



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

Etiología, Tratamiento de Reimplantes,
Trasplantes e Implantaciones Dentales

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a :

Patricia Lucila Ponce Melgoza



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.

Gracias Dios mío, por
brindarme la oportuni-
dad de dar otro paso
más hacia mi realiza-
ción, y porque siem-
pre me acompañas.

Dedico este trabajo a mis Padres:

Sr. Arturo Ponce Torres

y

Sra. Lucila Melgoza de Ponce

Como una muestra del inmenso cariño
y respeto que les profeso.

A quienes con su apoyo, consejos, -
virtudes y esfuerzo, han hecho posi-
ble no sólo la culminación de mi ca-
rrera, sino la formación de una mu-
jer.

Me han dado todo, que sólo unos pa-
dres como ustedes lo pueden dar.

Con toda sinceridad se los agradez-
co eternamente.

A mis Hermanos:

Arturo

Javier

Raúl

Guadalupe

Por los momentos felices que
compartimos, y también con -
mucho agradecimiento por en-
contrar en ellos ayuda y com
presión siempre.

A la memoria de mis Abuelitos
con ternura y admiración, por
su recuerdo y sabios consejos.

III

A todos mis familiares:

Con Gran Afecto

A mis Maestros:

Que con su orientación me ayudaron
en el transcurso de mi carrera y
estudios a mi superación.

A mis compañeros:

Como símbolo de una gran
amistad.

Con gran cariño:

Al C.D. Carlos Hernández López, y Fam.

Con agradecimiento y estimación:

Al C.D. J. Guillermo Zarza Cadena

Gran profesionista y amigo, a quien
debo la supervisión de este trabajo.

Al Honorable Jurado:
con respeto.

A mi Facultad de Odontología

S U M A R I O

I. Introducción

II. Reimplantación Dental

A. Definición

B. Historia

C. Clasificación

D. Indicaciones

E. Contraindicaciones

F. Atención Preoperatoria

G. Instrumental y equipo necesario

H. Técnicas operatorias

I. Accidentes y complicaciones

J. Cuidados postoperatorios

K. Resultados obtenidos

III. Trasplantes de Órganos Dentarios

A. Datos Históricos

B. Definición

C. Terminología

D. Clasificación

E. Casos indicados y contraindicados

F. Equipo necesario

G. Tiempo Clínico

H. Acto quirúrgico, operatorio y postoperatorio

I. Éxito y Fracaso de los Trasplantes

J. Resultados

IV. Implantación Dental

- A. Historia de los Implantes Dentarios
- B. Clasificación
- C. Definición
- D. Indicaciones y Contraindicaciones
- E. Instrumental y equipo necesario
- F. Diferentes técnicas operatorias
- G. Atención pre y postoperatorias
- H. Resultados obtenidos.

V. Conclusiones

VI. Bibliografía

I. INTRODUCCION

La edentación es un serio problema que afecta a la mayoría de nuestros pacientes, por tanto, cada día nuestra profesión - atiende con mayor énfasis este aspecto orgánico fundamental del individuo.

La realización de este trabajo es con el fin de que todo - compañero odontólogo adquiera conciencia de su labor, responsabilidad, y primordialmente la obligación de conservar la integridad bucal, preservando por todos los medios la salud dental.

Dejemos atrás, la Odontología Amputadora, que buscaba un - alivio inmediato sin atender las consecuencias futuras, para - dar lugar a la Odontología Conservadora que se impone cada vez más, restituyendo a la boca de nuestro paciente, anatomía, fisiología, estética y, sobre todo, seguridad psicológica, para - permitirle relación social, ya sea por medio de la colocación - de materiales vitales o no vitales.

La Implantología, rama de la Odontología, se define cada - vez más, y tiene grandes probabilidades de éxito siguiendo ciertas reglas que cabe conocerlas porque considero que es una muy buena solución para evitar este tipo de problemas.

Este trabajo está dividido en tres partes que son: Reimplantación, Traimplantación e Implantes dentales, y son, a - mi juicio importantes y necesarios para la realización de este objetivo.

II. REIMPLANTACION DENTAL

1. DEFINICION

Reimplantación dental es un conjunto de procedimientos quirúrgicos intra y extrabuccales, que tienen por objeto la restitución de un diente a su alvéolo original, con el fin de obtener su re inserción y reintegración una vez que ha sido removido del mismo, ya sea por traumatismos, problemas quirúrgicos apicales, avulsión accidental, o bien, deliberadamente; para mantener al diente en sus condiciones funcionales, anatómicas, fisiológicas y estéticas normales.

B. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La historia de las reimplantaciones dentales va unida al desarrollo de la inteligencia humana y a la evolución de la ciencia médica con el afán del hombre por restituir sus órganos perdidos o afectados.

Así pues, Hipócrates -460 a. de J.-, recomienda volver a su sitio los órganos dentarios que han sido luxados o avulsionados por traumatismos, estabilizándolos por medio de alambre a manera de férula. Citó la ligadura para la fijación de dientes, y del mismo modo lo describe Celso en el siglo I a. de J..

El origen y evolución de estas operaciones están vinculadas a las alternativas sufridas por la ciencia. Su principio está --mezclado con supercherías, fraudes, y diversas formas de mitos --religiosos.

Es pues, que esta operación ha tenido períodos de gran resalto y épocas de absoluto descrédito.

En 1106 Albucasis, médico árabe reporta esta operación pero sin aludir la técnica empleada. En su obra "Altasrif" describe el tratamiento de las fistulas de origen dental que "deberán ser --quemadas con una punta metálica al rojo vivo, si con ello no fuera suficiente se denudará el hueso sacando la parte enferma".

Con Ambrosio Paré, en el año de 1550, vuelve a ser practica da dicha operación con cierto entusiasmo después de algún tiempo, dando las descripciones exactas de una tal reimplantación.

Transcurrieron varios siglos de silencio, interrumpido de vez en cuando por charlatanes, embaucadores y curanderos, que en contraron en estas operaciones un medio provechoso y propicio para explotar a sus pacientes ingenuos y crédulos.

Tras este período en que no se realiza ninguna investigación surge en 1633 Pedro Dupont, el cual curaba todo dolor dental extrayendo los órganos dentarios, reimplantándolos en seguida, --

por la reubicación inmediata a su alvéolo. Lejó varios discípulos y admiradores; de él opinaban que era "dentista de profesión y - hacia bien su tarea". En 1728 Fauchard y Magigot describieron con prolijidad esta operación.

En 1757 Bourdet realiza al igual que Pedro Dupont la técnica de la reimplantación, con la única diferencia que después de que arrancaba lasuelas les ponía la "tapadera". Algunos le consideran Padre de la reimplantación dental.

La fiebre de la reimplantación se desencadenó sobre toda Europa. En Alemania se emplearon estos procedimientos para obturar los conductos poco accesibles, según Schelbamen. En Italia, Francia, Inglaterra y Estados Unidos, se hacían estas operaciones sobre dientes temporarios o piezas dentarias metálicas para ubicarlas en los alvéolos.

En 1776 Facher y Kitcherlich llevan los estudios adelante. Comprobaron y publicaron sus resultados acerca de que también se obtenía consolidación de los dientes secos; hallazgo que no llegó a interesar.

Lelavere en 1810 realiza algunos trabajos introduciendo modificaciones apreciables en el tratamiento extraalveolar del diente, que consistía en la eliminación de la punta apical o apicectomía. Ellos muestra más tarde su preferencia por la reimplantación en vez de la apicectomía.

Wissman y Kitcherlich realizaron experimentos en animales -- con la finalidad de hacer cortes histológicos.

Coleman, Barrie, Cristian, Chaumis, Pean, Broca y otros, hacían comunicaciones y referencias de los éxitos y fracasos obtenidos. El Dr. Etchepareborda hizo una recopilación de trabajos de autores extranjeros y relata otros casos.

En la época actual no se nota progresos al respecto. Se habla de inmovilizar el diente reimplantado. Geyer opina que debe utilizarse una férula. Louvel Bert, chileno, nos indica que debe sujetarse al diente con puentes fijos. Otros usan chapas, elementos protésicos, arcos fijos, etc., con el fin de inmovilizar el

el diente reimplantado.

Miller opina que la fijación del diente se lleva a cabo por el periodonto, y cree que esta razón es suficiente para no inmovilizarlo. Sin embargo, Helles sostiene que se produce anquilosis por haber desaparecido el periodonto. Wilquenson declara que la membrana que existe entre la raíz del diente y el alvéolo se seca siempre y es entonces cuando existe la absorción del diente. Contraria a esta opinión Mendel afirma que una pequeña porción de la membrana alveolodentaria basta para que el diente tome firmeza. Predel realiza investigaciones sin llegar a conclusiones nuevas.

Hammer después de efectuar variados y numerosos experimentos en animales afirma que el periodonto da longevidad al diente además de una función vital. Carlos Tombeur estudia los trabajos de dicho autor para realizar sus trabajos de tesis, ocupándose con mayor dedicación y ofreciendo interesantes conclusiones.

Mitscherlich, Reimmoller y Loos introducen adelantos significativos en materia de fijación del diente reimplantado utilizando los medios de transfijación ósea.

Schmid en 1954 publicó que de 500 dientes reimplantados, 388 (77%) quedaban en la boca a los 5 años y 183 (37%) a los 12 años.

Emmeritsen en Copenhague en 1956, de 92 dientes reimplantados tuvieron éxito a los tres años y medio el 52%.

Bielas en 1959, de 943 molares reimplantados consideraron -- éxitos a los 5 años el 59 %.

En Los Angeles, California, Deeb en 1965, encontró una diferencia entre los dientes reimplantados intencionalmente con conductos obturados (74%) sin reabsorción, y los reimplantes con sellado apical de amalgamo pero sin obturación de conductos (44%), sin reabsorción sobre 165 y 55 dientes reimplantados.

Para Brochénion y Schweitzer en Paris 1970, la presencia del ligamento alveolo-dentario en el diente reimplantado estimula una reacción favorable del cemento y una reparación funcional del periodonto.

La reimplantación dental lejos de ser un procedimiento moder-

no, es una operación compleja desde la antigüedad, siendo motivo de inquietud profesional pero hasta la fecha es cuando se han al-
jado del empirismo por disponer de los adelantos científicos, tra-
tendo de resolver e investigar las causas de resorción radicular
y a la vez comprender el mecanismo de fijación del diente que se
ha reimplantado.

C. CLASIFICACION

La reimplantación dental se puede clasificar en vital o no vital, considerándose como vital a la reubicación de la pieza dental tratando de conservar su integridad pulpar; la reimplantación no vital es aquella que se realiza posterior a la extracción efectuando el tratamiento endodóntico y apicectomía de la pieza por reimplantar.

El reimplante según el momento en que se realiza también se puede dividir en: Inmediato y mediato. El primero es aquel que se realiza en dos tiempos quirúrgicos contiguos y sin tardanza, solo han transcurrido minutos después de la luxación. Se clasifica de mediate la reimplantación de un diente cuando entre la luxación completa y la operación ha transcurrido un lapso de horas o días.

Las observaciones clínicas han demostrado que se obtienen siempre mejores resultados con los procedimientos inmediatos que con los mediatos.

D. INDICACIONES

La reimplantación dental está indicada en los siguientes casos:

1) En dientes incompletamente formados y no erupcionados.

Pueden reimplantarse los dientes permanentes que se extraen accidentalmente con los dientes deciduos de raíces que no se han resorbido, o cuando se extirpa un quiste dentífero. La aplicación demasiado exagerada del fórceps en las raíces de un molar primario puede desalojar los gérmenes de los premolares permanentes.

Cuando un diente no erupcionado está rotado o en malposición, puede extraerse y colocarse en correcta posición por medio de esta operación.

2) Dientes erupcionados y perdidos accidentalmente.

Bien sea, de tipo automovilístico, deportivo, por disputas, etc., o por causas iatrogénicas.

Si el paciente es joven y le proporciona atención sin demora, con toda seguridad el diente adquiere firmeza y será útil indefinidamente, sobre todo si el ápice está en formación y la pulpa es voluminosa; siempre y cuando no haya resorción marginal del alveolo por afección del parodonto. Presenta además la ventaja de orientar la buena erupción de las piezas adyacentes.

Si el diente ha estado fuera de la boca varias horas o tiene la raíz completamente formada deberá practicarse primero la pulpectomía, para asegurar el éxito de la reimplantación.

En personas adultas el reimplante tiene la ventaja de posponer la prótesis y evita que el paciente no se quede sin uno o más dientes por más tiempo.

3) Cuando no se pueda efectuar la endodencia, por anatomía anómala de forma, dirección y número de conductos radiculares.

En caries penetrantes para poder tener un buen acceso a los ápices, a la vez que un buen sellado de éste, principalmente en las piezas dentarias posteriores con amplias lesiones periapicales o zonas de rarefacción, en los que el tratamiento endodóntico es difícil y existe el riesgo de provocar falsos conductos, perforaciones radiculares; o cuando están bloqueados los conductos con restos o cuerpos extraños, ruptura de instrumentos endodónticos o escalones. Está indicado en aquellos casos en los cuales no se puede hacer logado apical o apicectomía, pero que aún poseen cierta integridad coronaria para permitir esta maniobra sin temer a una agmatodencia.

O sencillamente, en pacientes que rechazan una endodencia, bien sea por falta de tiempo, recursos económicos, por miedo, o simplemente le dan preferencia a este tratamiento.

4) En dientes incrustados en sus alvéolos, y la impacción llega a la esponjosa subalveolar.

5) Como mantenedor de espacio.

Cuando la duración de los dientes reimplantados es por término medio sólo de pocos años es una ayuda importante para pasar un período determinado. Esto vale también para la conservación de dientes fracturados, o hasta sólo de las raíces, aún por poco tiempo. Nos evita tener que colocar un mantenedor de espacio, efectuándose la resorción radicular en forma similar a lo normal y facilitando la erupción de la pieza permanente.

6) Soporte de Prótesis.

Cuantas veces no tenemos que recurrir en soporte de un aparato protésico, sin tomar en cuenta que un reimplante nos puede proporcionar un mayor tiempo de uso de ésta prótesis.

7) En pacientes hemofílicos.

En estos casos el reimplante está indicado como medio hemostático seguro para evitar el sangrado por odontectomía.

B. CONTRAINDICACIONES

Esta operación está contraindicada en los siguientes casos:

1) Procesos infecciosos parodontales severos.

En los estados patológicos de la encía, tales como: parodontosis y parodontitis, ya sea agudas o crónicas, se verá intervenido el mecanismo de inserción del diente en el alvéolo, evitando su adecuada fijación. La destrucción de las corticales disminuye proporcionalmente las posibilidades de anquilosamiento de la pieza dentaria reimplantada.

2) Diabetes.

Los pacientes diabéticos no son candidatos para la reimplantación dental.

