroxiapatita y con un cilindro exclusivamente recubierto de hidroxiapatita.

Se describiran los implantes roscados de titanio comercialmente puro, se suministran en tres tamaños: 3.5, 3.8 y 4 mm de diámetro. Cada tamaño se asocia a un código diferente de color, que permite reconocerlo fácilmente.

El código rojo corresponde al diámetro de 3.5mm.

El código blanco corresponde al diámetro de 3.8mm, también denominado "miniserie".

El código azul correspondiente al diámetro de 4mm.

El extremo apical del implante es autorroscable y contiene una apertura. El extremo cervical se ensancha en una distancia de 4mm. que equivale al "avellanador" y en este caso se denomina "contrataladro".

La superficie del implante es rugosa, lo que permite la retención secundaria y el área de contacto con el hueso, excepto en la porción superior del implante que es la zona del contrataladro donde está pulido. Esta superficie tiene como finalidad que en caso de resorción ósea pos-operatoria, no pueda retenerse la placa bacteriana en esta zona de contacto gingival.

El ensanchamiento cervical del implante muestra una caja roscada que tiene forma hexagonal. La rosca interna facilita el anclaje del elemento transgingival, mientras que el hexágono permite introducir los instrumentos necesarios para la fijación adecuada del implante.

El implante se suministra en un envase doble y estéril con el portaimplante, este es hueco y contiene un elemento de polisulfuro que protege la rosca durante el período de sumersión. Este elemento sobrepasa algo el implante y se puede sustituir, ventajosamente, por un tornillo de titanio.

Las brocas y terrajas para introducir el implante se presentan en todos los tamaños: 3.5, 3.8 y 4mm. Las brocas están recubiertas de nitruro de titanio, lo que garantiza una mayor eficacia del filo y evita la posible contaminación local por otro metal diferente al titanio.

Existen brocas cortas para cada uno de los tamaños con las marcas de 8,10 y 12mm y otras largas con marcas de 12,14,16 y 20mm. Todas ellas tienen un sistema de irrigación interna y un tope de penetración, con un anillo de teflón. El avellanador, también irrigado, con el que se prepara el "contrataladro" contiene una marca de profundidad.

El estuche viene con todo el material necesario para colocar el implante y consta de: indicadores de paralelismo, prolongador de la broca, llave para atornillar el implante y llave de carraca<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Ver bibliografía pag. 56.

## **VII.2 PREPARACION DEL PACIENTE PARA LA COLOCACION DEL IMPLANTE**

### **VII.2.1 ASEPSIA**

Se pide al paciente que se cepille su boca y la enjuague con una solución antimicrobiana a base de clorexidina al 0.12%, con duración de un minuto. La auxiliar vuelve a limpiar la boca del paciente. Se comienza a limpiar por un extremo de la boca. Se va limpiando con movimientos circulares, limpiando también barbilla y parte superior del cuello, cuidando de no pasar dos veces por el mismo sitio.

Se coloca un cubre nariz, con una toalla se cubre la cabeza, ojos y nariz del paciente y se coloca otra por debajo de la barbilla. A continuación con una sábana se cubre completamente el cuerpo del paciente tanto a lo largo como a lo ancho <sup>13</sup>.

*13 Ver bibliografía pag. 56*

## **VII.3 TECNICA QUIRURGICA**

### **VII.3.1 ANESTESIA**

La anestesia en implantología no difiere de aquella que es practicada normalmente en odontología. Puede ser una anestesia local o general, la anestesia local sera suficiente para este tipo de procedimiento, los troncos nerviosos que seran anestesiados son:

En el maxilar el nervio maxilar, segunda rama del nervio trigémino. Este es un nervio exclusivamente sensitivo que inerva la mucosa vestibular a través del plexo dentario superior y la mucosa palatina a través del nervio nasopalatino y palatino anterior.

La mandíbula está inervada por el tronco posterior de la rama maxilar inferior del nervio trigémino. Este es un nervio mixto, sensitivo y motor, que se divide en varias ramas que son: Nervio dentario inferior, del que nacen los nervios dentario, mentoniano e incisivo,; el nervio lingual y el nervio auriculotemporal nasopalatino<sup>9</sup>.

*9 Ver bibliografía pag. 56.*

### **VII.3.2 INCISION**

La incisión se realiza sobre la cresta ósea haciendo contacto directo con el hueso. La incisión se extiende a ambos lados, en un margen de 1cm, salvo en los pacientes parcialmente edéntulos, en donde la incisión debe dejar, al menos 1mm. de distancia con el diente vecino.

El colgajo se prepara con todos los tejidos incididos, es decir: epitelio, tejido conjuntivo y periostio. es necesario realizar incisiones de descarga, esta se realiza sobre el plano medio, interesando los dos bordes para facilitar la reposición de los colgajos<sup>9</sup>.

