

318322



**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA**

ESCUELA

DE

ODONTOLOGIA

37  
27

**IMPLANTES INTRAOSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
CIRUJANO DENTISTA  
PRESENTA  
CHARLES WILLIAM ZUMAN ZARKIN  
MEXICO,D.F. 1988



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.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. Morfología de los Tejidos Involucrados.....	6
CAPITULO II. Descripción del Implante Intraóseo.....	51
CAPITULO III. Características Generales del Titanio.....	55
CAPITULO IV. Características de los Tejidos de Soporte de los Implantes.....	60
CAPITULO V. Radiografías Necesarias para la Colocación de los Implantes.....	69
CAPITULO VI. Consideraciones Pre-operatorias.....	74
CAPITULO VII. Instrumentación.....	85
CAPITULO VIII. Técnica Quirúrgica.....	90
CAPITULO IX. Indicaciones Post-Operatorias.....	100
CAPITULO X. Consideraciones Protéticas.....	102
CAPITULO XI. Fracasos de los implantes.....	110
CAPITULO XII. Casos Clínicos.....	113
CONCLUSIONES.....	121
BIBLIOGRAFIA.....	124

## IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

### I N T R O D U C C I O N

Por definición, un implante odontológico es un injerto o una inserción colocada firme y profundamente dentro del proceso alveolar, el cual haya sido preparado para su colocación.

Los primeros usos de implantes dentarios fueron las réplicas dentarias, algunos encuentros arqueológicos han demostrado que desde el apogeo de la cultura egipcia se han utilizado diferentes materiales implantados dentro de los alveolos dentales tratando de reponer las piezas faltantes. Estos incluyen a dientes extraídos, partículas de madera, piedras preciosas y no preciosas, marfil, hueso seco, oro, alambre de oro, aleaciones de plata y otros materiales. Desde aquel entonces, se han utilizado los implantes dentales con diferentes niveles de éxito y fracaso. En la mayoría de estas primeras aplicaciones, la biocompatibilidad era determinada por la tolerancia del huésped in vivo, siendo ésta la regla del éxito o del fracaso. En los periodos anteriores a las técnicas de antisepsia, no se podía llegar a la conclusión de cual era el mejor material para la reconstrucción quirúrgica, aunque generalmente, las sustancias más exitosas fueron las inertes químicamente y las menos tóxicas, de las cuales la más disponible fue el oro.

## INPLANTES INTRAOSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

Existen tres eras que clasifican a la introducción de materiales para la aplicación médica y dental, las cuales son:

Periodo I: antes de 1870; fue anterior a las técnicas antisépticas.

Periodo II: de 1870 hasta 1925; durante éste tiempo hubieron muchos avances tecnológicos en los materiales.

Periodo III: desde 1925 hasta el presente: representa la evolución de la tecnología de los materiales para formar los biomateriales como los conocemos hoy en día.

Existen diferentes tipos de implantes utilizados en medicina, por ejemplo: implantes de córnea, válvulas cardíacas, etc. Estos tipos de implantes han tenido gran éxito y se consideran como un procedimiento clínico aceptable. Desgraciadamente, el implante dentario fue visto en el pasado por la comunidad científica con gran escepticismo y duda. Los problemas con el sellado adecuado de los tejidos blandos, cargas oclusales y las bacterias intraorales parecían ser clínicamente insuperables. Muchos casos con implantes se observaron con grandes abscesos y con grandes pérdidas óseas. Muchos pioneros en este campo de la implantología presentaron su documentación sin base científica o juicios clínicos. Esta falta de investigación científica aumentó el rechazo y el desacuerdo de las comunidades académicas y científicas hacia la implantología dental.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

Ultimamente, han ocurrido progresos considerables en este campo, se han realizado una gran cantidad de investigaciones y por lo tanto, ha sido posible reunir una documentación más detallada y como consecuencia de esto, ha aumentado la confianza en los diferentes procedimientos relacionados con la implantología dental. Nuevas consideraciones se le ha dado a las técnicas de implantes, desde un punto de vista quirúrgico y protético. La importancia de la selección del paciente, plan de tratamiento, así como la presentación de documentación de la durabilidad del implante a largo plazo basándose en la investigación científica y no solamente en el juicio de cada operador, todo esto ha contribuido al renacimiento del interés a nivel mundial en el campo de la implantología moderna.

Actualmente, muchas universidades, asociaciones, organismos profesionales y dependencias del gobierno americano reconocen la importancia y las posibilidades de los diferentes tipos de implantes. Se han otorgado créditos, donaciones y premios especiales para realizar investigaciones acerca de la aplicabilidad clínica y de laboratorio y de las técnicas relacionadas con los implantes dentales. En este aspecto, la Harvard Consensus Conference (realizada en la Universidad de Harvard el 13 y 14 de Junio de 1978) especialmente convocada, fue una etapa valiosa para la profesión odontológica ya que esta reunión ha sido de gran utilidad para establecer hechos, cifras y pautas que permitieron y permitirán determinar los diseños, materiales y técnicas para elaborar los implantes dentarios.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

El campo de la implantología dental ha despertado el interés y la participación de odontólogos, expertos en biomateriales, administradores, profesores, técnicos de laboratorio y demás estudiosos.

Tanto en Estados Unidos de Norteamérica como en otros países, algunas escuelas de odontología y hospitales universitarios no sólo imparten cursos sobre implantología sino que también han creado departamentos especializados en implantes.

En ésta obra se trata de analizar el estado actual del arte de la implantología dental. Aunque existen diversos tipos de implantes, en ésta obra únicamente se hablará de un tipo de implantes intraóseos metálicos, conocidos como implantes de hoja fenestrada.

Los implantes intraóseos metálicos empezaron a ser utilizados en odontología a mediados de los años 60's. Aparte del implante subperióstico inferior, ningún otro implante tuvo tanto éxito y uso creciente como el implante intraóseo metálico de hoja fenestrada.

El implante intraóseo metálico queda colocado dentro de los límites del borde alveolar óseo como las raíces de los dientes naturales. En cambio, el implante subperióstico es colocado sobre la superficie alveolar residual, debajo del periostio.

Por último se mencionará que la implantología dental tiene una relación simbiótica con las demás ramas de la odontología. Cualquier técnica de implante que se elija, está basada en un enfoque quirúrgico y anatómico combinado. Este enfoque realizado con habilidad y sabiduría deberá proporcionar un implante con

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE ROJAS FENESTRADA

éxito para el paciente. Más sin embargo, el implante es sólo un "medio" más no el "fin". Su colocación en la cavidad oral será inútil a menos que pueda funcionar de una manera confortable. Es aquí donde se encuentra la relación simbiótica. El implante de elección deberá sostener, ya sea parcial o totalmente, una estructura protética. Esta prótesis de elección deberá estar en armonía con las demás partes de la cavidad oral, y deberá proveer un medio en el cual el implante reciba la menor cantidad de fuerzas estresantes y también, el dentista y el paciente tendrán que darle mantenimiento a dicha prótesis. Por lo tanto, existe una unión inseparable entre el hueso de soporte, el tejido blando que lo rodea, la base del implante, el cuello y muñón del implante y la prótesis sobrepuesta. Todos los conceptos protético-periodontales, estarán siempre presentes en el plan de tratamiento, inserción y desarrollo del caso en cualquier implante dentario.



# IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

## C A P I T U L O - I -

### MORFOLOGIA DE LOS TEJIDOS INVOLUCRADOS

#### LA MANDIBULA

La colocación de un implante en la mandíbula es más sencillo que en el maxilar, principalmente debido a que la morfología de la mandíbula es más sencilla y nos dá una mayor opción en el tipo de implante que se vaya a utilizar. Tiene menor cantidad de límites anatómicos que podrían ser amenazados por el acto quirúrgico o por la inserción del implante. Otra ventaja es que típicamente el hueso mandibular es más denso que el del maxilar. Un implante colocado en el hueso de la mandíbula, la gravedad está a nuestro favor, y no en contra, y también la gravedad, estará a favor de la restauración. No importa cuanto hueso quede del arco dental, la forma del cuerpo de la mandíbula facilita la colocación de los implantes, así como también, el diseño de los postes para que queden en posición protodóntica favorable.

#### MORFOLOGIA DE LA MANDIBULA

La mandíbula consiste de un cuerpo en forma de herradura, cada terminación asciende hacia arriba y atrás en un ángulo formando las ramas mandibulares.

En la parte superior del cuerpo encontramos el reborde alveolar y/o los órganos dentales, el reborde alveolar podrá

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

variar en grosor, altura e inclinación. Por la cara externa del cuerpo, en la parte media, presenta la sinfisis mentoniana y más abajo la eminencia mentoniana. Hacia atrás se encuentra el foramen o 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 (Fig. No. 1).

En la cara interna del cuerpo de la mandíbula, cerca de la línea media se encuentran la apófisis geni o genioideas, dos superiores que sirven de inserción a los músculos genioglosos y dos inferiores donde se insertan los músculos genihioideos, más atrás a nivel del primer molar observamos la línea oblicua interna o milohioideo. Por encima de ésta línea se encuentra la foseta sublingual en donde se aloja la glándula sublingual. Por abajo de ésta línea y más posterior, se encuentra la foseta submaxilar que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar. En el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, se presentan las fosetas digástricas donde se inserta el músculo digástrico.

En el borde superior de la rama nos encontramos con la escotadura sigmoides situada entre dos procesos; por delante la apófisis coronoides, donde se inserta el músculo temporal y por detrás el cóndilo de la mandíbula, él cual está situado dentro de la cavidad glenoidea del hueso temporal, donde un menisco lo separa, creando así la articulación temporo-mandibular.

En la cara externa de la rama, en su parte inferior se inserta el músculo masetero. En la cara interna se encuentra el

# IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

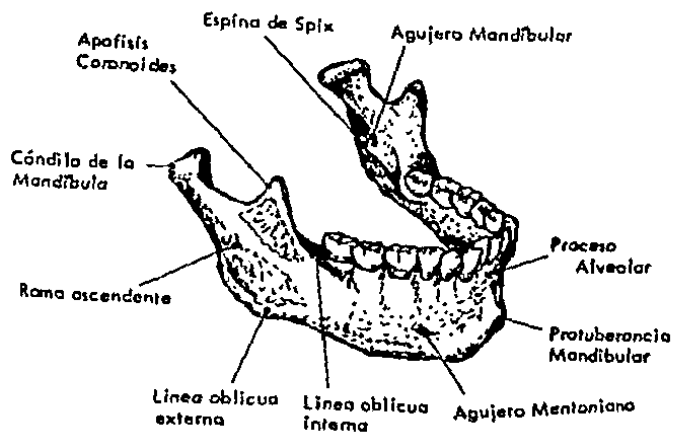


FIGURA 1. ANATOMIA MANDIBULAR

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

foramen o agujero mandibular, por él se introducen vasos y nervios dentales inferiores.

También se observa la espina de Spix sobre la cual se inserta el ligamento esfeno maxilar. Hacia abajo vemos el surco milohioideo donde se alojan vasos y nervios milohioideos.

### CONDUCTO DENTARIO INFERIOR O CONDUCTO MANDIBULAR

La estructura mandibular más importante que tendremos que evitar al momento de realizar una cirugía de implantes o al momento de realizar cualquier intervención es el conducto mandibular, también conocido como conducto grande y muy notable radiográficamente, el cual corre desde el foramen mandibular hasta el foramen mentoniano.

El conducto mandibular contiene al nervio dentario inferior, el cual inerva al hueso y a los dientes hasta la región de los premolares donde se bifurca. La porción mayor del nervio sale por el foramen mentoniano e inerva a los tejidos blandos del mentón y del labio inferior. La porción pequeña del nervio continúa anterior e internamente por dentro del hueso por el conducto incisivo, inervando a los dientes anteriores hasta anastomarse con el nervio dentario inferior del lado opuesto.

Típicamente, el conducto mandibular tiene un grosor uniforme, aprox. de 3 mm. o menor, desde el foramen mandibular hasta el foramen mentoniano. Pero ésta dimensión no es constante y puede tener muchas variaciones a lo largo de su trayectoria.

Tenemos que considerar dos posiciones básicas del conducto,

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

las cuales son: su localización en relación superior-inferior de la cresta residual alveolar y su localización lateralmente o vestibulo-lingual. Cuando se encuentran dientes sanos en buena oclusión, típicamente, el conducto se encuentra por debajo de las raíces de los molares donde la distancia entre raíz y conducto irá aumentando conforme el conducto avanza anteriormente. Pero, en la zona donde se bifurca, normalmente en la región del primer premolar o un poco más distal, el conducto se dirige hacia afuera, arriba y un poco hacia atrás para salir por el foramen mentoniano (Fig. No. 2).

No importa en que relación se encuentra el conducto con respecto a las raíces de los dientes, cuando existe pérdida de las piezas dentales, el conducto se localizará a una mayor altura en el cuerpo de la mandíbula y más cercano al borde alveolar. La pérdida dental siempre está asociada con la pérdida ósea, y la pérdida ósea está asociada al aumento de la proximidad del conducto mandibular con la zona del implante. A mayor cantidad de hueso sobre el conducto, más grande será el cuerpo del implante y por lo tanto, habrá un mayor contacto o interfase entre el hueso y el implante.

Después de una pérdida ósea, la relación entre la cresta y el canal se alteran conforme haya resorción del hueso. Estudios realizados por el Dr. Linkov, han demostrado que el conducto mandibular siempre se encontrará en una posición bucal en relación al centro de la cresta residual. Esta relación, hay que

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

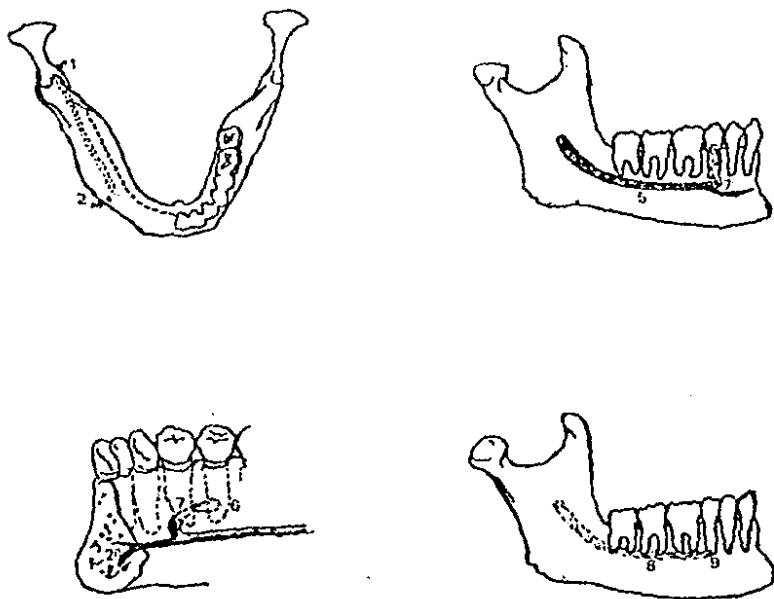


FIGURA 2. LOCALIZACION DEL CONDUCTO MANDIBULAR

IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

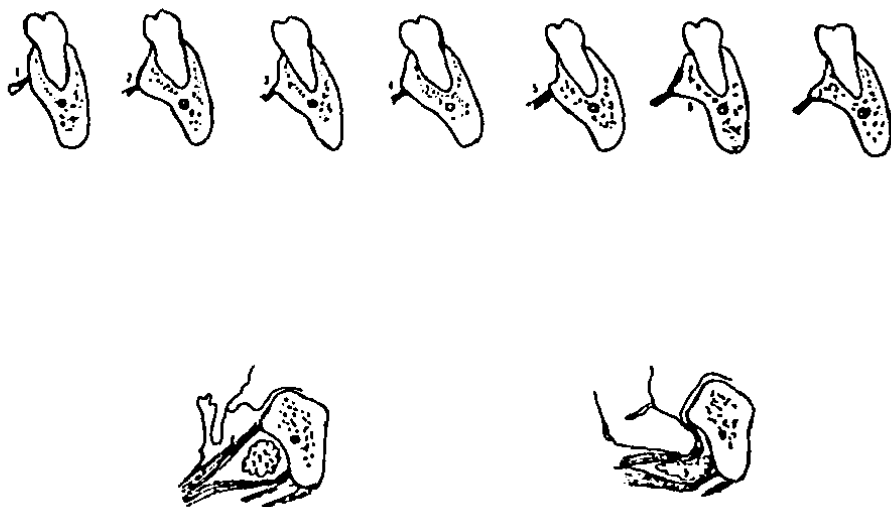


FIGURA 3. DIFERENTES ANGULACIONES DEL SURCO MILOHIODEO

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

tendría muy en cuenta al momento de realizar el surco de inserción para el implante, por lo tanto, podemos angular ligeramente el implante o hacerlo ligeramente lingual de la cresta sobre el surco milohioideo para evitar así lastimar el conducto mandibular.

Uno de los objetivos primordiales de la cirugía implantodéutica es el no lastimar al conducto mandibular en cualquier forma, como por ejemplo: Introducir la fresa al conducto durante el acto quirúrgico podría lastimar gravemente al paquete vasculo-nervioso que pasa por dentro del conducto. Fracturar el borde superior del conducto durante la inserción del implante, podría llevar fragmentos óseos dentro del conducto produciendo una presión sobre el nervio mandibular y así causar un fuerte dolor al paciente. También, se puede causar una parálisis si se coloca el implante muy cerca al conducto mandibular.

El surco milohioideo se usará para la colocación de un implante sólo cuando no sea posible la colocación del implante sobre la cresta alveolar debido a la proximidad del conducto mandibular como mencionamos anteriormente. Para esto, tenemos que tomar en cuenta la forma del surco, o sea, que este surco no sea muy cóncavo para no perforar y penetrar así a la fosa submaxilar, y también, hay que tener cuidado de no ocasionar una fractura, ya que estaremos en una zona muy cerca al borde lingual de la mandíbula (Fig. No. 3).



IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

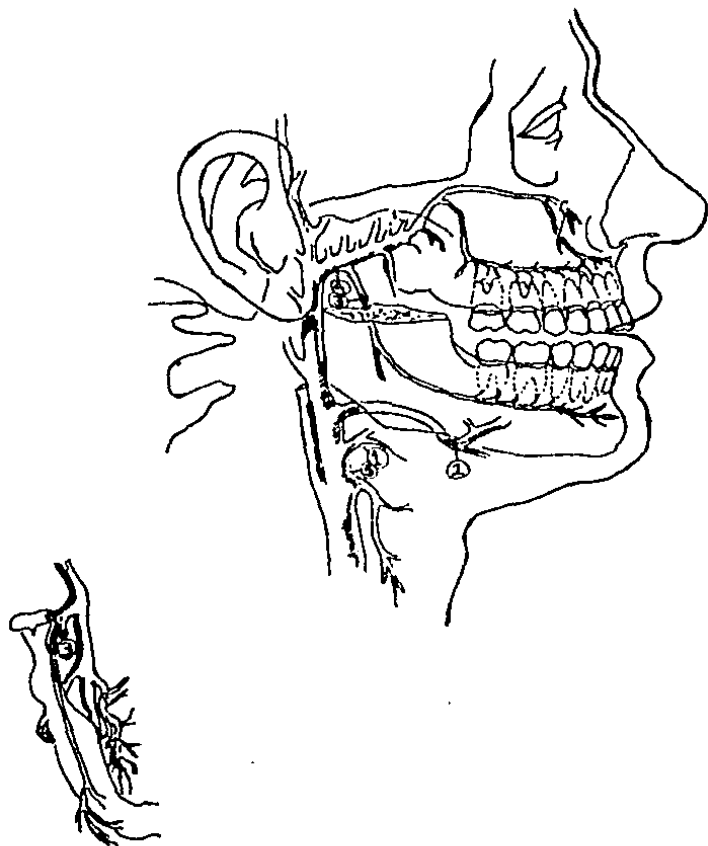


FIGURA 4. ARTERIAS MANDIBULARES

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

### ARTERIAS

Existen tres ramas principales que irrigan la zona de implantes en la mandíbula, las cuales son (Fig. No 4): La lingual (1), la facial (2) y la alveolar inferior (3) la cual es una rama de la arteria maxilar (4). Las arterias lingual y facial se originan de la arteria carótida externa (5) en la región de la mandíbula o un poco inferior a ella, por encima de la arteria tiroidea superior. La arteria maxilar se forma de la bifurcación de la arteria carótida externa cerca de la glándula parótida. La arteria alveolar inferior se origina de la arteria maxilar al nivel del músculo pterigoideo, casi desde su origen, ésta arteria baja verticalmente por el lado lingual de la rama ascendente de la mandíbula y penetra por el foramen mandibular al conducto mandibular.