En tal estado se produce: a) elevación del pH normal dentro de la cavidad oral; b) hay mayor proliferación de gérmenes y por consiguiente riesgos de pérdida por infección; c) los tejidos tienden a rechazar a las proteínas extrañas por encontrarse éstos demasiado frías, pulverizándose o desmenuzándose fácilmente; - d) Hay ataques severos al parodonto que ocasionan movilidad dental.

3) Dificultades quirúrgicas en la Odontotomía.

Entre ellas está la Hipercementosis, cementomas y la anquilosis.

Hay susceptibilidad de reimplantar aquéllos dientes fusionados, pero siempre y cuando la extracción no sea muy lesiva al hueso de soporte.

4) En pacientes con Linfomas.

(Tumor formado por tejido linfático o adenóide con tendencia a la generalización).

Puede no estar bien definido de donde procede el tumor primario.

rio corriendo el riesgo de degenerar en un foco secundario a nivel bucal, siendo por lo tanto un fracaso el reimplante.

5) Estado General debilitado.

Un enfermo con estado general debilitado, o con enfermedades crónicas no controladas, Constituye un campo no propicio para la reimplantación.

6) Anemia, Avitaminosis, Raquitismo, etc..

En general, aquéllos pacientes con defensas bajas de albumina-globulina, ya que cuando dicha relación está alterada debemos buscar si existe una infección o un choque severo al estado general.

7) Pacientes Epilépticos.

Que estén bajo tratamiento con Dilantin Sódico. Es preferible esperar a que éste desaparezca, debido a la hipertrofia gingival que se produce.

8) Procesos infecciosos en estado agudo.

No es más que una contraindicación de tiempo. Primero trataremos por los medios comunes y corrientes la infección y luego intentaremos llevar a cabo el tratamiento.

9) Psicología negativa del paciente.

Llegan a existir enfermos que aunque sus dolores son vehementes, con privación de sueño en la noche, niegan rotundamente la posibilidad de realizar cualquier otro tratamiento que no sea el radical.

10) Mal alineamiento de los dientes o maloclusión.

Llega a ser tan marcada y exagerada que contraindica cualquier intento de reimplantación.

F. ATENCIÓN PREOPERATORIA

Cuando la reimplantación es programada y llevada a cabo deliberadamente es preciso practicar un cuidadoso estudio clínico y radiográfico.

Una Historia Clínica bien realizada nos proporcionará importante y extensa información de sus enfermedades, al igual que sus antecedentes personales y hereditarios. El estado general del paciente debe estar en perfectas condiciones de salud, no debe tener una herencia debilitada.

En el examen clínico local debemos establecer las condiciones locales favorables como: existencia de suficiente hueso alveolar, ausencia de procesos infecciosos severos o agudos, relación del diente con el antagonista, estado general de la mucosa, etc..

El examen radiográfico es por supuesto indispensable. Se hará de acuerdo con la técnica corriente, con película intraoral, exhibiendo la totalidad de la raíz, el ápice y sus contornos próximos. Debe ser clara, con imágenes nítidas, limpias y fieles -- del complejo alvéolo-diente, procurando obtener los datos más precisos, poniendo de manifiesto el máximo de detalle de la zona.

El nos proporcionará la forma, tamaño y dirección de la raíz; el proceso infeccioso de vecindad; lesiones parodontales; estado del hueso circundante y las relaciones del alvéolo con las cavidades vecinas.

Deberá estar en un lugar bien visible durante toda la intervención.

La preparación del paciente debe ser general y local. La general será púrpura y medicamentosa. Debe administrarse preferentemente atropina para suprimir un poco la salivación; inyecciones locales de monocaína-adrenalina para la hemostasia y como medida profiláctica se prescribirán antibióticos.

La local será rigurosamente higiénica.

Debemos procurar que a la hora de la intervención quirúrgica no exista cario dentario, ni otros focos inflamatorios en la mucosa - que ulteriormente puedan significar un factor de infección sobre-agregación.

Esta conducta profiláctica se completa prescribiendo al enfermo antes de la intervención una higienización diaria de la boca complementada con algún antiséptico.

Con el objeto de asegurar el éxito de la reimplantación dental se puede recurrir al análisis serológico, determinación de -- glucosa, decolor de áres en la sangre, análisis completo de orina, tiempo de coagulación y sangría; como precaución para la evolución posterior de la herida.

G. INSTRUMENTAL Y EQUIPO NECESARIO

Como en toda intervención quirúrgica minuciosa y escrupulosa, en los trabajos de reimplantación se requiere un instrumental apropiado, que facilite y simplifique los tiempos de la operación.

En general, la técnica no es muy complicada, pero es muy importante la realización correcta de ésta, y el éxito o fracaso del tratamiento dependerá de la buena observación de las indicaciones.

Al iniciar dicho tratamiento, es imprescindible tener el instrumental, equipo y absolutamente todo lo necesario, con el propósito de no improvisar maniobras que menoscaben al tratamiento. Es preferible que nos ahorren el mayor tiempo posible, ya que éste es importantísimo, y el resultado a largo plazo será mejor.

El equipo necesario consta de:

1. Bisturí con hoja corta
2. Tijeras
3. Pinzas de disección o de dientes de ratón
4. Legras y/o periostómos
5. Separadores de Labios
6. Escoplos y martillo
7. Osteótomos
8. Pinzas gubias
9. Fresas de diamante y fresas quirúrgicas
10. Limas para hueso
11. Pinzas de curación
12. Pinzas hemostáticas y pinzas de Kocher
13. Fórceps
14. Elevadores
15. Espejo bucal
16. Cucharella dentaria
17. Tiranervios

18. Enmarchadores
19. Limas
20. Léntulos
21. Jeringa hipodérmica
22. Jeringa tipo Carouille
23. Loseta y espátula para cemento
24. Agujas y material para sutura
25. Portagujas
26. Sondas
27. Eyector de saliva
28. Aspirador de sangre
29. Campos quirúrgicos
30. Cubrebocas, gorro quirúrgico y guantes de goma
31. Solución isotónica de cloruro de sodio, o mixta con -
glucosado al 5 %.
32. Antibiótico de elección
33. Cemento de N_2 apical
34. Óxido de Zinc y Eugenol
35. Apósito quirúrgico o Wonder Pack
36. Cemento de Kerr
37. Cemento de Oxifosfato
38. Puntas de gutapercha o plata
39. Amalgama de Plata
40. Alambre para ferulizar
41. Acrílico de polimerización rápida
42. Gasas estériles
43. Algodón
44. Recipiente para desperdicios

Esta intervención deberá realizarse con dos profesionales de ser posible, cuidando ante todo los puntos básicos de asepsia y - antisepsia de toda técnica quirúrgica.

H. TÉCNICAS OPERATORIAS

Técnica de Reimplantación Intencional.

Con previa aplicación de algún anestésico tóxico se lleva a cabo el bloqueo por infiltración. La solución debe ser aplicada - correctamente para obtener el efecto máximo en la proximidad inmediata de la estructura nerviosa; y para satisfacer los requisitos mencionados es conveniente recordar las características más importantes de la anatomía oral y técnica correcta de anestesia.

Es de capital importancia que la mayor parte del trabajo se realice de ser posible con el diente en su alvéolo para asegurar el éxito, evitando la contaminación y sobre todo la deshidratación y muerte de las fibras parodontales.

Excluiremos cualquier material de obturación existente, y si interfiere para el acto quirúrgico alguna obturación vecina también.

Después se hará la remoción de tejido coronario carioso existente, para efectuar en seguida la comunicación pulpar y, como principio de ser posible a la eliminación del paquete vasculonervioso ensanchando los conductos radiculares.

La luxación del diente deberá realizarse con todo arte quirúrgico, por medio de maniobras muy escrupulosas, con el fin de no lesionar la cortical ósea vestibular o lingual, o el septum óseo interradicular, ni fracturar el diente. Deberá ser limpia, sin desgarramiento de tejidos blandos. Se efectuará con elevador y con movimientos cortos y bien calculados. Le preferencia usaremos el fórceps sólo para traccionar el órgano dentario. Hay que tener cuidados alveolares inmediatamente después de la avulsión, cerciorándonos de que existe un buen coágulo.

Una vez hecha la extracción tomaremos el diente y lo envolviremos en una compresa de gas estéril empobrecida en una solución isotónica, procurando mantener la hidratación del diente.

No se deberá raspar el cemento cuando el reimplante sea inmediato teniéndose en mente que si el diente ha estado fuera de la boca más de media hora definitivamente se tendrá que hacer un raspado suave de dichas fibras por lo que pasará a ser reimplantación mediata.

El tratamiento endodóntico se realiza en la forma habitual, con una amplia abertura que permita eliminar la totalidad de los remanentes orgánicos a nivel de los cuernos pulpaes. Será necesario eliminar toda droga que en contacto con el periodonto pueda significar una injuria para el tejido vital. Se hará la extirpación del paquete vasculonervioso con tiranervios, luego haremos el ensanchamiento del canal o canales, procurando atravesar a la vez con estos el ápex. Con solución isotónica se lavarán los conductos con el objeto de sacar todo el resto del paquete vasculonervioso que hubiese quedado, introduciendo la aguja de la jeringa que contiene dicha solución por la parte oclusal y desolejada por la porción apical. Ato seguido, limaremos adecuadamente y volveremos a lavar hasta que se halla obtenido el ensanchamiento deseado. Los lavados con las soluciones clásicas como hipoclorito de sodio y agua oxigenada, etc. deberán ser reemplazadas siempre por solución fisiológica.

Se hará entonces el corte del ápex aproximadamente a uno o uno y medio milímetros, con pinza gubia o alveolotomo, ya que éste instrumento nos dará un corte más preciso, aunque también pueden emplearse fresas de figura o discos de diamante.

Debemos tener para el siguiente paso nuestras puntas de guta percha ideales estériles para llevar a efecto el sellado apical, introduciendo las puntas por la porción oclusal hasta que atraviesen la porción apical, luego sellaremos los ápices haciendo el corte con un instrumento caliente. Si el sellado no fue perfecto haremos la introducción de la gutapercha en sentido inverso. Cuidaremos de tocar lo menos posible al diente con el instrumento caliente.

Prepararemos entonces la mezcla de cemento N_2 apical que es un antiséptico utilizado con el fin de destruir cualquier resto de paquete vasculonervioso, y gérmenes que hubiesen quedado; se empaqueta en los conductos y en el lugar donde existía la pulpa canalal. Finalmente pondremos una base de óxido de zinc y euredi y otra de cemento de oxifosfato en la cavidad coronaria.

Se puede hacer también la obturación retrógrada con amalgama de Plata en vez de las puntas de gutapercha, para bloquear los microorganismos a nivel del corte apical, preparando previamente la cavidad para lograr la retención.

La manipulación excesiva de la raíz durante la conductoterapia lesiona el periodonto y provocará reabsorción.

El diente ya tratado deberá sumergirse en la solución isotónica con antibiótico, una vez que ha endurecido el cemento de oxifosfato.

Se curetea el alvéolo suavemente, eliminando focos infecciosos si existen, así como tejido enfermo, evitando lesionar las -- fibras parodontales que sobreviven.

En seguida, con una jeringa, se toma una cantidad de solución isotónica llevándola al alvéolo para irrigarlo y arrastrar los restos de legrado. No deberán emplearse soluciones hipertónicas, pues causaría la muerte de las fibras parodontales y además de deshidratar, necrosa las fibras colágenas, por lo que estas fibras ya coaguladas y muertas, actuarán como un foco de resorción a nivel de la raíz y consiguientemente un rechazo inminente del diente reimplantado.

En ningún tiempo se permitirá al paciente efectuar ninguna -- clase de colutorios.

Una vez más se irriga el alvéolo hasta cerciorarse de que éste halla quedado limpio y el foco infeccioso eliminado totalmente.

Antes de colocar el diente en su alvéolo deberá retirarse el coágulo existente y provocar hemorragia para que no exista obstáculo en lo más mínimo, ni desplazamiento hacia la parte oclusal -- por causa del mismo.

Se saca el diente de la solución en la que anteriormente sumergimos, tomándolo firmemente con una gasa para llevarlo al interior del alvéolo, procurando que sea con un movimiento exclusivamente axial, evitando los movimientos de lateralización que pudieran relajar o abrir las tablas radiculares. En algunas ocasiones y sobre todo en dientes posteriores superiores, la curvatura de las raíces no permite introducir el diente con facilidad, en estos casos se tomará el diente con un fórceps adecuado exclusivamente por la parte coronaria para colocarlo en posición de introducción axial y empujando el fórceps con el dedo pulgar de la mano contraria, tratando siempre de que el diente sea colocado en su alvéolo en forma axial.

El paciente posee receptores sensitivos para colocarlo cuidadosamente y correctamente. Se aconseja también que una vez colocado el diente en su alvéolo el paciente muerda ligeramente un trozo de gasa o un pañuelo limpio haciendo un poco de presión para que el diente adquiera su correcta posición.

Muchas veces se podrá encontrar que el punto de contacto con los dientes vecinos es muy cerrado, por lo que se deberá tomar al diente con el fórceps para librar el área de contacto. No se aconsejará efectuar tallados de la corona para que el diente encaje perfectamente, por lo que deberá hacerse de la forma más fisiológica posible. Si fuera necesario será preferible abrir una caja en forma de preparación de segunda clase que permita una mejor introducción, restituyendo el área de contacto con metal de prótesis.

Nunca deben dejarse áreas sin pulir, ya que el diente reimplantado seguirá siendo susceptible a la caries por la disminución de su hidratación por ausencia de vitalidad interna al igual que la dentina y el esmalte. Deberá ser cuidado doblemente que un diente natural.

Nos cercionaremos de que el diente quede en infracclusión, evitando con esto el traumatismo masticatorio, ayudando así a la cicatrización y mantenimiento del diente en su misma cavidad.

La apicectomía permite una retracción de medio a un cm. aproximadamente por dentro del alvéolo, salvando así las áreas o superficies ocluyentes con los antagonistas.

La infracclusión y adaptación del diente puede lograrse por una pequeña incisión gingival a nivel del ápice del diente, lo cual permite el desplazamiento del aire y sangre a través de él para permitir una mayor cohesión o adocrimiento de las paredes del alvéolo.

Cuando aún hay contacto con el diente antagonista, por medio de una piedra montada o una fresa y papel carbón se hará que el paciente ocluya, procurando que éste lo haga con mucha suavidad exclusivamente para marcar dónde se encuentra el punto alto, y ahí se hará un desgaste selectivo.

El siguiente punto es la fenzalización. El tiempo ideal que deben permanecer en la boca es de seis a ocho semanas como mínimo o más en caso de que sea necesario, consiguiendo así una mayor fijación del diente reimplantado. Las férulas aseguran el diente de los niños para que estos no lo tomen como juego. Además aceleran la reinserción, y es sugerible no colocar una férula muy ajustada, sino que permita una disposición funcional de las fibras parodontales.

