Wy 371

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U. N. A. M.

IMPLANTES ODONTOLOGICOS

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

MA. ELENA RANGEL ALVARADO

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO 1982

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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

I	INTRODUCCION	1
II	HISTORIA DE LOS IMPLANTES DENTALES	3
III	CLASIFICACION DE IMPLANTES	8
IV	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL IMPLANTE DENTAL	18
V	CAUSAS DEL FRACASO DE IMPLANTES REALIZADOS	32
VI	TECNICAS MAS USUALES PARA EL IMPLANTE	47
VII	REIMPLANTACION	53
VIII	TRASPLANTACION	59
IX	CONCLUSIONES	67
X	BIBLIOGRAFIA	70

I

INTRODUCCION

Cuando llegan a fallar todos los recursos técnicos para la preservación de un órgano dentario y la extracción resulta lo más indicado, conviene antes tomar en cuenta las ventajas de la colocación de los implantes.

Consideraciones Preliminares

En una boca bien articulada los movimientos de abertura, cerrado y lateralidad, proporcionan a los dientes el contacto, la presión y la tensión. La tensión sobre los ligamentos del periodonto se trasmite a través de las terminales nerviosas del ramo simpático del trigémino, sensaciones que dan al organismo la hemostasia, es decir el perfecto equilibrio físico químico y los perfectos cambios metabólicos de las células que circundan esa zona ósea. A través de esas sensaciones, se proporciona la vitalidad necesaria al área en donde están implantados los dientes.
Justificada por cualquier motivo la extracción o pérdida de un diente, siempre se presentará un desequilibrio o sea, la suspensión de la hemostasia. Si ya no existe más tensión sobre la zona ósea en que se encontraba el diente, ahora vacio habrá una reabsorción alveolar debido a que los cambios metabólicos entre las células se hacen con cierta deficiencia.

Al no existir estímulo en esas células y al no haber tensión, las terminales nerviosas del ramo simpático del trigémino no podrán desarrollar su función de movimiento, ocurriendo evidentemente la quiebra de un arco re-

flejo, y la reabsorción alveolar será, por lo tanto, inevitable.

La colocación del implante intraóseo, por el estímulo o tensión ofrecido al hueso, a través del tejido conjuntivo fibroso que envuelve al implante, impide la atrofia ósea y al contrario, favorece la osteogénesis.

La pérdida de un órgano dentario sólo podrá ocurrir en dos situaciones: cuando existe pérdida traumática accidental o por extracción, cuando sea absolutamente indicada.

En el último de los casos siempre existe la intervención del cirujano dentista con la finalidad de mantener el diente sin extraerlo. Cuando llegaran a faltar recursos técnicos para la conservación del diente los implantes proporcionan gran número de ventajas en relación a las técnicas convensionales para la reposición de un diente.

II.

HISTORIA DE LOS IMPLANTES DENTALES

La idea de la conservación de las piezas dentarias por implantación se debe a Hipócrates, quien aconsejó volver a su sitio los dientes luxados durante la fractura de los maxilares (trasplantación).

El implante dental más antiguo del que se tiene conocimiento se remonta a la era precolombina. Un cráneo de este período descubierto en Honduras, poseía un diente artificial tallado de una piedra obscura, el cual reemplazaba al incisivo lateral inferior izquierdo.

A partir de este conocimiento se han ideado formas más sencillas de implantes DENTO-ENDO-OSEOS dirigidas al logro del implante dental óptimo.

En 1890 Maggiolo describió la inserción de raíces de oro como soporte para dientes a perno.

Harris en 1887 usó dientes hechos de una corona de porcelana en la que se adaptaba un perno de platino cubierto de plomo.

Berry en 1888 aplicó raíces de plomo.

Lewis en 1889 trató de incertar un diente con una corona de porcelana y una ráiz de platino.

Otros implantes similares a los descritos fueron realizados o mencionados por Edwards en 1889 y Gramm en 1898. Znamenski en 1891 implantó dientes artificiales en porcelana, goma o gutapercha, con surcos en las partes radiculares para facilitar la adhesión del tejido.

Dientes y raíces artificiales fueron utilizados también por Wright, Hillsher, Von Heyden, Behrend y Frank todos ellos en 1891, y C. Payne en 1900

comunicó la aplicación de alfileres y cápsulas de oro o iridio para sostener dientes aislados y dentaduras completas. R.E. Payne en 1901 ilustró casos que había tratado desde 1898, en los que se había incertado cápsulas de plata.

Greenfield en 1913 presentó raíces en forma de jaula, en un marco en forma de canasta para sostener una corona artificial. Leger-Dorez en 1920 describió raíces extensibles.

Bricke en el mismo año atornilló en un alvéolo artificial una raíz de marfil sobre la que se colocó una corona Richmond. Weigele en 1928 insertó en un maxilar un implante aséptico de marfil desde el exterior, y también uso tuercas de oro. Muller en 1937 realizó el anclaje intraóseo de una malla de platino rodeada por porcelana. Paumgarten en 1933 implantó dientes heterógenos. En 1934 Abel experimentó con tornillos Wipla y vidrio. Wuhrman en 1937 construyó un pilar de puente soportado por una jaula de platino en forma de V. En 1937 Schneider uso raíces de marfil reforzadas con oro.

Strock en 1939 empleó diferentes tipos de tornillo de Vitallium. Hoglund en 1942 probó raíces óseas.

Charad Nur en 1946 probó restauraciones inmediatas con dientes de acrílico. McCall en el mismo año anunció un implante en forma de tornillo y de jaula. Formiggini en 1947 dió a su implante una forma de espiral. Kelly en 1948 reemplazó un incisivo superior con un diente de acrílico. Neugebauer en 1949 probó dientes de porcelana y acrílico.

Lubit y Rappaport en 1949 dieron a los implantes forma de tornillo y de jaula. El implante endo-óseo de los dientes de acrílico de Svedion fue

realizado por Laforgier en 1953. Un grupo de autores franceses ha usado el acrílico ampliamente, tanto solo como unido a estructuras metálicas. Vale la pena mencionar los alfileres alveolares de Meglan en 1947, los pilares tipo tornillo de Blum en 1948, las raíces de acrílico de Rossi en 1949, los pilares de puente atornillados de JasKarzec en 1950, los capuchones telescópicos de Maurel en 1953.

Los puentes implantados de Rialland en 1953 estaban anclados tanto en dientes naturales como en pilares artificiales. Rottenberg en 1952 llenó alvéolos cónicos con resina autopolimerizable. Cuando el compuesto estaba todavía blando se insertaba una raíz de acrílico de modo que, después de endurecido, se obtenía una sola unidad.

Respecto a raíces de porcelana, Scholl en 1905 adaptaba dientes con raíces de porcelana corrugada y Brill en 1926 utilizaba alfileres de goma insertados en alvéolos artificiales como pilares para puentes inferiores removibles; más tarde reemplazó la goma por porcelana.

Marziani en 1947 comunicó el anclaje de dentaduras completas por medio de raíces de porcelana o acrílico insertadas en alvéolos naturales o artificiales. Otro método sugerido de retensión quirúrgica de dentaduras completas consistía en agujeros que se fresaban en el maxilar en la zona canina y se introducía un alambre de oro para lograr la retensión de la prótesis. Meissner en 1928 excavaba un conducto en el reborde alveolar, en el que se anclaba la dentadura por medio de un resorte plano. En 1932 Brill hacía túneles en el maxilar y en ellos implantaba uñas de plata que se dejaban hasta que el túnel quedaba recubierto con epitelio. Las uñas de plata eran reemplazadas después por uñas de oro que penetraban

a través del proceso alveolar y procuraban la retensión de la prótesis. Skinner y Robinson en 1946, después de usar un implante tipo tornillo telescópico como soporte unilateral, insertaron más tarde un doble implante para soportar una dentadura completa sin paladar. Skinner en 1951 desarrolló esta técnica de estabilización intraósea.

Dahl en 1943 insertaba subperiosticamente en la cresta alveolar del maxilar superior una estructura metálica con 4 ramas salientes. Más tarde realizó un implante similar en el maxilar inferior.

En su mayor parte, esos implantes bucales resultaron un fracaso. Sin entrar a considerar la técnica de esos implantes, los fracasos ocurrieron por dos razones fundamentales: (1) el implante era colocado en el hueso alveolar, el que eventualmente se reabsorve; y (2) los materiales utilizados no eran compatibles con los tejidos. En lugar de resolver el problema dental con los procedimientos mencionados, se creaban otros más.

En 1948, después de años de investigación y estudios intensivos, insertamos el primer implante para dentadura completa inferior subperióstico práctico. Tantas pruebas concluyentes se habían presentado respecto al material (Vitallium) como el más adecuado para implantes, que considero innecesario seguir investigando más al respecto. El implante utilizado fue un colado macizo de Vitallium con una terminación muy pulida. Se aseguró a la mandíbula por medio de pequeños tornillos del mismo material. Este caso junto con varios otros comunicados al año siguiente, abrió un nuevo campo en Odontología y estimuló a otros profesionales a intentar restauraciones de esta clase.

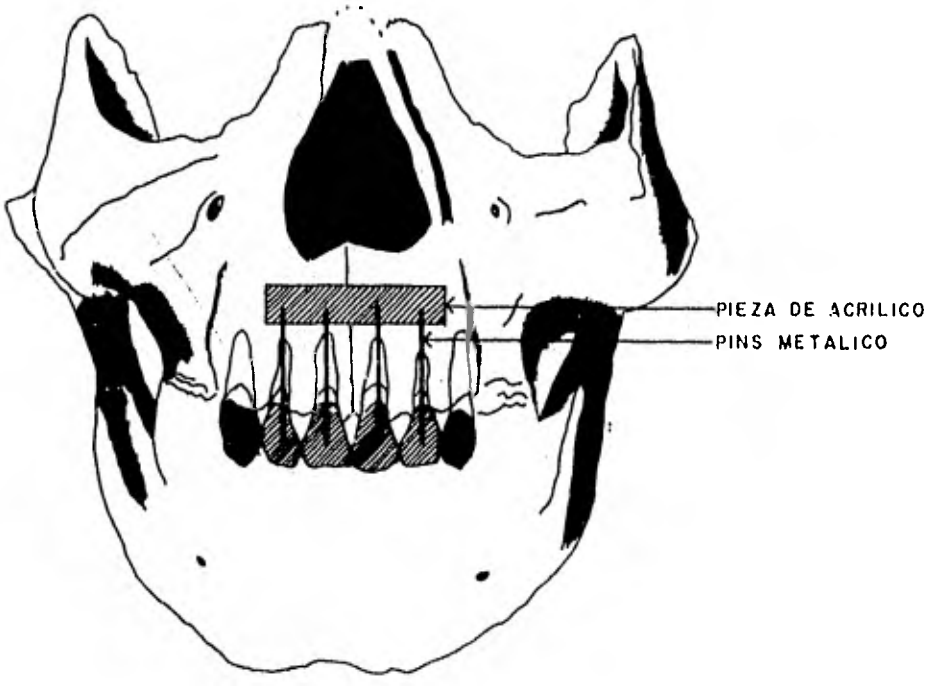


FIG. No. I

IMPLANTE INTERNO DE ACRILICO DE CHERCHEVE.