Es de peculiar importancia notar que con la pérdida dentaria también habrá una disminución de irrigación sanguínea a la mandíbula. Porque al momento de perder una pieza dentaria, las arterias que irrigan a la pulpa y a la membrana periodontal ya no tienen mayor función y por lo tanto, el organismo las absorberá dejando únicamente las arterias que irrigan a las células ósea y gingivales. Esto originará menor irrigación a la mandíbula, en la cual, si es expuesta a un trauma quirúrgico podría ocasionarse una necrosis ósea, si no se tienen los cuidados necesarios.

### VENAS

Toda la sangre venosa de la cabeza y cuello es drenada

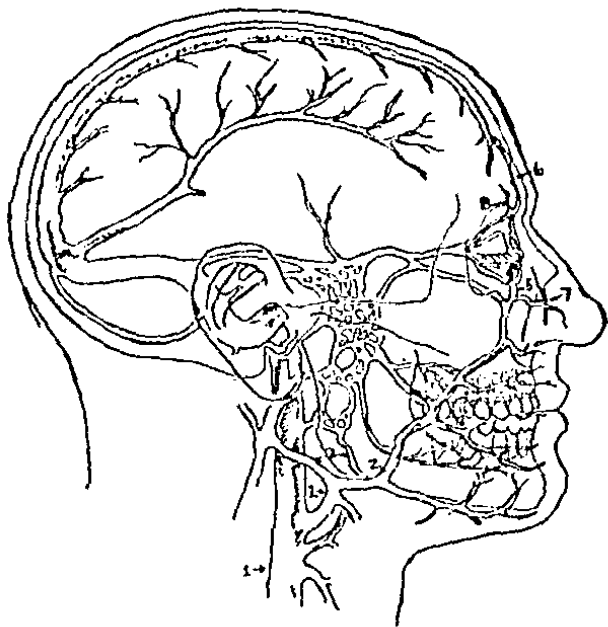


FIGURA 5. VENAS MANDIBULARES

## IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

principalmente por la vena yugular interna (Fig. No. 5) (1), la cual se une a la vena subclavia en la parte superior del pecho. Las venas que drenan la sangre en forma más directa de la zona de implantes mandibular son: la vena facial (2) y la vena retromolar (3). La vena facial sigue la trayectoria de la arteria facial, se origina desde la vena angular (5) donde las venas frontal (6), la del tabique nasal (7), la supraorbitaria (8), y la del párpado inferior (9) se unen. La vena retromolar recibe la sangre de las regiones irrigadas por las arterias maxilar y temporal superficial.

### INERVACION DE LA MANDIBULA

La inervación mandibular se deriva de la rama mandibular del nervio trigémino o quinto par craneal (Fig. No. 6) (1). Esta rama es sensitiva y motora, inervando así a los músculos de la masticación. En la parte inferior de la cara de cada lado, una rama del nervio trigémino pasa entre la rama ascendente y por dentro de la mandíbula donde se introduce por el foramen mandibular (2) al conducto mandibular inervando así a todos los molares; a nivel de premolares éste se bifurca y una parte sale por el foramen mandibular (3) inervando al labio inferior y al mentón, la otra parte inerva a los dientes anteriores por dentro del conducto incisivo.

### DRENAJE LINFATICO DE LA MANDIBULA

El sistema linfático es importante clínicamente para el reconocimiento, diagnóstico, y tratamiento de las infecciones y de tumores malignos. La linfa es un líquido pálido que contiene

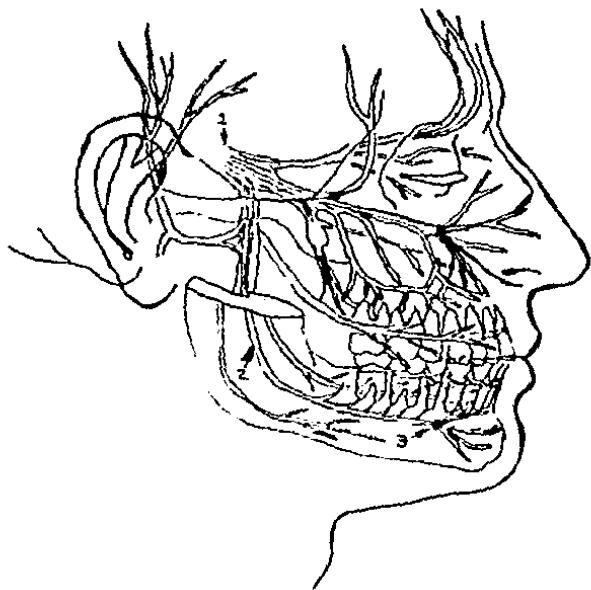


FIGURA 6. INERVACION DE LA MANDIBULA

## IMPLANTES INTRADSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

principalmente plasma sanguineo y células blancas. La linfa es conducida por conductos aferentes hacia los nódulos linfáticos los cuales están agrupados en lugares estratégicos en las venas. Estos nódulos son el lugar donde primero se manifiesta un proceso patológico.

Los nódulos linfáticos de cabeza y cuello se dividen en dos grupos anatómicos: Los nódulos superficiales y los nódulos profundos. Entre los nódulos submandibulares se encuentran por debajo del cuerpo de la mandíbula, en la región de la glándula submandibular. Los nódulos submentonianos se encuentran por debajo del menton.

Entre los nódulos profundos encontramos al grupo superior localizado por debajo del músculo esternocleidomastoideo al nivel del cartilago tiroideo (la manzana de Adan) agrupados alrededor de la vena yugular interna. El grupo inferior, se encuentra cerca del plexo braquial y de la vena subclavia en el triángulo posterior del cuello.

El drenaje linfático de la encía, labio inferior, punta de la lengua, parte anterior de piso de boca y los molares (tejido parodontal y pulpa) drenan a los nódulos submandibulares, los incisivos drenan en los nódulos submentonianos; los premolares pueden drenar a uno u otro nódulo y los ultimos molares pueden drenar a los nódulos profundos superiores.

Por ultimo diremos que los nódulos superficiales drenan en forma aferente hacia los nódulos profundos superiores y éstos hacia los inferiores.

## LA MAXILA O MAXILAR SUPERIOR

### MORFOLOGIA

La arcada dental superior está formada por una prominencia o proceso de dos huesos pares (Fig. No. 7), las maxilas (1). Cada maxila también contiene una cámara de aire o seno (2), la cual está conectada por medio de una membrana con otros senos de la cara. Los dos maxilares se encuentran fusionados entre sí, formando así, la pared inferoanterior y piso de la cavidad nasal (3). Por la parte posterior, el maxilar se une al hueso cigomático o malar (4), donde estos dos huesos forman la base de la órbita (5) y la pared anterior de la fosa infratemporal. En la parte inferior de la maxila, se encuentra la arcada dental (6) donde se une el hueso palatino (7), el cual también es un hueso par. Estos dos huesos (el maxilar y palatino) están fusionados para formar así el paladar duro. Por lo tanto, el complejo maxilar (huesos maxilares, cigomáticos y palatinos) albergan los órganos de la vista, olfato y gusto. Naturalmente, el operador tendrá que tener mucho cuidado con estas estructuras al momento de realizar el acto quirúrgico para no lastimar así alguna estructura vital (tanto dental, como no dental) al momento de insertar el implante.

### LA ARCADA DENTAL

La clásica descripción de anatomía oral, generalmente describe a la arcada dental ya sea teniendo todos los dientes

IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

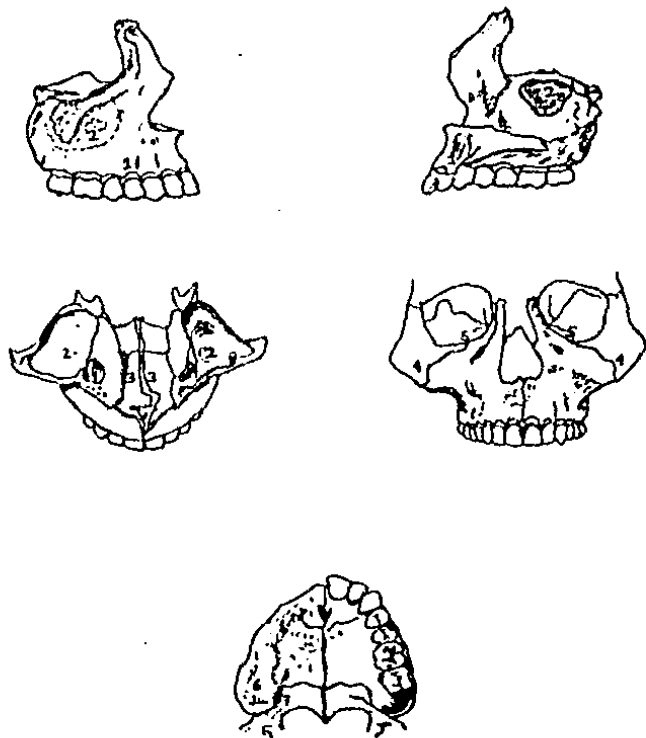


FIGURA 7. ANATOMIA DEL MAXILAR SUPERIOR



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

naturales sanos y en buena posición, o totalmente edéntula. Aunque las estructuras y formas dentales son descritas en forma detallada, los tejidos de soporte son explicados en forma más general. Pero, la enfermedad o debilidad de estos tejidos de soporte son la causa principal de la pérdida dentaria. También, estos tejidos de soporte son la base para todos los reemplazos masticatorios para millones de pacientes. Por lo tanto, es necesario realizar mayor investigación sobre los cambios de la masa, volumen, forma y bioquímica de los tejidos involucrados tanto directa, como indirectamente con los dientes o de sus reemplazos artificiales.

Lo arco dentario superior está formada por un proceso óseo, el cual se extiende por cada maxilar y está cubierto por tejido mucoperióstico. Este proceso óseo forma el reborde alveolar, el cual está formado por hueso alveolar. Este hueso responde fácilmente a los estímulos internos y externos, así como también a los estímulos químicos y físicos. Los estímulos internos, como por ejemplo, las enfermedades sistémicas pueden producir pérdida de masa y volumen del hueso alveolar. Los estímulos externos, los más comunes de origen mecánico, pueden traumatizar el hueso y causar su destrucción o lo puede fortalecer, animando así a la formación de un trabeculado óseo más numeroso y más grueso.

En un arco dentario sano el reborde alveolar tiene forma de "U" envolviendo así a todos los dientes naturales. En la maxila, la altura ósea está determinada por dos factores, los cuales son:

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

la altura de la raíz de un diente y la cantidad de hueso que se encuentra entre un ápico radicular y la estructura ósea más cercana. En una boca sana, encontraremos que normalmente la parte anterior del maxilar es más profunda que la posterior, esto se debe a que la altura de los dientes incisivos es mayor que la de los molares.

Un arco dentario sano empezará a tener pérdida ósea principalmente por problemas periodontales, algunas veces asociados con problemas sistémicos. Así también, algunas veces por razones menos comunes, encontraremos disarmonias oclusales o prótesis inadecuadas y atrofia por desuso.

Al principio se altera la arquitectura interna del hueso, adelgazándose el trabeculado y volviéndose más frágil, teniendo superficies lisas ausentes de odontoblastos. Se puede perder hasta un 75% de la masa ósea antes de que se altere la forma externa del reborde alveolar (R-15). Por lo tanto, puede ser erróneo juzgar una zona radiográficamente. La altura ósea no significa que existe hueso fuerte. El operador al momento de observar clínicamente un diente sin antagonista, o con poca o mala oclusión, o un diente con problemas periodontales, etc., debe anticipar una pérdida de la masa ósea, aunque radiográficamente se observe una poca resorción en la altura ósea.

La pérdida de soporte óseo, más no la enfermedad del diente mismo, es la causa primordial de la pérdida dentaria. Una vez extraído un diente, el alveolo se rellena con hueso más frágil

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

porque los estímulos mecánicos para formar hueso más fuerte (osteogénicas) se encuentran ausentes. Este hueso frágil recién formado, perderá aun más sustancia por causa del trauma que le ocasionará la presión de los dientes adyacentes o por la presión ocasionada por una prótesis removible mal ajustada.

En un maxilar sano con todos los dientes, encontraremos que los dientes se encuentran dirigidos hacia la región bucal (hacia afuera)(Fig. No. 8). Por lo tanto, encontramos que existe menor cantidad de hueso en la parte bucal (1) que en la parte palatina (2). Cuando los dientes se encuentren en un estado menos estable, su dirección bucal predispondrá la dirección principal en que los dientes serán desalojados (3). El reborde maxilar tiende a absorberse más rápido hacia adentro (4) y oblicuamente en relación al plano horizontal que la resorción de la altura de la cresta (5). Esta forma de resorción ósea, también sucederá si se llega a sacrificar un diente sano. Esto se debe a que la tabla externa ósea es más delgada y frágil que la tabla interna, y por lo tanto, es más susceptible a una resorción más rápida. La tabla interna es menos susceptible a la resorción, y por lo tanto, tiene una mayor altura que la externa (6). Estas son las tendencias de resorción las crean un reborde alveolar en forma de filo de cuchillo, el cual es muy común en maxilares totalmente desdentados. En un maxilar desdentado, clínicamente se observará la forma de la superficie, pero, no nos podemos dar cuenta de la relación que guarda los tejidos blandos con el reborde alveolar. En la mayoría de los casos, el tejido mucoperiostico forma finas



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

paredes divergentes amortiguando así al reborde alveolar angosto.

Sin la estimulación osteogénica o sin la traumatización por presión superficial, eventualmente, el reborde maxilar (Fig. No. 8)(A) se absorberá hasta convertirse en una superficie plana (B) en continuidad con el hueso palatino. En la mayoría de los casos, los tejidos blandos del maxilar cambian proporcionalmente en relación al hueso y se mantiene así la forma de herradura del maxilar. Para el implantólogo, la forma y calidad de los tejidos blandos del maxilar son de menor importancia que la cantidad y forma del hueso en un reborde alveolar plano.

Tenemos que tomar en cuenta también, que en la superficie del reborde alveolar del maxilar se encuentra hueso poroso, contrario a la mandíbula, donde encontramos hueso compacto. Este hueso poroso es muy frágil para el soporte del peso y/o estres de algún implante, en cambio de la mandíbula, donde en su superficie encontramos hueso compacto, puede soportar el peso y el estres de un implante de hoja o tornillo. Sin embargo, encontramos que el hueso de la parte anterior de la maxila, o sea, de canino a canino, es tan denso como muchas partes de la mandíbula. En la parte posterior, frecuentemente encontramos que en la tuberosidad del maxilar se encuentra una capa de hueso compacto sobre su cresta, la cual sí puede soportar el peso. Por lo tanto, podemos considerar la colocación de un implante en el maxilar siempre y cuando lo coloquemos en las zonas con mayor cantidad de hueso compacto disponible, ya sea en las zonas anterior, inferior o posterior del seno maxilar.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

### LOS TEJIDOS MUCOPERIÓSTICOS

Los tejidos mucoperiosticos que cubren la arcada dental, los tenemos que tomar en cuenta en la colocación de los implantes (cualquier tipo de implante) y en el diseño de la prótesis final. Ya que debajo de estos tejidos se encontrará localizado el implante, estos tejidos siempre estarán involucrados en el acto quirúrgico, por lo tanto, tendrán que ser retraídos limpiamente de la zona quirúrgica a tratar, y posteriormente, colocarlos en su lugar para que formen una manga firme y elástica alrededor de los postes del implante.

Una restauración soportada por un implante no depende de los tejidos blandos, como una dentadura, sin embargo, si está en contacto con ellos. Por lo tanto, cualquier situación de irritación potencial antes de la colocación del implante, deberá ser tratada correctamente, como por ejemplo, alguna ulceración o cualquier condición que pudiese retardar la cicatrización de la mucosa.

Los dos tipos de la mucosa que nos concierne en la colocación de un implante son: la mucosa masticatoria y la mucosa de recubrimiento. La mucosa masticatoria es la mucosa gingival y la mucosa palatina. Su epitelio es grueso muy queratinizado, con su lámina propia densa y firme. Tanto la mucosa gingival como la palatina están unidas al periostio que recubre al hueso por debajo de ellas por fibras de tejido conectivo las cuales se extienden de la lámina propia al periostio. Sin embargo, mientras que la capa de submucosa gingival no está bien definida, la capa

## INPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

de la submucosa palatina si lo está, conteniendo una capa de tejido adiposo anteriormente, y glándulas posteriormente. Las fibras de unión atraviesan estas estructuras creando compartimentos entre ellas. Las capas de la submucosa palatina se van adelgazando conforme se acercan a la submucosa gingival de tal manera que en su unión son casi indistinguibles.

En la presencia de dientes, encontramos fibras fuertes que van de la lámina propia a la región cervical del diente y hacia las áreas marginales del proceso alveolar. Estas fibras son perdidas normalmente cuando se pierde el diente.

La similitud en la densidad y elasticidad así como también la unión entre los tejidos gingivales y palatinos, es una gran ventaja para el implantólogo. Cuando encontramos poco tejido gingival sobre un reborde alveolar muy pequeño, podremos utilizar el tejido palatino como un "injerto" sobre la cresta para asegurarnos en obtener una manga firme alrededor de los postes sobresalientes de los implantes. Esta facilidad de substitución de los tejidos únicamente ocurre en el maxilar. En la mandíbula, sería necesario utilizar un injerto palatino para restablecer una situación similar favorable.

Los tejidos mucoperiosticos del maxilar tienen la característica de esconder la verdadera forma del hueso alveolar. Al contrario de la mandíbula, donde los tejidos mucoperiosticos tienden a ser delgados y siguen de cerca la forma del reborde alveolar, los tejidos blandos del maxilar tienden a ser más gruesos después de la pérdida dentaria. Esta tendencia es tan

IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

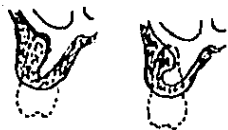


FIGURA 9. FORMA CARACTERÍSTICA DE LOS TEJIDOS MUCOPERIOSTICOS DE ESCONDER LA VERDADERA FORMA DEL HUESO ALVEOLAR



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

marcada, que en una arcada desdentada en forma de "U" después de la palpación nos aparenta tener un hueso alto y grueso, y sin embargo, esto casi nunca sucede. Tal vez en respuesta a trauma, los tejidos mucoperiosticos del maxilar tienden a aumentar en grosor y endurecerse, camuflando así la verdadera forma del hueso alveolar, ya que ésta arcada ideal puede esconder un reborde alveolar en filo de cuchillo, o esconder algún defecto óseo, o podría estar rellenando alguna concavidad ósea (Fig. No. 9). Pero el factor incontrovertible es que a la pérdida de estimulación mecánica dentro del hueso alveolar nos conduce a una pérdida del hueso alveolar. Esta pérdida ósea debe ser anticipada en la mayoría de los casos total o parcialmente edéntulo, no importando su apariencia óptica o a la palpación.

El engrosamiento de los tejidos blandos del maxilar es el factor principal en la idea errónea de la forma de resorción del reborde alveolar. Antes se pensaba que la resorción del reborde alveolar ocurría gradualmente con un aplastamiento del hueso, recubierto con una capa delgada de tejido blando siguiendo fielmente la forma del hueso. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que conforme empieza a haber pérdida ósea (principalmente de las superficies labial o bucal) el grosor del reborde es mantenido por el engrosamiento del tejido submucosal. Así pues, el reborde alveolar parece tener poca pérdida ósea y mantener así su forma original post-extracciones (Fig. No. 10).