Los medios más usuales son:

Férulas de ligadura de alambre, reforzado con acrílico, evitando que éste último haga contacto con la porción gingival, pues podrá irritar y traumatizar.

Cuando se quiere obtener una inmovilización más firme y prolongada, debido a la existencia de algún traumatismo se coloca un arco metálico con bandas de Ortodoncia.

Lo ideal como férula postoperatoria es un empaquetamiento con apósito quirúrgico o pasta parodontal (Wondor Pack). Si es usada de manera adecuada puede durar de tres a cuatro semanas, pudiéndose reemplazar por otro al concluir ese tiempo. La colocación del apósito en una incisión epitelial degenerada reduce la tendencia de penetración de bacterias y facilita la reparación.

La forma más sencilla de fije el diente reimplantado es colocándolo en un metil metacrilato de metilo, teniendo cuidado de irri--garlo con solución salina fisiológica cuando se inicie el momento crítico de la reacción endotérmica.

Algunos autores opinan que de lograr buena retención es preferible no utilizar ninguna contención, pues la presión dento-alveolar de una fijación exagerada puede esquemiar e interferir, e incluso iniciar prematuramente la resorción radicular.

Se evitarán los antisépticos y cáusticos como el fenol o nitrato de Plata, dañinos a la vitalidad del periodonto y del cemento dando por resultado una destrucción progresiva y resorción radicular o anquilosis.

Cuando el pronóstico es muy pobre ciertos autores sumergen el diente en una solución acuosa de 1 o 2 % de fluoruro de Sodio 4 - minutos aproximadamente antes de la reimplantación ya que reduce significativamente la magnitud y gravedad de la resorción posterior. La una técnica u otra se mantendrá en observación durante varios años, para determinar si se está produciendo la resorción. Si la raíz, y particularmente el periodonto fueron mantenidos en condiciones de humedad durante la intervención las posibilidades de dicho fenómeno serán menores.

El desplazamiento del germen del diente permanente es una -- complicación grave, pero si se trata correctamente no tiene por--que resultar irreparable.

La técnica se realiza sin pérdida de tiempo a menos que se halla contaminado. En tal caso usaremos tintura de zafirón y lo -- sumergiremos en una solución antibiótica, limpiando la sangre y -- los restos tisulares del alvéolo.

El germen permanente aunque desplazado debe sostenerse firme--mente con un instrumento plano y hacer todos los esfuerzos por -- mantener el folículo en desarrollo dentro del alvéolo, mientras -- se separa el diente principal lenta y cuidadosamente.

Como el diente está cubierto por el folículo, tendremos cuidado de no reimplantarlo en torsión por la dificultad que existe para reconocer sus superficies en su cripta del cual ha sido desplazado.

Si inadvertidamente un premolar es retirado por completo de la boca entre las bifurcaciones radiculares del molar primario -- debe ser reimplantado en la profundidad del alvéolo con sus inserciones de tejido blando folicular por su rica e independiente irrigación, e incompleta formación radicular con una amplia abertura pulpar.

Colocamos el diente en la herida sangrante y suturamos minuciosamente los tejidos blancos preferentemente con hilo dermalón.

Este diente en desarrollo generalmente se revascularizará, y la formación radicular y el desarrollo pulpar continuarán normalmente sin interrupción, siempre que no se instale una infección.

En el caso de dientes perdidos de manera accidental debe decidirse si la reimplantación podrá hacerse con o sin conductoterapia. Si el accidente se acaba de producir, el diente no ha salido de la boca, tiene el ápice sin formar y la pulpa voluminosa, -- es factible hacer la reimplantación del diente vivo para intentar no sólo su consolidación alveolar, sino que la pulpa viva siga en su función formadora apical y dentinal.

Si el diente ha estado fuera de la boca varias horas, o tiene la raíz completamente formada podrá ser reimplantado después -- de practicarle la pulpectomía total y su correspondiente obturación de conductos. Algunos autores recomiendan obturar con puntas de plata que al ser más resistentes prolongan la retención -- del diente, mientras que otros prefieren los conos de gutapercha tipo mynol cubiertos del preparado de kerr por condensación lateral. Su fijación se podrá hacer con ligaduras de seda interproximales, alambre de acero inoxidable o bronce, o fórmulas de resina acrílica.

Hay quienes prefieren seccionar el extremo radicular, reemplazándolo con un casquete de triconium o de vitalium. También se puede obturar con un perno de marfil relativamente grueso que cabe exactamente en el conducto ensanchado, cementándolo con cemento yodoformado. Se puede observar a menudo que un diente así se mantiene durante años mientras que la raíz ya está ampliamente reabsorbida, prolongando su función de mantenedor de espacio tanto que para el tiempo indicado hasta la colocación de una prótesis. También pueden usarse pernos de plata o acero.

Si el diente ha estado en el suelo, será conveniente administrar al paciente antitoxina tetánica y desde luego antibiótico o la inyección de "rappel".

El mejor pronóstico se obtiene con los dientes de ápice abierto, sin tratamiento radicular, y el pronóstico mediano dependerá de la juventud del diente y el intervalo transcurrido entre el momento del accidente y su reinsertión.

Los fracasos se deben frecuentemente a la infección del coágulo sanguíneo que rodea los dientes recién reimplantados. Esto puede evitarse pintando con todo cuidado dicha zona con una solución acuosa al 1% de tintura neutra de anilina acriflavina, esta aplicación deberá repetirse todos los días mientras dure el período postoperatorio.

La técnica es igual para dientes incrustados en el alvéolo, tratando de inferir la menor cantidad posible de trauma al hueso alveolar. El alvéolo le proporcionará una pared natural que además lo estabilizará. Cuando se fractura la cortical ósea labial y ya no existe esta pared natural y el problema de retener al diente en su posición primitiva sólo se solucionará con bandas de ortodoncia y arco labial.

En pacientes hemofílicos el procedimiento es exactamente el mismo, sólo que el paciente debe estar bajo la acción del plasma fresco (200 u. c/6 hrs.).

La extensión de la lesión y la presión de salida de sangre disminuyen uno de los factores de la coagulación, impidiendo la formación de un coágulo fuerte y firme que evite la salida de sangre por la herida.

La hemorragia es directamente proporcional a la superficie de la lesión y a la tensión sanguínea. En los pacientes hemofílicos este estado se agrava por la incapacidad de formación de coágulos firmes y fuertes, lo que impide igualar o superar la tensión de salida de la sangre. Es necesario igualar o superar artificialmente esta presión, y por otra parte disminuir la extensión de la lesión para evitar de este modo la hemorragia incoercible.

I. ACCIDENTES Y COMPLICACIONES

En caso de que se pierda la papila, si el diente se fractura o si se rompe la raíz habrá que abandonar la operación.

Algunas veces se curva la lámina alveolar durante las maniobras de extracción, y en este caso deberá reponerse por presión digital.

Puede haber dolor por extracción del diente y edema en los tejidos circundantes. Cuando dicho dolor es severo, cederá en todos los casos con un mayor flegante selectivo de la pieza para liberarla de la oclusión traumática. Esta extrusión es atribuible al aire comprimido dentro de la cavidad alveolar, causa por la cual proponen la perforación de la cortical externa previa a la reubicación del diente con el fin de expulsarlo.

La infección austera de la herida es una indicación para extraer el diente por el peligro de osteomielitis y afección de los dientes contiguos.

Los dientes no erupcionados se vigilarán radiográficamente, para ver si muestran signos de desarrollo, lo que se manifiesta por la formación de dentina en el ápice y el avance hacia la superficie.

Cualquier proceso de resorción en el diente o en el tejido óseo contiguo deberá interpretarse como signo adverso.

La extracción sin pérdida de tiempo estará indicada si hay signos de reacción por cuerpo extraño, los cuales se manifiestan con un dolor exagerado, fiebre, escalofríos, etc.

J. CUIDADOS POSTOPERATORIOS

En cuanto el diente se halla recolocado en su alvéolo, nos cercionaremos de que no existan puntos sangrantes, los cuales si existieran se cohiben con cemento de Wardé, además es recomendable que el paciente haga colutorios alcalinos con relaciones a base de percarbonato de Sodio y ácido ascórbico antes de que abandone el consultorio para eliminar el mal sabor.

Se revisarán las férulas, vigilando sobre todo que no produzcan lesión en los tejidos blancos. En caso de sutura deberán ser removidas del séptimo al décimo día después de la operación para permitir que la herida cure por completo.

Nunca se les recetará anti-inflamatorios, ni corticoesteroides, ya que los primeros son fibrinolíticos y se caracterizan por el riesgo de evitar medicamento que el reimplante sea aceptado; - los medicamentos de tipo corticoesteroide, como antiinflamatorios que son, evitan la formación de un proceso normal de recuperación cicatrizal, por lo tanto, el reimplante será rechazado, así si un paciente debido a un padecimiento sistémico está tomando dosis de éste, deberá suspender el tratamiento, o simplemente no se efectuará el reimplante.

Se le recomienda al paciente coloque empaques de hielo sobre la región operada para ayudar a reducir la inflamación traumática; o bien, solución salina un poco caliente pero sin hacer colutorios.

Deberá evitar la masticación. Algunos pacientes por el gusto de verse ya con su diente repuesto tratan de morder con él inmediatamente. Lo impedirá durante un período mínimo de 72 hrs. siguiendo posteriormente una dieta blanda balanceada, y luego una dieta suave, hasta los 10 días cuando el paciente podrá iniciar su masticación normal, pero colamente por la arcada opuesta para evitar cualquier movimiento brusco del diente y por consiguiente un rechazo seguro del reimplante.

El aseo bucal será moderado, por medio de isopos en el área intervenida, y el resto de la cavidad en la forma ordinaria.

Por lo común no hay dolor, y en caso de existir es muy ligero y no se produce tumefacción.

No debe interrumpirse la administración de antibióticos, -- que es de particular importancia en los casos de contaminación -- del diente o de herida séptica. En ocasiones deberá administrarse antitoxina tetánica.

Lo primordial en este punto es la buena cooperación del paciente para finalizar exitosamente el tratamiento quirúrgico.

K. RESULTADOS OBTENIDOS

Mecanismo de Fijación.-

Al efectuarse la odontectomía, se produce hemorragia a consecuencia de la ruptura y desgarrar de los vasos sanguíneos óseos parodontales, al reimplantar el órgano dentario la hemorragia cubre los espacios entre el cemento de la raíz y el hueso alveolar, la sangre contenida en esta área se coagula produciendo el sellado fisiológico. Posteriormente se lleva a cabo la transformación a tejido de granulación el cual es substituído por tejido conectivo fibroso. El epitelio escamoso estratificado de la encía se --- vuelve a adherir a la superficie del diente.

Cuando el diente se reimplanta existe una neoformación de osteocemento entre la membrana parodontal y el cemento radicular. Esto se lleva a cabo en la diferenciación del tejido conectivo --- circundante en osteoblastos o cementoblastos, obteniéndose una relación entre cemento y hueso alveolar.

Radiográficamente se detecta la fijación cuando existe pérdida del espacio correspondiente a la membrana parodontal y posteriormente se observará una resorción de la raíz, que simultáneamente se acompaña de aposisión ósea.

Por lo regular, aunque los dientes reimplantados pueden ser de gran utilidad durante varios años, no suelen retenerse de manera indefinida.

Los resultados se pueden dividir en inmediatos y mediatos, - los primeros en la mayoría de los casos son excelentes. El diente adquiere firmeza y cumple satisfactoriamente su función masticatoria y estética. La consolidación es clínicamente ostensible. De los resultados mediatos no se puede decir lo mismo, el destino de los dientes reimplantados es la resorción y reemplazo del tejido dental por tejido óseo.

La resorción es un proceso fisiológico en los dientes temporales al producirse la resorción de los mismos y es un proceso patológico cuando se produce en los permanentes.

La etiopatogenia de la resorción en el reimplante contrario se desconoce. Se considera que depende directamente de la técnica utilizada, sugiriéndose como producto del traumatismo producido en el cemento radicular o en periodio. Supuestamente en un diente que se conserva el líquido parodontal había reabsorción parcial y áreas de anquilosamiento. A la resorción siempre acompaña una proliferación simultánea del tejido conjuntivo laxo que iniciará el reemplazo del hueso perdido. La resorción inicial se ha visto en el sitio del proódonto removido por lo que se recomienda no eliminarlo innecesariamente. También se refiere que es provocada por manipulación excesiva de la raíz durante las maniobras.

La organización del coágulo sanguíneo en los casos de anquilosis del diente en el alvéolo, no se desarrolla en la membrana parodontal normal, sino que se transforma en áreas de hueso. El diente anquilosado no puede resistir la estimulación normal, sino que sus raíces se van resorbiendo gradualmente y se van reemplazando por hueso. La corona remanente del diente se va socavando y puede llegar a exfoliarse por proliferación epitelial.

El diente puede quedar exfoliado por extensión del epitelio escamoso estratificado a lo largo de la raíz en una dirección apical con gradual socavado del diente, (exfoliación por cuerpo extraño). Esto se explica cuando el diente no fue asepsizado correctamente, ni bien inmovilizado, o cuando no tiene adecuada nutrición, cuando es portador de proteínas extrañas, o bien, cuando el diente está anatómicamente alterado. Los gérmenes que invadieron al diente durante el desarrollo de la caries y que contaminaron el paródonto, el cemento radicular y las distintas capas de dentina son los que convierten al diente en cuerpo infeccioso.

Si un diente luxado puede ser mantenido en la arcada mediante este método, aunque sea por pocos años, creemos haberle proporcionado un servicio odontológico de valor considerando tratamiento semipermanente.

III. TRASPLANTES DE ORGANOS DENTARIOS

A. DATOS HISTÓRICOS

La Historia de la transplatación se remonta al siglo XI, en que se menciona a Albucasis como autor del primer trabajo de esta índole. En realidad, se refería a dientes naturales colocados en aparatos protésicos.

Guérini cita un caso de Ambrosio Pare (siglo XIV), que dice: "Un hombre digno de ser oído me contó que una princesa que perdió un diente le fue reemplazado inmediatamente, por uno sacado de -- sus damas de la corte". Lo que demuestra que de tiempo atrás se -- han venido practicando las trasplantaciones.

En el primer Tratado en inglés publicado por Charles Allen -- en 1637, ya se habla del trasplante, pues dice que había visto pe -- sar un diente de un enfermo a otro a su maestro.

Pedro Fouchard en el capítulo 30 del Chirurgien Dentiste pu -- blicado en 1728 cita el caso de un capitán que tenía un canino su -- perior cariado que era necesario extraer, haciendo llamar a su -- compañía, el dentista tomó un soldado y le extrajo un canino de -- forma semejante, colocándoselo al ca itán, afirmándose y durando -- aproximadamente 6 años.