PERNOS METALICOS ENDODONTICOS FIJAN LOS DIENTES PARADENTOSICOS.

III

CLASIFICACION DE LOS IMPLANTES ODONTOLOGICOS

En odontología fueron tan diversos los tipos de implantes ensayados a través de la historia para resolver los problemas de los desdentados totales y aún de los parciales, que intentaremos una clasificación para ubicar a todos los existentes.

Se han realizado y se realizan injertos de dientes naturales, de hueso y con raíces de marfil, es decir de tejidos naturales que son normales en el cuerpo humano o en el de otras especies; también se realizan implantes con sustancias aloplásticas: extrañas a la constitución del organismo. Esto da origen a la primera clasificación: 1) Implantes o injertos de tejidos naturales; 2) Implantes de materiales aloplásticos.

A su vez los implantes odontológicos pueden ser internos y externos.

Internos. Cuando son colocados en la intimidad de los tejidos y no tienen relación alguna con la cavidad oral. Fig. 1

Externos. Cuando determinada zona del implante emerge a la cavidad oral atravesando a la mucosa.

Implantes endodónticos intraóseos. Los que podrán considerarse como mixtos porque tienen ambas características. Fig. 2

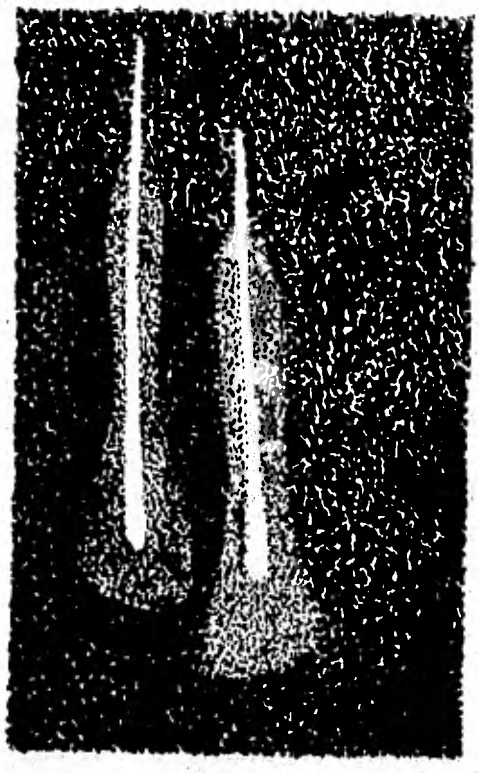


FIG. No. 2

IMPLANTES DE TEJIDOS NATURALES

Los únicos implantes de tejidos naturales que aquí nos interesan son los de hueso, los de dientes o raíces de éstos y los de marfil.

Estos implantes pueden clasificarse en internos y externos.
Los internos son unicamente de hueso y se utilizan para la reposición de tejido óseo en las grandes resecciones quirúrgicas y también en traumatismos con pérdida de sustancia.

Los cirujanos plásticos, con injertos de hueso logran verdaderas maravillas. El hueso injertado, cuando prende, es utilizado por el organismo como una estructura circunstancial de sostén para la conformación de tejido óseo, y aunque en definitiva el injerto es reabsorvido, el resultado es ampliamente favorable, porque el sujeto de este modo recupera la estructura perdida.

Estos implantes internos de hueso pueden ser autoplásticos, es decir, con tejido óseo del mismo sujeto, u homoplásticos; con hueso de otro sujeto. Los que primordialmente se aplican y dan resultado son los primeros.

Los externos, que emergen a la cavidad oral, son dientes o raíces de dientes de un mismo sujeto, autoplásticos; de otro sujeto, homoplásticos; o dientes con raíces de marfil; heteplásticos, es decir de tejido animal.

CLASIFICACION DE IMPLANTES ODONTOLOGICOS DE TEJIDOS NATURALES

INTERNOS (hueso)

- Autoplásticos (mismo sujeto)
- Homoplásticos (otro sujeto misma especie)

EXTERNOS (dientes)

- Autoplásticos (dientes o raíces de hueso del mismo sujeto)
- Homoplásticos (otra especie: raíces de marfil)

Implantes Autoplásticos de Dientes Naturales

Desde la más remota antiguedad los odontólogos han luchado por conservar en sus pacientes los dientes naturales, porque sin duda ellos cumplen mejor que cualquier artificio la función para la que fueron destinados por la naturaleza.

Los implantes autoplásticos de tejidos naturales exigen para su éxito una técnica sumamente rápida, así como un cocimiento y una habilidad especial del odontólogo que los realiza.

Implantes Homoplásticos de Dientes Naturales

Los implantes con dientes extraños al sujeto no han rendido hasta ahora los frutos que esperaban algunos autores y el método ha mostrado ser eficaz para la reposición dentaria.

La reabsorción de la raíz es la regla. Como en el caso de los dientes autoplásticos que son colocados después de cierto tiempo, los tejidos humanos cumplen inexorablemente sus leyes biológicas sin discriminar la buena intención del hombre. Por tal motivo la raíz del diente implantado es tratada como un simple injerto de hueso. Aunque paradójicamente, lo que es tan útil para otra finalidad no lo es para los implantes dentarios y éstos terminan cayendo por falta de sostén.

En otras ocasiones, cuando el injerto no prende, son eliminados como cuerpo extraño.

Los implantes de dientes con raíces de hueso, por las razones mencionadas son fácilmente reabsorvidos.

Implantes Heteroplásticos

Se han ensayado principalmente con raíces de marfil, pero tampoco estos implantes han sido satisfactorios.

IMPLANTES ALOPLASTICOS

Los implantes aloplásticos están confeccionados de materiales extraños al organismo humano. Son innumerables las sustancias metálicas y no metálicas aplicadas, y muy variados los procedimientos que se han ensayado, tanto para reponer dientes perdidos como para colocar prótesis implantadas en bocas total o parcialmente desdentadas. Todos los procedimientos parecen haber fracasado o tener un éxito muy relativo, cuando no está impedida la epitelización del injerto por la agresiva mucosa bucal.

Se afirma que "todo órgano tiene un tejido dominante, aquél al cual el órgano debe sus cualidades esenciales. En la región periodontal el tejido dominante es el epitelial, y el ligamento va a reforzar la barrera de epitelio que se opone al pasaje de agentes patógenos externos, químicos o físicos".

La epitelización ocurre tanto en implantes metálicos como los realizados

con otras sustancias, cuando el implante es externo, o lo que es lo mismo cuando tienen relación con la mucosa oral.

Los implantes aloplásticos sean metálicos o no, pueden ser intraóseos o yuxtaóseos (subperiósticos).

Son intraóseos cuando se colocan en pleno tejido esponjoso, y yuxtaóseos cuando se colocan sobre el hueso compacto, inmediatamente por debajo del periostio. Por ambos procedimientos se realizan implantes individuales, para colocar un solo diente, y también múltiples, que sirven de sostén o apoyo o cabeza de empotramiento de prótesis parciales o completas fijas, movibles o amovibles.

Los implantes aloplásticos pueden ser también internos y externos.

Implantes Intraóseos Internos

Métodos muy ingeniosos se han ideado colocando implantes intraóseos internos aún para la conservación de dientes naturales. Los más conocidos y aplicados son los metálicos para las reposiciones mandibulares, que generalmente son arcos de cromo-cobalto.

También se idearon implantes no metálicos que consistían en bloques de resina (acrílico) colocados en hueso esponjoso y sin comunicación con la cavidad oral. A través del conducto dentario ubican pernos metálicos que al introducirse en el bloque de acrílico fijaban dientes paradentósicos. Pe-

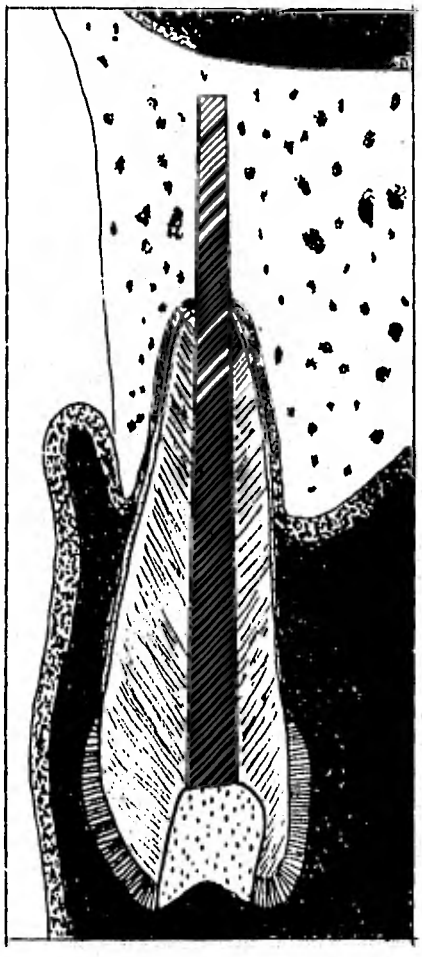


FIG. No. 3

PERNO SIMPLE

ro el procedimiento parece haber sido abandonado, puesto que ni el libro de este médico los publica.