Para el protodoncista es importante el grado de queratinización de la mucosa, ya que a mayor queratinización

IMPLANTED INTRADIGEDOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

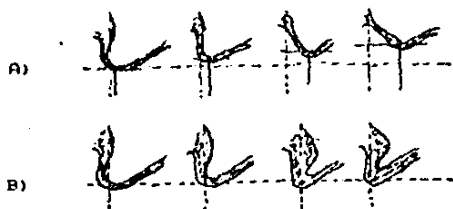


FIGURA 10.

- A) IDEA ERRONEA DE RESORCION DEL REBORDE ALVEOLAR
- B) FORMA CORRECTA DE RESORCION DEL REBORDE ALVEOLAR

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

mayor dureza de la mucosa y por lo tanto mayor estabilidad tendrá la prótesis. Para el implantólogo, el grado de queratinización de la mucosa es menos importante, ya que en una restauración soportada por implantes, los implantes recibirán las fuerzas oclusales más no los tejidos blandos. El tejido móvil deberá ser atendido quirúrgicamente en aquellas zonas donde el poste del implante sobrepasará. De lo contrario, a menos que interfiera con la restauración o con la estética del caso, éste tejido móvil podrá permanecer.

Los tejidos mucoperiosticos se inflamarán tras cualquier trauma, y gradualmente conforme se van aliviando regresarán a su tamaño, forma y tono normales. La inflamación post-traumática tendrá que ser tomada en consideración para las especificaciones protéticas. En cualquier caso de implantes, las impresiones para la prótesis final serán tomadas después que los tejidos mucoperiosticos hayan sanado sobre los implantes.

### EL SENO MAXILAR

La forma del seno maxilar es piramidal (Fig. No. 11), la base de la pirámide forma la pared inferior del septum nasal (1), y su ápice está dirigido hacia el arco cigomático (2). La pared superior de la pirámide colinda con la cavidad orbital (3); la pared posterior colinda con la fosa infratemporal (4); la pared anterior colinda con la cara (5); y la pared inferior colinda con la arcada dentaria y el paladar (6).

En una persona joven con buena oclusión, la parte inferior del seno se encuentra normalmente superior al primer molar y

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

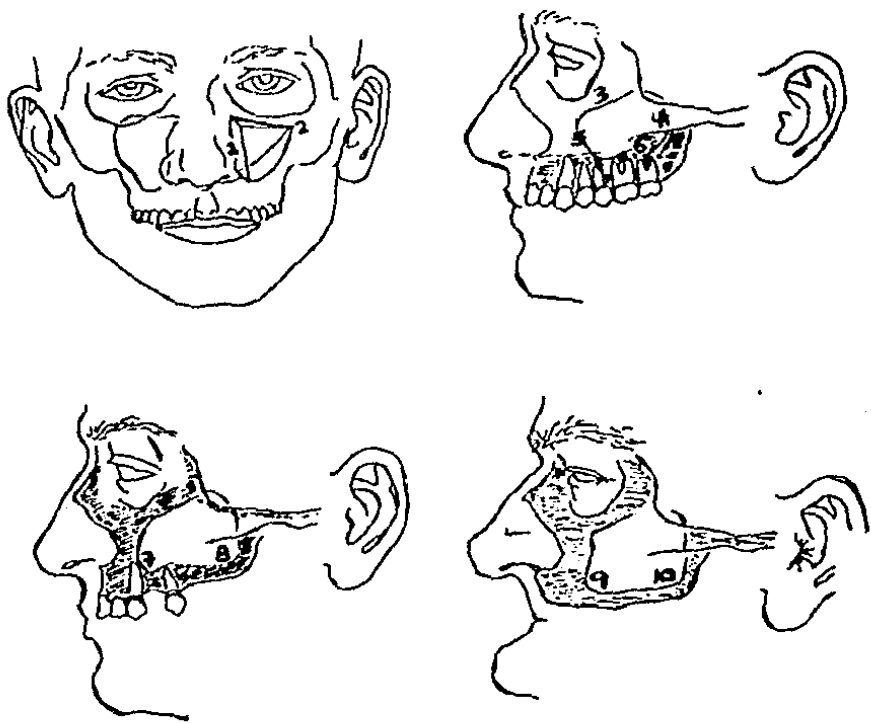


FIGURA 11. ANATOMIA DEL SENO MAXILAR

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

segundo premolar. Conforme envejece el individuo el seno se expande y se pierde la forma piramidal. La parte inferior angulada hacia los dientes, se puede expandir anteriormente hacia la eminencia canina (7), o posteriormente hacia la tuberosidad (8), o hacia las dos direcciones (9, 10).

Cuando el seno es pequeño, sus paredes son gruesas, y una gran cantidad de hueso separa el seno de la arcada dentaria. Conforme envejece el individuo y sus dientes erupcionan, el seno se vuelve más grande y sus paredes se adelgazan. El agrandamiento del seno (no importando hacia que dirección) ocurre a expensas del hueso. La cantidad de hueso que existe entre el piso del seno y la arcada dentaria concierne mucho al implantólogo. Si el hueso es suficientemente grueso, se podrá colocar uno o más implantes en esta zona. Pero, si es extremadamente delgado, tendremos que tener mucho cuidado en no perforar o fracturar esa pequeña barrera ósea que separa al seno maxilar de la arcada dentaria.

Existen diferentes causas que ocasionan que el piso óseo del seno maxilar sea delgado (Fig. No. 12). Primero, antes de la pérdida dentaria, el piso del seno puede bajar hasta el nivel radicular (11). Radiográficamente se observará que las raíces penetran hasta el seno (12), pero en verdad se encuentra una capa muy delgada de hueso que separa el seno de las raíces. La pérdida dentaria en un lugar con una capa tan delgada, dejará muy poco hueso remanente ya sea para la colocación de un implante, o para la protección del seno mismo.

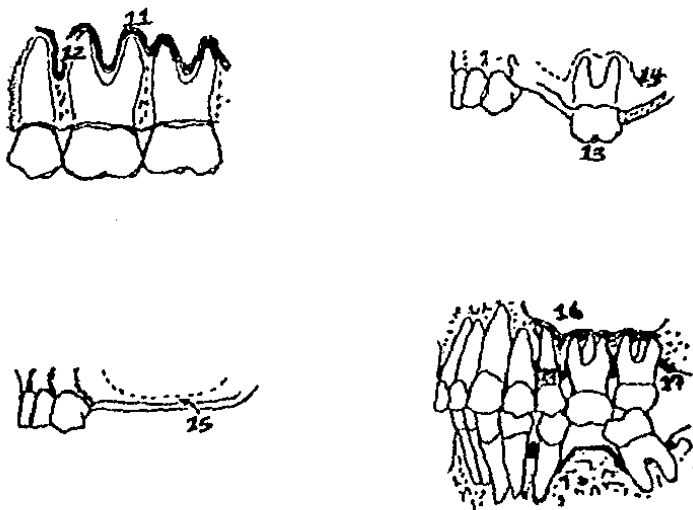


FIGURA 12. DIFERENTES CAUSAS DEL ADELGAZAMIENTO DEL PISO DEL SENO MAXILAR

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

Cuando un molar sobreerupciona (13) por no tener un antagonista funcional, el seno baja (14) conforme siga al proceso alveolar. Si un diente es extraído y el reborde reducido (15), entonces quedará muy poco hueso para soportar un implante.

La resorción ósea en la porción posterior de la maxila causará pérdida ósea tanto de la cresta alveolar como del piso del seno. Por lo tanto, la cantidad de hueso disponible para la colocación de un implante disminuye desde dos direcciones verticales, superior e inferior.

La atrofia por disuso, siendo el resultado por la falta de estimulación osteogénica cuando hay pérdida de los molares superiores, o cuando estos molares pierden su antagonista, se puede complicar con trauma, acelerando así la pérdida ósea. Conforme un molar se mueve hacia el espacio vacío que ocupaba un diente vecino, generalmente se mueve hacia una oclusión traumática. El hueso responderá absorbiéndose, dejando así que el diente se mueva fuera de contacto. Cuando un molar superior está involucrado, el hueso cerca del piso del seno (16) así como también, la cresta alveolar (17), son afectados. Esto se debe a que las fuerzas oclusales posteriores en el maxilar son dirigidas hacia el seno para ser disipadas hacia arriba. Por lo tanto, el trauma apical estimula directamente la pérdida ósea al nivel del piso del seno maxilar.

Las enfermedades no dentales que involucran al seno maxilar, pueden causar el agrandamiento del mismo y contribuir activamente a la pérdida ósea. Las infecciones crónicas o inflamación de las

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

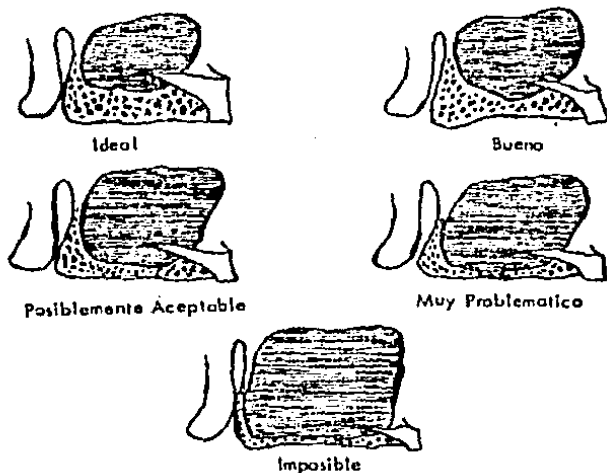


FIGURA 13. DIMENSIONES DEL SENO MAXILAR Y SUS PROBABILIDADES PARA LA IMPLANTACION



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

membranas del seno pueden destruir al hueso, particularmente al hueso del piso del seno por la tendencia a coleccionar líquidos ahí.

Es importante hacer hincapié que el agrandamiento del seno maxilar no es un proceso activo, o sea que no causa pérdida ósea. En lo contrario, el seno maxilar solo se expande para ocupar el espacio perdido por el hueso. La parte más obvia de pérdida ósea en la parte posterior del hueso maxilar es la expansión del seno, anteriormente hacia la fosa canina, posteriormente hacia la tuberosidad e inferiormente hacia el reborde alveolar. Esta neumatización es evidente en las radiografías panorámicas.

También, es importante reconocer que en cuanto el seno se esté expandiendo anterior y posteriormente, lo más probable es que también se esté expandiendo lateralmente, adelgazando así la pared bucal del maxilar (Fig. No. 13).

Debido a que el implantólogo generalmente trabaja con pacientes con gran resorción ósea, existe gran probabilidad que exista dolor proveniente de una sinusitis, y que la presencia del implante sea inculpada. En un paciente con dientes, la sinusitis se puede diferenciar con una pulpitis por la extensión de área involucrada. Pero, como un implante ocupa un área mayor en el hueso, un simple método de diferenciación clínica es imposible.

### LA CAVIDAD NASAL

Los huesos maxilar y palatino separan la cavidad oral de la cavidad nasal (Fig. No. 14). La parte anterior, la cual es la mayor porción del piso de la cavidad nasal, está formada por el proceso palatino (1) del maxilar, y la posterior está formada por

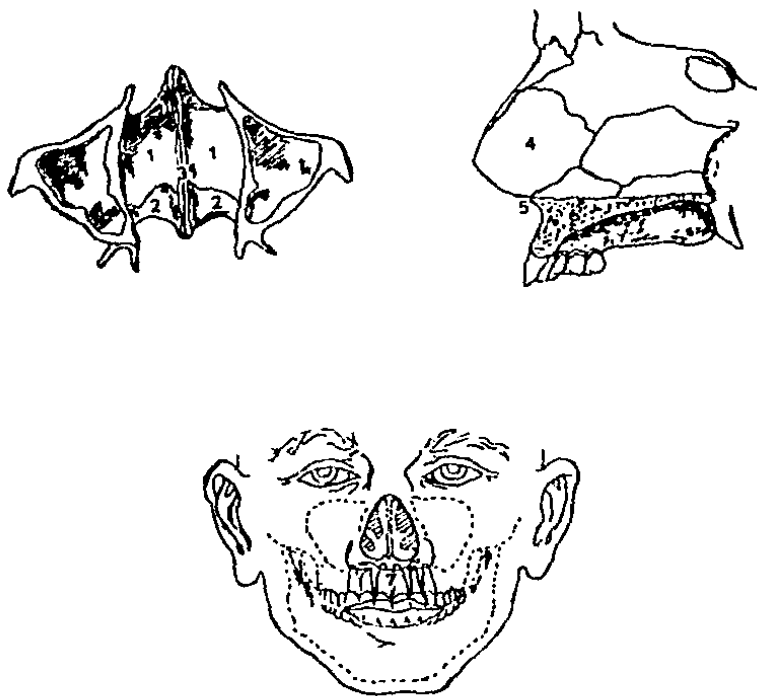


FIGURA 14. ANATOMIA DE LA CAVIDAD NASAL

el proceso horizontal (2) de los huesos palatinos.

El piso nasal es liso y cóncavo, donde en la línea media se une al proceso par del otro lado, para formar así la prominencia (3) que sirve como base del cartilago del septum (4) el cual divide el pasaje aéreo en dos fosas. La parte más anterior de esta prominencia, la espina anterior (5), forma una abertura, donde radiográficamente se observa una abertura piriforme.

Aproximadamente 12 a 15 mm. de la espina nasal, y cerca del septum, se encuentra el canal incisivo (6). Dentro del cuerpo de cada maxilar el canal se dirige ligeramente hacia adelante y hacia la línea media, donde típicamente se unen en un solo orificio dentro de la cavidad oral, la fosa incisiva o foramen palatino anterior.

La relación entre la cavidad nasal y la cavidad oral es de primordial interés para el implantólogo principalmente para saber la cantidad de hueso que existe entre la extensión anterior de la cavidad nasal con la cresta residual dentaria en la región incisiva. Aun en la presencia de dientes, la cantidad de hueso que existe entre los incisivos y la fosa varía considerablemente. Existen dos factores los cuales dan a la cara su altura anterior y determinan la cantidad y forma del soporte para el labio superior. Estos factores son: la longitud dentaria y la cantidad de hueso que se encuentra entre el ápice radicular de un diente y el piso de la cavidad nasal. Los incisivos centrales (7) estarán más cerca a la fosa que los incisivos laterales, esto es debido a que la longitud radicular de los centrales es mayor que el de los

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

laterales, y también la fons se empieza a encorvar hacia arriba a nivel de los laterales. Vale la pena mencionar que mientras más sea el soporte labial mayores probabilidades tendremos para encontrar suficiente hueso para poder colocar un implante en ésta zona.

### ARTERIAS

El maxilar superior recibe su irrigación por ramas de la arteria maxilar (Fig. No. 15) (1), la cual proviene de la arteria carótida externa (2) y entra profundamente por detrás del cuello del cóndilo dentro de la substancia de la glándula parótida. La arteria maxilar irriga a las dos arcadas, así como también, los músculos masticatorios, el seno maxilar, el paladar y parte de la cavidad nasal.

El reborde residual así como también, los tejidos mucoperiosticos son irrigados anteriormente por la arteria alveolar antero-superior (3), la cual proviene de la arteria infraorbitaria (4) antes de que salga del hueso por el foramen infraorbitario (5).

El reborde residual posterior, aproximadamente del área de los premolares hasta la tuberosidad, es irrigada principalmente por la arteria alveolar postero-superior (6). Ramas de ésta arteria, pasan por dentro de hueso, por dentro de canales nerviosos para irrigar los alveolos, el hueso externo en la superficie bucal de la arcada superior para así también irrigar la encía.

Estas dos arterias alveolares se ramifican numerosas en

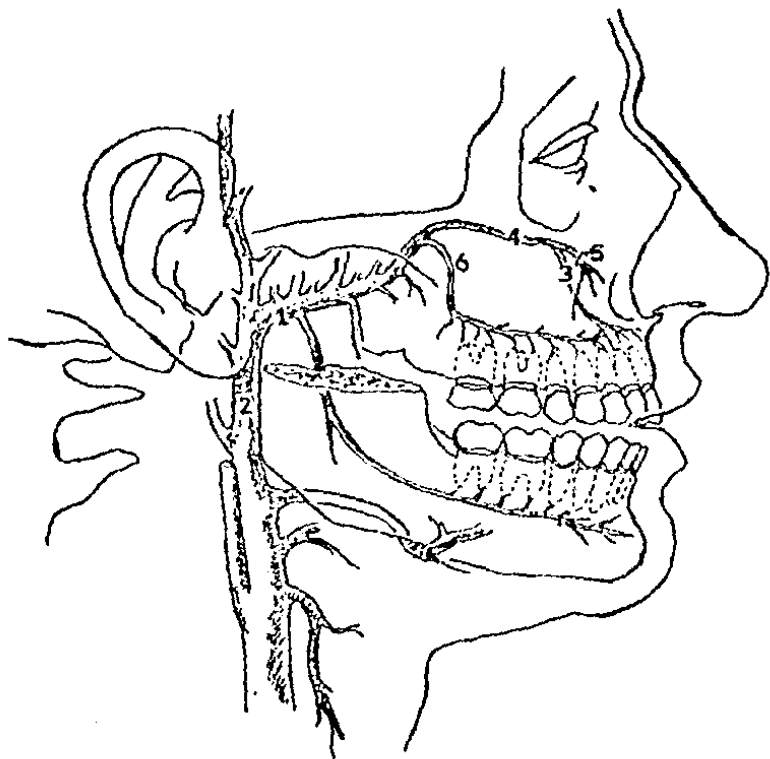


FIGURA 15. ARTERIAS DEL MAXILAR SUPERIOR

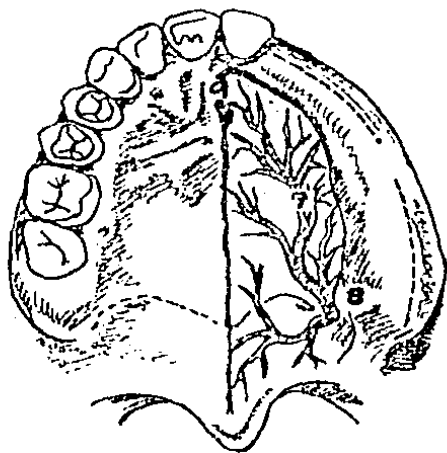


FIGURA 16. MORFOLOGIA DE LA ARTERIA PALATINA

## INPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

pequeñísimos vasos, los cuales por su cantidad más no por su tamaño ayudan a tener un periodo de cicatrización más rápido.

La arteria palatina (Fig. No. 16) (7) la cual es una rama de la arteria maxilar, desciende por el canal pterigopalatino, ésta sale a la cavidad oral por medio del foramen palatino (8) el cual se encuentra a nivel del primer molar, donde irriga al paladar duro. Anteriormente, la arteria palatina asciende por el canal incisivo (9) para entrar a la cavidad nasal y unirse con ramas de la arteria esfenopalatina.

Si tomamos en cuenta que conforme más sea absorbido el reborde alveolar más cerca estarán los vasos del campo operatorio, ésta regla nos ayudará a prevenir algún accidente al momento de la intervención quirúrgica.

### VENAS

Las venas de la cabeza son numerosas y la red que forman es complicada por ser muy variable. Existe un gran número de venas intracraneales y extracraneales que se anastomosan permitiendo un flujo sanguíneo en dos direcciones, con la ventaja de tener así una presión intracraneal, pero con la desventaja de permitir el doble flujo de material infeccioso, pudiéndose crear una infección retrógrada intracraneal. En cualquier acto quirúrgico, esto se podrá prevenir utilizando medidas profilácticas adecuadas.