En 1755, Lecuri cuenta haber realizado más de un centenar de -- operaciones en soldados.

Un hecho de extraordinaria importancia desde el punto de vista -- biológico lleva a cabo Hunter, incrustando en la cresta de un ga -- llo un diente humano. Con ello se quería demostrar que dos tejidos -- vivos puestos en contacto tienden a unirse, pero lo que no se -- vió es justamente uno de los principios fundamentales que rigen -- la vida celular: la nutrición central.

La trasplatación dentaria constituyó un tema de conversa -- ción no sólo a través de las publicaciones de Hunter, puesto que -- personas sin medios de fortuna empezaron a vender sus dientes para -- la trasplatación.

En los E. U. A., Langens 1755 efectuó trasplantes de dien -- tes con resultados, al parecer, satisfactorios.

Esta época marca el resurgimiento más extraordinario de la -
trasplatación de dientes. Se pensaba ya reemplazar dientes en-
fermos con otros sanos, pero hubo gran porcentaje de fracasos en
las investigaciones.

Otro aspecto novedoso de este tipo de investigaciones consis-
te en trasplantar con éxito folículos y dientes en desarrollo in-
completo, según lo afirma Phillippeau.

Por otro lado, los ataques de que era objeto aumentaban las
dificultades. Se afirmaba que por medio del diente reubicado se
transmitían la sífilis, tuberculosis, úlceras, osteomielitis, cán-
cer, etc., época en que era poco conocida la aséptica.

También fue condenada como una operación inhumana. A tal ex-
tremo que Etchepareborda dice que en Francia se llegó a pedir la
aplicación del artículo del Código Penal relativo a Mutilaciones
y Servicios, a quien realizara esta operación.

El dentista y el cliente recorrían las calles en busca de al-
guna persona, sobre todo jóvenes, que quisiera someterse a la ex-
tracción, al que en general se agacha bien.

Se aducían además, razones de otra naturaleza como la difi-
cultad de tener raíces con la forma y tamaño que coinciden con la
caja alveolar.

En 1950 Apfel describe un método de trasplantar el germen --
del tercer molar al espacio ocupado por el primero.

Lamentablemente, el trasplante dental es sólo ligeramente --
más exitoso en la actualidad que en el pasado. Pese al reavivado
interés por él durante la pasada década, ha sido escasa la inves-
tigación básica en este terreno.

En concomitancia con el interés reciente por el trasplante -
dental, sin embargo, y con la abundancia de esfuerzos clínicos --
existe una noción del diente como tejido que puede actuar de la -
misma manera que cualquier otro tejido u órgano del cuerpo al ser
trasplantado. Por lo tanto, es importante correlacionar la vasta
información que ha sido acumulada en el terreno del trasplante de
tejidos con los problemas específicos de los trasplantes dentales

B. DEFINICION

Trasplante dentaria es la inserción de un diente que --
procede de otro lugar de la boca, o de otro individuo.

C. TERMINOLOGIA

Término nuevo	Adjetivo nuevo	Término viejo	Definición
Autógrafa	Autólogo	Autógrafo	Injerto de una posición dentro del mismo individuo.
Isógrafa	Isogénico	Isógrafo	Injerto entre individuos idénticos en antígenos histocompatibles.
Alógrafa	Alogénico	Homógrafo	Injerto entre miembros de la misma especie genéticamente diferentes.
Xenógrafa	Xenogénico	Heterógrafo	Injerto entre especies.

En Odontología, la aplicación de los trasplantes ha estado y probablemente seguirá estando relacionada con los trasplantes autólogos y alogénicos.

D. CLASIFICACION

1.- Los trasplantes se pueden clasificar entre donante y receptor:

- a) Trasplante autógeno.
El donante también es receptor.
- b) Trasplante Homogéneo.
El receptor es algún otro miembro de la especie donante.
- c) Trasplante Heterogéneo.
El donante y receptor no pertenecen a la misma especie.

2.- Relación anatómica entre el origen del diente donado y la localización del trasplante.

- a) Trasplante Isotópico.
El medio ambiente es anatómicamente adecuado (por ejemplo trasplante de un diente en el hueso de la mandíbula, pero no en el sitio acostumbrado de la boca).
- b) Trasplante Ortotópico.
Es una trasplantación ortotópica que tiene una correspondencia topográfica exacta (por ejemplo, el trasplante de un diente se coloca en el sitio normal de la boca).
- c) Trasplante Heterotópico.
Un trasplante que está en un sitio no natural, (por ejemplo, trasplante de un diente en la cámara anterior del ojo).

3.- Vitalización de los trasplantes.

- a) Trasplante Homovital.
El que está vivo al momento de hacer el trasplante y permanece vivo.
- b) Trasplante Homostático.
El que es revitalizado de una manera progresiva por medio del tejido receptor.

E. CASOS INDICADOS Y CONTRAINDICADOS

Aunque virtualmente todos los dientes de adultos pueden ser trasplantados, los que más comúnmente se utilizan son los caninos impactados y los terceros molares en cualquier cuadrante de la -- boca.

Los enfermos jóvenes que han sufrido la pérdida de sus primeros molares no son candidatos todavía para la confección de un -- puente fijo, debido a la incompleta erupción de sus dientes y al gran tamaño que tienen en estas edades las cámaras pulpares. En muchos casos, el trasplante de un tercer molar en la zona de un -- primer molar ofrece una solución de este problema protésico. Cuando ~~estos~~ trasplantes llegan a desarrollar una resorción radicular los consideramos como un mantenedor de espacio hasta el momento -- en que sea posible la confección de un puente.

El trasplante de dientes autólogos no es un sustituto de la terapéutica endodóntica, de la prótesis fija, o de la ortodoncia, pero en algunos casos podemos hacer un reemplazamiento dentario -- natural sin ningún riesgo, ni pérdida alguna para el paciente.

Las razones para este procedimiento son: 1) reemplazo de un molar perdido comúnmente por caries, 2) la imposibilidad de mover algunos caninos retenidos por la combinación de procedimientos ortodónticos y quirúrgicos, y 3) la imposibilidad de un paciente de someterse al tratamiento ortodóntico por alguna de una cantidad -- de razones.

La selección cuidadosa de los casos favorecerá el pronóstico. El paciente deberá tener un estado general de salud bueno, una -- dentición adecuada, y ser altamente cooperador.

Las celulitis locales se deben resolver antes del trasplante, pero la infección periapical no presenta ningún problema ni contraindica la operación. El diente que debe ocupar el lugar de recepción debe estar en buen estado, así como también debe haber un espacio adecuado para el diente donante. Debe existir una anchura mesio distal conveniente, teniendo cuidado de hacer las medicio--

nes preoperatorias cuidadosas en las radiografías, además de una inspección detenida en la arcada dental en la relación abierta y cerrada. Un espacio mesiodistal inadecuado como resultado de la caries interproximal de un diente que ha sido extraído del alveolo huésped puede significar que hay un espacio insuficiente para el trasplante.

Un diente para ser trasplantado deberá tener completa la formación radicular sin haberse llegado a cerrar el ápice. Con la formación y desarrollo de la mayor parte de la raíz no se necesita que posteriormente se desarrolle el resto de la formación radicular para que exista una adecuada estabilización. Además las raíces más largas ofrecen una superficie de cemento más extensa para la reinserción y una unión más firme durante la operación. La longitud de la raíz de un trasplante dental en desarrollo depende en cierto grado de la profundización apical en el tiempo de la operación, y la colocación. La formación de lámina dura en el alvéolo huésped alrededor de la raíz del trasplante evita el desarrollo apical. Por lo tanto, mientras ocurre la odontogenia al trasplante hace erupción, pero al hacerlo la raíz en desarrollo depende directamente del espacio vertical disponible antes de llegar al nivel de oclusión funcional.

Los ápices ampliamente abiertos permiten una revascularización pulpar postoperatoria, lo cual es importante para prevenir la inflamación periapical que ocasiona la resorción radicular. La viabilidad depende principalmente del restablecimiento del aporte sanguíneo de la pulpa y de la inserción de la membrana parodontal.

La inervación puede o no estar completa en los trasplantes y por lo tanto las pruebas de vitalidad por sí solas no son indicación segura del éxito o fracaso de un trasplante dental.

Si se trasplantan dientes con un desarrollo radicular mínimo existe una superficie radicular insuficiente para la reinserción y son muy inestables. El tiempo ideal para el trasplante depende del estado de desarrollo del diente donante más que de la edad del enfermo.

Las contraindicaciones son principalmente:

- 1) susceptibilidad a la caries
- 2) Encía patológica o Piorrea alveolar
- 3) Estado de salud precaria: Diabetes, Epilepsia, Discrasias Sanguíneas, Anemia, etc..
- 4) Edad avanzada, salvo que el paciente presente condiciones físicas óptimas.
- 5) Lientes con cementosis o dilaceraciones muy pronunciadas.
- 6) Lientes jóvenes que no han completado aún la mitad de su porción radicular.
- 7) Falta de preparación emocional para soportar este procedi miento.
- 8) Procesos infecciosos agudos, y
- 9) Espacio inadecuado para el diente donante.

F. EQUIPO NECESARIO

La intervención de los trasplantes dentarios se torna más sencilla y rápida cuando se tiene al alcance todo el instrumental necesario.

El equipo indispensable consta esencialmente de:

- 1.- Fórceps
- 2.- Elevadores
- 3.- Escoplos
- 4.- Osteótomos
- 5.- Alveólotos
- 6.- Fresas quirúrgicas
- 7.- Abrebocas
- 8.- Pinzas hemostáticas
- 9.- Tijeras
- 10.- Bisturí
- 11.- Legra
- 12.- Portaagujas
- 13.- Pinza de disección
- 14.- Agujas y material de sutura
- 15.- Limas para hueso
- 16.- Espejo bucal
- 17.- Jeringa hipodérmica
- 18.- Jeringa Carpule
- 19.- Loseta y espátula para cemento
- 20.- Eyectador quirúrgico
- 21.- Apósito o cemento quirúrgico
- 22.- Alambre para ferulizar
- 23.- Campos quirúrgicos
- 24.- Cubrebocas, gorro quirúrgico y guantes de goma
- 25.- Gasas estériles
- 26.- Suero fisiológico

Deben tenerse presente durante todo el tratamiento las reglas de asepsia y antisepsia para resultados exitosos.

G. TIEMPO CLINICO

Es de capital importancia en todo "injerto dentario" conocer el estado general del paciente ya que necesitamos contar con sus propias defensas, y de no ser así coadyuvarlo por medios terapéuticos.

El paciente y, si es menor, los padres son informados del carácter experimental de la operación y se obtiene su permiso para la operación.

Realizada la anamnesis, se efectúan mediciones cuidadosas - de las radiografías periapicales o maxilares laterales para estar en la seguridad del espacio suficiente para el trasplante.

Se observa la boca para determinar la salud de los tejidos - gingivales de los dientes adyacentes. No vale la pena realizar -- una intervención de esta naturaleza en una boca en malas condicio nes donde abundan grandes procesos cariosos o parodontosis.

Los preparativos e instrucciones preoperatorias pueden atemo rizar y excitar al paciente. Un sedante preoperatorio o un medica mento hipnótico tornan la operación más agradable para el pacien te y el cirujano.

Deberemos prescribir antibióticos como medida profiláctica, y para evitar complicaciones transoperatorias administraremos a-- tropiná que disminuirá la salivación.

El campo quirúrgico se limpia con una solución bacteriostáti ca adecuada, y luego se aísla con compresas quirúrgicas. La aspi ración y las compresas estériles se usan constantemente para man tener el campo lo más limpio posible y para dar una buena exposi ción del campo operatorio.

Un estudio más completo del caso con análisis y datos de La boratorio nos proporcionará mayor seguridad para el pronóstico de los trasplantes dentarios.

N. A C T O Q U I R U R G I C O O P E R A T O R I O Y P O S T O P E R A T O R I O

El procedimiento quirúrgico no es complejo, pero requiere -- mucho esmero y debe realizarse con un mínimo de traumatismos para la superficie radicular del trasplante y del alvéolo receptor.

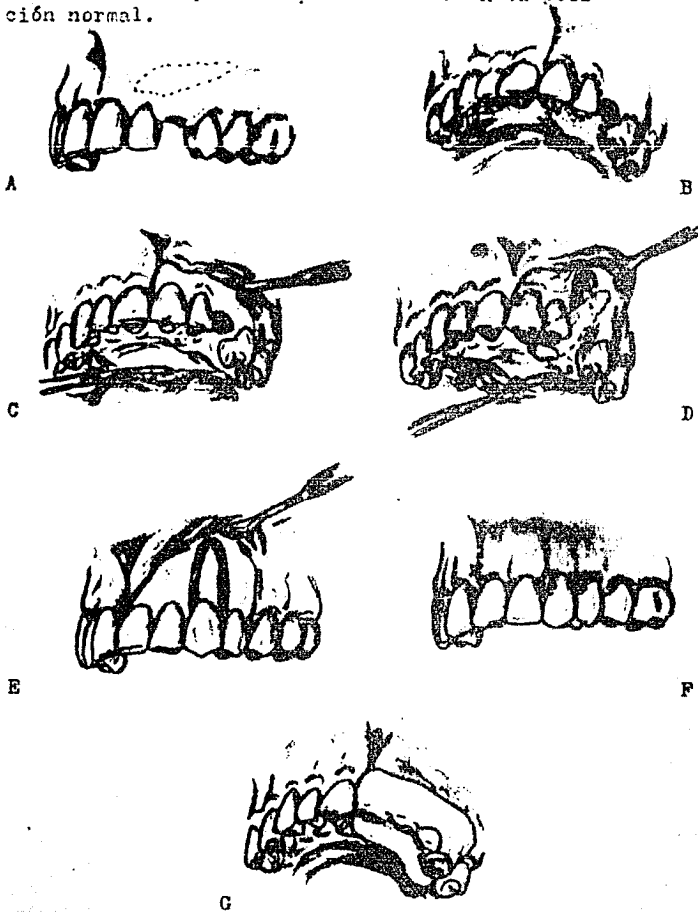
Trasplante de caninos impactados.-

La descripción de esta intervención es en gran parte aplicable para la técnica a realizar en la reimplantación de un molar o de cualquier otro diente.

La anestesia es imprescindible. Se practican unas incisiones marginales gingivales reflejándose los colgajos mucoperiosticos -- por la parte bucal y palatina. Se elimina el hueso de forma que el diente impactado se pueda movilizar. Los trocitos de hueso extirpado se conservan en una solución salina para emplearlos como cuñas. En la mayor parte de los casos la eliminación de hueso para la movilización ayuda simultáneamente a crear un lugar para la recepción del trasplante. Normalmente, toda la resección se realiza con osteótomos, empleando presión manual, aunque en ocasiones se pueden emplear fresas quirúrgicas para hueso. Debe tenerse un cuidado especial en evitar cualquier daño al cemento radicular, -- pues las lesiones causadas tienen mucho que ver en los fracasos -- de reinserción y de la anquilosis, y además en la aparición de reorciones radiculares.