Implantes Intraóseos Externos

Son los que se colocan en los maxilares atravesando epitelio, tejido conectivo de soporte, periostio y cortical ósea para penetrar en tejido esponjoso. Pueden ser también metálicos y no metálicos. Es en estos implantes donde más se ha agudizado el ingenio de los odontólogos para reponer dientes ausentes o para colocar muñones que sirvieran de base o de sostén de prótesis fijas o removibles.

IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAOSEOS

Son los que consisten en pernos de cromo-cobalto-molibdeno que se colocan a través del conducto radicular de un diente en pleno tejido óseo esponjoso. Tienen múltiples aplicaciones.

Se dividen en pernos simples (Fig. 3), que se colocan en dientes con corona sana o con restos de coronas aún útiles; y pernos muñones para ubicar en raíces y al mismo tiempo reconstruir un muñón coronario que servirá de anclaje a una reconstrucción superficial total (corona).

Estos pernos una vez ubicados, son verdaderos implantes internos puesto que la porción incluida en hueso no tiene contacto alguno con la cavidad oral en el caso de los pernos simples y sólo un contacto indirecto cuando

se trata de pernos muñones.

Pero nunca la porción intraósea puede ser contaminada por virulentos bacilos bucales o sufrir acción corrosiva de la saliva y de los jugos alimenticios. Se oponen a ello el epitelio de la boca y los tejidos de sostén de la raíz, siempre atentos y dispuestos a defender la integridad del ápice radicular, que es justamente la zona donde emerge la porción intraósea del perno. Son, además, los únicos implantes metálicos ideados por odontólogos que tienden a la conservación de piezas dentarias naturales.

IMPLANTES SUBPERIOSTICOS O YUXTAOSEOS

Los implantes subperiósticos o yuxtaóseos, como su nombre lo indica, se aplican por debajo del periostio y apoyan en tejido óseo compacto. Pueden ser internos o externos, y se utilizan sustancias metálicas y no metálicas.

IV

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL IMPLANTE DENTAL

Dentro de las indicaciones existentes para los implantes dentales quizá la más importante es que es considerado como un valioso recurso, útil y funcional, cuando no se puede instituir otro tipo de tratamiento conservador, como serían las maniobras endodónticas y/o quirúrgicas, no dejando otra alternativa sino efectuar la odontectomía del órgano dentario y desecharlo, ocasionando una desarmonía oclusal y de la relación céntrica, siendo necesario idealmente la construcción de una prótesis que substituya al órgano dentario perdido y la relación funcional adecuada.

Antes de someter al paciente al tratamiento de implantología es necesario identificarlo por medio de una historia clínica para poder valorar si está dentro de los factores que se juzguen necesarios para realizar esta operación. Debemos estudiar al paciente por medio de un exámen clínico local y general, así como también un exámen completo de radilogía dental.

Estado General

Es muy importante conocer el estado general del paciente ya que necesitamos contar con buenas condiciones orgánicas, las que serán coadyuvadas en caso de alguna complicación con los medicamentos apropiados, por consiguiente debe contarse preferentemente con un buen estado general de salud.

Niños y Adolescentes

El implante debe efectuarse en personas jovenes. De acuerdo con experiencias en estos pacientes se obtienen mejores resultados, principalmente en los dientes temporales, en adolescentes pospone tiempo de colocación de una prótesis.

Receptibilidad del Paciente

El paciente que va a recibir un implante debe estar en condiciones psicológicas de aceptarlo y entenderlo, pues en caso de complicación será indispensable su comprensión.

Estado Local

Debe existir clínica y radiograficamente suficiencia de hueso alveolar capáz de seguir sosteniendo al órgano dentario, el número y forma de hueso es importante, la ausencia de procesos patológicos, fundamentalmente destructivos óseos que nos darían un pronóstico desfavorable. Como referencia podemos mencionar que un proceso infeccios fistulizado no constituye una contraindicación, siempre y cuando la destrucción del hueso sea mínima, además la fístula producida puede evacuar en ocasiones el contenido patológico o bien dar salida al aire comprimido en el interior del alvéolo al momento de reubicar el diente.

Tomando en cuenta lo anterior, podemos decir que un implante puede ser usado como mantenedor de espacio cuando han existido traumatismos.

Mantenedor de Espacio

Como mantenedor de espacio entre los órganos dentarios temporales. Se evita que la erupción de los dientes permanentes tienda a sufrir desviaciones provocadas por la falta de espacio adecuado para su erupción y posición adecuada.

Traumatismos

Los implantes se utilizan cuando algunos traumatismos ocasionan avulsiones o luxaciones dentarias como en el caso de maniobras iatrogénicas, fracturas radiculares que se encuentran próximas al tercio apical, presencia de mal espesor de las corticales óseas, dificultades técnicas para efectuar una apicectomía; en las fracturas radiculares producidas lejos del tercio coronario donde ya no es factible colocar una corona o perno. Siendo en éstos casos el implante el único modo de conservar un órgano en su sitio.

Contraindicaciones

Las contraindicaciones de los implantes dentarios, son aquellos factores que por alguna causa impidan realizarlo y como consecuencia, cuando se efectúa disminuyen las posibilidades de éxito.

En la actualidad, todavía persisten un gran número de contraindicaciones, aunque con los avances de la odóntología y de la medicina han ido disminuyendo considerablemente, pues la bibliografía refiere casos en pacientes diabéticos y en pacientes hemofílicos, que anteriormente se consideraban contraindicados por temor al tratamiento, en estos pacientes, el implante actúa como medio hemostático y en los segundos no se han reportado complicaciones.

Como consecuencia lógica, toman parte de las contraindicaciones del implante los términos antagónicos de las indicaciones, agregando a éstas las siguientes:

En pacientes con alteración mental.
Pacientes de edad avanzada, salvo en condiciones físicas óptimas.
Pacientes con discrasias sanguíneas.
Procesos infecciosos en estado agudo.
En pacientes con extracciones recientes.
Presencia de dientes impactados.
Osteomielitis de los maxilares.

Estas son contraindicaciones de estados locales, a continuación se mencionan las de los estados generales:

Hábitos perniciosos, como drogas y alcoholismo.
Embarazo
Terapia por radiación.

Enfermedades debilitantes generales.

Una vez obtenida la historia completa del caso, realizado el exámen bucal y evaluadas las indicaciones y contraindicaciones en cuanto se relacionan al paciente para implante, es ahora posible llegar a un diagnóstico y decidir si corresponde o no efectuarlo.

Una vez descritas las indicaciones y contraindicaciones generales de los implantes odontológicos es conveniente describir las ventajas que ofrecen todos ellos.

Metal Inerte

La investigación realizada para conocer el comportamiento de los metales en la intimidad de los tejidos orgánicos ha concluido que las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno y el metal simple tantalio son los materiales mejor tolerados por el organismo. Por lo cual creo conveniente describir su composición, punto de fusión contracción de colado, el pulido necesario y, fundamentalmente, el potencial eléctrico que hace a estas aleaciones tan tolerables por los tejidos orgánicos.

Composición

De las aleaciones de cromo-cobalto se emplean para dentaduras parciales removibles, Estas aleaciones no se deben confundir con los aceros inoxidables. El principal componente de los aceros inoxidables es el hierro. La

adición de pequeñas cantidades de cromo, niquel y otros elementos los hacen inoxidables y resistentes a la pigmentación. Los cromo-cobaltos o estelitas son aleaciones que no contienen cantidades significativas de hierro.

La aleación de cromo-cobalto-molibdeno es un material gris y relativamente liviano, es muy resistente a la corrosión, a la oxigenación, de extrema dureza y resistencia mecánica.

Metalúrgicamente se le clasifica como estelita. Tiene elevado módulo de elasticidad y ofrece gran resistencia al pulido, al corte o al desgaste.

Se citan 14 aleaciones de cromo-cobalto. A las 7 aleaciones tipo, empleadas en Norteamérica, se distinguen con las letras (A,B,C,D,E,F, y G) a las que restan se les denomina con números arábigos (21, 23, 27, 30 y 31). Según Fernando Pinto la fórmula A, corresponde al ticonium.

La fórmula F parece ser la más apta para traumatología y ortopedia porque no contiene niquel y nada o casi nada de hierro, que como elemento aislado es tóxico para los tejidos.

La fórmula que dan Gershkoff y Goldber para el vitalium es la siguiente: cobalto 65%; cromo 30%; molibdeno 5% y constituyentes menores: manganeso, sílice y carbón. Corresponde aproximadamente a la fórmula F. El vitalium actúa como un metal que reside toda acción electrolítica en solución salina fisiológica.

Los elementos constituyentes están combinados de tal manera que no hay interacción entre ellos en presencia de la humedad atmosférica y de los líquidos corporales.

El cobalto es el material que se encuentra en la aleación en mayor proporción y le confiere dureza y rígidez.

El cromo: resistencia a la corrosión y a la pigmentación.

El molibdeno: endurece aún más la aleación y le confiere una estructura más fina.

El manganeso y el sílice aumentan ligeramente su resistencia, pero su principal función es la de actuar como desoxidantes, limpiadores de óxidos, mientras se realiza la función del metal en las fases de laboratorio, pero en proporciones superiores al 1% toman frágil la aleación.

El carbón en pequeñas proporciones ejerce efectos sobre la dureza, resistencia y ductilidad.

Punto de Fusión

Para fundir esta aleación no basta el soplete gas-aire, es necesario oxígeno-acetileno o medios eléctricos. El punto de fusión varía entre 2,355° F y 2,650°F (1,296° C y 1,480° C).

Contracción del Colado

Varía entre 2.13% y 2.24%. Es decir, algo superior a la contracción del oro y de la cera durante la confección de las incrustaciones odontológicas comúnes, que oscila aproximadamente entre 1.50% y 1.90%. Las contracciones, en ambos casos, pueden ser compensadas por la dilatación térmica de algunos revestimientos especiales, siguiendo las técnicas conocidas.

Revestimiento del Colado

Los revestimientos que se emplean para los colados de las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno son especiales y tienen ciertas diferencias con los comunmente usados para las aleaciones de oro porque aquéllos deben resistir más altas temperaturas sin requebrajarse ni sufrir otros deterioros.

Si se le agrega a la cristobalita, aglutinantes especiales como el silicato de etilo o de sodio. Se expenden en el comercio ya preparados para el uso al que se les destina.