La sangre que drena de la zona de implantes en la parte anterior del maxilar, así como también, del labio superior y del ala de la nariz, entra por la vena facial (Fig. No. 17) (1) por

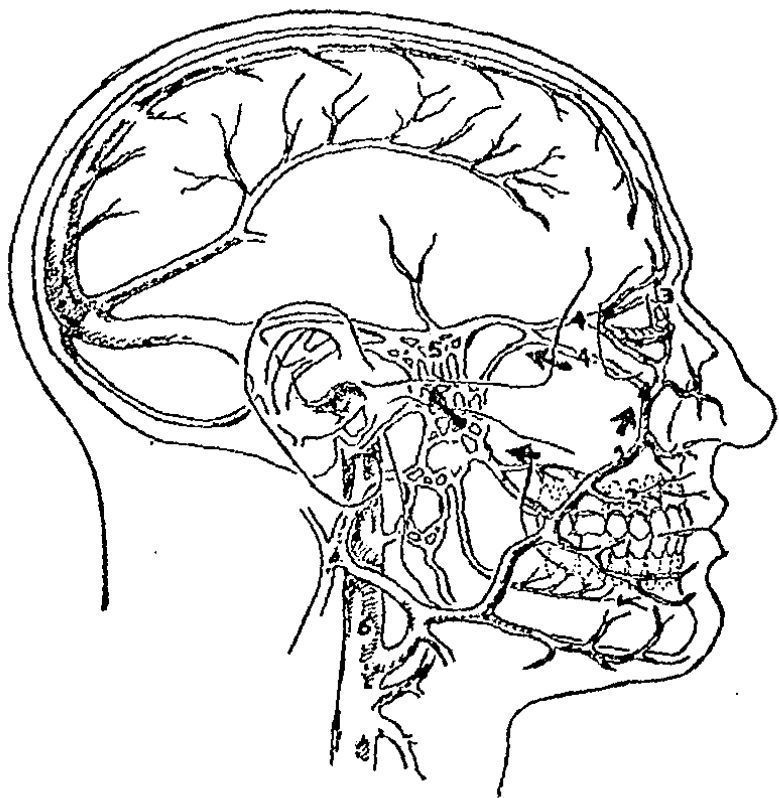


FIGURA 17. VENAS DEL MAXILAR SUPERIOR



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

medio de la vena labial (2). La sangre drena hacia arriba para entrar a la vena angular (3) y nasofrontal, y después superiormente hacia la vena oftálmica (4). De ésta zona ocular, la sangre pasa por la fístula orbital superior para entrar al seno cavernoso, donde de aquí drenará principalmente hacia la vena yugular interna (5).

Posteriormente, la sangre de la arcada dentaria superior y del seno maxilar drenan hacia una red (6) de pequeños pasajes venosos directamente hacia el seno cavernoso.

### DRENAJE LINFÁTICO DEL MAXILAR

Debido a que los nódulos linfáticos de la cara y arcadas dentarias se localizan cerca de la mandíbula, se discutió sobre ellos en la sección de la mandíbula.

### INERVAÇÃO DEL MAXILAR

La inervación del maxilar proviene del nervio maxilar (Fig. No. 18) (1), el cual es una de las tres principales ramas del nervio trigémino o quinto par craneal (2). El nervio maxilar tiene principalmente tres ramas sensitivas las cuales son: el nervio pterigopalatino (3), el nervio infraorbitario (4) y el nervio cigomático (5).

La arcada dentaria superior es inervada principalmente por dos o tres ramas del nervio infraorbitario las cuales son: el nervio alveolar postero-superior (6), el cual inerva principalmente la zona de los molares; el nervio alveolar medio-posterior (7), el cual inerva principalmente la zona de los

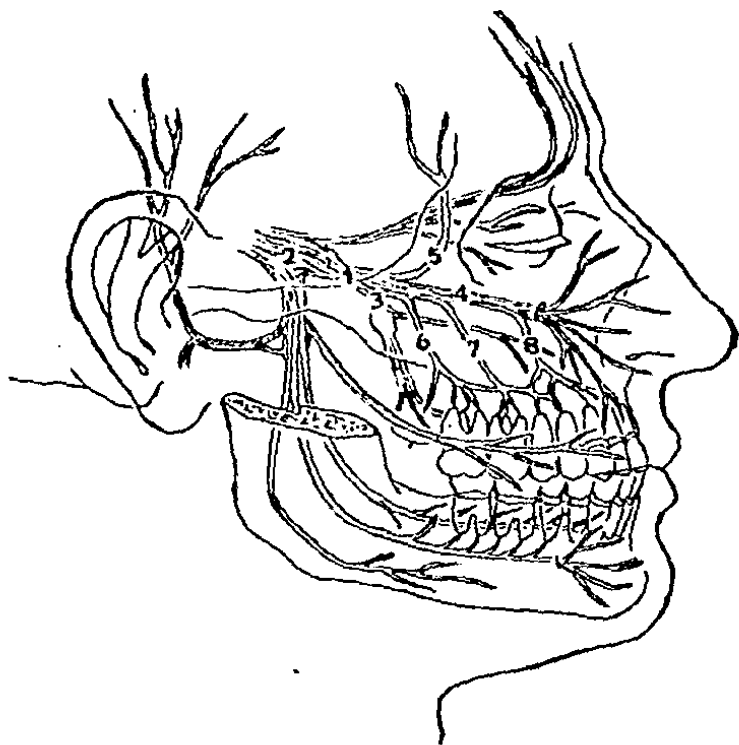


FIGURA 18. INERVACION DEL MAXILAR SUPERIOR

PLANTES INTRABUCALES METALICOS DE HOJA FENESTRADA

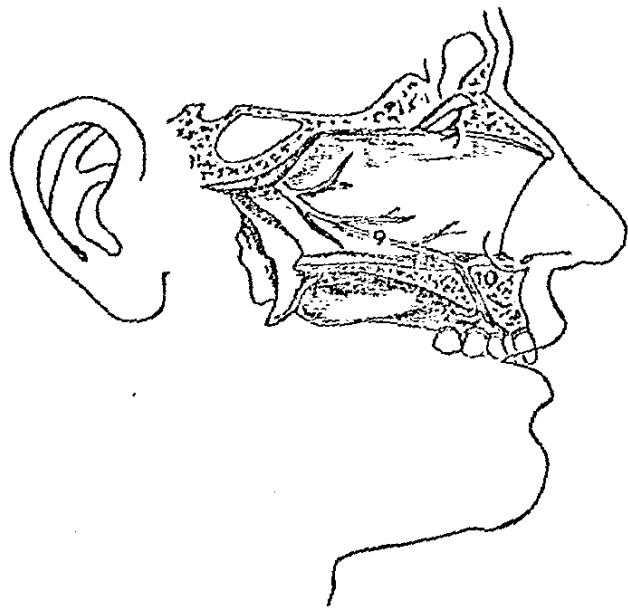


FIGURA 19. MORFOLOGIA DEL NERVIO NASOPALATINO ANTERIOR

## INPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENEETRADA

premolares; y el nervio alveolar antero-superior (8), el cual inerva principalmente la zona de los dientes incisivos. Cuando no se encuentra el nervio alveolar medio-posterior, fibras de los otros dos nervios se extienden para inervar esa región.

La superficie palatina del reborde alveolar, en especial la mucosa que se encuentra por detrás de los incisivos, es inervada por el nervio nasopalatino anterior (Fig. No. 19)(9), el cual proviene del nervio pterigopalatino, éste viaja inferior y anteriormente por la pared del septum nasal para pasar a través del canal incisivo (10) para entrar a la cavidad oral e inervar así la porción anterior del paladar así como también parte de los incisivos, ya que se anastomosa con fibras del nervio alveolar antero-superior.

La porción posterior del paladar es inervada principalmente por el nervio pterigopalatino, donde éste pasa por el conducto pterigopalatino, y entra en la cavidad oral por medio del foramen palatino. Antes de pasar por éste foramen el nervio pterigopalatino se ramifica para dar el nervio palatino anterior, medio y posterior. Sólo el nervio palatino anterior pasa por este foramen para inervar el paladar duro siguiendo una trayectoria similar a la arteria palatino. Los nervios palatino medio y posterior inervan al paladar blando y a las amígdalas.

Cuando existe pérdida dentaria, existe una disminución de fibras nerviosas. Por lo tanto, el reborde alveolar del maxilar será menos sensible al dolor que cuando exista presencia dentaria. Esto hace que el Área sea menos sensible. Si algún

## · IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

paciente se queja de dolor debido a un implante, particularmente en la región posterior, lo más probable es que esté sufriendo de dolor referido de algún nervio expuesto en el seno maxilar.

C A P Í T U L O - II -

DESCRIPCIÓN DEL IMPLANTE INTRAÓSEO

Los implantes intraóseos tienen distintas formas y diseños, pero principalmente, están formados por una cabeza pilar, un cuello y un cuerpo. Todos los implantes están hechos con titanio puro y una superficie texturizada vaciada que permite lograr una relación implante-hueso más fuerte (Fig. No. 20).

Los implantes pueden tener una, dos y hasta tres cabezas pilares, su diseño dependerá según el largo de la brecha desdentada. Cada cabeza pilar presenta líneas milimétricas de ajuste, que sirven para poder hacer un ajuste oclusal. El diseño de la cabeza pilar es tal que facilita el paralelismo y una retención segura de la prótesis, además ayuda en la distribución correcta de las fuerzas funcionales.

Todos los implantes a nivel del cuello pueden venir con o sin collar. Este collar se encuentra en la base de la cabeza pilar en donde quedará la mucosa gingival.

El cuerpo de los implantes presentan unas perforaciones o fenestraciones de las cuales están biseladas de tal forma que aumentan en forma favorable la relación implante-hueso, lo cual a su vez aumenta la retención. El cuerpo del implante, también presenta una depresión o concavidad en el hombro, para que con un instrumento que ubica en la depresión, pueda ser martillado el implante y ser colocado así en posición correcta.

PLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

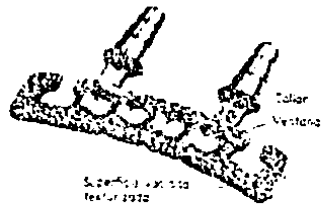
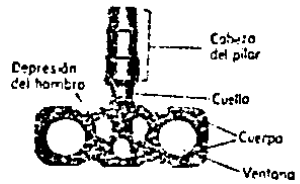


FIGURA 20. ESTRUCTURA BASICA DE LOS IMPLANTES DE HOJA FENESTRADA

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

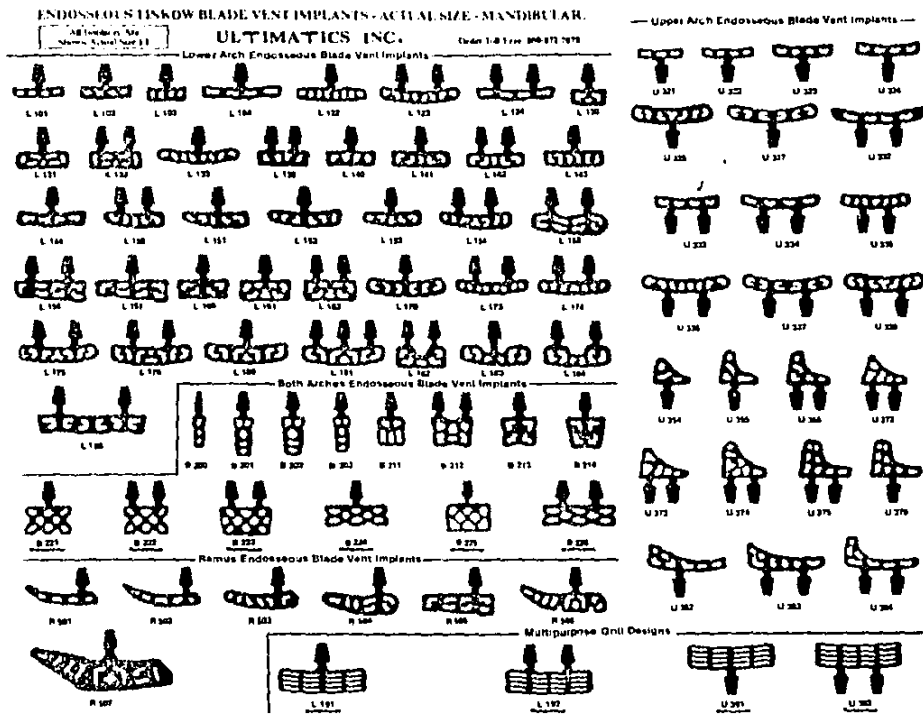


FIGURA 21. DIFERENTES FORMAS DE LOS IMPLANTES DE HOJA FENESTRADA



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

Existen diferentes tipos de implantes que pueden ajustarse a casi todas las regiones anatómicas (Fig. No. 21). El diseño específico del implante está dado por la cantidad de hueso disponible o existente y por los límites anatómicos que son:

- a) Altura de la cresta alveolar.
- b) Raíces de dientes adyacentes.
- c) Seno maxilar.
- d) Piso del antro.
- e) Piso de la nariz.
- f) Agujero mentoniano.
- g) Conducto dentario inferior.

C A P Í T U L O - III -

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TITANIO

Desde tiempos muy remotos se han utilizado implantes metálicos, pero a partir de 1930 con los adelantos de la metalúrgia se han utilizado implantes metálicos en procedimientos quirúrgicos.

Para que tenga éxito un implante a largo plazo requiere de biocompatibilidad, fuerza, dureza, resistencia a la fatiga (a no fracturarse con el uso constante) y resistencia a la corrosión.

El titanio fue descubierto en 1871, pero fue aislado en su forma pura hasta 1910. Su símbolo es "Ti", con un peso atómico de 47.9 y un número atómico de 22. Tiene un punto de fusión muy elevado de 1,675 grados centígrados y un punto de ebullición de 3,260 grados cen., y sus números de oxidación pueden ser -2, +3 y +4. Su densidad es de 4.5 grámos por centímetro cúbico a 20 grados cen. Es un elemento fácil de trabajar.

Se encuentran grandes reservas de éste metal en Canadá, Australia y E.U.A. La mayor cantidad de titanio utilizado proviene de las minas de Australia. La gran mayoría del titanio extraído es convertido en dióxido de titanio para utilizarlo como pigmento en pinturas. Solo del 5% al 10% es utilizado en forma metálica.

El titanio puro es un elemento lustroso, de color plateado y es un metal ligero, fuerte y no magnético. Su método de purificación es bastante complicado, pero es un elemento que puede

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

formar otras aleaciones con otros metales, como por ejemplo: plata, cobre, aluminio, vanadio, uranio, zinc, etc. También, la combinación en pequeñas cantidades de carbono, oxígeno, hierro y nitrógeno con titanio puro le ayudarán a tener mejores propiedades mecánicas.

En odontología se utilizan principalmente 3 aleaciones de titanio que son: alfa (aleación con aluminio), beta (aleación con vanadio) y alfa-beta (aleación con aluminio y vanadio). El más utilizado en implantes dentales es la aleación alfa-beta, conteniendo un 6% de aluminio y 4% de vanadio (Ti-6Al-4V). Esta aleación posee propiedades físicas y mecánicas más favorables que las del titanio puro. Es ligera, fuerte, altamente resistente a la fatiga y a la corrosión. Aunque esta aleación es más rígida que el hueso, su módulo de elasticidad (rigidez) es más cerca a la del hueso que cualquier otro metal importante utilizado como implante, exceptuando al titanio puro. Esta propiedad tiende a una mejor distribución de las fuerzas en la interfase crítica de hueso-implante porque el hueso y el implante se flexionarán en una manera más similar.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

TABLA I. Módulos de Elasticidad de diferentes materiales importantes utilizados en implantes a temperatura ambiente. (psi x 10).

Material	Mod. de Elasticidad
Acero Inoxidable	85.0
Cromo-cobalto	34.0
Ti-6Al-4V	16.5
Titanio puro	15.0
Hueso	2.4

Las aleaciones de titanio también son utilizadas en gran parte en la industria, por ejemplo: en la industria espacial, en la fabricación de proyectiles, equipo naval, etc. En medicina general, son utilizados para prótesis de miembros largos, para marcapasos, para la rehabilitación de traumatismos en forma de tornillos y placas, etc. En odontología, por su alto grado de biocompatibilidad, fuerza, ligereza y resistencia a la corrosión, son utilizados en cirugía reconstructiva y rehabilitación bucal parcial o total. Su alto costo y la dificultad y peligrosidad de invertir el Titanio (los humos metálicos se oxidan rápidamente a altas temperaturas que podría ocasionar una reacción explosiva) son los únicos inconvenientes para ampliar el uso de éste metal.

OXIDACION Y CORROSION. La mayoría de los metales forman capas de óxido cuando son expuestos a la atmósfera. La oxidación dependerá del metal y del medio en donde fue oxidado. Cualquier cosa que entre en contacto con la superficie del implante tiene la posibilidad de cambiarlo. El titanio puro puede formar diferentes óxidos, donde el  $TiO_2$  es el más estable y por lo tanto, el más usado bajo condiciones fisiológicas. Si un implante metálico está oxidado y su capa de óxido no se rompe o fractura

bajo condiciones fisiológicas normales, se dice que el metal es "pasivo". El titanio en forma pura o en aleaciones se puede "pasivar" fácilmente formando un  $TiO_2$  estable lo cual lo convierte en un metal resistente a la corrosión. Los fabricantes bañan los implantes en ácido nítrico para "pasivar" el metal y prevenir así una ruptura de la capa de óxido bajo condiciones fisiológicas. Esta capa de óxido se regenera instantáneamente si es que llegara a sufrir algún daño, como por ejemplo, al momento de insertar el implante.

El hecho de que un metal sea "pasivo", no quiere decir que nunca se corroerá, sino que la velocidad de corrosión es significativamente reducida por la protección de las capas de óxido. Bajo condiciones fisiológicas, aún una velocidad de corrosión lenta puede ocasionar reacciones adversas en los tejidos. El estrés puede ocasionar diferentes efectos ambientales y mecánicos que podrían cambiar las propiedades del metal y/o las de las capas de óxido. La corrosión por estrés o la fatiga a la corrosión son importantes en los sistemas de implantes porque podrían ocasionar una falla mecánica del implante. El estrés puede actuar en combinación con el tiempo, temperatura y un medio corrosivo. Pero aún embargo, hasta hoy en día, la corrosión por otros del titanio bajo condiciones fisiológicas normales son desconocidas. Las capas de óxido del titanio son extremadamente estables e inertes en el medio fisiológico por lo cual protegen al titanio de la corrosión. Por lo tanto, el titanio es el metal de elección para los implantes debido a su dureza,

biocompatibilidad, y alta resistencia a la corrosión y fatiga.

Es importante notar que por causa de contaminantes al momento de investir el metal o si hubiera alguna irregularidad en la superficie del metal podría inducir alguna corrosión en las aleaciones de titanio que han sido preparadas para uso clínico.

Otra propiedad importante del titanio, es que se puede unir a otro tipo de metal sin riesgo de perder su "pasividad" por fricción. Cuando se une a otro metal con un mayor potencial a la corrosión, el otro metal se corroerá por el mecanismo de corrosión galvánica. Pero, si se combina con otro metal que también sea "pasivo" (como aleaciones de cromo-cobalto), se obtendrá una unión muy estable y pasiva. Por lo tanto, es recomendable evitar los metales no muy pasivos como el acero inoxidable. Esto también hay que tomarlo en cuenta al momento de seleccionar nuestro instrumental quirúrgico para la colocación de implantes de titanio.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

### C A P Í T U L O - I V -

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS TEJIDOS DE SOPORTE DE LOS IMPLANTES

Existen grandes semejanzas entre los tejidos que rodean a los implantes y aquellos que rodean a los dientes naturales y, aunque con frecuencia se habla de trastornos "periodontales" alrededor de un implante, el uso de este término, por definición es erróneo.

Aunque existen muchas similitudes entre estos tejidos, hay también diferencias que, en su mayoría, obran en contra de un pronóstico favorable para el paciente con implante. Estas observaciones conducen a dos conjeturas: 1) si un trastorno dado actúa sobre las estructuras de soporte para afectar de manera adversa el pronóstico de un diente natural, este trastorno tendrá un efecto adverso similar o mayor sobre las estructuras del soporte del implante, y 2) si un procedimiento puede corregir un trastorno o mejorar el pronóstico para un diente natural, el procedimiento afectará también favorablemente el pronóstico del implante. O dicho más simplemente, si un diente sucumbe al trastorno también lo hará el implante; si un procedimiento corrector surte efecto para un diente, también lo hará para el implante.

#### COMPARACION ENTRE TEJIDOS PERIODONTALES Y PERI-IMPLANTE

La diferencia más notable y quizá más importante entre los tejidos periodontales y peri-implante es la ausencia de fibras de Sharpey que podrían extenderse hasta el implante. Esto no solo crea un sistema de soporte menos adecuado, sino también debilita

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

el mecanismo de defensa perigingival, que depende principalmente de la naturaleza adhesiva del epitelio de unión. Así pues, en el caso del implante, no existe el sintoma de fibras de respaldo que posee la dentición natural.