Cuando el diente impactado haya sido liberado suficientemente para que obviamente se pueda extraer, debemos dirigir nuestra atención a la zona de recepción. Debe labrarse un lecho de tamaño proporcionado al trasplante, de forma que se pueda colocar en el hueso para quedar correctamente alineado con los demás dientes de la arcata. En ocasiones, es necesario eliminar una porción de la lámina labial. Cuando se intenta aumentar el alvéolo receptor a expensas de la lámina palatina solo se logra una desviación del -- trasplante hacia palatino con la consiguiente oclusión traumática.

Ilustración esquemática de un trasplante autólogo de un canino impactado que se coloca en su posición normal.



A) Posición del canino impactado y herida postextracción del canino temporal retenido. B) Incisión marginal gingival. C) Reflexión del colgajo. D) Exteriorización del canino y creación del lecho para el trasplante. E) Trasplante en el nuevo alvéolo preformado. F) Reaproximación del colgajo. G) Apósito de cemento parodontal.

Una vez que el alvéolo este preparado adecuadamente, se separa el diente donante y se sitúa en el lecho creado. En caso de que el trasplante no penetre en el lecho, se vuelve a colocar en la zona originaria para esperar el remodelamiento del nuevo alvéolo. Se utilizan trocitos de hueso para acuarlo en su lugar; se colocan los colgajos en su posición inicial y se suturan. Los colgajos suturados proporcionan una estabilidad considerable al trasplante, y para mayor ayuda de la inmovilización se coloca un apósito de cemento quirúrgico por vestibular y palatino, con inclusión de dos o tres dientes a cada lado del trasplante. La cobertura antibiótica se realiza en un período de 7 a 10 días, y el empaquetado paradental se mantiene en el sitio por dos o tres semanas.

Los cuidados postoperatorios son importantes y se requiere un alto grado de comprensión y colaboración de parte del enfermo para lograr el éxito. Se advertirá al paciente y a su familia de la fragilidad del trasplante durante las tres primeras semanas durante el período postoperatorio. La dieta se restringe a líquidos y alimentos blandos con preparados de tipo infantil. También se evitará la práctica de deportes. Al cabo de tres semanas aproximadamente cuando el apósito se ha ido cayendo o sea quitado, el diente suele encontrarse bastante firme; y en otras dos o tres semanas el paciente puede volver a sus actividades normales y a resumir normalmente su régimen alimenticio.

Técnica de trasplante de terceros molares inferiores al lugar de los primeros molares.

Es indispensable la anestesia profunda de las zonas donante y huésped, de preferencia anestesia por conducción para evitar isquemia excesiva en el lugar del trasplante.

Aún bien proyectada la intervención hay a veces dificultades para la remoción de los dientes no erupcionados o retenidos. Es preferible intentar primero la remoción del diente por trasplantar para estar seguro de que puede ser eliminado sin lesión de la co-

rona o de la porción radicular, o de ambas.

El tercer molar que deba ser trasplantado al lugar del primero debe ser exteriorizado por la vía de un colgajo mucoperiostico preparado sobre la hendidura gingival desde el segundo premolar - hasta distal del segundo molar y con una extensión distolateral - sobre el hueso de la rama ascendente, sin hacer incisiones angulares o verticales de la hendidura gingival hacia el surco mucovestibular, con lo que aseguramos un excelente aporte vascular al -- colgajo y por consiguiente facilita la reparación de las zonas asociadas al trasplante.

Se emplea una fresa quirúrgica para hueso o un cincel afilado para eliminar el hueso suprayacente y exponer el tercer molar, evitando el contacto de los osteótomos con el diente, se luxa con mucho cuidado elevándolo de su posición en la cripta dental, para después devolverlo suavemente a su posición o dejarlo ligeramente elevado en su alvéolo.

El primer molar se extrae también con precaución para evitar la pérdida de hueso vestibular o lingual, así como para conservar el tabique intercentario de los dientes adyacentes. Se prepara - entonces el alvéolo para la recepción del trasplante. Se elimina el tabique interradicular con alveólomos, cinceles o fresas quirúrgicas por debajo en profundidad y lateralmente hacia las paredes bucales y linguales del alvéolo, valorizando y estimando la - oantidad con las radiografías preoperatorias. Irrigamos el alvéolo y lo inspeccionamos en busca de restos que deban ser eliminados para la ubicación y prueba del trasplante. Después de la -- extracción del primer molar y del hueso interseptal la hemorragia debe formar un coágulo sanguíneo adecuado para el trasplante en - el alvéolo huésped. Se pueden aplicar antibióticos locales para hacer mínima la pérdida del coágulo sanguíneo inicial por la a--cción bacteriana (400 000 unidades de penicilina G en forma de tableta soluble).

Mediante una pinza roma retiramos el tercer molar de su --- cripta y se sitúa en la zona del primer molar en ligera infraoclusión, sin ejercer presión sobre los ápices o los bordes óseos.

Si observamos que el trasplante no puede penetrar de forma a apropiada, se le vuelve a su cripta original para aliviar la zona de resistencia en el alvéolo huésped. Puede ocurrir que los dientes contiguos impidan su asentamiento, en cuyo caso desgastaremos con disco.

No se tocarán los remanentes de la cápsula que envolvía la corona en su punto de inserción en el trasplante. Si los fragmentos son muy grandes los recortaremos con tijeras. Nunca raspamos o limamos la raíz.

Se ubica el trasplante en línea con los dientes adyacentes. El paciente hará oclusión con cuidado para tener la seguridad de que el diente antagonista no ejerce presión sobre él. Si es necesario desgastaremos el antagonista para evitar un contacto prematuro.

El siguiente paso será el cierre de los tejidos blandos. Se revisa detenidamente para que no queden restos en el alvéolo huésped y se sutura el colgajo mucoperiostico en su posición de preferencia con seda 000.

Acto seguido, se feruliza el trasplante en su posición por medio de alambre de acero inoxidable de calibre # 27, maleable. Se pasa alrededor de la cara distal del segundo molar en la línea cervical de la corona y se cruza sobre el trasplante en forma de "8", la porción lingual del alambre se lleva hacia adelante hasta la cara mesial del canino de ese cuadrante y se pasa a través del espacio interproximal desde la cara lingual hasta la cara bucal, donde se une con la porción bucal y se fijan las dos porciones. Se colocan alambres interproximales entre los premolares para abrazar tanto la porción bucal como lingual del alambre y el punto de contacto, y se los da vuelta firmemente en la parte bucal.

Si no hubiera dientes por distal del trasplante se omitirá esta técnica de ferulización pasando mejor una sutura sobre la corona desde el margen gingival vestibular al lingual teniendo precaución de no levantar los bordes gingivales.

Se mezcla cemento quirúrgico en una loseta estéril. Este cemento se mezcla con fibras de algodón largas, y los rollos se adaptan tanto en la parte bucal como lingual de los dientes desde el segundo molar hasta el canino. La férula se adapta con los dedos mojados moldeándola correctamente en los espacios interproximales y sobre el sitio del trasplante. Los dientes deben ser capaces de entrar en oclusión funcional y no debe existir presión oclusal de la férula sobre la región del trasplante.

Las instrucciones postoperatorias al paciente son las mismas que para la extracción de un diente retenido. Es muy grande la necesidad de someter al paciente bajo una terapéutica profiláctica antibiótica postoperatoria. Se cita al paciente al siguiente día de la intervención para mayor tranquilidad. Observaremos si el diente se mantiene en su posición. Se limpia cuidadosamente la zona gingival de los residuos alimenticios acumulados con torundas de algodón húmedo sin perturbar la adaptación del borde gingival, inclusive deberemos instruirlo en cuanto a su higiene bucal y las técnicas apropiadas para el cepillado suave de los residuos de la zona del trasplante.

El paciente deberá hacer visitas semanales para ver si no hay complicaciones, y además para controlar la estabilidad de la ferulización y la higiene bucal. Al término de un mes el trasplante tendrá ligera movilidad, pero el aspecto sano de los tejidos gingivales adyacentes y la falta de tumefacciones o sensibilidad en la zona periapical son señales para el retiro de la férula.

Algunas veces es deseable utilizar un mantenedor de espacio de acrílico para evitar que el segundo molar se mueva mesialmente bloqueando el trasplante; deberá desgastarse frecuentemente dicho mantenedor sobre la región del borde alveolar.

Variaciones Técnicas para otros Dientes.

Tercer Molar al lugar del segundo molar.

La técnica antes descripta es un procedimiento básico y pue-

de ser modificado para adecuarlo a trasplantes en otras zonas. Es conveniente extraer el segundo molar antes de retirar el trasplante del tercer molar. No requieren posterior ferulización, bastan las suturas interproximales.

Molares Superiores.

La técnica de trasplantes en la zona molar superior ofrece - ciertas dificultades que deben ser objeto de una cuidadosa evaluación preoperatoria. Además de los problemas relacionados con el espacio, el tamaño y posición del seno maxilar también deben ser considerados.

Para extraer un tercer molar superior retenido se presentan obstáculos técnicos, y el abordaje exige frecuentemente una incisión vertical que se extienda desde la hendidura gingival hasta el surco vestibular. Esta incisión debe ser anterior a la zona del trasplante.

Caninos superiores retenidos.

Para ubicar desde su posición palatina un canino retenido y llevarlo al lugar del arco donde se extrajo el canino primario se siguen los mismos principios. Se refleja un colgajo palatino que se extienda por la hendidura gingival desde el primer premolar derecho hasta el primero izquierdo. El aporte vascular del conducto palatino anterior es mínimo y su sacrificio no ha demostrado ser perjudicial para la recuperación del colgajo. No se deben trazar incisiones desde la hendidura gingival hacia la línea media palatina para no cortar un aporte vascular importante para el colgajo.



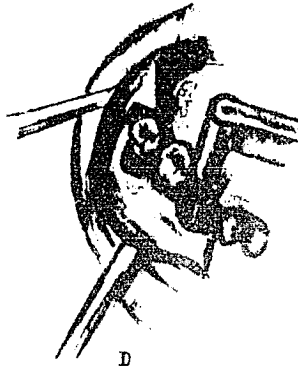
A



B



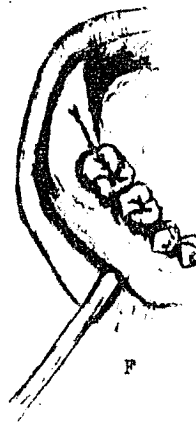
C



D



E



F

Ilustración esquemática del trasplante autólogo de un tercer molar en el lugar del primero. A) Incisión marginal gingival. B) Reflección del colgajo. C) Eliminación del hueso intraseptal y extracción del primer molar. Se comprueba la relación del tercer molar con el alvéolo del primero. D) Retorno del tercer molar a su alvéolo mientras se modifica el recipiente alveolar. E) Trasplante del diente. F) Reaproximación del colgajo.

I. ÉXITO Y FRACASO DE LOS TRASPLANTES.

Los factores asociados al éxito de los trasplantes son:

- 1) Cuidado y suavidad en el manejo de los tejidos blandos y duros.
- 2) Preparación del alvéolo huésped que permita ubicar el --- trasplante sin que tome contacto con las paredes óseas.
- 3) Estrecha proximidad del trasplante con las paredes alveolares para asegurar una buena circulación y rápida organización del coágulo entre el alvéolo y el diente.
- 4) Ubicación del trasplante de modo que no sea traumatizado por el antagonista inmediatamente después de la intervención, pero lo suficientemente próximo para que el plano - oclusal sea funcional en pocas semanas.
- 5) La capacidad inherente de los tejidos gingivales de reinsertarse rápidamente, y así reducir al mínimo el peligro de infección.
- 6) Selección cuidadosa de los pacientes.

Los factores asociados al fracaso son:

- 1) Selección de dientes para trasplantar con coronas demasiado grandes o muy pequeñas para llenar el espacio en la arcada dental.
- 2) Pérdida de las paredes alveolares.
- 3) Ubicación del trasplante en zonas donde las raíces se -- proyecten dentro de grandes defectos óseos creados por infecciones o quistes.
- 4) Empleo de dientes con insuficiente desarrollo radicular.
- 5) Falta de cooperación del paciente.

Los criterios que hay que satisfacer para fiscalizar el éxito de los trasplantes son:

- 1) Falta de reacciones inflamatorias en el lugar del trasplante.
- 2) Mantenimiento del diente en su nueva ubicación..
- 3) Persistencia del periodonto intacto.
- 4) Falta de reabsorción radicular.
- 5) Conservación del color del trasplante.
- 6) Conservación de la vitalidad. (Respuesta positiva a pruebas pulpares eléctricas o térmicas).

Suelen producirse cambios regresivos en los trasplantes cuyo resultado no fue exitoso:

- 1) Las respuestas de vitalidad disminuyen gradualmente.
- 2) El color comienza a cambiar un poco.
- 3) Radiográficamente hay una pérdida del parodonto y ligeros cambios radiculares.
- 4) Se pierde la retención.

Los principales problemas básicos que es preciso resolver - antes de que el trasplante dentario se convierta en una práctica común son la reabsorción radicular y la regeneración del hueso - alveolar.

J. RESULTADOS

Período de reinserción inicial.

Un tercer molar trasplantado, situado entre las coronas de los dientes vecinos, muestra más firmeza en el momento de la operación que unas semanas más tarde, debido al movimiento ortodóncico de los dientes vecinos sometidos a una presión. No obstante, todos los trasplantes muestran algunos signos de movilidad a las tres semanas. Esto es debido a la reinserción de las fibras parodontales. La aposición ósea no sucede al menos hasta las seis u ocho semanas.

Si el trasplante se vuelve ostensiblemente más firme durante las tres ó cuatro semanas siguientes, y no existen signos de inflamación, puede asegurarse que el éxito inicial se ha conseguido. La futura duración del trasplante, sin tener en cuenta los posibles episodios traumáticos que pudieran presentarse, depende sobre todo de la eventualidad de la resorción radicular.

Resultados a largo plazo.

Varios profesionales han aportado un promedio de éxitos de más del 50 % de trasplantes autólogos, considerándose un éxito el hecho de que un trasplante se mantenga firme y funcional durante más de cinco años, con evidencia radiológica de no existir resorción radicular.

Los fracasos en los trasplantes de dientes autólogos se pueden clasificar en agudos y crónicos: algunos reimplantes no se insertan jamás, otros permanecen móviles después de dos meses y nunca se reafirman. En cada caso, la reinserción parodontal fue inadecuadamente. Esto es producto de traumatismos oclusales que va acompañado de inflamación parodontal. Sin embargo, los fracasos crónicos presentan algunas veces una inserción firme e incluso a veces una anquilosis. En estos casos, el rechazo es secundario a una resorción radicular insidiosa que puede desarrollarse al cabo de meses o años, pero que es invariablemente progresiva. Estos trasplantes permanecen completamente firmes y funcionales hasta que toda la porción radicular ha sido resorbida.