Sistema de Colado

Cuando el odontólogo debe confeccionar un perno muñón individual y se ve obligado a enviarlo al laboratorio, si no se realiza troquel galvanizado, es preferible que se emplee para el colado el método indirecto con colado directo, es decir; colado realizado directamente sobre el troquel. De tal manera el odontólogo debe abstenerse de realizar el vaciado de la impre-

sión en el consultorio si no dispone de los elementos para confeccionar troqueles galvanoplásticos.

Conviene recordar que los revestimientos suelen ser muy impermeables por lo cual es útil colocar varillas de cera en lugares convenientes para facilitar la salida de los gases de la cámara de colado mediante una adecuada ventilación. Este detalle es muy conocido por los laboratoristas que emplean cromo-cobalto para dentaduras.

Todas estas indicaciones son útiles también si el odontólogo desea hacerse confeccionar pernos muñones standard, que como veremos al tratar la técnica operatoria pueden aplicarse en casos de raíces que tienen intacta la zona gingival.

La técnica de revestimiento es similar a la del oro y para el calentamiento del oro bastan 800°C, pero no debe ser menor para aprovechar al máximo la expansión térmica del revestimiento.

El colado debe realizarse preferentemente con máquinas centrífugas y dejar se enfriar lentamente.

Pulido

Previo el arenado común que se realiza en estos materiales, los retoques necesarios pueden hacerse con discos y piedras a gran velocidad. El pulido es sencillo y similar al del oro aunque ofrece mayores inconvenientes por

la gran dureza del material. Se emplean piedra pómez y tiza.

La superficie de los pernos debe quedar rigurosamente pulida para evitar la corrosión, pero estos materiales son tan resistentes a la corrosión que se sostiene que basta el arenado.
No obstante se recomienda el pulido electrolítico por el peligro de incorporar al metal cuerpos extraños que pueden ser causa tardía de fenómenos electrolíticos una vez que el implante se pone en contacto con los humores orgánicos.

Potencial Eléctrico

Factor fundamental para que el metal sea bien tolerado por los tejidos orgánicos es su potencial eléctrico. Cuando se trata de metales colocados en pleno tejido óseo, si existe diferencia de potencial entre ambos elementos (metal-tejido óseo), el humor óseo tan importante como la saliva desde el punto de vista electrolítico actúa como solución electrolítica y se establece entonces una corriente galvánica que es perjudicial para la tolerancia del hueso a la presencia del cuerpo extraño.

El material actúa como polo positivo si su potencial eléctrico es superior al del hueso y como polo negativo en caso contrario pero en ambos casos los iones metálicos son atraídos por el polo opuesto produciéndose un verdadero desequilibrio desde el punto de vista orgánico.

Es sabido que la diferencia de potencial que se establece entre dos metales

distintos y, en general, entre dos conductores heterógenos cualquiera, depende unicamente de la naturaleza de los cuerpos y de su temperatura, siendo independiente de la forma de los conductores, de su tamaño, de la extensión del contacto y del valor absoluto del potencial en cada uno de ellos. Se agrega también que para constatar la presencia de pequeñas corrientes en el medio bucal, en algunos casos, no es necesaria la presencia de metales, puesto que la simple diferencia de potencial entre los tejidos bucales, origina dichas corrientes. Fue así como el Dr. Pinto con un potenciómetro que registraba hasta la milésima de voltios, comprobó diferencias de potencial entre diente, encía, lengua y carrillos.

El cromo-cobalto-molibdeno tiene un potencial eléctrico similar al del hueso y su presencia, por lo tanto, no origina corriente alguna. Esta es sin duda alguna la razón predominante que lo hace tan tolerable para el hueso.

Como consecuencia de su neutralidad eléctrica, en la superficie del metal no se produce ninguna reacción química, ni son influidos quimicamente los tejidos vecinos. Por lo tanto no hay inhibición sobre la reproducción de fibroblastos y osteoblastos.

En definitiva, la inmensa mayoría de los autores usan las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno.

Conclusiones sobre los Metales de los Implantes

Formiggini comenzó a usar para sus espirales acero inoxidable, luego las confeccionó con tántalo, pero este material es muy blando, de poca resistencia mecánica y terminó aplicando siempre el cromo-cobalto-molibdeno. Como él, otros autores intentaron utilizar materiales de más fácil elaboración para fabricar sus implantes, porque el cromo-cobalto-molibdeno es de difícil manejo, pero finalizaron por aplicar esta aleación.

En Norteamérica, en traumatología, ortopedia y odontología, se emplea primordialmente el vitalium, en Londres el virilium, en Alemania se prefiere el cromo-cobalto-molibdeno de Krupp.

Todas estas aleaciones son similares y realizadas en base a cromo-cobalto-molibdeno.

Los Ortopedistas y traumatólogos de los países latinoamericanos emplean muy a menudo acero inoxidable, pero por razones económicas. Según ellos mismos las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno son las mejor toleradas por los tejidos orgánicos. El Doctor Risolía reconoce que no son de uso corriente en nuestro medio en virtud del costo del material.

El uso de acero inoxidable está rotundamente contraindicado donde un aparato debe quedar unido permanentemente al hueso.

El uso de alambres o tornillos de acero inoxidable con un implante de vitalium, debe evitarse por la razón adicional de que podría producirse una

acción galvánica entre esos dos materiales distintos, cuando están en contacto directo. Se manifiesta que junto al acero inoxidable se encuentra a veces inhibida la formación del callo y el implante se afloja o se rompe.

Se recomienda el control radiográfico del material para descubrir sus defectos. Hay siempre un peligro en el colado de los pernos largos y delgados de cromo-cobalto-molibdeno y es que el mismo contenga burbujas que los haga propenso a las fracturas. Los colados deben por lo tanto ser examinados en la industria, mediante radiografías, para asegurarse que se hallan libres de defectos. Antes de que esto se hiciera rutinariamente por el laboratorio ocurrieron una serie de accidentes desagradables.

AUTODEFENSA PECULIAR DE LOS MAXILARES

Además del metal, que es ampliamente tolerado, los implantes intraóseos tiene ventaja común con los otros implantes de ser incluidos en la intimidad de los maxilares: huesos con las mayores autodefensas del organismo.

Se dice "Medio prodigioso la boca. Parece que gozara de una suerte de inmunidad y que se burlara de los microbios más virulentos". En realidad es así, como si disfrutara de un estado de gracia, porque si los médicos se atrevieran a hacer, con otros huesos del organismo, algo parecido a lo que los odontólogos hacemos para extraer un ápice radicular y dejaran luego expuesto el hueso, la infección sería la regla.

En cambio, en la boca, generalmente las heridas más graves cicatrizan nor-

malmente.

Los maxilares son huesos muy irrigados, principalmente el superior, y este gran afluente sanguíneo les permite formar una inmediata barrera a la infección. El hecho de que los pernos intraóseos sean introducidos en tejido esponjoso sin grandes traumatismos y sin lesionar siquiera la mucosa bucal, hace que permanezcan intactos los mecanismos de defensa del hueso, por lo cual son mejor tolerados que cualquier otro tipo de implante que no es colocado a través de un conducto dentario.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO POCO CRUENTO

Cuando se coloca un implante atravesando el epitelio, tejido conjuntivo y periostio y también el hueso compacto (implantes intraóseos externos), distintos autores sostienen que el proceso es poco doloroso y facilmente soportado por los pacientes.

V

CAUSAS DE LOS FRACASOS DE LOS IMPLANTES REALIZADOS

Para poder hablar de las causas que ocasionan que un implante fracase es necesario mencionar lo que histologicamente ocurre en el lugar donde éste fue realizado, además conocer las situaciones periodónticas, ortodónticas y endodónticas que se presentan en el implante realizado, el diagnóstico y el tratamiento terapeútico son también puntos a considerar, y por último mencionaré que las tecnicas utilizadas son quizá el punto más importante para que el implante resulte todo un éxito.

HISTOPATOLOGIA

En la implantología numerosos son todavía los problemas que se presentan; resultó el problema fundamental, es decir, el de la colocación de un implante, y esto sin lugar a dudas ha sido resuelto como lo demuestran las publicaciones científica circulantes por todo el mundo.

Primeramente revisaremos los diversos fenómenos ligados al contacto de un tornillo con el hueso alveolar y con la mucosa, para darnos cuenta de la génesis de ciertas transformaciones que se traducen en la práctica en dificultades; nos referimos especialmente a la reabsorción osteo-mucosa post-implante.

¿QUE OCURRE ALREDEDOR DE UN IMPLANTE?

En los diversos fenómenos ligados al contacto de un implante con el hueso

alveolar y con la mucosa, nos daremos cuenta de transformaciones que se traducen en la práctica en dificultad, nos referimos especialmente a la reabsorción.

Observemos que sucede alrededor de un tornillo, después de colocado e inmediatamente en contacto con el tejido osteomucoso, en el muñón y las espirales, se forma un delgado manguito fibroso que reemplaza al hueso quitado durante la perforación, o bien se reemplaza por hueso hipercomprimido si se trata de un implante autopenetrante. El manguito se forma primeramente alrededor de las espirales y es visible hasta macroscopicamente, sobre todo en los implantes de Formiggini en los cuales algunas veces las espirales quedan al descubierto a causa de su diámetro mayor en relación al espesor del proceso alveolar; se trata de un tejido rosado visible en la profundidad de las espirales descubiertas, de consistencia duro plástica, sin signos de inflamación activa.

Microscopicamente tenemos la confirmación de ausencia de fenómenos inflamatorios activos y de la presencia de tejido conjuntivo en gruesas bandas entrecruzadas entre sí.

La confirmación de esto ha sido comprobada por el examen de tejido periimplantario de los tornillos, extraidos de la boca de los pacientes, que generalmente han permanecido de 5 a 7 años.

El lógico pensar que sólo se han podido estudiar tejido periimplantario enfermo porque este estudio se realiza hasta que se ha presentado una reacción expulsiva y entonces se hace la extracción del implante.

El tejido bucal al igual que cualquier tejido vivo es sensible a la introducción de sustancias extrañas. Se han realizado estudios acerca de la tolerancia de una sustancia extraña en los tejidos vivos y la mayoría han sido en tejidos blandos, pero la evidencia muestra que las reacciones del hueso son similares. Si un material extraño es implantado en el hueso, una respuesta inmunológica puede o no ocurrir dependiendo de la composición de dicho material, en los injertos en los que se toman sustancias de otras personas generalmente fracasan.