### **VII.3.3 COLGAJO**

Se levanta el colgajo, de espesor total. Para retraer el colgajo, se utiliza un retractor fino o un periostómo y luego un retractor blando, con el que se va retrayendo progresivamente el tejido en toda la longitud de la incisión principal<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Ver bibliografía pag. 56.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

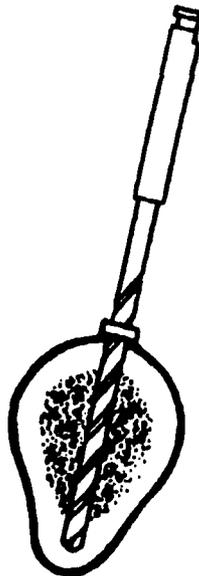
#### VII.3.4. COLOCACION DEL IMPLANTE

Los pasos a seguir durante el tratamiento quirúrgico son:

Una vez que se hizo la incisión y se desprendió el colgajo se procede a realizar las perforaciones en hueso, estas se hacen con un drill de irrigación interna con suero.

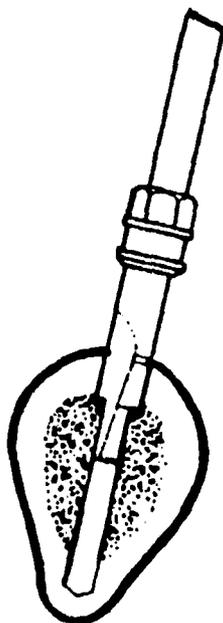
El drill nos va a dar la profundidad y localización que queremos para colocar el implante

El tiempo en que el drill permanece en el hueso es de 2 a 3 segundos, después de este tiempo se retira el drill y se irriga, esto es, porque el hueso puede sufrir un calentamiento excesivo. La velocidad máxima que se utiliza es de 1100 r.p.m. y una velocidad mínima de 50 r.p.m.



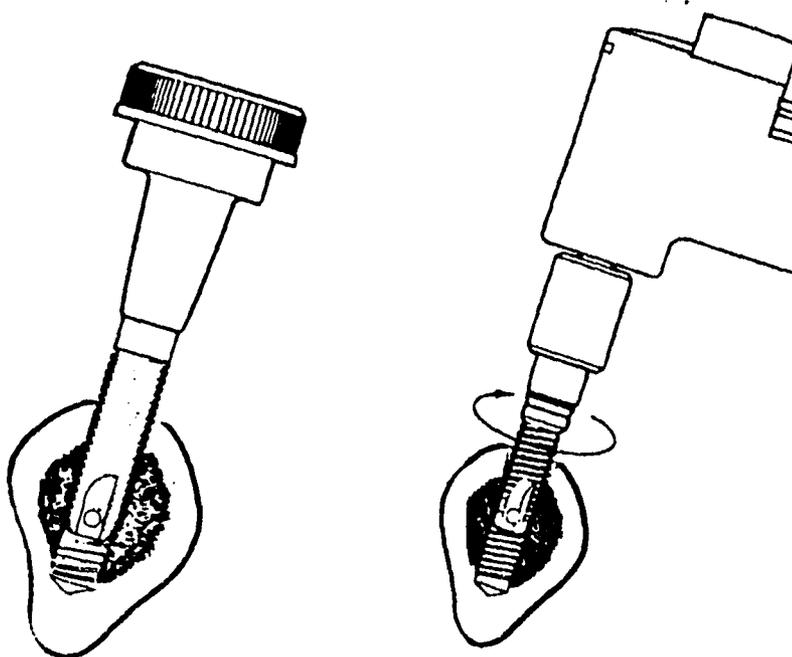
Una vez realizadas las perforaciones, se coloca un drill piloto, este va a servir para ver si las perforaciones están paralelas con una profundidad adecuada y con el diámetro exacto del implante a colocar. Si el cirujano lo requiere se puede ayudar con una pequeña regla o con una sonda periodontal.

Después de esto se introduce el avellanador que nos va a dar la forma de la rosca dentro del hueso.

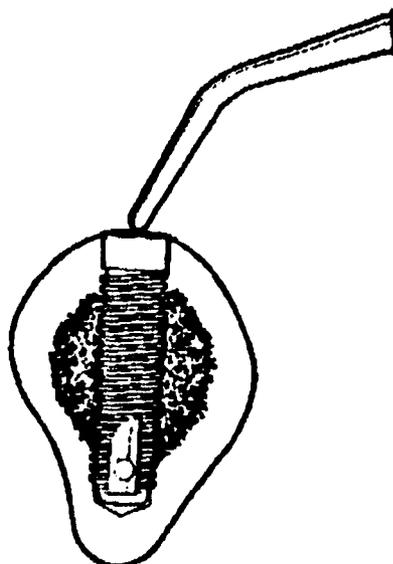


Una vez realizada la profundidad, el paralelismo y el diámetro de la perforación, se procede a colocar el implante.

El implante viene en un envase estéril; Se toma de la tapa plástica del envase, se lleva a la perforación, como el implante es de tipo roscado. Se le dará vueltas hasta la profundidad que se tenga, otra forma sera apuntarlo en la perforación con la tapa y darle vueltas con la llave de carraca hasta su posición terminal.