Anquilosis

La gran mayoría de éxitos en los trasplantes dentarios no produce anquilosis ósea. Esto se puede determinar rápidamente mediante el sonido hueco obtenido por percusión del diente anquilosado y por la ausencia radiográfica del espacio correspondiente a la membrana parodontal.

En otras ocasiones se pueden observar trasplantes mecánicamente adosados, pero no directamente fundidos con el hueso. El hueso se extiende por el interior del canal y en los defectos radiculares producido por roturas del cemento. Cuando se producen varias cuñas óseas se puede impedir el movimiento mecánico del mismo. Sin embargo, la mayoría de los trasplantes se reinsertan mediante la formación de una membrana periodontal.

Resorción Radicular

Una vez que se ha producido la reinserción inicial del diente trasplantado, queda asegurado el éxito del trasplante a no ser que el diente desarrolle un proceso de resorción radicular. En algunos casos ortodóncicos, es un resultado directo de la fuerza de presión pero ocurre concomitante con el tratamiento y cesa cuando termina la presión del tratamiento ortodóncico.

La naturaleza de la resorción progresiva de los trasplantes sugiere la existencia de algunos cambios irreversibles en el cemento o en algún otro tejido del paraconto. El término éxito debe restringirse a los que permanecen firmes y funcionales durante cinco años sin existir resorción. Deberemos por lo tanto, ser realistas en reconocer la duración y el servicio que llegan a proporcionar los trasplantes que pueden ir resorbiéndose gradualmente. A pesar del conocimiento de todo esto, se colocan muchas dentaduras parciales sabiendo que el pronóstico de duración queda limitado a los cinco años. Por otra parte, el trasplante para estar justificado no necesita ofrecer un reemplazo permanente. El Dentista cono--
cedor del pronóstico debe conocer las ventajas y desventajas que existen para cada paciente comparándolas con las que ofrece el reemplazamiento protético.

IV. IMPLANTACION DENTAL

A. HISTORIA DE LOS IMPLANTES

A pesar de que se habla de implantes realizados hasta la más remota antigüedad para resolver distintos problemas médicos y para reponer piezas dentarias, hoy se advierte que era muy difícil por no decir imposible que ellos tuvieran éxito.

Por su vulnerabilidad y constante exposición el ser humano - ha sufrido innumerables accidentes de todo tipo y magnitud a los cuales les ha dado cura y alivio mediante su ingenio ideando medios que respondan a su intención.

En 1809 Maggiola describió la inserción de raíces de oro como soportes para dientes a perno.

Después de las investigaciones de Pasteur sobre Cirugía anti séptica (1860) y del descubrimiento de los rayos X por Wilhem --- Konrad Röntgen (1895) los implantes pudieron tener cierta base - científica.

Aún después del espectacular avance de la Medicina como consecuencia de los acontecimientos citados, fué necesario que se analizara el comportamiento del tejido óseo y de otros tejidos orgánicos ante la presencia de los cuerpos extraños, para que los - implantes entraran en franca era de progreso en Traumatología y Ortopedia Médica, y también por supuesto en Odontología.

Berry en 1888 aplicó raíces de plomo, y Lewis en 1889 trató de insertar un diente con una corona de porcelana y raíz de platino.

En 1901, Edwin J. Greenfield, de Wichita Kansas, certificó - un implante intraóseo de Iridioplátino de forma piramidal , con - vértice invertido profundizándose en el hueso; cementando en la - base una pieza dentaria artificial.

En 1909, Lambotte fue el primero en hablar de acción electro - lítica de los metales provocada por los humores corporales para - conocer la reacción en el organismo o tejidos.

Algrave, en 1911 experimentó con alambres de plata y comprobó que eran tóxicos y perjudiciales para las reparaciones óseas.

En 1913, Greenfield modificó el aspecto de su implante dándole una forma cilíndrica con sus paredes totalmente paralelas; colocó un implante a nivel de molares y otro a nivel del canino y sostuvo una prótesis fija de oro. Lo importante de esto es haber dejado un espacio dentro del cuerpo del implante para una mayor neoformación ósea y que lo sostenga.

Troude en 1915, experimentó en conejos utilizando en su implante acero y provocó detención del desarrollo óseo.

En 1924 Bierold experimentó en perros y descubrió que el cobre y el zinc afectaban el desarrollo óseo y se descalcificaba, que el oro, la plata, y el aluminio afectaban la reproducción celular; que el hierro y el acero provocaban osteitis rarefaciente; que el plomo y el níquel irritaban los tejidos; y llegó a la conclusión de que la aleación cromo-cobalto-molibdeno era ampliamente tolerada por los tejidos y no perjudicaba la reproducción celular.

En 1928, Rugh experimentó sobre 16 tipos diferentes de metales y llegó a la conclusión de que el hierro, el acero, el cobre, el zinc y el níquel eran fácilmente oxidados por los fluidos tisulares y en muchos casos provocaban supuración aséptica.

Masmonteil, en 1936, colocó material de tensión eléctrica superior a la del hueso y halló signos evidentes de intolerancia. Los más hipotensivos eran mejor tolerados, pero los únicos que no afectaban absolutamente eran aquellos cuyo potencial eléctrico era similar al de los tejidos óseos.

Menegaux y Odette en el mismo año colocaron distintos metales en cultivos de fibroblastos de corazón de pollo y osteoblastos de pollo y humanos, y también ellos, en sus extensas y muy proliferas investigaciones, comprobaron que los únicos elementos que no inhibían la reproducción celular eran las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno y el metal simple tantalio.

En 1937 Venable, Stuck y Beach, investigaron más exhaustivamente la acción electrolítica que se produce cuando los metales -- de distinto potencial eléctrico colocados en el huyo humoral provocan una verdadera batería, y que la cantidad de corriente producida es directamente proporcional a la diferencia de potencial de los metales. Estos investigadores descubrieron que el hierro está tan sujeto a la acción de las sales fisiológicas orgánicas que los iones también fueron encontrados no sólo en los tejidos adyacentes al implante sino también en exceso en el hígado y en otros órganos del animal de experimentación. También comprobaron que la aleación cromo-cobalto-molibdeno, conocida como vitallium.

En base a estos estudios comenzaron a florecer distintas -- técnicas de implantes tanto en Traumatología y Ortopedia, como en Cirugía Plástica y en Odontología.

De 1930 a 1940, los hermanos Alvin y Moisés Strock experimentaron en lo que ellos consideraban las dos razones más importantes dentro de las fallas implantológicas: 1º el uso de metales biológicamente activos y 2º las fuerzas biomecánicas perjudiciales -- al implante. Los hermanos Strock también experimentaron en perros y en humanos, con tornillos de vitallio; observaron que después de seis meses de implantados quedaron totalmente fijos, a ellos se les ha considerado pilares de la Implantología Moderna.

El francés Pretto y Sarón diseñaron el implante en forma de "Trombón", ideado para aumentar el poder de penetración en el hueso.

Chercheve en 1956 llamó a los implantes endodónticos intraóseos, "puntales de contención", estos no pueden reemplazar en ningún caso los dientes perdidos debido a condiciones periodontales, pero pueden tener un papel importante para mantener algunos de estos dientes.

Los Implantes endodónticos de Strock, Chercheve y Orlay, son simples pernos de vitallium y tantalio introducidos a través de -- los ápices y dentro de las estructuras óseas más profundas de los dientes anteriores debilitados en una y otra arcada, o en los -- dientes inmediatamente después de haber realizado una apicectomía, para extender la relación corona raíz.

A Formigini se le considera como el padre de la "Implantología Moderna" en reconocimiento a sus grandes estudios. Sus primeros implantes fueron realizados en 1946 en un momento en que en Europa la idea misma de los implantes aloplásticos parecían un error y no había confianza en ellos. Comenzó haciendo sus espirales de acero inoxidable, luego de tantalio y finalmente de vitalium dándole una forma helicoidal, las espirales fueron enrolladas sobre sí mismo, formando un poste, en donde se sostendría la prótesis.

Perrón, Linkow, Tramonte y otros han ideado implantes basados en los mismos principios.

J. Zepponi fue el primero que propuso un implante espiral en el cual el poste y las espirales formaban una sola pieza, con el poste que contenía la prótesis modificada, los implantes eran del mismo tamaño facilitando la planeación de una intervención más exacta.

George Trattner ideó unos pequeños espacios entre un cable espiral por donde podría crecer hueso, y al ser insertado el implante quedaba firme, existiendo poco después una resorción ósea en lugar de la regeneración.

En 1957 Gross, mediante implantes óseos intentó reconstruir la altura alveolar de dientes parodontóticos.

En 1960 Benaim por un procedimiento muy ingenioso coloca tubos perforados, el diseño tenía por una parte un diámetro demasiado grande y por otra parte sus longitudes no eran variables, siendo su uso ilimitado.

En 1963 Leonard Linkow diseñó los implantes "de Hoja", su cuerpo tiene unas ventanas por donde hay mayor circulación sanguínea y por consiguiente mayores depósitos óseos. Esta técnica por su diseño, adaptabilidad y facilidad de inserción, está plenamente aceptada y usada, con gran éxito y demanda en los E.U. desde hace muchos años.

En 1967 Muratori diseñó su implante con titanio, con las espirales huecas y bastante anchas para permitir la posibilidad de que el hueso creciera dentro.

Bordon y H. Anoulay idearon un método de implante en diferentes lugares, este tipo consiste en dos pies paralelos salidos de una barra horizontal, la barra queda sentada en un orificio del hueso, siendo una combinación de implantes intraóseos y subperiosteicos; permitiendo extender más el área de impacto, aunque por ser muy delgados no tienen suficiente resistencia a las presiones laterales.

Jacques Scialom diseñó el implante de tres pies o trípode, usando tres puntas colocadas en diferentes direcciones, convergentes hacia la superficie y unidas con acrílico. Es muy usual en el caso de que se tenga necesidad de rodear el seno maxilar o el canal mandibular, colocándolo cerca de la cresta alveolar.

B. CLASIFICACION

Los implantes odontológicos aloplásticos se clasifican de la siguiente manera:

Intraóseos	Internos	Metálicos	{ Reposiciones mandibulares de cromo cobalto. Magnéticos (imanes).
		No metálicos	{ Bloques de resina.
	Externos	Metálicos	{ Pivots o espigas Tornillos Canastas Espirales Agujas Tubos para completas
	No metálicos		{ Raíces de acrílico Tornillos de vidrio Relleno de alvéolo (resinas).
Yuxtaóseo o Subperiós- ticos	Endodón- ticos	Metálicos	{ Siempre con brecha vestibular. Sin brecha vestibular.
	Internos	No metálicos	{ Bloques de resina en Cirugía Plástica.
	Externos	Metálicos	{ Infraestructura para sostén de prótesis.

Los implantes odontológicos aloplásticos intraóseos están -- confeccionados de materiales extraños al organismo humano. Son -- demasiadas las sustancias metálicas y no metálicas aplicadas y va -- riados los procedimientos experimentados para la reposición de -- dientes perdidos o colocación de dentaduras implantadas.

Los implantes aloplásticos sean metálicos o no, pueden ser -- intraóseos o yuxtaóseos:

El implante es intraóseo cuando se coloca en pleno tejido es -- ponjoso; y yuxtaóseo cuando se coloca sobre el hueso compacto in -- mediatamente por debajo del periostio.

Los implantes aloplásticos pueden ser también internos o ex -- ternos:

Implante intraóseo interno: Los más conocidos y aplicados -- son los metálicos para las reposiciones mandibulares que general -- mente son arcos de cromo-cobalto. Los no metálicos consisten en acrílico colocado en el hueso esponjoso y sin comunicación con la cavidad oral, fijan dientes paradentósicos, aunque en la actuali -- dad este procedimiento ya no se usa.

Implantes intraóseos externos: Se colocan en los maxilares y atraviezan epitelio, tejido conectivo de soporte, periostio, cor -- tical ósea y penetran en tejido esponjoso. Se utilizan para repo -- ner dientes ausentes o para colocar muñones que sirven de base y sostén a prótesis fijas y removibles. Dentro de los metálicos te -- nemos: 1. los pivots o espigas con forma de verdaderas raíces den -- tarias que se colocan en alvéolos frescos o confeccionados quirúr -- gicamente; 2. tornillos, de diferentes materiales como oro, wipla, cromo-cobalto. Al igual que los pivots provocan la invaginación del epitelio tratando al artificio como un cuerpo extraño, aflo -- jándolo y expulsándolo; 3. Canastas, se crearon tratando de evi -- tar la invaginación del epitelio; 4. Espirales, son las más utili -- zadas para la colocación de dientes individuales, como para base o sostén de prótesis.; 5. Agujas, Scialom ha tenido éxito en este -- procedimiento que se coloca en la intimidad del hueso esponjoso; 6. Tubos, atraviezan el maxilar y luego de epitelizados son úti -- les para la colocación en él de pernos metálicos para la fijación de la prótesis.

Los implantes intraóseos externos no metálicos aplican múltiples sustancias en forma de raíces. También se han colocado tornillos de vidrio y se han rellenado alvéolos con acrílico, pero todos estos procedimientos ya no se aplican.

Los implantes endodónticos intraóseos consisten en pernos de cromo-cobalto-molibdano, que se colocan a través del conducto radicular de un diente en pleno tejido óseo esponjoso. Se dividen en: 1. Pernos Simples, que se colocan en dientes con corona sana o con restos de coronas aún útiles; y 2. Pernos muñones, para ubicar en raíces, y al mismo tiempo reconstruir un muñon coronario - que sirva de anclaje a una reconstrucción superficial total.

Los implantes subperiósticos o yuxtaóseos, se aplican por debajo del periostio y apoyan en tejido óseo compacto. Pueden ser - internos o externos; metálicos o no metálicos.

Los implantes subperiósticos internos no metálicos son muy - usados en Cirugía Plástica y se confeccionan de distintas resinas. Hoy en día no tienen aplicación para la reposición de piezas dentarias.

Los implantes subperiósticos externos metálicos, consisten en una infraestructura en forma de rejilla que se coloca sobre el hueso compacto de la cual emergen muñones a la cavidad oral, que son los que sirven de anclaje para la protesis fija o removible.

C. TIPOS DE IMPLANTES EVALUACION Y TECNICA

En el curso de los últimos 20 años, el interés de los profesionales en el campo de la Odontología por los implantes, se ha acentuado considerablemente, siendo evidente por el gran número de Congresos, la creación de asociaciones y los numerosos cursos impartidos en varias partes del mundo.