Si se hace un injerto de hueso de una persona a otra inicialmente sus proteínas empiezan a emigrar fuera del injerto.

Cuando esas proteínas son formadas y residen en las células del húesped empezando a circular a través de la linfa hacia los ganglios linfáticos para estimular la producción de anticuerpos.

La sustancia extraña es llamada antígeno o sustancia capaz de producir anticuerpos, éstos son arrastrados principalmente por linfocitos también producidos en los ganglios linfáticos. Es igualmente importante la circulación de cito-toxinas, de las cuales depende grandemente el rechazo del implante.

La inflamación que se presenta en una actividad alérgica rompe con la sa-

lud de la zona en donde se ha producido y en algunos casos se propaga a tejidos adyacentes.

El factor más importante en la producción de una respuesta inmune es que la sustancia debe ser capaz de provocar una respuesta.

Cualquier tejido reacciona a la introducción de una proteína extraña ya sea sola o asociada con células. La sustancia extraña produce diversas reacciones químicas; sin embargo el comportamiento del organismo ante una sustancia inerte es muy distinto al que se presenta ante un tejido vivo.

Generalmente las sustancias inertes usadas con estos fines son metales como el tantalio vitalio o tatanio y en la actualidad el acrílico. Estas sustancias raramente participan en los cambios químicos de las células que los rodean, por tal motivo son tolerados más satisfactoriamente por los tejidos que crecen a su alrededor, pudiendo decir que ignoran su presencia.

El hueso regenera y en ocasiones a través de algunas partes del implante, cuando el hueso calcificado es más firme que en un principio. La aceptación de los tejidos a los metales y el acrílico se ha conocido por muchos años no sólo en restauraciones bucales, sino en cualquier parte del organismo como sucede con los pernos usados en fracturas horizontales.

El punto de mayor inquietud es el del comportamiento de la fibro-mucosa a nivel de los cuellos de los pilares, es decir el tejido epitelial que

existe alrededor de éstos es firme y sano aunque no es exactamente igual al de la fisura gingival normal que hay alrededor de los dientes, existe cierta tendencia a que el epitelio prolifere a lo largo del metal luego de un tiempo y después puede descender a lo largo del pilar.

Las células inflamatorias halladas en los tejidos adyacentes al espacio epitelizado son comparables a las que existen en los espacios gingivales de los dientes normales.

Las exposiciones del metal inmediatas y mediatas de cualquier parte del implante deben ser consideradas como posibles causas que dan lugar al crecimiento epitelial descendente para causar con el tiempo un deterioro del implante.

Al perforar la cortical en los espacios donde el Vitallium no apoya sobre el hueso compacto; o sea el tejido esponjoso y el periostio dan mayor posibilidad a la formación de haces fibrosos conjuntivos cicatrizales. La fibrosis cicatrizal que sigue a la formación del coágulo entre periostio y hueso dan el anclaje del implante, manifestando que el tejido conjuntivo fibroso se entrelaza alrededor esta disposición reticular va a dar el soporte.

Este estudio se comprobó microscopicamente al retirar el implante a los 5 años.

Ubicación de las fibras parodontales.

A) Grupo Gingival

Son irradiadas y rodean al diente uniendo la encía al cuello clínico. Forman el anillo circular de Kolliker.

B) Grupo Intermediario

Las fibras pasan por la encía, cerca de la cresta alveolar y se incertan en el cuello de ambos dientes contiguos, colaborando así a mantenerlos unidos.

C) Grupo de la Cresta Alveolar

Tienen de afuera hacia adentro una dirección oblícua hacia oclusal, impidiendo la avulsión del diente.

D) Grupo Horizontal

Se insertan en el cemento dentario y en la cresta alveolar más o menos perpendicularmente a ambos tejidos y están ubicadas en el tercio gingival de la raíz.

E) Grupo Oblícuo

Formado por las fibras más abundantes, abarcan la mayor parte de la superficie de la raíz y del alvéolo. Su disposición es al contrario de las fibras que forman el grupo de la cresta alveolar.

F) Grupo Apical

Cubren el paquete vásculo nervioso de la pulpa dentaria. Se irradian en abánico desde el cemento al hueso alveolar y mantienen al diente firmemente ligado al hueso, se denominan ligamento periodontal. Actúa en relación con la dinámica masticatoria y tiene características especiales.

Entre los haces de fibras se encuentran células de tejido conjuntivo, vasos sanguíneos, linfáticos y nerviosos que cumplen sus funciones específicas y colaboran con los ligamentos en la amortiguación de los efectos de la acción masticatoria.

Encontramos macrófagos, células gigantes, osteoclastos, cementoblastos y osteoblastos, cuya función es la de reabsorber y neoformar hueso alveolar y cemento dentario.

La mayoría de ellas, están orientadas para transformar las presiones en tensiones.

Consideraciones Periodónticas Ortodónticas y Endodónticas en Conjunto con el Implante Dental.

Hoy en día el valor de la implantología en la odontología está completamente realizada y aceptada.

Como es indicado su uso es benéfico, especialmente como un remplazo de dentadura parcial o total, habilitando al paciente aceptar sus dentaduras removibles con sus impedimentos físicos y psicológicos para su felicidad y buena apariencia.

El primer implante verdaderamente exitoso en odontología se realizó en 1948 por los Doctores Gershkoff y Goldberg.

Este fue un implante subperiósteo, que difiere de los tipos endo-óseos de implante metálico con respecto a las indicaciones anatómicas y método de inserción. El implante subperiósteo es usado sobre una mandíbula madura donde los huesos remanentes son pequeños y no alveolares. El tejido fibromucoso superior del hueso cortical restante es reflejado, y una subestructura de metal fabricada para adaptar, es colocada justo al lado del perios teo. El Tejido mucoso es suturado sobre éste, y entonces una superestructu ra es hecha.

Con un implante endo-óseo, sin embargo es incertado entre los confines del hueso alveolar, el dentista tiene una opción para la fabricación de cualquiera de las dos estructuras; la fija o la removible. De cualquier modo

el médico y su paciente prefieren las estructuras fijas. Hoy en día existen muchos tipos y diseños de implantes endo-óseos.

En este artículo describiré el uso del implante endo-óseo.

USO DE LOS IMPLANTES

Los implantes son usados para lograr lo siguiente:

1.- Liberar el área pesada de las dentaduras removibles parciales o totales.

2.- Reemplazar la más larga brecha desdentada.

3.- Ganar retención adicional para una dentadura removible completa.

4.- Estabilizar la pérdida periodóntica de los dientes involucrados.

5.- Estabilizar lo flojo de los puentes fijos.

Es notable que el autor algunas veces usará injertos mucosos para aumentar estabilidad en casos en donde los pacientes, por cualquiera de las dos razones psicológicas y económicas, no estén preparados para los implantes.

Los injertos de la mucosa son usados en pacientes que están satisfechos con una dentadura parcial o completa removible pero que carece de la suficiente retensión o simplemente para lograr una retensión adicional. La dentadura para estos pacientes pueden ahora haber reducido considerablemente la extensión palatina como un resultado de la inserción de los numerosos injertos realizados.

DIAGNOSTICO EN IMPLANTOLOGIA

La implantología no es una entidad única, su buen resultado depende de la realización perfecta de otras ramas de la odontología, como son: parodoncia, endodoncia y ortodoncia entre otras tantas. Si una condición patológica está presente en la cavidad oral generalmente cualquier esfuerzo constructivo fallará si esta condición no es tratada primero.

Los implantes son asunto para los mismos problemas como la dentición natural y ciertamente si ésta cae bajo condiciones adversas, entonces así será aquella.

Uno de los problemas más frecuentes vistos en el consultorio dental es la ruptura de la salud en una boca completa como resultado de una pérdida de dientes inremplazables.

Esto trae como resultado una migración patológica de los dientes restantes, la impactación de comida es más severa ocasinando una enfermedad periodontal y muchas veces mordida cruzada eventual. Cualquier esfuerzo para reem-

plazar este diente en esta última fase puede ser vana o sólo temporal al igual que esto los implantes suelen ser un éxito cuando son colocados en un medio bucal saludable.

Cualesquiera dientes restantes implicados periodonticamente deben normalmente ser tratados primero antes de la intervención del implante. Las bolsas deben ser eliminadas completamente. Todo nuestro conocimiento en periodoncia debe ser tomado en cuenta para hacer frente a las bolsas localizadas debajo de la mucosa alveolar.

Los dientes desvitalizados deben ser tratados normalmente primero, antes de cualquier intervención implantológica.

Aunque existen excepciones, y de vez en cuando los tratamientos ortodónticos, periodónticos y endodónticos pueden ser ejecutados conjuntamente con los procesos de implantación o subsecuentes a éstos.

Otro problema encontrado frecuentemente es el diente con movilidad. En un implante endodóntico la falta de soporte alveolar en un diente movible puede ser compensado eliminando el contenido del canal completo y colocando un implante metálico profundo dentro del hueso oculto a través del canal completo. Esto proporcionará estabilidad inmediata a los dientes móviles.

La movilidad dental también puede contrarestarse con ajustes oclusales y

el tratamiento de bolsas parodontales, si no son corregidas de este modo, la efectividad de la terapia actuará por un tiempo largo. Desde luego, ha habido ocasiones que la intervención llega a convertirse innecesaria cuando la movilidad comienza a reducirse grandemente a causa de los resultados logrados por la terapia convencional.

Histologicamente ha sido mostrado por investigaciones tales como las del Dr. Roy Bobine: "De que los implantes son bien tolerados en el hombre". Circunvecinamente a la subestructura de metal del implante puede ser encontrada la formación de tejido unido sano.

TERAPEUTICA

El éxito final de los implantes depende grandemente del cuidado inicial que el paciente recibe. La curación alrededor de los implantes es muy similar a la que se presenta en una fractura ósea. Hay osteoclerosis inicial por muchos milímetros distal al área de inserción del implante. El proceso de curación es gradual pero continuo y generalmente requiere cerca de 4 meses. Primero debemos esperar la formación del cartílago; entonces cerca de 6 semanas después de la fractura o la inserción del implante podemos esperar la formación del hueso fibroso. Esto no es visible sobre el examen radiográfico. La última fase de la curación se presenta en la línea de la fractura. La curación se presenta desde el periostio. La membrana periodontal normal es reemplazada por le tejido fibroso circunvecino al implante.