El epitelio que se encuentre en casos con implantes es parecido al periodonto. La cresta gingival se halla cubierta por el epitelio bucal, ya sea encía o mucosa, cambiando después a epitelio sulcular al del surco, el número de capas celulares es reducido y avanza en sentido apical como epitelio de unión. Y es justamente éste epitelio especializado el que proporciona el mecanismo de defensa perigingival.

Entre los autores existe cierto desacuerdo a la extensión apical del epitelio de unión alrededor de los dispositivos metálicos. Así, Nichols Mack y Manderson afirman que con el tiempo el epitelio acaba rodeando estos dispositivos mientras, que Horachius, Rodine y Eskita han encontrado tejido conectivo en toda la interfase, salvo en las porciones más coronales del implante (R-10). El estudio de los implantes de hoja fenestrada muestra la presencia de epitelio que se extiende hasta regiones alejadas del sitio perigingival. Todos estos implantes, que fueron recuperados de pacientes, habían funcionado durante treinta y seis meses y mostraban un estado relativamente saludable; no había reacción inflamatoria del epitelio de unión distante al sitio perigingival y en regiones donde el tejido conectivo era denso y estaba sometido a tensión considerable, la ausencia de epitelio era total.



## IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

Es lógico pensar que, a falta de un sistema de fibras que se extiendan hasta el implante, es de esperarse la formación de la llamada adherencia epitelial larga. Las características histoquímicas del epitelio de unión de la inserción epitelial dental. Así, por ejemplo, de una reacción positiva con la técnica de coloración ácido peryodico-Schiff, lo cual indica que produce polisacáridos ácidos con propiedades capaces de proporcionar adherencia entre la superficie del implante y el epitelio de unión.

Existen otras similitudes histoquímicas que son puestas de manifiesto con la oracina, un colorante específico utilizado para revelar la cutícula dental. La presencia de una capa positiva a la oracina de material acelular o extracelular ha sido señalada tanto a nivel de la interfase entre el epitelio de unión y el tejido conectivo hialinizado como en la superficie del implante. La presencia de hemidesmosomas es una confirmación ultraestructural directa de la adherencia del epitelio de unión a superficie del implante. Los desmosomas suelen considerarse como "puntos de soldadura" que mantienen juntas las células epiteliales. Únicamente se encuentran en el tejido epitelial y la mitad de cada desmosoma procede de cada una de las dos células epiteliales opuestas. Cuando una célula epitelial se halla en contacto de interfase con otro tejido que no sea el epitelio, entonces se forma una unión hemidesmosómica. En condiciones naturales esto ocurre únicamente en dos regiones: a nivel de la membrana basal en la cual el epitelio linda con el tejido

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

conectivo y a nivel de la inserción epitelial donde el epitelio de unión se adhiere a la superficie del diente mediante una lámina basal, probablemente formada por polisacáridos. Otros estudios han demostrado que la placa bacteriana adherida a un poste del implante progresa en dirección apical dentro del surco y termina bruscamente a lo largo de una línea precisa de demarcación; también se encontró que el surco excretaba líquido con propiedades similares al líquido del surco gingival dental. Todo esto indica que existe un mecanismo de defensa efectivo en el sitio perigingival.

### SISTEMA DE SOPORTE PARA IMPLANTES INTRAÓSEOS

En la región perigingival se encuentran fibras parecidas al ligamento gingival; éstas fibras nacen de la submucosa palatina, lámina propia vestibular y reborde alveolar y se anastomosan con las fibras circunferenciales, que se extienden alrededor del poste del implante en la "encía libre", de manera similar a las fibras circunferenciales de la encía dental. Así pues, este sistema de fibras proporciona la arquitectura de la cresta gingival que aparece como una elevación alrededor del cuello de los implantes perigingivales. Las fibras de reborde alveolar se extienden hasta el epitelio de unión junto al implante. Como los estudios histológicos han mostrado que la colágena se orienta en dirección de la tensión y tomando además en cuenta la adherencia del epitelio de unión a las superficies del implante, ésta disposición de las fibras puede considerarse como funcional (Fig. No.22). Según algunas descripciones, los implantes estarían

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

Favorable Distribución de Fuerzas

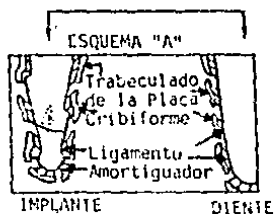
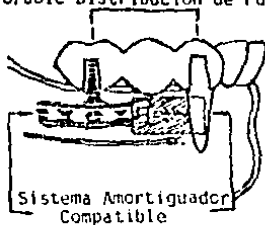


FIGURA 22. SISTEMA DE SOPORTE DE LOS IMPLANTES DE HOJA FENESTRADA

IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

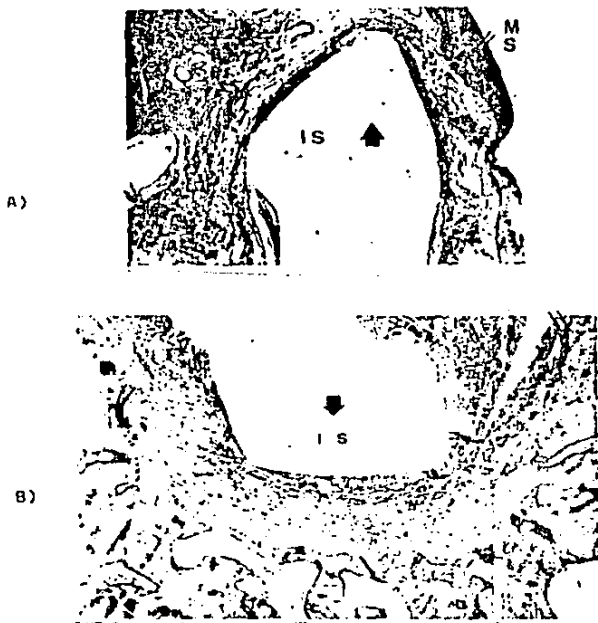


FIGURA 23.

DOS MICROFOTOGRAFÍAS OBTENIDAS POR AUTOPSIA DE TEJIDOS ALREDEDOR DE IMPLANTES DE HOJA FENESTRADA, LOS CUALES FUNCIONABAN EN FORMA ASINTOMÁTICA POR APROX. 3 AÑOS. NOTESE EL SISTEMA PRINCIPAL DE FIBRAS QUE PASAN APICALMENTE AL IMPLANTE EN "FORMA DE HAMACA" E INSERTÁNDOSE POR VESTIBULAR Y LINGUAL DENTRO DEL HUESO DE SOPORTE.

A) IMPLANTE MAXILAR.

B) IMPLANTE MANDIBULAR.

I. S. : REPRESENTA EL ESPACIO QUE OCUPA EL IMPLANTE.

LA FLECHA DERECHA: MUESTRA LA DIRECCIÓN DE LAS FUERZAS OCLUSALES.

LAS FLECHAS CURVAS: MUESTRAN LOS PUNTOS DE INSERCIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL DE FIBRAS.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

"suspendidos o encapsulados" en una cápsula fibrosa que se encuentra entre el implante y su alveolo y con las componentes colágenas paralelas a la superficie del implante. Pero esta descripción es inexacta puesto que presupone un cercamiento estático del implante. Una observación cuidadosa muestra que el sistema principal de fibras pasa entre las placas alveolares vestibular y lingual y forma una curva apical al implante; de esta manera es creado, para el implante, un ligamento suspensorio, dinámico, funcional, parecido a una "hamaca" (Fig. No 23). Este ligamento peri-implante, contiene sistemas de fibras parecidas a las fibras de la cresta alveolar, a las fibras horizontales y oblicuas e incluso a las apicales del ligamento alveolar dentario (R-10.11).

Así mismo, no han observado que existen grandes similitudes entre los surcos deatogingivales y los surcos gingivales del implante y también, aunque no tan estrechas, entre la microanatomía de los ligamentos periodontal y peri-implante. Las fibras colágenas no penetran a través de la superficie de implantes. Varios estudios clínicos han mostrado que estos dispositivos pueden funcionar sin provocar trastornos graves durante mucho tiempo. Cuando no hay traumatismo oclusal, muy raramente, si es que alguna vez, se observarán trastornos alrededor de aquellas porciones del implante que se hallan alejadas y separadas del sitio perigingival. En cambio, la experiencia clínica revela que el sitio perigingival es el que con más frecuencia se halla afectado por cambios patológicos.

## IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

Las manifestaciones histopatológicas observadas en el surco gingival del implante son muy parecidas a la de una gingivitis típica con presencia de clavos interpapilares, ulceración del epitelio sulcular así como infiltración del tejido conectivo subyacente, principalmente por linfocitos y células plasmáticas. Concomitante con la inflamación gingival se observan vasos sanguíneos congestionados y actividad osteoclástica. Tomando en cuenta éstas observaciones, parece lógico suponer que los procesos patógenos que ocurren alrededor de los implantes perigingivales son equivalentes o por lo menos muy parecidos a los de la enfermedad periodontal.

### APLICACION CLINICA

En los últimos años se han acumulado numerosos estudios y observaciones que atribuyen a la placa bacteriana un papel etiológico en la enfermedad periodontal. En el tratamiento de la inflamación gingival, la erradicación de la placa es ahora uno de los puntos más importantes del tratamiento. Como los mecanismos de defensa suelen estar alterados en los tejidos que rodean a los implantes dentales, es esencial que el paciente mantenga el poste del implante libre de placa. Así pues, el implantólogo tiene obligaciones importantes ya que no solo debe adquirir experiencia en las disciplinas de la odontología relacionada con el implante, sino también debe ser capaz de modificar la conducta de sus pacientes.

El dentista debe tratar las lesiones peri-implante de la misma manera que las lesiones periodontales. Aunque éste puede

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

parecer una simplificación exagerada, en realidad abarca toda la gama de la terapéutica periodontal, incluyendo la instrucción al paciente para la eliminación eficaz de placa, eliminación de sarro, los injertos gingivales libres, la eliminación del frenillo y procedimientos de injertos utilizando ya sea biomateriales, como por ejemplo; la hidroxiapatita, o hueso autógeno. El tratamiento debe de ser siempre el más simple posible, pero cuando es insuficiente, será necesario recurrir a técnicas más avanzadas.

C A P Í T U L O - V -

RADIOGRAFIAS NECESARIAS PARA  
LA COLOCACION DE IMPLANTES

El criterio más importante para el éxito de cualquier procedimiento es la interpretación correcta de los exámenes de diagnóstico y un plan de tratamiento cuidadoso. Uno de los exámenes más apreciados con que contamos en la profesión dental es la exploración radiográfica. El dentista debe poder visualizar con anticipación todas las dimensiones del área donde se hará la implantación, con el objeto de definir perfectamente bien todas las estructuras vitales, así como también, diagnosticar la presencia de cualquier estructura patológica. La única manera de hacer posible esto es utilizando una combinación de radiografía panorámica con radiografías dentoalveolares (periápicales).

El fin de obtener estas imágenes, es para tener una idea más o menos precisa de las estructuras anatómicas de las cuales depende la selección del implante, así mismo de la cantidad y calidad del hueso donde se ubicará el implante.

El hueso que soportará al implante deberá ser observado minuciosamente, así como la altura, grosor y densidad del trabeculado óseo; pero, la verdadera morfología de las placas corticales solo se podrá determinar con la exposición quirúrgica.

Las radiografías deberán ser estudiadas con el fin de tener un entendimiento preciso de la localización de los límites anatómicos, así como también, se observará si es que existe la presencia de tumores odontogénicos, o de anomalías dentales u



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

óseas, las cuales tendrán que ser atendidas antes de la colocación del implante. Si se interviene en áreas donde se pretendía colocar el implante, se tendrá que esperar un tiempo mínimo post-quirúrgico de 6 a 9 meses antes de la colocación del implante. La examinación radiológica deberá demostrar que no hay evidencia de algún defecto óseo.

Los límites anatómicos, que se observan en las radiografías panorámicas (Fig. No. 24) son:

- a) Piso y paredes del seno maxilar.
- b) Piso de la cavidad nasal.
- c) Conducto dentario inferior.
- d) Agujero mentoniano.

Al colocar un implante intraóseo, debe de haber suficiente hueso disponible para alojar al implante sin interferir con alguna estructura vital adyacente. La mayoría de los implantes vienen surtidos con una mica transparente la cual puede ser sobrepuesta sobre la radiografía panorámica para ayudarnos en la selección del tamaño apropiado de dicho implante (Fig. No. 25). Tendremos que dejar un margen libre de 2 mm. entre la parte más apical del implante y alguna estructura vital, como por ejemplo, entre el implante y el seno maxilar o el conducto dentario inferior. También, deberá de haber suficiente altura en el reborde alveolar para alojar un implante de tamaño medio a largo de longitud. La mayoría de los implantes pequeños a cortos no de tamaño insuficiente y no permiten una relación satisfactoria entre implante-hueso, y por lo tanto, no nos dan un pronóstico

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

favorable. Sin embargo, en estos casos se podría pensar en un implante de diseño subperióstico.

IMPLANTES INTRAOSÉOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

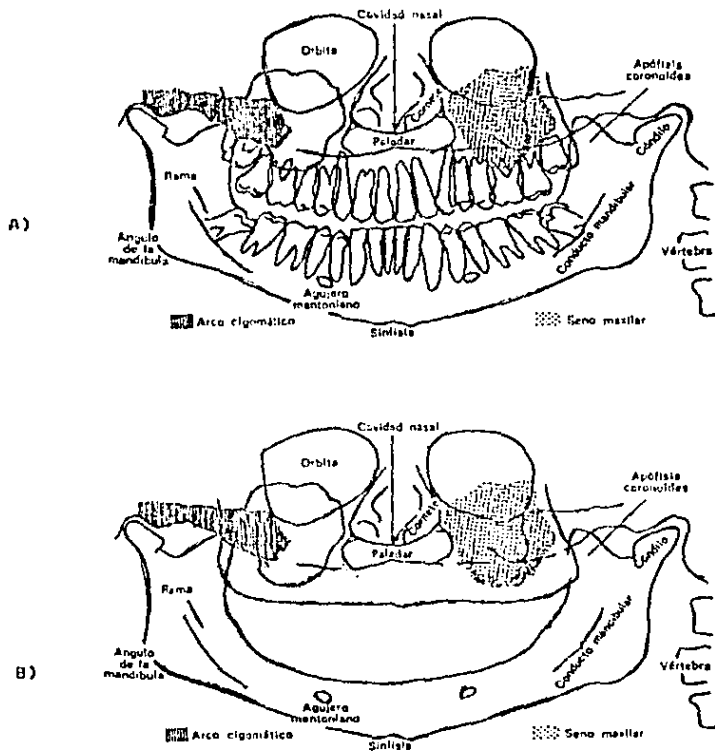


FIGURA 24. TRAZOS DE UNA RADIOGRAFIA PANORAMICA MOSTRANDO LOS PERFILES DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS ANATOMICAS. FIG. A) DENTULO FIG. B) EDENTULO

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

PARK  
DENTAL RESEARCH CORP.  
IMPLANT CENTER

ENDOSSEOUS IMPLANTS  
ALL IMPLANTS SHOWN ACTUAL SIZE

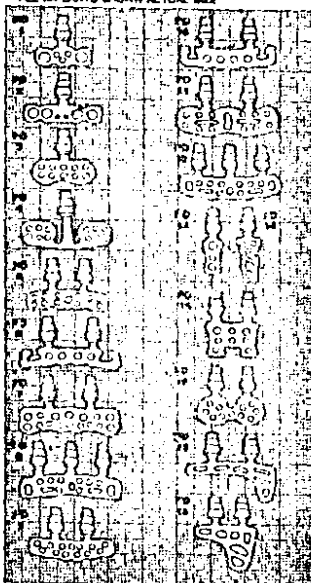


FIGURA 25.

GUIA ("View-Guide") DE LOS DIFERENTES TIPOS DE IMPLANTES CON REPRODUCCION A ESCALA DE 1:1 DE LOS DISTINTOS DISEÑOS.

C A P I T U L O - VI -

CONSIDERACIONES PRE-OPERATORIAS

Por medio de la medicina moderna, se ha incrementado considerablemente el tiempo de vida del ser humano. Sin embargo, ya que vivimos por más tiempo, el organismo está más expuesto a un mayor número de entidades patológicas. El diagnóstico, plan de tratamiento y terapia con odontología, se ve complicado por el manejo de estas enfermedades y su regimen de tratamiento.

Algunos de los estados patológicos y de los agentes utilizados en la terapia médica se convierten en factores importantes en el pronóstico del procedimiento de los implantes dentales. Estos factores pueden complicar el procedimiento quirúrgico, retardar la cicatrización de los tejidos o producir complicaciones.

Como una regla sencilla sobre el estado de salud del paciente, podemos decir que: cualquier persona que pueda ser sometida a los procedimientos de un tratamiento sofisticado de periodoncia moderna, también podrá ser sometida a los procedimientos de colocación de un implante dentario.

La historia clínica es el medio más importante para la evaluación completa de un candidato a un implante. En este caso, no basta la observación clínica y/o radiográfica, sino que también, tendremos que conocer a nuestro paciente en una forma más profunda. La historia de la salud y sus hábitos pueden proveer datos valiosos para la elección del candidato a un implante.

## INPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

Estos datos pueden obtenerse en formas impresas o de manera oral anotándolas en una hoja en blanco para guardarlas en su expediente. No solo es aconsejable preguntarle al paciente preguntas directas, como por ejemplo: "¿es ud. diabético?", sino también, hacer preguntas indirectas, por ejemplo: "¿tiene ud. que orinar más de 6 veces al día?", "¿está ud. sediento la mayor parte del día?", etc. Esto es porque muchas veces los pacientes piensan que se encuentran en un buen estado de salud, pero mediante estas preguntas indirectas podremos detectar anomalías en su estado de salud.

No importe el estilo de la historia clínica, lo que es importante es que esté completa y abarque todos los aspectos que se describen en los siguientes párrafos.

### DATOS GENERALES

Consiste en la obtención de datos como nombre, edad, sexo, dirección, teléfono, ocupación, médico de cabecera, teléfono y dirección del mismo y cuando fué su última visita al dentista, etc.

### ENFERMEDADES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Aquellos individuos que tienen la historia de alguna enfermedad cardíaca: angina de pecho, infartación al miocardio o arritmias, están sujetos a episodios recurrentes cuando se encuentran en situaciones estresantes. La colocación de cualquier tipo de implante dentario puede ocasionar un estado de estrés en el paciente, lo suficiente para comprometer la función del sistema cardiovascular.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

Muchas de las anomalías que se presentan hoy en día, como por ejemplo: enfermedad de la arteria coronaria, son tratadas quirúrgicamente. Muchos de estos pacientes se tornan susceptibles a infecciones o complicaciones tanto del lugar del injerto (donde se colocará el implante) o en ambos. La fiebre reumática es otra categoría de enfermedad cardíaca donde el cirujano dentista tendrá que poner mucha atención. Se tendrá que tener una consideración cuidadosa al uso profiláctico de antibióticos y se tendrá que mantener en contacto con el médico encargado del caso.

### ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Muchas de las enfermedades del sistema respiratorio interfieren con las actividades normales del paciente, y por lo tanto, cambian la fisiología normal del organismo. Tales enfermedades como bronquitis crónica, embolia pulmonar, enfisema y tumores pulmonares, pueden interferir severamente con el mecanismo natural de salud y recuperación del organismo.

### ENFERMEDADES DEL SISTEMA GASTRO-INTESTINAL

Los estados de estómago nervioso con vómito, hipersecreciones, xerostomía, e hiperacidéz, todos contribuyen a cambios en el PH de la saliva, la cual interviene en el estado de las mucosas.

Varios tipos de úlceras en el sistema gastro-intestinal son indicativas del estado de estrés del paciente en su vida diaria. Esto podría ser relevante en el tratamiento del paciente, ya que este puede manifestar estos estados de estrés en forma de bruxismo o hábitos lengua o labial, los cuales podrían extender

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

fuerzas excéntricas sobre el implante y provocar el fracaso del mismo.