Una vez que el implante está dentro del hueso, se procede a colocar el elemento que protege la rosca durante el período de sumersión.



### **VII.3.5. SUTURA**

La sutura representa la última etapa del acto quirúrgico. Existen numerosos tipos de hilos de sutura que se clasifican como reabsorbibles o no reabsorbibles <sup>9</sup>.

### **VII.3.6 INDICACIONES AL PACIENTE**

El Doctor debiera considerar una prescripción apropiada de antibióticos, antiinflamatorios y fármacos que disminuyan el dolor del paciente. El paciente debiera de usar compresas de agua fría sobre la zona tratada. Su dieta debiera de ser blanda con alto contenido nutricional y de vitaminas.

El paciente debiera realizar su higiene oral cotidiana, limpiar los implantes diariamente con un cepillo interproximal e hilo dental. Debera demostrar que tiene buen control de placa dentobacteriana. También se recomienda realizar enjuagues con una solución antimicrobiana a base de clorexidina al 0.12%.

Si el paciente usa dentadura se tendra que colocar un acondicionador de tejidos. Después de ocho días se retiran los puntos de sutura.

Una vez transcurrido el periodo de oseointegración se evalúa la estabilidad de los implantes, así como la resorción ósea que pudiera haber existido. También se evalúa el periodonto para ver si no existen bolsas periodontales.

*9 Ver bibliografía pag. 56.*

## **CONCLUSIONES**

Nos podemos dar cuenta que el hombre se ha esforzado por mantener una buena salud bucal y ha logrado cada vez más perfeccionar sus técnicas y materiales para devolver función y estética de piezas perdidas.

Hemos podido constatar como es que meros intentos de sustituir dientes, se han tornado grandes logros, ya que se han encontrado técnicas y materiales que han logrado un claro avance en la implantología.

Observamos que la implantología es un procedimiento clinico-terapeutico con el tiempo ha demostrado ser una realidad. El éxito de los implantes en el momento actual esta respaldado con la aceptación del "Consejo de Materiales Dentales, instrumentos y equipos de la A.D.A.

Es de suma importancia que el candidato para implantes halla sido adecuadamente seleccionado y que presente una optima higiene oral; así como explicarle el procedimiento, las ventajas y las complicaciones que se podrían presentar.

El conocimiento y la experiencia en la técnica de implantación es básica para obtener el éxito del tratamiento.

## BIBLIOGRAFIAS

- 1) Antonio Borrell Ribas. Práctica de la Implantología. G.E.D.I. 1983. pag.(47-49,57-63,74-77).
- 2) Babbush Charles A. Surgical Atlas of Dental Implant Techniques. Saunders Company U.S.A. 1980.
- 3) Baron G. Barnett. Krunt John. Implant Dentistry Significance of A Team Approach. Journal of Prosthetic Dentistry, Vol.58 N°.1. 1987.
- 4) Charles A. Babbush. Implantes Dentales. Interamericana. 1993. pag.(1-17,18-20,32-41).
- 5) Ernest Gardner. Donald J.Gray. Ronan o' Rahilly. Anatomia de Gardner. Interamericana. Quinta edición. 1992. pag.(646-647,666-668).
- 6) Engelman,Michael J. Sorensen John A. Moy, Peter. Colocación Óptima de los Implantes Oseointegrados. University of California, los Angeles, School of Dentistry los Angeles Calif. Vol.5 No..1. 1989.

- 7) Fernando Quiroz Gutiérrez. Tratado de Anatomía Humana. PORRUA S.A. Vigésimo quinta edición. Tomo I. 1984. pag.(98,101,108,111).
- 8) Helen Klusek Hamilton. Minnie Bowen Ros. Diagnóstico clínico. Interamericana S.A de C.V. 1989. pag.(60-70).
- 9) Marc Bert. Patrick Missika. Implantes Osteointegrados Masson,S.A. 1994. pag.(87-97,115-125).
- 10) Maxwell M. Wintrobe. Hematología Clínica. Intermédica. Tercera edición. 1969. pag.(246-252).
- 11) Raphael Chercheve. Implantes Odontológicos. Médica Panamericana. S.A. 1985. pag.(106-112).
- 12) Ralph V. Mcknney, Jr. Endosteal Dental Implants. Mosby Year Book. 1991. pag.(8-16).
- 13) Richard A. Rasmussen. Sistema Branemark de reconstrucción oral. ESPAXS, S.A. 1992. pag.(4-23,47- 49,55,109,119-122).
- 14) Robert J. Genco. Periodoncia. Interamericana. 1993. pag.(695-709).

*Esta tesis fue elaborada en*

I

M

P

R

E

S

O

S

S

A

N

CH

E

Z

MECANOGRAFIA E IMPRESION DE TESIS

Cuba 99 Int. 10-Bis Col. Centro

Tel. 710 44 00

Atención Personal Sra. Sánchez