Frecuentemente cada caso tiene sus características con sus propias dificultades, y, soluciones diferentes unos de otros, y además, no todos los casos se adaptan a una técnica dentro de alguna región cráneo-cara y mandíbula. Se carece de un elemento universal que pueda adaptarse para todos los casos, y algunos elementos existen de acuerdo con el complejo esquema biológico mecánico que ofrecen ciertas garantías de racionalidad, seguridad e higiene.

De acuerdo a la Clasificación de los implantes odontológicos Aloplásticos anteriormente expuesta, describiré algunos de los múltiples tipos que se utilizan actualmente.

Implantes Muratori.

El profesor Muratori ideó para su técnica un tornillo, que es un instrumento hueco construido en Titanio y formado de tres partes principales: aereada, mango y conducto para el tornillo. La parte aereada consta de pequeñas espirales sostenidas por dos pequeñas columnillas, en el mango hay dos partes el cuello y el muñón que consta de una sección cuadrada en cuya parte interna va excavado el conducto porta tornillo.

Este tornillito al ser hueco en su parte superior permite la introducción de tejido conectivo entre las espirales, lo cual da una mayor fijación al implante y estimula la osteogénesis; además el tornillito que lleva el muñon en su parte interna permite remover la prótesis por el odontólogo.

Está hecho el tornillo en dos medidas: 3 y 4 mm. de diámetro y 16 y 21 mm. de largo, según la altura y grosor del tejido óseo.

Los clasifica para cada caso, para un rápido diagnóstico y una planeación adecuada para cada tipo de implante. Según el tipo de intervención en: quirúrgicos, inmediatos, alveolares o transalveolares; según el número de implantes en mono implantes y poli-implantes; en relación a los elementos naturales en: puros y mixtos, con o sin soporte sobre los muñones naturales; según la posición de los implantes en relación a los elementos naturales en: - unitarios, dobles, totales, distales, mesiales, intermedios, completos y circulares subcompletos.

Los instrumentos necesarios para el implante del tornillo Muratori son: 1.- perforador lanceolado montado en un contrángulo - para pieza de mano, se usa para hacer la perforación de la longitud y grosor del tornillo que se va a implantar; 2.- ensanchadores de 2.25, 2.50, 2.75 y 3.00 mm.; 3.- Muchos de estos instrumentos son usados para hacer el enroscado del tornillo, los espacios deben corresponder a los espacios de las espirales de los tornillos, estos instrumentos se usan montados en un contrángulo, el cual es accionado a mano por un instrumento especial llamado mano pla.

Antes de efectuar cualquier implante es aconsejable un examen médico general. Estudio radiológico para estar seguros de si se debe practicar o no la intervención, para una prótesis parcial, es suficiente usar el aparato de rayos X, de uso común en los consultorios dentales, mientras que para una prótesis total o casos difíciles es necesario una radiografía panorámica.

Una vez obtenido, todos los estudios anteriores que nos afirman que no hay problemas para intervenir, seleccionamos el tornillo de la medida necesaria que nos ha indicado la radiografía.

Procedemos a anestésiar, con el anestésico empleado en el consultorio dental, la aguja debe ser corta y delgada, porque necesitamos inyectar dentro del hueso. Para trabajar en la mandíbula nunca debemos usar anestesia troncular porque no debemos anestésiar el nervio dentario inferior.

1a. etapa: Perforación.- Hay que tener cuidado con no perforar el seno maxilar o el canal mandibular; evitar el recalentamiento de los tejidos; y llevar una dirección correcta.

Se debe trabajar con una baja velocidad y no por demasiado tiempo, trabajando poco a poco en intervalos durante los cuales se efectúe un lavado con una jeringa de 5 cms. con agua destilada o suero fisiológico. Para evitar la falsa dirección podemos valer nos de la sensibilidad de los dedos de nuestra mano libre colocando el pulpejo del pulgar y el índice apoyados en el borde vestibular y palatino (o lingual) durante toda la etapa de la perforación. Cuando el perforador ha sido introducido hasta la marca que lleva y que corresponde al largo total del tornillo la perforación ha terminado, pero es aconsejable dejar el perforador en el sitio y tomar dos o tres radiografías para saber a qué punto de profundidad nos encontramos con el fin de controlar cualquier probable error.

2a. etapa: Ensanchamiento.- Para ensanchar el canal usamos el primer ensanchador de 2.25 mm. insertado en el contrángulo y otra vez poco a poco, a baja velocidad y enfriando con la jeringa de vez en cuando, ensanchamos el canal original: aquí es también aconsejable tomar una radiografía para poder comparar el largo del canal con el tornillo que vamos a usar. En seguida con los ensanchadores de las medidas 2.50 y hasta éste usamos si el tornillo a insertar es de 3 mm. o seguimos con los ensanchadores de 2.75 y 3.00 mm. si el tornillo es de 4 mm.

3a. etapa: Enroscado.- Obtenido el diámetro del canal, tendremos que preparar ahora el canal para insertar el tornillo. Para este propósito punteamos las paredes de canal de manera de obtener un fileteado que corresponda a las espirales del tornillo. Usamos un macho para filetear, de dos medidas, una para el tornillo pequeño y otra para el ancho. Si queremos usar el tornillo de 3 mm. debemos usar el macho de 3 mm. o el de 4 mm. si el tornillo corresponde a dicha medida.

Cuando necesitamos filetear con el macho en la parte posterior no hay el mismo espacio que tenemos en las intervenciones en la parte anterior, por lo que necesitamos hacer movimientos amplios horizontales, por este motivo en vez de servirnos de un contrángulo ordinario, empleamos un contrángulo que accionamos a mano, y que nos da el mismo movimiento de rotación, solamente que más lento. Para poder hacer dicho movimiento Muratori ideó una manopla que se adapta al final del contrángulo, quitando primero la parte del cilindro que protege esta parte del instrumento; al accionar la manopla a mano, el movimiento de rotación es transmitida a la cabeza del contrángulo donde está insertado el macho.

4a. etapa: Inserción del tornillo.- Cuando el fileteado está terminado, el tornillo puede ser fácilmente introducido por un fórceps o simplemente con la punta de los dedos con movimientos de rotación que lo introduzca hasta ponerlo de manera que aflore 2 ó 3 mm. de la encía. Los tornillos toman un nivel especial en cada caso pero lo más frecuente es que el mango del tornillo aflore de la encía 2 ó 3 mm.

Implantes a lámina sobre medida.

De la lámina de Linkow se ha obtenido una que puede aplicarse en todos los casos por la posibilidad de cortarla y darle forma según las necesidades anatómicas del caso. Se han hecho por: la necesidad de tener un mango de la misma medida que el del implante a tornillo Muratori, para poder aprovechar los mismos elementos como son las coronas prefabricadas, y mangos de laboratorio usados sobre los implantes a tornillo para la construcción de la prótesis removible; y por la necesidad de poder disponer en cualquier momento, de un elemento de extensión adaptado al caso sin tenerlo que escoger entre un gran número de formas standard.

Las láminas universales son láminas de forma standard de las cuales se debe tener las medidas que vienen en dos tipos: con un solo mango y otra con dos mangos.

Están fabricadas en titanio, con torno y no fundidas. Tienen tolerancia para los tejidos, cualidades electroquímicas y electrofísicas, se pueden curvar según la anatomía de los maxilares, y el mango se puede doblar, no solamente en sentido vestibulo-palatino o vestibulo-lingual, en virtud de que el cuello del mango es redondo y se puede curvar también en sentido mesio-distal y distomesial.

La lámina universal se divide, en cuerpo, espalda, y mango. El cuerpo es la parte amplia, de forma rectangular. La espalda es el borde más cercano al mango. El mango es el mismo que para los implantes de profundidad, está compuesto de cuello y del mango -- propiamente dicho, éste último contiene un canal fileteado y un pequeño tornillo para la aplicación de las prótesis removibles. La lámina con un mango mide: cuerpo, ancho 25 mm. alto 16 mm., es palda, grueso 1.5 largo del mango 8 mm. (incluyendo el cuello) -- mango 5 mm. cuello 3 mm. Las láminas con dos mangos: ancho del cuerpo 35 mm. alto 16mm. grueso de la espalda 1.5 mm. largo del cuerpo 8 mm. (incluyendo el cuello) mango 5 mm. cuello 3 mm.

La lámina sobre medida o anatómica es la que se obtiene de una lámina universal de acuerdo con el diseño que se ha hecho previamente sobre la misma lámina. Las formas que se pueden obtener son prácticamente infinitas y cada profesional puede obtener de una lámina universal el diseño más similar a sus concepciones individuales, láminas perforadas o cortadas con agujeros largos o estrechos o láminas aereadas o poco aereadas.

Técnica.- 1) Incisión en la encía a la profundidad del periostio y de longitud un poco mayor a la lámina ya cortada; 2) Descubrimiento del periostio; 3) Incisión del proceso alveolar con el turbo-trépano y fresa 700 XL o con fresa osibora delgada tipo "comet" 4) Inserción de la lámina con pequeños golpes de martillo; 5) Costura de los bordes.

Los tiempos de la intervención son los siguientes: 1) Radiografías del paciente: panorámicas y endo-orales particulares de las zonas a implantar; 2) Diseño de la forma de la lámina deseada

4) Corte de la lámina según el dibujo; 5) Control de la medida -- sobre el proceso alveolar y ejecución de la intervención cuando -- la lámina sobre medida está ya totalmente adaptada al proceso alveolar.

El dibujo debe ser hecho con plumón y debe reproducir solamente el contorno de la lámina no los particulares, siguiendo el contorno del seno si se trata del maxilar o del canal mandibular si se trata de la mandíbula, dejando un espacio de seguridad de 1 ó 2mm por la distorsión de la imagen más de lo real. El dibujo debe también reproducir la inclinación del mango de la lámina de acuerdo con el paralelismo con el elemento vecino.

El traslado del diseño de la radiografía a la lámina universal, se efectúa por simple contacto de la radiografía a la lámina universal. En seguida se sigue el dibujo mismo con una fresa delgada montada en un turbo-trépano para evitar manipulaciones que borren el diseño efectuado sobre la lámina.

El corte del dibujo sobre la lámina se hará con discos de carborundum al contorno y con fresas de fisura de tungsteno para los detalles y para los agujeros que lleva la lámina, todo esto -- con movimientos pincelados, sin hacer presión.

Una vez que se tiene preparada la lámina se controla sobre la radiografía las medidas para estar seguros que la lámina fue preparada adecuadamente.

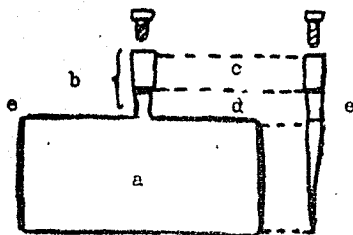
El instrumental para la inserción de la lámina consiste en:

1.- Instrumental para cirugía menor: bisturí, escapelos, agujas, portagujas, hilo de seda XX 0 ó 00, algodón y soluciones estériles.

2.- Instrumental especial.

a) una fresa de fisura delgada de tungsteno para hacer el surco -- en el proceso alveolar, la fresa indicada es la 700 XL, y para hacer la incisión a profundidad usamos una fresa osibora comet, a la cual previamente se le ha cortado la parte cortante más cercana al mango con el fin de tener una fresa más larga y delgada; obteniendo así una fresa de acción muy cortante, suficientemente -- gruesa que nos permite entrar más profundamente sin correr el riesgo de largar el corte sobre el borde del proceso alveolar a --

Implante a Lámina sobre medida



Nomenclatura de la lámina Universal:

- a) Cuerpo
- b) Espalda
- c) Mango
- d) Cuello
- e) Canal fileteado

Traslado del diseño de la radiografía a la lámina universal con la radiografía, a base de plumón; en seguida se sigue el dibujo mismo con fresa delgada montada en turbo-trépano.



causa de la acción de la parte cortante de la fresa que es más ancha cerca del mango.

b) Un escapelo normal, que se adapta doblándolo en forma de bayoneta, practicándole una incisión en su borde correspondiente a la medida de la espada de la lámina; obteniendo así un instrumento intermediario.

c) Un martillo con cabeza de plomo.

d) Un aspirador quirúrgico con trozo de hule insertado en su extremo final.

Los mismos tiempos de intervención son: 1) Anestesia por infiltración; 2) Corte de la mucosa; 3) Se despega la mucosa del periostio con escapelo; 4) Incisión del proceso alveolar; 5) Control de preinserción: colocada la lámina en el corte, se busca insertar la hasta su espada y antes de empujarla a su profundidad se controla si el paralelismo del mango o mangos con los dientes, que quedan o con otros implantes es correcto; y si es necesario se quita la lámina y se dobla el mango en el sentido requerido. Se debe después controlar el alto del mango tomando en cuenta que la lámina debe hundirse un poco y si es necesario se corta hasta la mitad.

Implantes de agujas Scialom.

Son implantes usados como soportes artificiales para toda clase de restauraciones fijas, individuales o múltiples, para prótesis y placas totales. Es enorme su beneficio para la conservación máxima de la dentición natural sana, dentro de la restauración moderna.

La aguja, que es el implante en sí, viene en varios tamaños según su longitud. Es de unos 25 a 34 mm. Su espesor es de 1.2 mm. Tiene propiedades de distintos grados de elasticidad, a diferentes niveles. Está hecho de Tantalum, metal resistente, inatacable por ningún ácido, de color blanco plateado, muy dúctil y fácilmente esterilizado en frío.

Se divide la aguja de Scialom en tres partes esenciales:

- a) Una parte muy dura, cortante y finalmente delgada en su punta.
- b) Una parte flexible, cilíndrica y larga que forma el cuerpo de la aguja.
- c) Un mango duro, superior, con dos alas verticales para su sostén y manejo.

La enorme ventaja de la aguja de Scialom como implante, es - que actúa automáticamente como una fístula propia de drenaje "in situ" dentro del maxilar, es un drenaje muy funcional e indispensable para toda la eliminación de cualquiera inflamación residual. El manejo propio de la aguja es de una extraordinaria sencillez. Su implantación es rápida, de unos cinco minutos solamente, y sin la necesidad de un gran número de instrumentos especiales.

Indicaciones.- Los implantes de agujas, pueden funcionar para toda fijación de placas totales superiores e inferiores. Ya sea fijándose el aparato a una estructura fija previamente construida - por medio de implantes, y posteriormente adaptada. O sea por medio de unos 4 ó 5 muñones individuales, a base de implantes y la ferulización de éstos. Tal como en el caso de puentes fijos, en la rehabilitación total.

Se pueden usar en combinación con los dientes naturales de soporte, cuando faltan cuatro o más piezas, haciéndose un aparato fijo no tan largo, con la ayuda de uno ó dos implantes intraóseos. Pueden usarse como soportes terminales o últimos. Cuando ya faltan las últimas molares, donde antes no se podía utilizar ningún puente fijo. También, en caso de canino a canino, sin el uso de ninguno de ellos como soportes naturales. Pueden utilizarse por supuesto para cualquier pieza individual o única que falte por sí sola, sin ningún uso de los dientes adyacentes como soportes.