Los estados de diarrea, constipación y colitis son factores significantes en la habilidad de cada individuo de digerir correctamente sus alimentos y de mantener su estabilidad emocional.

El hígado es uno de los órganos del cuerpo que tiene gran cantidad de funciones. Algunas de las funciones del hígado son: la formación de células rojas de la sangre, metabolismo y almacenamiento de carbohidratos y metabolismo de proteínas, como la protrombina, heparina, proteínas plasmáticas, etcétera.

### ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO

Los riñones son también responsables por la composición química de la sangre. Excretan los productos de desecho del metabolismo proteínico. Las enfermedades como nefritis, glomerulonefritis, infecciones crónicas del tracto urinario y tumores en los riñones, causarán anomalías en las funciones normales renales, y por lo tanto, habrá cambios en la composición normal de la sangre. Por lo tanto, se tendrá que consultar con el médico encargado del caso antes de la colocación del implante.

### ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Los pacientes epilépticos están sujetos a desórdenes convulsivos seguidos por estados de inconsciencia. Las fuerzas que se desencadenan durante estos períodos pueden ser traumáticas para los implantes. Además, la mayoría de éstos son tratados con Dilantin (fenitoína de sodio), un anticonvulsivo. Uno de los



## IMPLANTES INTRADSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

efectos del Dilantin es hipertrofia gingival, sólo cuando presenta dientes. Un paciente epiléptico con implantes puede desarrollar hipertrofia gingival alrededor del cuello del implante, por lo tanto, el paciente tendrá que ser advertido sobre este problema.

Cualquier otra enfermedad como neuralgia del trigémino, neuralgias glossofaríngeas o parodontias preexistentes, tendrán que ser anotadas en el expediente del paciente..

### ENFERMADES DEL SISTEMA ENDOCRINO

Las ocho glándulas endocrinas del organismo son las responsables por numerosas funciones del organismo, como el crecimiento, el desarrollo sexual, el metabolismo y reproducción. Los estados de gigantismo, enanismo, acromegalia, demuestran un crecimiento anormal con una subsecuente anomalía en el tamaño en la relación esquelética maxilofacial, la cual puede influenciar la intervención de un implante. El cretinismo y maxidema también son situaciones donde se altera el crecimiento dentario, ya sea en la erupción o con malformaciones de las estructuras dentarias.

La glándula paratiroides es la responsable del metabolismo del calcio y el fósforo en el organismo. El 99% del calcio se encuentra en la matriz orgánica de los huesos y dientes. El calcio es esencial para numerosas funciones del organismo. La formación de los huesos y dientes, así como también, su utilización del calcio en la coagulación sanguínea, son las acciones más importantes del calcio. Por lo tanto, cualquier

anomalía en la actividad del calcio, tendrá que ser tratada antes de la colocación del implante.

La enfermedad más común del páncreas es la diabetes mellitus, la cual resulta de la hipofunción de los islotes de Langerhans, que son los que producen insulina. La diabetes se caracteriza por disturbios en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas; dando un incremento de azúcar en la sangre, colesterol y cuerpos cetónicos en la secreción de orina. Los pacientes diabéticos son propensos a enfermedades periodontales; también, tienen poca resistencia a las infecciones tanto locales como generales. Tendremos que seleccionar cuidadosamente al paciente diabético para la colocación de algún implante.

#### ENFERMEDADES SANGUÍNEAS

Una de las enfermedades más comunes es la anemia. La anemia es la condición en la cual la sangre no tiene un número adecuado o normal de glóbulos rojos, o cuando los glóbulos rojos no contienen la cantidad suficiente de hemoglobina. La anemia puede ser causada también por formación defectuosa de las células o por destrucción o pérdida de células por el cuerpo. Un paciente con anemia tendrá que ser tratado cuidadosamente, ya que cualquier acto quirúrgico podría traer un descenso repentino del recuento celular sanguíneo.

Un aumento significativo de leucocitos y una hiperplasia de los tejidos que forman las células blancas, se le conoce como leucemia. Cualquier forma de leucemia aguda contraindica la colocación de implantes. Uno de los síntomas que se encuentra con

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

mayor frecuencia en el sangrado continuo con estomatitis ulcerativa. Las leucémias crónicas normalmente no son tan violentas como las agudas, pero sus síntomas orales son similares.

La hemofilia es una enfermedad hereditaria que afecta únicamente a los hombres, y se caracteriza por la deficiencia del factor plasmático VIII de la cascada de coagulación. Estos pacientes presentan un sangrado prolongado por cualquier tipo de trauma o acto quirúrgico por más pequeño que sea. Estos pacientes están contraindicados para la colocación de un implante.

Las entidades patológicas categorizadas como púrpuras, se caracterizan por hemorragias en la piel o en mucosas bucales. Estos pacientes también presentan un sangrado prolongado y/o espontáneo, y por lo tanto, también se contraindica la colocación de un implante.

Los pacientes que estén recibiendo terapia con drogas de tipo anticoagulantes, las cuales se utilizan para "adelgazar la sangre", como por ejemplo la heparina o la coumarina, estarán contraindicados a la colocación del implante a menos que sean suspendidos temporalmente antes de la colocación del implante y bajo la autorización del médico de cabecera.

### ENFERMEDADES DE LA PIEL Y MUCOSAS BUCALES

Las enfermedades como el liquen plano, eritema multiforme, lupus eritematoso, y penfigo, todas estas afectan a la piel y mucosas. Este grupo también se han categorizado como defectos del tejido colágeno o conectivo. Los pacientes que presenten estas

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

enfermedades normalmente estarán muy enfermos y no se presentarán para un tratamiento dental. Sin embargo, muchos de estos pacientes presentarán cuadros subagudos o ligeros y si buscarán el tratamiento dental. En general, esta categoría de pacientes son malos candidatos para la colocación de un implante debido a que los mecanismos fisiológicos de cicatrización de estos pacientes son ineficientes.

### ENFERMEDADES MALIGNAS

Muchos de los pacientes que presentan patologías malignas son tratados por medio de radioterapia o antineoplásicos o ambos. Los pacientes que hayan recibido, o estén recibiendo radioterapia en las regiones de la cabeza y cuello presentan un cambio anormal de los procesos fisiológicos en las membranas y hueso. Estas zonas que hayan sido irradiadas sufren de un aporte sanguíneo deficiente. Si realizamos un acto quirúrgico, como la colocación de un implante, podríamos ocasionar una interrupción del aporte sanguíneo a los tejidos ocasionando así una radiosteonecrosis.

Los agentes quimioterapéuticos afectan severamente la composición general fisiológica del organismo, dando como resultado la incapacidad del organismo para defenderse en contra de cualquier infección. La reconstrucción con implantes a pacientes que hayan sido tratados de ésta manera quedará contraindicada.

### ENFERMEDADES DIVERSAS

Será importante averiguar si nuestro paciente es alérgico a algún medicamento o anestésico, como por ejemplo a la penicilina

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

o a la xylocaina. El hecho de que un paciente sea alérgico a estos medicamentos o a otros no contraindica la colocación de un implante, sino que tendremos que actuar con cautela eligiendo los medicamentos o anestésicos correctos para no incurrir en un estado de shock.

Los pacientes que sufren del alcoholismo o drogadicción, son malos candidatos para la colocación de un implante y el buen mantenimiento del mismo.

### ANÁLISIS DE LABORATORIO

Una vez realizada la historia clínica es aconsejable pedirle al paciente que se haga uno o varios análisis de laboratorio para corroborar estos datos con nuestras sospechas o dudas. Los análisis de laboratorio más comunes son:

- a) Biometría hemática.
- b) Tiempo de coagulación.
- c) Curva de tolerancia a la glucosa.
- d) Análisis de orina.

### HISTORIA DENTAL O EVALUACION DENTAL

La historia dental es de vital importancia en la evaluación de un candidato para el implante dental. Las personas pierden sus dientes como resultado de una enfermedad periodontal, caries, trauma, tumores y/o negligencia por parte del paciente. Si un paciente no coopera o no le interesa mantener su dentición natural, acaso ese paciente estará más interesado o capacitado para llevar un buen mantenimiento del implante?

Antes de la reconstrucción por medio de implantes, tendremos

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

que asegurarnos que la cavidad oral no encuentre en un buen estado de salud. Todos los tratamientos periodontales, endodónticos y todos los procedimientos reconstructivos tendrán que ser terminados antes de la colocación del implante. Dejando así al implante como la última etapa del procedimiento restaurativo.

Si la cavidad oral no se encuentra en un mal estado de salud, será necesario poner al paciente en un programa de control higiénico por un tiempo prolongado de seis a doce meses aproximadamente. Si es necesario, se podrá contruir una prótesis temporal y colocarla por un periodo similar con el objeto de hacer una evaluación funcional y estética. Durante este tiempo se podrá evaluar si el paciente va a cooperar, su nivel de comprensión de lo que vamos a realizar para reconstruir su cavidad oral y su función de la misma. Si se obtienen resultados positivos, se podrá proseguir con el plan de tratamiento definitivo. Pero si los resultados son negativos, entonces tendremos que informarle al paciente que nosotros creemos que el no es un buen candidato para la colocación de un implante.

### MODELOS DE ESTUDIO

Para cualquier tipo de restauración extensa, será necesario realizar un plan de tratamiento basándonos en unos modelos de estudio articulados debidamente. Con este método, podremos estudiar mejor las relaciones céntricas, las relaciones oclusales y las interferencias oclusales sin las interferencias de los tejidos blandos y en ausencia del paciente.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

### FOTOGRAFÍAS

Una de las formas más valiosas para documentar la apariencia facial del paciente y de su condición dentaria es por medio de las fotografías. Muchos pacientes están interesados en una restauración buena y funcional; en la habilidad de poder hablar y masticar los alimentos; en la seguridad de que la prótesis no se va a caer. Más sin embargo, la mayoría de los pacientes tienen la estética como el punto principal de la restauración.

Desgraciadamente, no importa que tan funcional sea la prótesis, pero si la prótesis no mejora el aspecto estético del paciente, tendremos un posible fracaso en nuestras manos. Pero al enseñarle al paciente las fotografías pre-operatorias y las post-operatorias, el paciente quedará satisfecho al momento de compararse en las fotografías.

## INPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

### C A P Í T U L O - V I I -

#### I N S T R U M E N T A C I O N

Todos los instrumentos, materiales e implantes, deben ser esterilizados preferentemente en autoclave antes de iniciar el procedimiento quirúrgico. El procedimiento más práctico es guardar el implante en una caja de aluminio como la que se usa para los instrumentos endodónticos, y antes de ser utilizados se somete al autoclave. Es conveniente colocar un indicador en cada caja. También se puede someter al implante a cristales de cuarzo unos minutos antes de ser colocado.

Los instrumentos que llegan a estar en contacto directo con los implantes deben tener puntas de titanio, éste es un requisito importante para eliminar una posible incompatibilidad de los metales y así mejorar su pronóstico.

Los demás instrumentos son los mismos que se utilizan en cualquier intervención quirúrgica de la cavidad oral. El uso de los instrumentos inadecuados para la colocación de los implantes, puede provocar traumatismos de los tejidos duros o blandos o de ambos, o bien el asentamiento excéntrico del implante.

**JERINGA PARA ANESTESIA LOCAL:** Se aplica la técnica estándar de infiltración o bloqueo. Normalmente, en pacientes sanos, se utiliza anestésico con vasoconstrictor para obtener así una mejor hemostasia.

**BISTURI Y MANGO:** Se utiliza un mango estándar con hoja núm. (3).



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

**PERIOSTOTOMO O LEGRA:** Se utiliza un periostotómo estándar para separar y sostener el colgajo mucoperióstico.

**FRESAS QUIRÚRGICAS:** Se utilizan fresas de carburo de alta velocidad núm. 700XL y 700XXL. La fresa 700XL sirve para iniciar la entrada en el hueso para todos los tipos de implantes. La fresa 700XXL se utiliza para preparar las partes más profundas del surco intraóseo. En caso de que el cuerpo del implante sea corto, se utilizará entonces únicamente la fresa 700XL.

Es muy importante utilizar una fresa del tamaño correcto, y por lo tanto, las dimensiones de cada fresa deben equipararse a las dimensiones del implante. Si se utilizara una fresa más angosta, el surco preparado será insuficiente ancho para alojar al implante, y al tratar de asentarlo, se ejercerá una compresión excesiva sobre las paredes del surco y al dar golpes con el martillo, se podrá ocasionar fractura de las paredes verticales óseas, también, ésta presión excesiva podría ocasionar una necrosis avascular del hueso circundante, lo que podría llevar al fracaso del implante. En cambio, si se utiliza de mayor grosor, se producirán surcos tan amplios que el implante quedará bailando dentro del surco. Sólo debemos utilizar las fresas adecuadas, asegurándonos que sean lo suficientemente largas para que penetren a la profundidad necesaria para preparar un surco lo suficientemente profundo para el más largo de los implantes. Es importante también utilizar abundante agua para evitar sobrecalentamiento del hueso y evitar así un sequestro óseo secundario.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

**MEDIDOR DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO (con punta de titanio):** Se utiliza como una cucharilla especial para hacer todos los rectos surcos intraóseos preparados. Las marcas de la cucharilla sirven para comparar la profundidad del surco con la dimensión del implante (Fig. No. 26).

**INSTRUMENTO DE EXTREMO SENCILLO PARA ASENTAR EL IMPLANTE (con punta de titanio):** Se utiliza para dirigir fuerzas sobre el implante de una cabeza, y lograr así un asentamiento uniforme y horizontal. También, se puede utilizar en implantes de doble cabeza cuando sea preciso obtener un asentamiento excéntrico.

**INSTRUMENTO DE EXTREMO DOBLE PARA ASENTAR EL IMPLANTE (con punta de titanio):** Este instrumento se utiliza para asentar el implante por mesial o distal, principalmente a los implantes de una cabeza. El instrumento no daña el hueso del reborde alveolar porque el ancho de su extremo funcional es más estrecho que el surco y que el hombro del implante, además, pasa fácilmente por las depresiones que presenta el hueso.

**PINZAS PARA ADAPTACIÓN (con puntas de titanio):** Se utilizan para modelar el cuerpo del implante y adaptarlo a la curvatura de la arcada, principalmente en la zona de anteriores en curvaturas estrechas y en la región canino-premolar.

**MARTILLO:** Se utiliza junto con los instrumentos de extremo sencillo, extremo doble, o el de asentamiento. Los golpes deben ser suaves y directos para asentar el implante; con tres a cinco golpes debe ser suficiente para el asentamiento final del implante. Si llegase a ser necesario amartillar más que esto,

IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

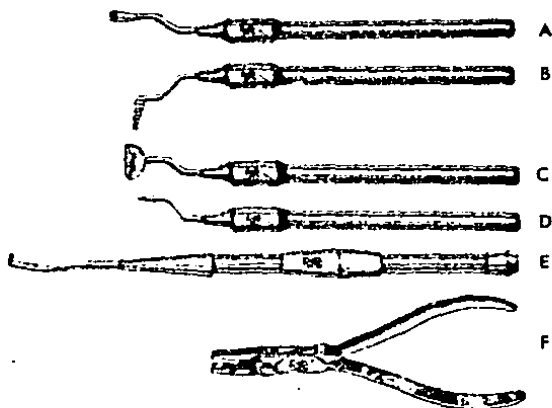


FIGURA 26.

INSTRUMENTOS PARA LA INSERCIÓN DE LOS IMPLANTES:

- A) DE EXTREMO SENCILLO PARA ASENTAR EL IMPLANTE.
- B) MEDIDOR DE LA PROFUNDIDAD DEL SURCO.
- C) DE EXTREMO DOBLE PARA ASENTAR EL IMPLANTE.
- D) INSTRUMENTO ESPECIAL PARA ASENTAR EL IMPLANTE.
- E) INSTRUMENTO REMOVEDOR DE IMPLANTES.
- F) PINZAS CON PUNTAS DE TITANIO PARA AJUSTES.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA

será mejor retirar el implante y valorar nuevamente el surco, ya que a veces, será preciso ahondar la preparación ósea.

**REMOVEDOR DE IMPLANTES** (con punta de titanio): Este instrumento se utiliza únicamente cuando es necesario sacar el implante para modificar el surco o para recontornear el implante. Los dientes del instrumento se ajustan a la parte inferior de la base del poste del implante.

**PUNZÓN SEMILUNAR PARA TEJIDOS:** Sirve para crear un agujero de contorno semilunar bien definido alrededor de cuello del implante. Suele utilizarse para evitar la formación de nudos y tensión al hacer suturas. Este instrumento debe emplearse únicamente cuando el ancho vestibulolingual del tejido gingival adherido es suficiente, y nunca debe emplearse para eliminar este sanguito tan importante de tejido gingival.

**PORTAAGUJAS:** La elección es personal y depende de las preferencias del operador en cuanto a dimensión, peso y comodidad.

**SUTURA:** Por lo general se utiliza hilo de seda de 3-0 o 4-0 y una aguja de curva fina atraumática.

**TIJERAS PARA SUTURA:** Se utilizan junto con el portaaguja y el material para sutura.

C A P Í T U L O - VIII -

TECNICA QUIRURGICA

La técnica quirúrgica es muy sencilla y fácil de realizar siempre y cuando el operador tenga habilidad y conozca las estructuras en las que va a trabajar.

Una vez realizada la historia clínica del paciente, y observando que no existen impedimentos locales o sistémicos, se procede al desgaste o preparación de coronas completas, es decir como muñones, de los dientes adyacentes a la zona edentada donde se colocará el implante, y se elaborarán los provisionales.

Escogido el implante adecuado, por medio de la guía transparente (Vina-guía) el dentista debe llevarlo a la boca y sujetarlo en la zona prevista para la implantación con el fin de calcular el largo mesio-distal y determinar si hay espacio libre anatómico suficiente para el implante escogido. Entonces se coloca la prótesis temporal en la boca y se hace una marca de referencia frente al sitio donde será colocado el implante que servirá como pilar.

Se anestesia la zona que recibirá el implante (local, subperióstica o regional). Es aconsejable siempre utilizar anestesia local y no general, ya que si en un momento dado estamos muy cerca de alguna estructura vital, como por ejemplo el conducto dentario inferior, el paciente nos podrá indicar que siente dolor y por lo tanto, nos podremos retirar 1 o 2 mm. de esa zona, sin causar un mayor daño al paciente, como una parétesis, perforación o comunicación del seno maxilar, etc.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

Para la incisión, con un marcador estéril, se hace una línea punteada de referencia sobre la mucosa. La incisión debe ser de una sola intención sobre el borde alveolar abarcando hasta el periostio, 5 mm. más largo de cada lado del implante. Con el periostotómo se levanta el mucoperiostio en ambas direcciones, o sea, vestibular y lingual, para descubrir toda la dimensión vestibulolingual del hueso (Fig. No. 27).

Si el borde alveolar es muy agudo (filo de cuchillo), sobre todo en el maxilar superior, será necesario corregirlo por medio de una fresa quirúrgica, colocando perpendicularmente al reborde alveolar reduciéndolo hasta obtener una zona de 1.0 a 1.5 mm. de ancho. Esta dimensión de la cresta alojará después los 1.2 mm. de ancho del hombro del implante. Las otras irregularidades óseas que queden, serán desgastadas con lima de hueso.

El surco en el hueso debe colocarse a la mitad entre las placas corticales del hueso; para ello, se apoya otra vez el implante sobre el borde alveolar con el fin de determinar exactamente el largo del surco que habrá de cortarse en el hueso, sin olvidar que debe ser 1 mm. más largo que el del implante, esto se vuelve a marcar con el marcador estéril. Se utilizan las fresas 700XL o 700XXL en pieza de mano de alta velocidad e irrigación abundante de agua para la preparación del surco (Fig. No. 28).

Para iniciar el surco, que debe ser perpendicular a la cresta del reborde alveolar, se puede recurrir a una de las 2 técnicas más usadas. En una se hacen numerosos puntos de punción, a

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

intervólos de unos 5 mm. aproximadamente a lo largo del surco marcado en la cresta del reborde alveolar y con una profundidad de 4 a 5 mm. y luego se conectan los puntos. También, se puede utilizar la freza con movimientos de pincel hacia adelante y atrás sobre la línea marcada hasta iniciar el surco. En cualquiera de las 2 técnicas, será preciso taladrar hasta obtener la profundidad necesaria, la cual está dada por la altura combinada del cuerpo y cuello del implante. Se eliminan las esquirlas o demás restos mediante irrigación abundante y con el medidor de profundidad del surco y cualquier interferencia, desplazándolo de bucal a distal.