Si hay algún movimiento del implante el tejido epitelial crecerá alrededor del implante, y el fracaso no se hará esperar, por lo tanto ciertas precauciones deben ser tomadas en cuenta inicialmente. Los implantes deben ser firmes sobre la inserción. Los implantes flojos no deben ser permitidos para permanecer en posición. Además, los implantes deben ser inmediatamente sujetos a funcionar. Los implantes no funcionales pronto se aflojan y se caen. La importancia de la estabilización inicial del implante no puede ser pasada por alto. Todos los esfuerzos para reducir la inflamación posoperatoria deben ser hechos , ya que después de una inflamación extrema se aflojan los implantes. El uso de antibióticos pre y posoperatorios es rutinaria. Además es sabido que el calor aumentará la actividad osteoblástica y así que, tan pronto como sea posible el paciente será sometido a un régimen requiriendo el uso de calor intra y extra oral.

Con el tiempo existe la tendencia para la osteoporosis, cuando esto ocurre se recomienda el uso de fluoruro para aumentar la densidad ósea.

Los implantes deben ser encajados dentro del hueso tanto como sea posible en ambas direcciones; en una inferior y en una anteroposterior. La ventaja de tener una extensión del raigón más grande y ancha, es aparente.

El número y el área de cobertura del uso de implantes es directamente proporcional a los estrechos de los músculos de la masticación.

Podemos deducir que hora existen diversas tendencias y categorías de colegas que abordan la implantología: Los iniciados con interés puro, por in-

clinación profesional definida.

Los experimentados unos con otros sin ideas comerciales. Los que defienden el aspecto científico y biológico del problema y los escépticos que recomiendan cautela en su ejecución después de enterarse a fondo de todos los factores y elementos que intervienen en la práctica implantológica.

Cuál debe ser entonces la actitud en México teniendo en cuenta que esta rama de la odontología toma cada vez más incremento e importancia? La toma de conciencia en el difícil aspecto de cada vez mayor solicitud por parte de nuestros pacientes, quienes mal informados suponen fácil solución a sus problemas por esta vía?. Las posibilidades de una actividad individual fuera de coloquios científicos en organizaciones prestigiosas y con el peligro de caer en errores de autosuficiencia y empirismo inadecuado?. La racionalización de los obstáculos que impone el rechazo de elementos extraños al organismo, aún más, conociendo los fracasos de reimplantación, así como la posible provocación de metalosis y carga de diferente potencial que puedan dañar tejidos sanos y amenazar con lesiones patológicas serias?

Las respuestas a estos interrogantes deben ser bien meditadas pero planteadas con urgencia y sinceridad para así poder intervenir adecuadamente en este progreso espectacular de la implantología.

Los fracasos de la implantalogía natural se deben principalmente a los indiscutibles rechazos, repetidas molestias y reacciones por la reabsorción ósea y radicular constante e incontrolable, así como del conjunto parodon-

tal. Entonces, la mayoría se inclina hacia el abandono de las antiguas técnicas de los implantes de dientes o raíces naturales que son inadecuadas, inestables y molestos en un 99% de los casos tratados, asegura el Dr. Avigdor.

La persistente y constante falta de la tolerancia de los tejidos tanto óseos como paradontales, atrae el fracaso incontrolable para todos los casos de implantes con dientes o raíces naturales.

VI

TECNICAS DE LOS IMPLANTES MAS USUALES

Primeramente describiré la técnica seguida para la colocación de un implante endodóntico-intraóseo.

Las variantes en esta técnica obligan a referir 3 casos clínicos, cuyos pasos operatorios son similares en muchos aspectos, pero que tienen otros que son específicos. Por tal motivo desarrollaremos la Técnica Operatoria de la siguiente manera:

I.- Colocación de un perno simple cilíndrico o tronco-cónico.

II.- Colocación de un perno muñón individual.

III.- Colocación de un perno-muñón preconfeccionado.

En los 3 casos pueden existir procesos apicales, instrumentos rotos o acodaduras radiculares que obligan a la apicectomía.
La técnica quirúrgica propiamente dicha de la eliminación del ápice no será descrita por considerarla del dominio del práctico general, pero en el curso de la explicación analizaremos las variantes que esta intervención provoca en los pasos operatorios para la inserción final del implante.

Estudiado exhaustivamente el caso clínico y prescripto el implante, el paciente es medicado antes del acto quirúrgico de la siguiente manera: Vit.

C: 1 gramo por día en dos tomas, desde varios días antes de la intervención, con la finalidad de aumentar las defensas de las mucosas y facilitar la regeneración de los tejidos. Antibiótico de amplio espectro: desde el día anterior hasta 48 horas después, siempre que no se presentasen inconvenientes.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1.- Anestesia

2.- Ferulización externa

3.- Alivio de la oclusión

4.- Aislación del campo operatorio

5.- Apertura y preparación del conducto radicular

6.- Ensanche del foramen apical

7.- Tallado del conducto intraóseo (control radiográfico)

8.- Prueba del perno

9.- Introducción de pasta rapidamente reabsorvible en el conducto intraóseo

10.- Inserción y fijación del implante (estabilizador).

Con control radigráfico post-operatorio.

Técnica Quirúrgica para el Implante en el Maxilar Inferior

Los procedimientos preliminares protésicos son llevados a cabo por el protesista.

Primera Operación. 1.- Se coloca anestesia ya sea local o general. Si se usa esta última, el paciente debe ser hospitalizado y se le aplica anestesia nasoendotraqueal. Además debe hacerse bloqueo e infiltración para reducir la cantidad de anestesia general, proteger el cerebro contra los estímulos dolorosos y reducir la hemorragia.

2.- La incisión comienza en el centro de la zona retromolar y se lleva a lo largo de la cresta mandibular hasta la zona retromolar opuesta. En este punto la incisión se lleva hacia vestibular y lingual aproximadamente un centímetro. Incisiones similares se hacen en el punto de partida de la incisión en el área retromolar derecha.

3.- Se levantan ampliamente los colgijos vestibular y lingual exponiendo el agujero mentoniano y la inserción de varios músculos, incluso las inserciones del milohioideo, que son cortadas y separadas con el colgajo.

4.- Se elimina cualquier excrecencia o retención ósea que hubiera.

5.- Se toman impresiones que cubran la mayor parte del hueso, aliviando alrededor del agujero mentoniano en ambos lados.

6.- Se toma la mordida.

7.- Los tejidos blandos se suturan mediante sutura continua con seda 000 y aguja atraumática, y se permite la cicatrización completa.

Esto tarda de 4 a 6 semanas.

Segunda Operación. 1.- El reborde óseo se expone de la misma manera y por la misma línea de incisión.

2.- El implante se coloca sobre el hueso y se controla su exactitud.

3.- Los tejidos blandos son reubicados y saturados. Los colgajos serán levantados ampliamente de manera que el tejido pueda ser cerrado sobre el implante sin tensión.

Por regla, hay una o dos zonas en que sobre el implante no se obtiene el cierre primario, y puede producirse una necrosis.

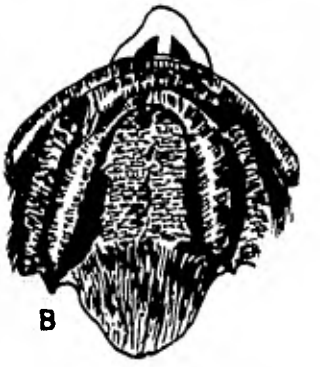
En todos los casos excepto uno que está todavía en su lugar y es perfectamente satisfactorio, implantes realizados con esta técnica fueron cubiertos con lentitud y de segunda intención. El único caso reportado no cubierto por completo tiene dos barras de un centímetro del implante expuestas,

pero el implante está muy firme y los tejidos, perfectamente normales.

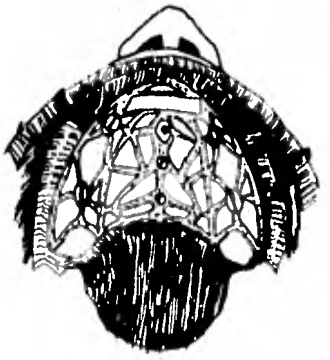
Técnica para el Implante Dentario Superior.

El hueso maxilar superior soporta con facilidad las presiones ejercidas por implantes durante mucho tiempo, a causa de "que el hueso maxilar es de naturaleza porosa". Un estudio de la fig. 4 revelará que esta técnica no sólo cubre toda la apófisis palatina del hueso maxilar, que no es poroso, sino que extendemos el implante sobre el borde hacia vestibular, bien hacia arriba, sobre el hueso cortical del maxilar. Pese a la presión distribuida tan ampliamente sobre la cortical ósea se producirán reabsorciones lentas.

A



B



C

D

FIG. No. 4

INSERCION DE IMPLANTE EN EL MAXILAR SUPERIOR

VII

REIMPLANTACION

El reimplante dentario es un método terapeútico útil, que con técnicas e indicaciones precisas, logra la conservación de una pieza dentaria, durante un lapso variable de tres y ocho años, o aún más.

El reimplante dentario consiste en la extracción de una pieza dentaria y colocarlo nuevamente en su alvéolo. El reimplante puede ser mediato o inmediato. Inmediato cuando la extracción y la restitución de la pieza dentaria se realizan en una misma sección. Mediato, cuando la extracción y la restitución se efectúan exitosos cuando son realizados bajo ciertas condiciones. Muchos odontólogos tienen experiencia con respecto a la reimplantación inmediata, sobre todo en niños, de dientes que fueron eliminados traumaticamente del alvéolo. En estos casos suele lograrse buen resultado, como así también en la llamada ortodoncia quirúrgica, que consiste en insertar en un nuevo alvéolo, prefabricado quirúrgicamente un diente extraído de una posición viciosa. Pero la operación debe realizarse en un mínimo de tiempo, para que la sangre no se coagule y no dejen de existir los cementoblastos del tejido dentario radicular. Esta parece ser la condición primordial para que el éxito acompañe a este tipo de implantes.