Entonces, se coloca el implante en el surco, presionando con los dedos. En esta etapa, el implante debe asentarse hasta un nivel ligeramente arriba del hombro. Se comprueba el alineamiento mesiodistal y vestibulolingual, así como el paralelismo con los pilares adyacentes. Si es necesario hacer alguna modificación, será necesario sacar el implante con el removedor de implantes y modificarlo fuera de la boca, nunca se debe modificar el implante dentro del surco ya que esto podría lesionar o fracturar las paredes óseas del surco. Si es preciso ajustar el alineamiento, se puede doblar o encorvar la cabeza pilar del implante con piezas de adaptación (con puntas de titanium) (Fig. No. 29); si es necesario reducir el espacio oclusal, se puede cortar la cabeza del implante con una piedra de diamante o disco de carburo con rocío de agua y puliéndolo con disco de Burlew, el implante tendrá que ser limpiado en un limpiador

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

ultrasonico y se volverá a esterilizar. Finalmente, se vuelve a verificar el implante en el surco.

En la etapa siguiente, se coloca el instrumento de inserción sobre la cabeza pilar del implante y se dan pequeños golpecitos con el martillo para llevar el implante a la posición final. Es importante comprobar que la base de la cabeza pilar encaje en el hueco de la cresta, así el hombro quedará por debajo de la cresta del rebordo alveolar. Si el alineamiento mesiodistal requiere otro ajuste se puede utilizar el instrumento especial de asentamiento para no traumatizar el hueso de la cresta (Fig. No. 30).

Si en este momento, el implante presenta movilidad, será necesario sacarlo otra vez del surco y encurvarlo con las pinzas de adaptación, ya sea en distal o mesial del cuerpo hacia vestibular y lingual puede revelar la presencia de alguna fractura; cuando esto ocurre será necesario quitar el implante y cerrar los tejidos. Si el paciente insiste que quiere el implante, tendremos que esperar unos 6 a 9 meses antes de tratar de volver a colocar el implante.

Una vez colocado el implante en su posición final, se procede a irrigar el surco arriba del hombro del implante y se coloca el colgajo mucoperiosteio. Se inspecciona el tejido blando que no haya exceso de tejido, si llegase a haber, se alinea éste tejido con el centro de la cabeza pilar y colocando el centro del punzón semilunar en esta marca, se elimina éste exceso de tejido. Entonces se procede a suturar los tejidos con puntos aislados.



## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

Se recomienda tomar una radiografía en este momento, para establecer la posición del implante en relación con las estructuras vitales adyacentes (Fig. No. 31).

La colocación de una prótesis provisional es un concepto muy importante. El hueso traumatizado, ya sea accidental o quirúrgicamente, reacciona con resorción ósea; esto también ocurrirá al preparar el surco para la colocación del implante. Por lo tanto, se recomienda fijar el implante, lo cual ayuda a estabilizarlo durante este proceso establecimiento; y la mejor manera de hacer esto es colocando inmediatamente el puente provisional elaborado anteriormente en el laboratorio. El puente provisionalmente quedará alineado con la cabeza pilar del implante, esta posición se transfiere a la prótesis sellándola con un lápiz indeleble. Luego se procede a abuecar la parte inferior del plástico para que aloje la cabeza pilar. Una vez asentada la prótesis, se coloca un pedacito de dique de hule sobre la cabeza pilar del implante, y se procede a cementar la prótesis con cualquier cemento temporal. El dique de hule no impedirá que el cemento penetre a la línea de incisión, lo cual retrasaría mucho el proceso de cicatrización. Finalmente, se procede a realizar el ajuste oclusal de la prótesis. -

Además del factor fisiológico, la colocación de un puente provisional es muy importante desde el punto de vista psicológico. El paciente que sale del consultorio con una prótesis estética y funcional tendrá mucha más confianza en el odontólogo y en el tratamiento futuro propuesto.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

Una vez realizado el implante el paciente podrá comer y beber en forma habitual. Al cabo de una semana, el paciente deberá volver al consultorio para su chequeo post-operatorio (Fig. No. 32).

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

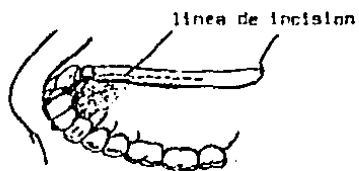


FIGURA 27. INCISION SOBRE LOS TEJIDOS BLANDOS DONDE SE COLOCARA EL IMPLANTE.

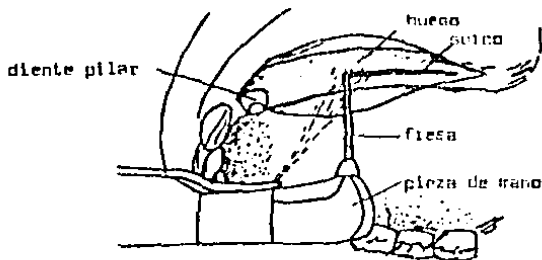


FIGURA 28. FORMACION DEL SURCO PARA LA INSERCIÓN DEL IMPLANTE.

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA

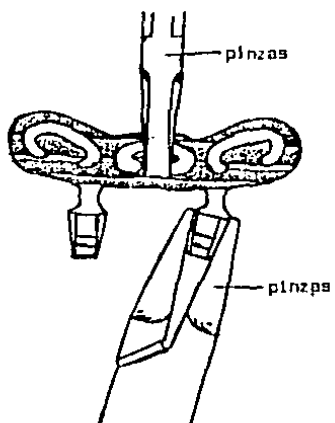


FIGURA 29. EL IMPLANTE CON EL CUELLO Y POSTE PILAR DOBLADOS PARA OBTENER LA ANGULACION CORRECTA.

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENEBRADA

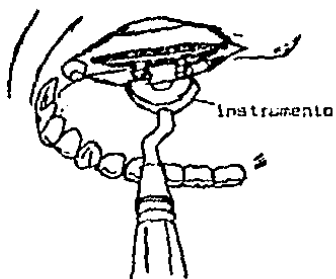


FIGURA 30.      INSERTANDO EL IMPLANTE.

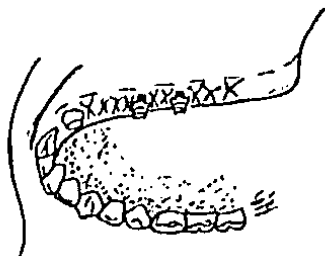


FIGURA 31. EL IMPLANTE INSERTADO CON PUNTOS DE SUTURA.

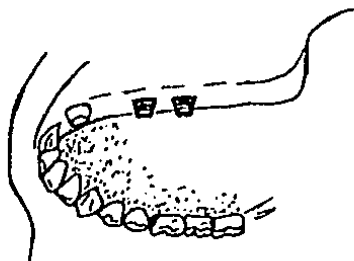


FIGURA 32. 2 A 4 SEMANAS DESPUES DE INSERTAR EL IMPLANTE.

## IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

### C A P I T U L O - I X -

#### INDICACIONES POST-OPERATORIAS

**COLOCARSE FOMENTOS FRIOS:** Colocarse hielo, envuelto en una toalla, en la mejilla, a intervalos de 10 min. durante todo el día en el que se haya realizado la cirugía.

**COLOCARSE FOMENTOS CALIENTES DURANTE EL SEGUNDO Y TERCER DIA DESPUES DE LA CIRUGIA:** Calentar una toalla en agua caliente, exprimiéndola, se coloca en la región exterior donde se llevó a cabo la cirugía, a intervalos de 10 min. También, se podrá usar un cojín a intervalos de 10 min.

**DIETA LIQUIDA O SEMI-LIQUIDA "FRÍA":** Únicamente durante el primer día que se haya efectuado la cirugía, esto es para proteger al coágulo y no se rompa.

**DIETA BLANDA O SEMI-BLANDA:** Por los próximos 2 o 3 días. Tenemos que evitar los alimentos grasosos (como carne de cerdo, carne de res, etc.), los condimentos picantes (como chiles, pimientos, etc.) y Ácidos (como jugo de naranja, jugo de limón, etc.).

**HACER ENJUAGUES SUAVES A LAS 24 HRS. DESPUES DE LA CIRUGIA:** Por lo menos cada 4 hrs., ya sea con astringentes-detergentes, o una solución de agua con sal y bicarbonato.

**NO HACER MUCHO EJERCICIO DURANTE 3 DIAS, NI EXPONERSE AL SOL.**

**TENER CUIDADO DE NO MORDERSE EL LABIO, NI LA MEJILLA:** Ya que están anestesiados y no lo sentirá, pero cuando pase el efecto de la anestesia, sí habrá dolor.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

ES NORMAL QUE SALGA UN LÍQUIDO ROSADO DEL LUGAR DE LA CIRUGIA, O SEA SALIVA ROSADA: Pero tenemos que notar que "no" sea un líquido "rojo", sino un líquido rosa o rosado.

TOMAR SUS MEDICAMENTOS PUNTUALMENTE DE DÍA Y DE NOCHE: Se le recetará un antibiótico para la prevención de alguna infección; un anti-inflamatorio para prevenir una reacción inflamatoria exagerada. Estos dos medicamentos los tendrá que tomar por un mínimo de 6 días. También se le recetará un analgésico para el dolor, éste medicamento lo podrá dejar de tomar tan pronto ceda el dolor.

NO TOMAR ALCOHOL, NI ESTUPEFACIENTES (drogas): Durante el período que esté tomando los medicamentos arriba mencionados, ya que esto causará una disminución de la acción de los medicamentos, y no se alcanzará el efecto deseado.

SE LE RECOMIENDA AL PACIENTE REGRESAR DENTRO DE 8 DÍAS PARA UNA REVISIÓN Y RETIRAR SUTURAS.



C A P I T U L O - X -

CONSIDERACIONES PROTETICAS

El uso de implantes en la cavidad bucal requiere de conocimientos muy amplios no sólo para la elección del implante y de la técnica de colocación de éste, sino también para la preparación del sitio mediante tratamiento periodontal adecuado y para el mantenimiento de la integridad del conjunto con una superestructura protética funcional. Independientemente del enfoque dado a los conceptos vinculados con el implante, periodonto, prótesis y oclusión, señalar que muchos implantes fracasan de manera sorpresiva por falta de incorporación de conceptos protético-periodontales en el plan de tratamiento y diseño final de la superestructura protética.

Los factores de restauración en la fase de rehabilitación del tratamiento dentario con implantes no son menos importantes que los de la fase quirúrgica. Puesto que esto puede considerarse como el principio de la fase de mantenimiento del implante, es necesario seguir escrupulosamente algunos principios de contorno de las coronas, diseño de los puentes y oclusión si el dentista quiere que el implante funcione normalmente con el tiempo y uso.

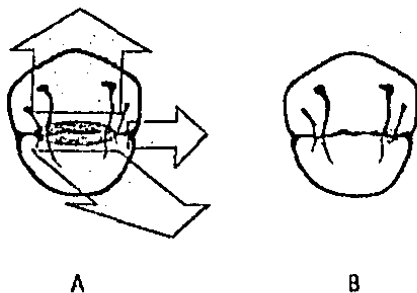
Todas las superestructuras de los implantes dentales llevan los dientes que habrán de realizar las funciones de un paciente dado. La superestructura debe ser compatible con los principios generalmente aceptados de la oclusión y no debe vulnerar la integridad de los tejidos blandos que se hallan interpuestos entre la base del implante y el o los puentes de dicho implante.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

Independientemente del tipo de articulador empleado para la fabricación de la superestructura protética y de los conceptos que tenga el dentista acerca de la oclusión, es necesario obtener una relación céntrica a una dimensión vertical aceptable. Esta combinación de arte, ciencia y criterio clínico es esencial para asegurar el éxito final de la superestructura del implante y también es importante para mantener la integridad del hueso de soporte y, por lo tanto, de la prótesis sobrepuesta.

Antes de la fabricación de la prótesis final se debe establecer, si es posible, relación céntrica con contactos céntricos sobre todos los dientes naturales que quedan. La oclusión de la prótesis final debe establecerse de tal modo que haya armonía entre la relación céntrica y la oclusión céntrica (céntrica larga). Los contactos céntricos deben ser insignificantes (punta de alfiler). Debe de haber desoclusión completa de todos los dientes posteriores en todos los movimientos excéntricos del maxilar inferior, o sea, que no haya puntos de contacto oclusal prematuro tanto en el cierre céntrico o en las excursiones funcionales y no funcionales del maxilar inferior (Fig. No. 33).

Una característica básica para cualquier tipo de superestructura es que su diseño y función obedezcan a los principios vigentes para las prótesis periodontales, o sea, que los tejidos blandos en contacto con la prótesis deben ser sanos y la prótesis debe tratar de conservar y estimular la integridad de dichos tejidos. Es evidente que tanto el diente pilar natural



- FIGURA 33.
- A) ES NECESARIO EVITAR GRANDES CONTACTOS OCLUSALES EN OCLUSION CENTRICA Y CONTACTOS EN EXCURSIONES FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES.
  - B) LOS CONTACTOS OCLUSALES EN CENTRICA DEBEN SER PEQUEÑOS Y DEBE HABER DESOCCLUSION DE TODOS LOS DIENTES POSTERIORES DURANTE LOS MOVIMIENTOS EXCENTRICOS DE LA MANDIBULA.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

como el artificial necesitan de un ambiente periodontal sano. Para lograr este estado de integridad de los tejidos blandos, en ocasiones, será necesario injertar tejidos blandos queratinizados duros provenientes del paladar duro en forma de injertos gingivales libres colocados en los tejidos sobre un reborde edéntulo que no tenga la consistencia adecuada.

Como el soporte de puente del implante es casi siempre más pequeño que el soporte natural que habrá de sustituir, es aconsejable fabricar la superficie oclusal más estrecha en la dimensión vestibulo-lingual de lo que se hubiera proyectado para soportes posteriores naturales. El contorno de la corona debe quedar fuertemente convergente desde el tercio oclusal hasta el tercio cervical para permitir la realización de higiene bucal adecuada. El espacio interproximal formado por este contorno convergente es de dimensión suficiente para ser mantenido en estado de limpieza conveniente, estimulando así la salud de los tejidos gingivales.

El diseño de los puentes no es de menor importancia que la preparación periodontal del borde edéntulo y que el diseño de las coronas adyacentes que fueron preparadas para los soportes. Han sido elaborados diferentes diseños para los puentes, recomendando algunas especificaciones para su diseño a fin de mejorar el mantenimiento periodontal del puente fijo y de las estructuras adyacentes.

La porción oclusal de todos los puentes debe armonizar con los patrones oclusales de sus pilares de soporte adyacente.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

La porción gingival del pñtico no debe hacer presión por contacto directo sobre los tejidos blandos subyacentes ya sean estos queratinizados o recubiertos por una mucosa. Lo ideal sería que el diseño de todos los pñticos fuera de tipo sanitario modificado que proporciona al paciente un acceso cómodo para realizar los procedimientos de limpieza en su domicilio y no produce irritación de los tejidos. Por razones de estética y motivos prácticos, el uso de pñticos sanitarios modificados suele estar limitado a las regiones posteriores de la mandíbula. Cuando hay dos o más pñticos en serie, es a veces necesario utilizar un pñtico sanitario distal unido a un pñtico bucal modificado en forma de punta de bala o cónico (Fig. No. 34).

Este pñtico en punta de bala modificado suele emplearse en las prótesis periodontales y en las prótesis con implantes donde el pñtico de tipo sanitario es poco práctico. El diseño de este pñtico de punta de bala modificado es tal que el contacto con el tejido es mínimo por razones de estética en áreas donde el contacto vestibular o labial con el borde residual es conservado. La región más obvia para utilizar este pñtico es la región anterior superior, donde podría haber trastornos del habla si la lengua no encuentra un cíngulo completo cuando el paciente emite determinados sonidos.

En cuanto a los lodos bucal y distal de los pñticos, sea cual sea el diseño indicado para estas regiones especiales, es preciso seguir las reglas sugeridas para el mantenimiento pasivo de los tejidos blandos en el interior del espacio interproximal.

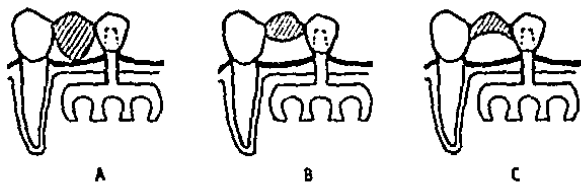


FIGURA 34. DISEÑO DE LOS PONTICOS:

- A) PONTICO EN PUNTA DE BALA.
- B) PONTICO SANITARIO.
- C) PONTICO SANITARIO MODIFICADO.

## IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

### CUIDADOS DE MANTENIMIENTO DE LAS PROTESIS DE IMPLANTE

Existe una doble obligación en cuanto al mantenimiento del implante, de su prótesis en función y de los tejidos periodontales circundantes que no es diferente de la sugerida para el mantenimiento de la dentición natural.

En efecto, es obligación del paciente realizar una limpieza meticulosa diaria para eliminar los depósitos de placa bacteriana. Es también obligación del paciente de informar al dentista de cualquier malestar, síntoma o movilidad que pueda indicar algún problema amenazador.

La obligación del cirujano dentista consiste en examinar al paciente durante las visitas regulares de mantenimiento, de preferencia cada tres a cuatro meses, y realizar durante cada cita una evaluación global de la eficacia de la higiene bucal y profilaxis cuidadosa. Si el dentista encuentra deficiencias en los procedimientos de higiene bucal debe señalarlas al paciente dándole instrucciones para mejorarlas. La occlusión debe examinarse con atención en busca de contactos prematuros en cierre céntrico y de cualquier contacto en los movimientos funcionales y no funcionales de la mandíbula. También, será necesario tomar radiografías y examinarlas en busca de cambios en el hueso que soporta o rodea, o en ambos sitios, el implante dentario. Todas las áreas de separación e inflamación gingival aguda deben ser tratadas de la misma manera que se trataría una lesión periodontal similar afectando un diente natural.

Los implantes corren la misma suerte que los dientes

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

naturales cuando los tejidos que los rodean sufren la agresión constante de los productos de la placa bacteriana, por lo tanto, es evidente la necesidad de higiene bucal efectiva en los procedimientos de implante. Nunca se colocarán implantes en la arcada dentaria, sin antes dar instrucciones de higiene bucal personal y tener la seguridad de que estos procedimientos indispensables serán realizados meticulosamente.

Los auxiliares de la limpieza bucal son:

- a) Cepillo de cerdas mediano-blandas.
- b) Hilo dental.
- c) Pastillas reveladoras de placa bacteriana.
- d) Cepillitos Interproximales.
- e) Puntas de gomas.
- f) Estimuladores de madera.
- g) Etcétera.



C A P Í T U L O - XI -

FRACASOS DE LOS IMPLANTES

Varios autores han observado resultados favorables con implantes intraóseos. Desgraciadamente, también ocurren fracasos y para que el dentista pueda comprender y reconocer el fracaso es necesario que conozca los criterios del éxito. Estos criterios son los siguientes:

- 1) El paciente no presenta sintomatología, como por ejemplo, dolor ni paruresia.
- 2) Estabilidad clínica del implante. Si existe movilidad, deberá ser de 1 mm. hacia cualquier dirección.
- 3) Si existe inflamación gingival, deberá ser posible su tratamiento; en los tejidos blandos alrededor del soporte del puente, la sonda no deberá pasar de una profundidad de 2mm.
- 4) Imagen radiográfica de salud; deberá de existir una imagen saludable del tejido peri-implante alrededor del implante.
- 5) Imagen clínica de salud; deberá de haber ausencia de infección, así como también, ausencia de fistulas, y ausencia de supuración del surco gingival.
- 6) Ausencia de daños a dientes adyacentes.
- 7) Si existe pérdida ósea, que no sea mayor de un tercio a la altura vertical del implante.
- 8) Debe de haber un buen balance oclusal y dimensión vertical.