Mucho menos seguro es el reimplante cuando la sangue se ha coagulado, y casi siempre va al fracaso si el diente ha permanecido horas fuera del alvéolo. No obstante, como existe un mínimo de posibilidades, en estos casos es conveniente proceder de la siguiente manera: lavado minucioso de los dien-

tes extraídos traumaticamente en suero fisiológico o en solución de Ringer, que son isotónicas con respecto al plasma humano, y mantener los dientes en una congeladora hasta el momento de su reimplantación en boca. El alvéolo debe ser también lavado y revisado con una cureta, los dientes implantados ligados rigurosamente a los vecinos para mantenerlos fijos durante tres o cuatro semanas y aliviados de articulación para que padezcan el menor trauma posible. A pesar de todas estas precauciones el organismo, como veremos, muchas veces los tolera y el injerto prende, pero de inmediato es tratado por los tejidos como un injerto de hueso, el cual siempre se comporta como una estructura temporaria de sostén para la neoformación ósea. De tal manera la raíz es reabsorvida y muy pronto, como se observa en la figura 5, la corona queda sin sostén radicular y comienza a movilizarse hasta su irremediable caída.

Antes de iniciar esta operación, debemos tener el instrumental y material necesario para no imporvisar maniobras que resulten perjudiciales al tratamiento y ahorrar el mayor tiempo posible, ya que este es de suma importancia, traduciéndose en una mayor permanencia del implante, a menor tiempo operatorio mejor será el resultado a largo plazo.

El personal requerido idealmente en esta intervención consta del operador y un asistente, teniendo ambos que usar guantes, gorro y cubrebocas, aún cuando esto no es muy indispensable.

Se debe proceder con los principios fundamentales de ascepsia y de antisepsia, de toda técnica quirúrgica, tomando en cuenta que se trata de una

verdadera cirugía.

Posteriormente para iniciar el procedimiento del reimplante dentario, se efectúa en forma ordenada.

1.- Siempre antes de iniciar el reimplante, será necesario contar con un buen estudio radigráfico periapical, que nos corrobore el diagnóstico y justifique el procedimiento.

2.- Con el anestésico seleccionado, se bloquea lo más lejos posible del lugar donde se va a realizar la operación, por consiguiente damos preferencia a la anestesia troncular o infiltrativa para evitar el cúmulo de la solución en el sitio a intervenir.

3.- Una vez bloqueado el paciente, se efectúa la sindesmotomía, iniciando con una hoja de bisturí doce o quince para después separar profundamente el tejido gingival con una legra; hacemos la odontectomía con el forceps indicado procurando evitar provocar traumatismos innecesarios, para evitar fracturas tanto del diente como de los rebordes alveolares. El órgano dentario extraído se coloca en una gaza impregnada con solución fisiológica para evitar su deshidratación. No deben emplearse antisépticos, caústicos ni antimicrobianos por motivos facilmente comprensibles, pues unos pueden comprometer la vitalidad del parodonto y otros crearán resistencia bacteriana.

4.- Es recomendable después de haber efectuado la odontectomía, valernos de una radiografía periapical transoperatoria, para cerciorarnos de que no existen fracturas alveolares capaces de influir negativamente en el tratamiento.

5.- Taponeamos suavemente el alvéolo con una gaza estéril, dejando al paciente con la boca abierta y succión continua, para evitar que la saliva con su contenido microbiano se ponga en contacto con la cavidad alveolar y la contamine; con el órgano dentario sostenido entre la gaza húmeda con solución fisiológica, se elimina la caries con fresa y el tejido reblandecido con escavador, se abre la cámara pulpar en el sentido indicado, acceso por el cual lograremos la pulpectomía eliminando restos pulpares y ensanchando el o los conductos con el instrumental apropiado.

En caso de no lograr el ensanchamiento indicado de los conductos, se efectúa ensanchamiento por vía retrógrada. En seguida se cortan los ápices uno o dos milímetros con fresa adecuadamente irrigada que evitará fracturas y cortes irregulares al tejido dentario.

6.- Posteriormente se efectúa un desgaste oclusal selectivo, ya que es recomendable mantener fuera de actividad masticatoria el órgano reimplantado, para después obturar, con cemento de óxido de zinc o eugenol o bien, materiales reabsorvibles y radiopacos que existen comercialmente, el cemento se introduce con un léntulo, de tal forma de no dejar espacios muertos. Para terminar el tratamiento del diente a reimplan-

tar, en la porción coronaria se coloca una obturación de fosfato de zinc lavando el diente con solución fisiológica. Pasando de inmediato al tratamiento de la cavidad alveolar eliminando cuidadosamente tejido granulomatoso en caso de existir, y el coágulo formado, efectuándolo con una cucharilla alveolar, en forma tal de no lesionar los tejidos adyacentes para favorecer un mejor resultado postoperatorio. Se coloca el diente en su sitio original y después haciendo ocluir al paciente sobre una gaza, el órgano dentario tenderá a ocupar su sitio correspondiente; después se corroborará la articulación y si es necesario se desgastará al diente aún más.

Con frecuencia nos enfrentamos a la imposibilidad de ubicar de primera intención al diente, en tal caso se puede efectuar osteotomía selectiva mínima para su ajuste adecuado.

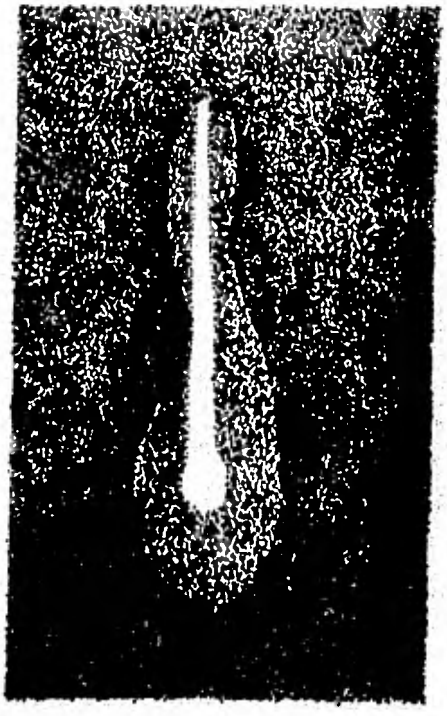


FIG. No. 5

REIMPLANTE. LA RAIZ ESTA PRACTICAMENTE REABSORBIDA

VIII

TRASPLANTACION

Un trasplante dentario puede ser auroplástico, es decir se utiliza un diente de la misma persona llevándolo a otra ubicación de la arcada. Un trasplante heteroplástico es cuando se recurre a dientes extraídos anteriormente, mantenidos en una solución antiséptica con el tratamiento de conducto ralizado.

Trasplante de Dientes en Desarrollo

La técnica y conclusiones que a continuación se mencionan son extraídas de la gran experiencia de distinguidos científicos dedicados a la implantología.

Los casos sobre los cuales informan son trasplantes de terceros molares inferiores a los alveolos de los primeros molares. Para obtener mejores resultados, el tercer molar debe tener una bifurcación y raíces de 2 a 3 mm de largo. La zona que recibirá el molar debe estar libre de infección aguda; la infección crónica no es meramente una contraindicación. El tercer molar no debe ser demasiado grande para su nueva ubicación.

Técnica

(Ver fig. 6) A, Se levantan colgajos en ambos sitios por operar. B, C, y D, se abre una brecha amplia. E, El tercer molar se extrae, pero permanece

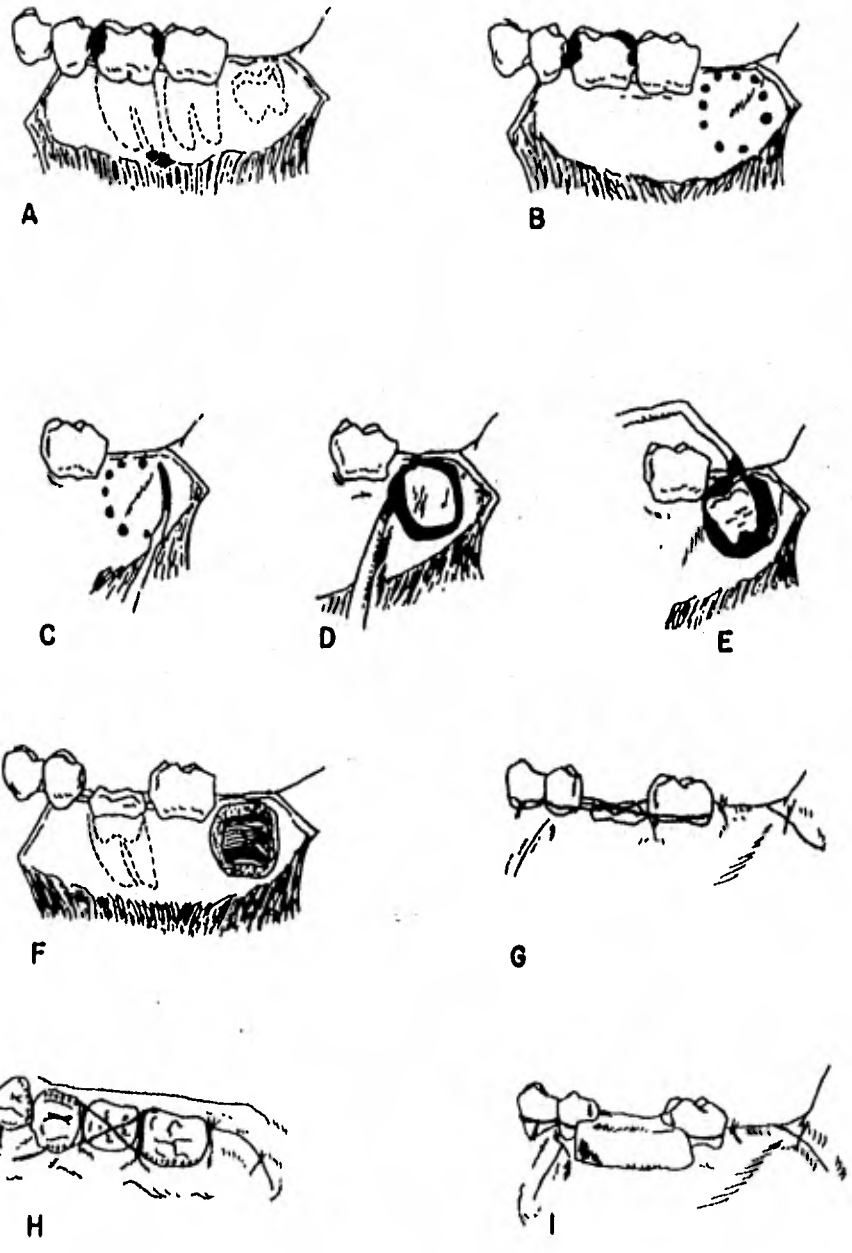


FIG. No. 6

TRASPLANTE DE UN TERCER MOLAR INFERIOR AL ALVEOLO DEL PRIMER MOLAR

en su lugar hasta la extracción del primero. F, Se transfiere el tercer molar al sitio del primero. No debe acuñarse, sino calzar libremente. G, H e I, Es preferible un protector de acrílico o metal para sostener el diente las primeras dos a cuatro semanas, pero también se puede usar una matriz de alambre cubierta por cemento, como lo muestra la figura.