El implante que fracasara puede presentar signos o síntomas de movilidad aumentada, dolor, supuración en el surco gingival y cierto grado de inflamación gingival o alteraciones observables radiográficamente. Estos signos pueden ocurrir independientemente o en combinación.

## INPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTADA.

Los posibles motivos de fracaso son numerosos y pueden resumirse como sigue:

1) Diagnóstico y plan de tratamiento incorrectos. Tipo inadecuado de implante u omisión en considerar alternativas protéticas para el tratamiento con implante.

2) Selección inadecuada del paciente: utilización de implantes en enfermos con contraindicaciones locales o generales para el tratamiento con implante.

3) Técnicas quirúrgicas incorrectas.

4) Implante de diseño que no conviene al sitio elegido.

5) Empleo de implantes en bocas muy debilitadas con enfermedad periodontal no tratada o rebelde al tratamiento.

6) Higiene bucal insuficiente con la siguiente consecuencia: acumulación de placa y enfermedad periodontal inflamatoria alrededor del implante.

7) Lesiones traumáticas.

8) Bruxismo.

9) Odontología restauradora defectuosa: contorno inadecuado de la corona, diseño del pónico incorrecto y contactos occlusales prematuros en el cierre céntrico o en las excursiones funcionales o no funcionales del maxilar inferior.

El tratamiento del implante que está fracasando, deberá ser el adecuado respectivamente, dependiendo del motivo por el cual está fracasando este implante. Las modificaciones del propio implante así como el cambio del mismo por algún otro tipo de implante como el subperióstico o en forma radicular, son alternativas.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTADA.

de las posibilidades que debe de considerar el dentista.

Para los trastornos de los tejidos blandos se pueden utilizar los procedimientos habituales de tratamiento periodontal, tratándolos como si el área afectada fuera una lesión periodontal. Las discrepancias oclusales, cuando están presentes, deberán de ser eliminadas.

Los fracasos, aunque desalentadores y frustrantes, tanto para el dentista como para el paciente, pueden y deben contribuir al progreso al proporcionar experiencias valiosas e instructivas que alientan la búsqueda de nuevas técnicas y obligan al dentista escrupuloso a tratar de alcanzar las más altas normas profesionales.

**IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.**

**C A P I T U L O - XII -**

**CASOS CLINICOS**

A continuación se presentará 4 casos clínicos:

**CASO No. 1**

**SEXO:** Masculino

**EDAD:** 56 años

**CARACTERISTICAS DENTALES:**

**Maxilar.** - Desdentado unilateral en zona de premolares y molares izquierdos.  
**Mandíbula.** - Desdentado bilateral en zona de molares derechos e izquierdos.

**CAUSA DE PERDIDA DENTARIA:**

Caries principalmente.

**TIPO DE IMPLANTES:**

Se colocaron 4 implantes de hoja fenestrada, c/uno de ellos con 1 cabeza pilar. Se colocó uno en la zona de molares inferior derecho, otro en la zona de molares inferior izquierdo, y los otros dos en la zona de premolares y molares superior izquierdo.

**COMPLICACIONES QUIRURGICAS:**

Ninguna.

**FECHA DE COLOCACION DE LOS IMPLANTES:**

Mayo de 1985.

**FECHA DE LA ULTIMA CITA:**

Agosto de 1987.

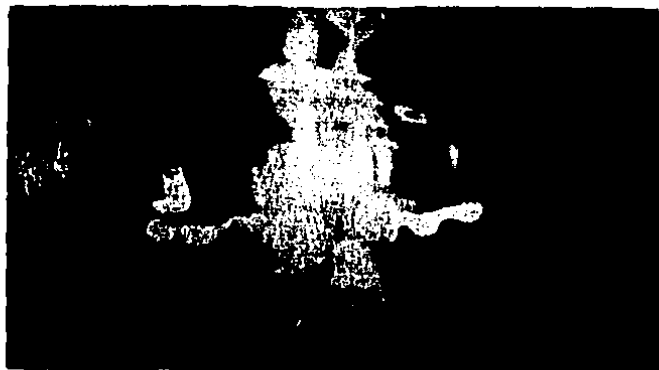
**CAMBIOS CLINICOS:**

- Los implantes se encuentran sin movilidad.
- Se encontró presencia de placa bacteriana en las cabezas pilares de los implantes.

**INTERPRETACION RADIOGRAFICA:**

- Existe una ligera resorción ósea alrededor de la cabeza pilar del implante inferior izquierdo.

IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.



**IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.**

**CASO No. 2**

**SEXO:** Femenino

**EDAD:** 48 años

**CARACTERISTICAS DENTARIAS:**

Maxilar.- Desdentada total.

Mandíbula.- Desdentada bilateral en zona de molares derechos e izquierdos.

**CAUSA DE PERDIDA DENTAL:**

Caries principalmente.

**TIPOS DE IMPLANTES:**

Se colocaron 2 implantes de doble cabeza pilar en zona de molares superiores derechos e izquierdos, y 4 implantes en forma de tornillos (Garbaccio) en zona de dientes anteriores superiores.

**COMPLICACIONES QUIRURGICAS:**

Ninguna.

**FECHA DE COLOCACION DE LOS IMPLANTES:**

Agosto de 1983.

**FECHA DE LA ULTIMA CITA:**

Diciembre de 1987.

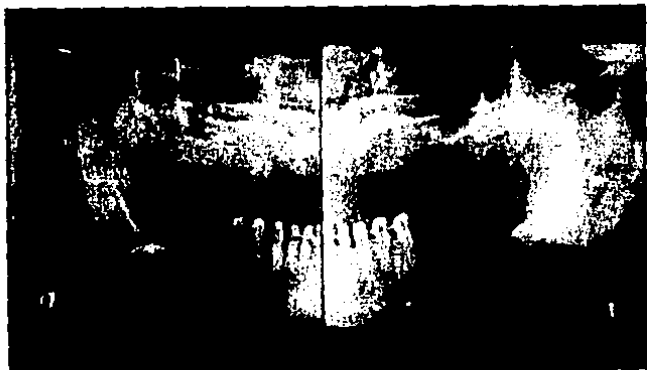
**CAMBIOS CLINICOS:**

- Los implantes se encuentran sin movilidad.

**INTERPRETACION RADIOLOGICA:**

- Uno de los implantes en forma de tornillo (el más cerca a la fosa canina derecha) presenta una ligera resorción ósea cerca de la cabeza pilar del implante.

IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.



**IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.**

**CASO No. 3**

**SEXO: Masculino**

**EDAD: 45 años.**

**CARACTERISTICAS DENTALES:**

**Maxilar.- Desdentado total.**  
**Mandíbula.- Presenta prótesis fija.**

**CAUSA DE PERDIDA DENTAL:**

**Caries principalmente.**

**TIPO DE IMPLANTES:**

**Se colocaron 6 implantes, los cuales fueron:**  
**2 de hoja fenestrada de doble poste en zona de molares superiores.**  
**2 de hoja fenestrada de un sólo poste en zona de fosas caninas.**  
**2 en forma de tornillo (Garbaccio) en zona de dientes anteriores.**

**COMPLICACIONES QUIRURGICAS:**

**Ninguna.**

**FECHA DE COLOCACION DE LOS IMPLANTES:**

**Septiembre de 1984.**

**FECHA DE ULTIMA CITA:**

**Noviembre de 1987.**

**CAMBIOS CLINICOS:**

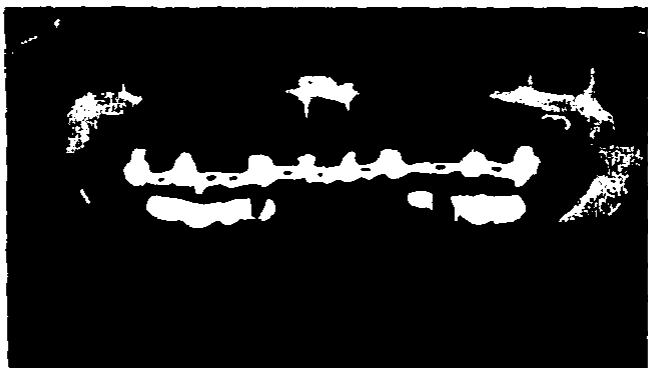
**- Los implantes se encuentran sin movilidad.**  
**- Se encontró presencia de placa bacteriana en los postes pilares de los implantes.**

**INTERPRETACION RADIOLOGICA:**

**- Se observa a los implantes radiográficamente sanos.**



IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.



**IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.**

**CASO No. 4**

**SEXO:** Femenino

**EDAD:** 66 años.

**CARACTERISTICAS DENTALES:**

**Maxilar.** - Presencia de restos radiculares en zona de molares derechos y ausencia de molares izquierdos.  
**Mandibula.** - Presencia de prótesis fija.

**CAUSA DE PERDIDA DENTARIA:**

Caries principalmente.

**TIPOS DE IMPLANTES:**

Se colocaron 3 implantes de hoja fenestrada de 1 sola cabeza pilar; 2 en zona de molares derechos e izquierdos, y 1 en zona de premolares derechos.

**COMPLICACIONES QUIRURGICAS:**

Ninguna.

**FECHA DE COLOCACION DE LOS IMPLANTES:**

Diciembre de 1985.

**FECHA DE ULTIMA CITA:**

Diciembre de 1987.

**CAMBIOS CLINICOS:**

- El implante localizado en la zona de premolares presenta una pequeña movilidad de primer grado.
- Se encontró presencia de placa bacteriana en los postes pilares de los implantes.

**INTERPRETACION RADIOLOGICA:**

- Existe una pequeña zona radiolúcida alrededor del implante localizado en zona de premolares.

IMPLANTES INTROSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.



C O N C L U S I O N E S

De lo anteriormente expuesto podemos concluir que:

1) Los implantes dentales previenen el deterioro tanto fisiológico como psicológico de una persona que no pueda masticar correctamente, o sea, que los implantes previenen y curan las afecciones comunes del inválido dental.

2) Los implantes son tolerados por el organismo, o sea, que los implantes son totalmente biocompatibles.

3) El diseño del implante dependerá de la zona en que se vaya a colocar el implante, o sea, que dependerá de los límites anatómicos adyacentes.

4) Debido a que el implante tiene un tejido de soporte, el tejido peri-implante, similar al tejido periodontal, podemos decir que existe un mecanismo de defensa efectivo en el sitio perigingival, o sea, que puede existir un sellado biológico alrededor del cuello del implante.

5) Es importante realizar una buena historia clínica para hacer una buena elección del paciente. Como regla sencilla, cualquier paciente que pueda soportar un tratamiento sofisticado de periodoncia moderna también podrá soportar un tratamiento con implantes dentales.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

6) Es importante tomar diferentes registros radiográficos, así como también tomar modelos de estudio, para realizar un correcto plan de tratamiento.

7) Es muy importante seguir el protocolo quirúrgico para no causar una osteo-termo-necrosis o cualquier otra complicación, y así el fracaso del implante.

8) El diseño final de la prótesis deberá de ser bajo conceptos protético-periodontales.

9) El operador no sólo deberá tener amplios conocimientos en lo relacionado a los implantes dentales, sino que también, deberá tener amplios conocimientos en diferentes ramas de la odontología.

10) El dentista debe tratar las lesiones peri-implante de la misma manera que las lesiones periodontales, abarcando toda la gama de terapéutica periodontal.

11) Las áreas de implantología, periodontología, cirugía bucal, protodoncia y oclusión, deben encontrar un común denominador en el papel que involucra el soportar una prótesis, o sea:

a) El implante por medio de su inserción quirúrgica, sirve como sostén o muñón para la prótesis dental.

b) La prótesis dentaria y sus muñones naturales o artificiales (implantes) deberán ser mantenidos en un ambiente parodontal sano.

## IMPLANTES INTRAÓSEOS METÁLICOS DE HOJA FENESTRADA.

c) Las fuerzas estresantes aplicadas al implante y por lo tanto al hueso de sostén a través de la prótesis articulada, deberán estar en armonía con la distribución de las fuerzas oclusales.

d) La prótesis deberá funcionar de manera confortable, y al mismo tiempo deberá permitir el mantenimiento adecuado del medio parodontal, el cual al fin de cuentas, fue creado con este propósito.

12) Los implantes dentales pueden ser considerados como una opción más en nuestro arsenal de tratamientos dentales.

B I B L I O G R A F I A

- 1) Babbush, C. A., SELECTION OF THE IMPLANT CANDIDATE, Surgical Atlas of Dental Implant Techniques, Edit. Saunders, Philadelphia, USA., 1980.
- 2) Babbush, C. A., ENDOSTEAL BLADE-VENT IMPLANTS, Dental Clinics of North America, Enero 1986, No. 1, Vol. 30, USA.
- 3) Babbush, C. A., IMPLANTES ENDOSEOS DE HOJA FENESTRADA, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Julio 1980, No. 3, Vol. 24., México.
- 4) Finger, M. I., Guerra L.R., PROSTHETIC CONSIDERATIONS IN RECONSTRUCTIVE IMPLANTOLOGY, Dental Clinics of North America, January 1986, No. 1, Vol. 30, USA.
- 5) Gerskoff A. y Goldberg N., DENTADURAS IMPLANTADAS, Edit. Librería Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1961.
- 6) Goldstein, M.A., Judy, K.W.M., Weiss, C.M., Chiarenza, A., Phillip, C., TISSUE RESPONSE TO TITANIUM ENDOSTEAL BLADE IMPLANTS, Implantologist, 1976, 43-54, USA.
- 7) Gould, T.R.L., Westbury, L., Brunette, D.M., ULTRASTRUCTURAL STUDY OF THE ATTACHMENT OF HUMAN GINGIVA TO TITANIUM IN VIVO. Journal of prosthetic Dentistry, No. 3, Vol. 52, September 1984, USA.
- 8) Holt, R., DENTAL IMPLANTS, Journal of the Western Society of Periodontology; Periodontal abstracts, No. 2, Vol. 34, 1986, USA.
- 9) James, R. A., HISTOPATHOLOGIC STUDY OF SUPPORTING TISSUES OF AN ENDOSTEAL IMPLANT, Implantologist, 1:19, 1976. USA.
- 10) James, R. A., TEJIDO PERI-IMPLANTE; ESTUDIO E IMPORTANCIA CLÍNICA, Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Julio 1980, No. 3, Vol. 24, México.

IMPLANTES INTRAOSSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

- 11) James, R. A., CONNECTIVE TISSUE-DENTAL IMPLANT INTERFACE, The Journal of Oral Implantology, 1988, No. 4, Vol. 13, USA.
- 12) Judy, K.W.M., Mish, C.E., AN IMPERATIVE CONTEX FOR RECOGNITION OF ORAL IMPLANTOLOGY AS A DENTAL SPECIALTY, The New York Journal of Dentistry, Enero 1985, No. 1, Vol. 55, USA.
- 13) Keen, D.M., FACTORES PERIODONTALES EN LA ODONTOLOGIA DE IMPLANTES, Clinicas Odontológicas de Norteamérica, Enero 1976, No. 1, Vol. 20, México.
- 14) Krekeler, G., Schilli, W., Diemer, J., SHOULD THE EXIT OF THE ARTIFICIAL ABUTMENT TOOTH BE POSITIONED IN THE REGION OF THE ATTACHED GINGIVA?, Int. J. Oral Surg., No. 6, Vol. 14, December 1985.
- 15) Lemons, J., Natiella, J., BIOMATERIALS, BIOCOMPATIBILITY AND PERI-IMPLANT CONSIDERATIONS, Dental Clinics of North America, Enero 1986, No. 1, Vol. 30, E.U.A.
- 16) Linkov, L.I., MAXILARY IMPLANTS: A DYNAMIC APPROACH TO ORAL IMPLANTOLOGY, Edit. Glarus, Connecticut, E.U.A., 1978.
- 17) Linkov, L.I., MANDIBULAR IMPLANTS: A DYNAMIC APPROACH TO ORAL IMPLANTOLOGY, Edit. Glarus, Connecticut, E.U.A., 1978
- 18) Linkov, L.I., Minters F., DENTAL IMPLANTS: CAN MAKE YOUR LIFE WONDERFUL AGAIN, Edit. Speller, New York, E.U.A., 1983.
- 19) McKinney, R.V., Steflik, D.E., Koth, D.L., EVIDENCE FOR A BIOLOGICAL SEAL AT THE IMPLANT-TISSUE INTERFACE, "The Dental Implant: Clinical and Biological Response of oral Tissues", Edit. PSG Publishing, Littleton, Mass. USA., 1985.



IMPLANTES INTRAOSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

- 20) McKinney, R.V., Sreiflik, D.E., Koth, D.L., EVIDENCE FOR A JUNCTIONAL EPITHELIAL ATTACHMENT TO CERAMIC DENTAL IMPLANTS: A Transmission Electron Microscopic Study, *Journal of Periodontology*, Octubre 1985, No. 10, Vol. 56, USA.
- 21) Nevio, M., PERIODONTAL PERSPECTIVES OF DENTAL IMPLANTS, "Dental Implantology and Prosthesis". Edit. Lippicott, Filadelfia, USA. 1976.
- 22) Urban, S., HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES, La Prensa Médica Mexicana, 4a. reimpreión, 1981.
- 23) Farr, G., Gardener, K., Toth, R., TITANIUM: THE MYSTERY METAL OF IMPLANT DENTISTRY, *Journal of Prosthetic Dentistry*, Sep. '85., No. 3, Edit. Mosby, Missouri, E.U.A.
- 24) Perel, M., IMPLANTS IN PERSPECTIVE-AN INTRODUCTION, "Dental Implantology and Prosthesis", Edit. Lippicott, Filadelfia, USA, 1976.
- 25) Perel, M., PROSTHODONTIC CONSIDERATIONS OF DENTAL IMPLANTS, "Dental Implantology and Prosthesis", Edit. Lippicott, Filadelfia, USA, 1976.
- 26) Perel, M., CASE SELECTION, CASE PRESENTATION AND CATEGORIZATION, "Dental Implantology and Prosthesis", Edit. Lippicott, Filadelfia, USA, 1976.
- 27) Perel, M., ADAPTACIONES PROTETICAS PARA IMPLANTES DENTALES, *Clinicas Odontológicas de Norteamérica*, Julio 1980, No. 3, Vol. 24, México.
- 28) Pillar, R.M., Lee, J.M., Maniopoulos, C., OBSERVATION ON THE EFFECT OF MOVEMENT ON BONE INGROWTH INTO POROUS-SURFACED IMPLANTS, *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Julio 1986, No. 208, USA.

IMPLANTES INTRAOSEOS METALICOS DE HOJA FENESTRADA.

- 29) Schluger, S., Youdelis, R.A., Page, R.C., ENFERMEDAD PERIODONTAL. FENOMENOS BASICOS, MANEJO CLINICO E INTERRELACIONES OCLUSALES Y RESTAURADORAS, Cia. Edit. Continental, 1o. Ed. en español, Enero 1981, México.
- 30) Schnitman, P.A., Shulman, L.B., DENTAL IMPLANTS-BENEFIT AND RISK: An NIH-HARVARD CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE, Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, National Institute of Health, Publication No. 81-1531, Diciembre, 1980, USA.
- 31) Shulman, L.B., Rogoff, G.S., Savitt, E.D., Kent, R.L., EVALUATION IN RECONSTRUCTIVE IMPLANTOLOGY, Dental Clinics of North America, Abril 1986, No. 2, Vol. 30, USA.
- 32) Toth, R., Parr, G.R., Gardner, L.K., SOFT TISSUE RESPONSE TO ENDOSSEOUS TITANIUM ORAL IMPLANTS, Journal of Prosthetic Dentistry, Octubre 1985, No. 4, Vol. 54, USA.
- 33) Weiss, C.M., TISSUE INTEGRATION OF DENTAL ENDOSSEOUS IMPLANTS: DESCRIPTION AND COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FIBRO-OSSEOUS INTEGRATION AND OSSEOUS INTEGRATION SYSTEMS, Oral Implantology, No. 2, Vol. 12, USA., 1986.
- 34) Wuehrmann, A.H., Manson-Hing, L.R., RADIOLOGIA DENTAL, Edit. Salvat, 3o. ed. España, 1983.