AUTOTRASPLANTE DE CANINOS SUPERIORES IMPACTADOS

Los caninos superiores son las piezas dentarias que ocupan el segundo lugar en frecuencia de impactación. Muchos esfuerzos han sido hechos para colocar este diente impactado dentro de su posición correcta en el arco dental, la causa de su importancia estética y también el papel tan importante que tiene para la rehabilitación oral hacen que se agoten todos los recursos para su conservación. Si el canino impactado está en una posición favorable y tienen suficiente espacio en el arco dental es posible recurrir a la cirugía bucal y a la ortodoncia para colocarlo en su posición normal.

Sin embargo, existen casos donde la intervención quirúrgica y el tratamiento ortodóntico son improbables, como en el caso de pacientes jovenes que objetan al tratamiento ortodóntico; en dichos casos la autotrasplantación puede ser considerada como el tratamiento de elección. Este procedimiento es cada día más aceptado dependiendo de la etapa de formación de la raíz del diente impactado. Para efectuar este tratamiento es escencial que exista espacio en el arco dentario antes de realizar la intervención.

El propósito de un estudio realizado a treinta y siete caninos autotrasplantados fue conocer la suerte de cada uno de ellos y observar la fijación de su raíz.

Treinta y siete caninos superiores completamente formados fueron autotrasplantados en treinta y un pacientes por el personal de Oral Surgery Depart

ment.

Las trasplantaciones fueron llevadas a cabo en veintin mujeres y diez hombres. Los caninos impactados bilaterales fueron encontrados solo en mujeres. Las edades de los pacientes fluctuaron entre los 13 y los 36 años.

TECNICA DE AUTOTRASPLANTACION.

Los casos para autotrasplantación fueron seleccionados cuidadosamente, con atención especial al espacio disponible en el arco dental. Si no existe dicho espacio habría que crearlo antes de la operación por medio de un tratamiento ortodóntico o con una prótesis.

Como la mayoría de los caninos impactados estaban perfectamente localizados en el paladar la anestesia local fue inducida y un colgajo mucoperiós tico fue levantado. El hueso sobresaliente del canino fue cuidadosamente removido con cuidado de no dañar la raíz. Cuando el hueso fue lo suficientemente removido el canino se levanta ligeramente hasta doblar su extracción y fue depositado en un medio húmedo y salino. Un nuevo alveolo fue entonces preparado con objeto de que el diente pudiera ser colocado en su posición anatómica correcta. Al mismo tiempo se realizó el tratamiento endodóntico del canino obturándolo con Oxido de Zinc, Eugenol y Puntas de Gutapercha. La apicectomía creó dificultad en la obturación. En todos los casos el tiempo requerido desde la remoción del diente impactado y su colocación en el nuevo alvéolo fue no más de veinticinco minutos.

La fijación post-operatoria con cualquiera de los medios existentes fue necesaria y mantenida por un período de cerca de diez semanas.

CUIDADO POSTOPERATORIO

Dar al paciente como medida profiláctica antibióticos por cinco días, estimularlo a practicar una higiene bucal constante.
Una radiografía fue tomada inmediatamente después de la operación o una semana después para un estudio radiográfico posterior. Después de colocado el diente fue perfectamente limpiado y pulido para que más adelante se efectuara un ajuste oclusal.

Los trasplantes fueron agrupados para evaluación clínica de la siguiente manera:

1.- Exitoso.- Completamente asintomático, con estabilidad dental y color normal, bolsa profunda arriba a 2mm; y ningún signo de considerada percusión.

2.- Bueno.- Diente funcional pero con algo de leves cambios como; primer grado de movilidad. alteración en el color, bolsa profunda arriba de 4 mm y leve consideración a percusión.

3.- Fracaso.- Diente que requirió extracción.

El criterio radiográfico fue de la siguiente manera:

1.- Exitoso

A.- Apariencia normal

B.- Reabsorción de la superficie con cicatrización espontánea.

C.- Sin regeneración del hueso a nivel gingival.

2.- Bueno

Progresión del nivel de reemplazamiento

3.- Fracaso

A.- Reabsorción inflamatoria

B.- Pérdida de diente

RESULTADOS

La autotrasplantación está perfectamente indicada, ya que solamente cuatro casos de los treinta y siete caninos fueron fracasos clínicos.

La valoración a largo plazo es mejor evaluada por un examen radiográfico que por juicio clínico. En varios casos la apariencia clínica era favorable pero radiográficamente la prognosis fue pobre.

Cachi y Howel, en un examen radiográfico de rutina de más de tres mil ochocientos pacientes encontraron que el .92 por ciento tenían caninos superiores impactados. Las mujeres presentaron un porcentaje más alto de impactación (1.17% comparado con .51% en hombres) en este estudio sólo se encontraron dos casos de impactación bilateral. Cuando un canino impactado está expuesto, casi siempre la posibilidad de una tracción ortodóntica es mínima más aún cuando el paciente es de edad avanzada.

La experiencia muestra que la prognosis de Autotrasplantación en pacientes jovenes es más prometedora.

IX

CONCLUSIONES

Después de los estudios hechos por los diferentes investigadores, para que los implantes odontológicos entran en una época de avance, tuvieron que pasar por diferentes experimentos en animales de laboratorio. hasta llegar al organismo humano así lo muestra la historia con el afán de restituir piezas dentarias perdidas o afectadas, llegando a marcar una nueva era.

Todos los implantes deberán tener un estudio minucioso en su trayectoria así como tener en cuenta: zonas anatómicas más importantes para su colocación igual que tener una buena radiografía de la zona elegida a recibir el implante para un mejor control del caso una vez realizado.

Debiendo tener en cuenta el estado general del paciente por medio de estudios de laboratorio para seleccionar el implante adecuado, así como para un estudio histológico del parodonto y saber si se puede adaptar en la zona elegida dicho implante.

La mayoría de los investigadores sostienen que los metales que no son electrolíticos en contacto con los líquidos orgánicos no provocan reacciones patológicas en los tejidos, por lo cual hoy en día se concluye que la aleación cromo-cobalto molibdeno por sus características ya mencionadas es el material ideal en implantología.

Ponerse en favor de un tipo o técnica a seguir en la implantología no daría buen resultado y sería un estancamiento al progreso de la implantología dental. Se considera definitivamente que la causa de la mayoría de los fracasos de todos los tipos de implantes, radica principalmente, además de la habilidad y la técnica operatoria reconstructiva del cirujano, en el diseño básico y radical arquitectónico, y la forma principal del implante, para que pueda adecuadamente resistir y soportar a las grandes fuerzas laterales y céntricas a que estaría sometido.

Antes de decir que un implante fracasó, debemos hacer una revisión cuidadosa de sus causas, si su indicación ha sido correcta, si la técnica quirúrgica y del laboratorio fueron adecuadas, si los materiales usados fueron los apropiados y si una vez instalado se desempeño con las fuerzas correctas que derivan de una buena articulación infradentaria y una dimensión vertical correctas.

Si a pesar de todo esto el implante no tuvo éxito podemos decir que está entre los verdaderos fracasos atribuidos a la propia técnica implantológica.

Para terminar agregaré que la implantación dentaria juiciosa puede beneficiar a los pacientes psicológicamente y en términos de masticación eficiente. Los implantes son sujetos a los mismos problemas excepto a la caries, que la dentición natural, sin embargo el mismo cuidado que debe ser dado a la cavidad oral anterior a cualquier proceso rehabilitativo será dado

antes de la implantación. Esto significa que un estudio cuidadoso del diagnóstico completo nos será de gran utilidad.

Todas las facetas de la odontología son tomadas en cuenta para realizar un implante, endodoncia, ortodoncia, periodoncia entre otras tantas. El estado psicológico del paciente y la cooperación que se sirva prestar durante el tratamiento, así como la habilidad del odontólogo y la elección correcta del implante a colocar, asegurarán en gran parte el éxito en el implante a realizar. Además el cuidado posoperatorio debe ser seguido al pie de la letra por ambos, paciente y odontólogo.

BIBLIOGRAFIA

1.- Dentaduras Implantadas
Aaron Gershkoff y Norman I. Goldberg
Librería Panamericana

2.- Maxillofacial Prosthetics
A. O. Rahn and L.U. Boucher
Editorial Saunders

3.- Implantes Endodónticos Intraóseos
Ritacco, Araldo Angel

4.- Oral Surgery
Vol. 45 Abril 1976

5.- Cirugía Bucal
Dr. Gustavo O. Kruger

6.- Cirugía de Cabeza y Cuello
Robert A. Wise and Harvey W. Baker

7.- Oral Surgery
Vol. 45 Enero 1978

8.- Cancer of the Head and Neak
William S. Maccomb, M.D.
Gilbert H. Fetcher, M.D.

9.- Cirugía Bucal I
W. Harry Archer
Editorial Mundi

10.- Diccionario Odontológico
Ciro Duarte Avellanal
Editorial Mundi

11.- Dental Clinics of North America
Vol. 14 núm. 1 Enero 1970

12.- Biomater Med. Devices Artf.
Organs (U.S.A.) 1978
Vol. 7 Núm. (111-126)

13.- Odontólogo Moderno
Vol. VI No. 1 Agosto 1978

14.- Academia Nacional de Estomatología
Vol. XIII Núm. 1 1976

15.- Academia Nacional de Estomatología
Vol. XI Núm. 2 1973