Por último, funcionan perfectamente como estabilizadores o fijadores de piezas tratadas por la endodencia y cuando existe movilidad y se requiere la transfijación. En casos de movilidad dentaria de origen periodontal, así como en todo tipo de fracturas.

La cita preliminar consta de un examen médico general de rutina y un examen clínico dental y bucal que contenga un estudio completo radiográfico, periapical, bite-wing, placas intraorales oclusales y laterales (vista panorámica); modelos de estudio, con impresión de la oclusión en cera; pruebas de la vitalidad pulpar de las piezas adjuntas; mediciones adecuadas del proceso cresta-tejido intraóseo.

Debemos evaluar e interpretar radiográficamente las regiones edéntulas, donde van a implantarse las agujas, estudiando y escogiendo de una vez a los mejores y más adecuados lugares para la implantación, sitios que se distinguen por su máxima profundidad y espacio intra-extra-óseo.

La técnica y la intervención de los implantes de agujas no es quirúrgica, ni sangrante, tampoco es traumática para los tejidos, ni es dolorosa para el paciente en ningún momento.

Técnica: Para la implantación de las agujas de Seialom debemos seguir tres reglas básicas:

- 1) Las agujas deben penetrar profundamente dentro de los huesos maxilares, con una angulación de 45° aproximadamente entre una y otra.
- 2) Las agujas deben ser muy divergentes entre sí, y no cruzarse dentro del hueso.
- 3) Deben elaborarse con las agujas un tripode, con base intraósea, y convergente hacia la cresta, donde se les une posteriormente. Un bipode también puede usarse en ciertos casos.

La colocación de las agujas se lleva a cabo por medio de un contrángulo especial para dicho fin, con un reductor de la velocidad que lleva por encima. Por medio de unos "chucks" especiales, las agujas se mantienen dentro del contrángulo al ser introducidas. La aguja siempre lleva un lubricante, un antibiótico o cortisona, en su punta al ser insertada. La anestesia es local y la premedicación es a base de antibióticos, dos o tres días antes de la intervención. Un sedante o barbitúrico es recomendable en ciertos casos. La aguja podrá ser retirada fácilmente cuando uno así lo desee, y sin ningunas complicaciones postoperatorias.

Ventajas de los implantes de agujas:

- 1) Ejecución relativamente sencilla (atornillado de las agujas en una pieza angular).
- 2) Peligro relativamente pequeño de dañar partes del tejido o de alcanzar nervios o vasos importantes.
- 3) Remoción simple de las agujas (extracción).

Desventajas:

- 1) Biodinámicas: posición oblicua de las agujas, empleo de materiales alámbricos, uso de agujas afiladas que, con el esfuerzo, se van hundiendo gradualmente en el tejido óseo, dando lugar a resorción, especialmente en la región del cuello.
- 2) Bioestáticas: A menudo falsa dirección de las agujas implantadas directamente; es decir, sin placas guías.
- 3) Bioquímicas: Peligro de corrosión, al emplear instrumentos inadecuados al doblarlas.

Contraindicaciones:

Son mínimas, ya que no es una intervención quirúrgica propiamente dicha. Sin embargo, siempre está uno alerta con el paciente cardíaco, el diabético no controlado, el hemofílico y el neurótico. Procurando no provocar el conocido trauma psicológico.

Está contraindicado primordialmente en pacientes bajo los anticoagulantes, durante el embarazo, leucémicos, alcohólicos, en la osteítis fibrosa, la fiebre reumática, anómalos del pulso y presión sanguínea y en general, las alteraciones en estado agudo. No existe ninguna contraindicación específica para abstenerse de utilizar implantes de agujas.

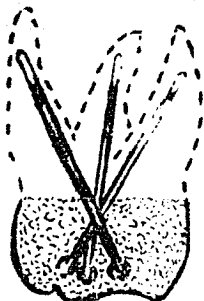
Los accidentes que podemos provocar son de consideración, cuando son introducidas las agujas equivocadamente, dentro de los senos maxilares, fosas nasales, en proximidades de los nervios apicales o de piezas adyacentes. Las salidas o rupturas de la tabla externa, en el canal del nervio maxilar inferior, agujeros mentonianos o infraorbitarios. Es indispensable el conocimiento de la anatomía de los maxilares, de cada uno de los pacientes considerados, en forma muy individual, y con buenos estudios radiográficos previos.



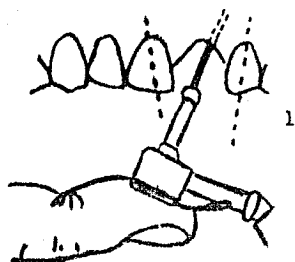
Punta de entrada muy fina y dura

Cuerpo de la aguja, flexible

El mango superior, con sus alas



Implantes usados como soportes artificiales para toda clase de restauraciones fijas, individuales o múltiples, para puentes, prótesis y placas totales.

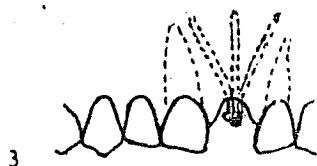


Implantación de la primera aguja. Nótese la posición del contrángulo y dedo índice



2

La primera aguja en su lugar, correctamente insertada e implantada dentro del maxilar. Después de la implantación de cada aguja, se le puede doblar el manguito a su gusto y la posición debida que debe llevar para su obturación y reconstrucción definitiva.



3

Las tres agujas intraóseas implantadas correctamente en su debida posición formando un tripoide, de base intraóseo y vértice hacia la cresta alveolar. Los tres manguitos unidos entre si y doblados para poder usarse como unión de sostén.

Listo el muñon artificial, se toman todas las impresiones y datos necesarios para mandar construir una prótesis fija, permanente, en el laboratorio. Mientras tanto, se procede a preparar una prótesis temporal, también fija y bien acomodada sobre el muñon del implante. Esto es casi siempre, de acrílico rápido y con la ayuda de coronas artificiales que ya vienen prefabricadas. Así pues, el paciente siempre puede salir del consultorio con una rehabilitación provisional fija e inmediata.

Implantes con hojas vent.

Es una nueva y mejorada técnica de implantes intraóseos, con múltiples e irregulares formas retentivas. Resultado de la exigente y constante demanda popular, así como de la continua búsqueda hacia el óptimo mejoramiento y avance de los conocimientos y su técnica.

Dicha hoja intraósea, contiene múltiples perforaciones dentro de su cuerpo ligerísimo y delgado, hecho totalmente de Platino. Su característica individual y especial, se distingue por sus ingeniosas formas e irregularidades, muy efectivas como medios de fijación intraósea, y superiores o casi perfectas, para la óptima retención así como la regeneración dentro de los maxilares y su composición ósea integral.

El Dr. Leonard Linkow de Nueva York, es el inventor y promotor de esta nueva técnica de implantes por medio de la hoja vent.

Esta nueva dimensión en la implantología dentaria, con la hoja vent, como implante intraóseo artificial extraplenipotenciario, se basa principalmente en la teoría ya bien estudiada y conocida, que dice: "Con más superficie implantada dentro del hueso maxilar, y en más íntimo contacto con él, más retentivo y fijo quedará el implante intraóseo, como soporte para las prótesis dentarias e intraorales".

Con sus grandes superficies de unión, íntimamente adheridas al tejido óseo y sus alrededores, éstas también están diseñadas para permitir y ayudar con el fluido sanguíneo intraóseo medular, y su definitiva regeneración continua ósea, alrededor y dentro de

de las perforaciones e irregularidades que presentan dichas hojas.

La hoja vent se inserta en su totalidad y hasta su cuello, - dentro de la región cortical y médula ósea, sobre la cresta alveolar. Su pequeño bastoncillo, encima del cuello superior que sobresale; su elevación céntrica, sirve con el propósito de muñón artificial y metálico, para la reconstrucción extraósea e intraoral - dentaria y su rehabilitación permanente. En esta forma se obtiene definitivamente al implante intraóseo de preferencia, artificial, pero óptimo y sencillo, muy retentivo radicularmente, y como soporte extraordinario completísimo. Es una técnica perfeccionada, de implantes para la rehabilitación y fijación dentarias posterior, anterior y/o total, e intraoral. Muy especialmente para los - casos de escasez ósea, o sea cuando haya poca profundidad ósea de los maxilares.

Técnica:

Es necesario hacer estudios previos sobre modelos de estudio radiografías panorámicas y periapicales, y además haber realizado una historia clínica completa y una evaluación psicológica del paciente. Es preferible también administrar un sedante antes de la operación.

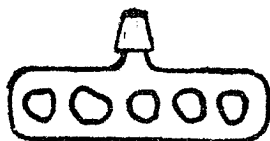
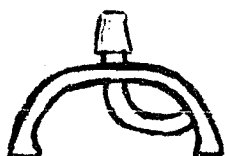
1. Previa anestesia de la región, se abre el tejido fibro--- mucoso, sobre la cresta alveolar, por medio de una incisión antero-posterior, en el área donde va efectuarse la implantación.

2. Se separan los tejidos, para una buena exposición ósea libre, y para depurar el hueso de inmediato.

3. Con un contrángulo, de baja velocidad y con enfriamiento de agua y aire, se hacen 3 ó 4 perforaciones, con una fresa de fisura 700 L, dentro del maxilar, para luego unirlos en forma de -- una canaladura muy estrecha, y a lo largo de la hoja por implantarse.

4. Se escoge la hoja adecuada, previamente adaptada y medida, y se inserta con un instrumento especial para su fijación intraósea, ya que su fijación e inserción, debe ser un poco forzada y - desde luego íntimamente ajustada dentro del hueso.

Implantes con Hojas Vent



Con sus múltiples perforaciones, formas y superficies aplanadas e irregulares. Diseñados ingeniosamente con sus bases y postes especiales, de fijación intraósea efectiva para cualquier caso indicado.

La hoja también es dirigida por medio de un martillo quirúrgico, y por percusión, lentamente, para así poder llegar a su sitio y destino final correcto e intraóseo.

Su profundidad es conseguida cuando los dos hombros, al nivel del cuello de la hoja, se hunden ligeramente dentro del hueso cortical, debajo de la cresta y tabla externa alveolar del maxilar, según el principio de una cuña.

5. Unos 2 ó 3 puntos de sutura es todo lo que se necesita, - para así proteger y fijar la hoja englobada dentro del hueso, como el implante.

La administración de tetraciclinas durante unos 7 días es -- parte del régimen usual.

Se verifican definitivamente fuertes e íntimas uniones de -- múltiples orígenes entre hueso y cuerpo del implante, por medio - de una regeneración ósea muy visible y en su totalidad. Hasta en los lugares más porosos del maxilar superior, donde antes nunca - se ha podido lograr implantación alguna, es posible ahora con la hoja vent, una retención factible y satisfactoria.

Ventajas con los implantes de las hojas vent:

a) No se ha observado ninguna reabsorción ósea vertical o -- lateral, en ningún caso después de un año de implantadas.

b) Este implante no tiene peligro de perforar la capa cortical como podría suceder en otro tipo de implantes.

c) Debido a la forma del implante, disminuye el peligro de - traumatizar otras áreas anatómicas tales como el canal mandibular o el seno maxilar.

d) Como los implantes de hojas vent tienen retención propia no necesitan de retención adicional.

e) El Plantanium material del que está hecha la hoja, es muy bien tolerado por el hueso maxilar y los tejidos blandos.

f) Cuando el seno maxilar está muy bajo y muy grande, el implante puede ser colocado en la tuberosidad del maxilar y actuar - como pilar posterior, aunque esta área es muy porosa, el implante es muy retentivo.

g) Existe una continuación así como la circulación ósea, alrededor y también de las hojas vent, lográndose así, un verdadero - implante intraóseo completo e íntimo. Las perforaciones del implante permiten una libre circulación de la sangre, la cual lleva sustancias que ayudan a la regeneración ósea.

h) Pueden ser insertadas fácilmente y siempre con una máxima visibilidad, ya sea intra o extraósea, durante toda la intervención.

i) Su fijación es permanente. Ninguna de las hojas vent se ha podido soltar jamás, dentro del hueso.

j) Ningún tejido epitelial es jamás llevado dentro del hueso, durante la implantación, ya que se hace una incisión previa a toda implantación. (Técnica quirúrgica subperióstica).

Implante de la Rama.

Los implantes que se colocan en la rama ascendente de la mandíbula se conocen con este nombre, y han sido diseñados para servir en otros tratamientos. Su diseño es semejante al implante de hoja, con algunas diferencias, sin embargo sus indicaciones son distintas:

1. La cantidad de hueso y su localización en la mandíbula se determina por palpación y radiografías. La configuración anatómica debe ser cuidadosamente determinada en el área retromolar.

2. La colocación del implante de la rama es un procedimiento quirúrgico complicado por estar en un área de tejidos blancos, -- músculos y hueso de los más duros del esqueleto. El sitio de la -- operación es un área limitada con acceso limitado. El campo está muy vascularizado y constantemente irrigado con saliva.

3. Se debe mantener mucha asepsia en la intervención. Si se piensa tomar una impresión después de la intervención, deberá ser después de 30 minutos de la incisión inicial. Una hora después la inflamación del tejido puede alterar la impresión.

4. La parte terminal del implante de la rama es afilado y -- puntiagudo el cual, en unión con la forma redondeada de la base --

penetra y guía al implante en forma ascendente en el canal ya preparado y con ligeros golpes de martillo penetra más hacia distal. Aunque el implante tiene una base de 35 o 31 mm. pueden ser colocados dentro de la rama de 11 a 14 mm. o quedando fuera solo 14 mm. Los espacios abiertos en la hoja son para mayor soporte sin el espacio intramedular ya que el hueso crece entre las perforaciones aproximadamente 4 meses.

5. Se ha encontrado para la parte posterior de la mandíbula tres porciones angulares, para lo cual se han diseñado tres tamaños de implantes colocándose el más apropiado y deberán estar previamente esterilizados.

6. Los puntos de sutura son retirados 4 ó 5 días después de la intervención. Previa toma de impresión de la región la próte--sis fija se envía al laboratorio, después se coloca y se hace su ajuste oclusal.

El implante tiene múltiples usos, ya sea para reconstruir un pequeño espacio edéntulo de un solo diente faltante o de varios dientes, para la reconstrucción protésica de un cuadrante, etc.

Técnica:

En primer lugar se procederá hacer un bloqueo troncular con infiltración de epinefrina, se pondrán puntos locales alrededor del área, para detener una excesiva hemorragia durante la inter--vención y la toma de impresión, que será después de la colocación del implante.

Se marca sobre la mucosa una línea de incisión, empezando en la parte lingual de la cresta oblicua externa en el área retromolar y es dirigida anteroposteriormente hacia el cóndilo, puede -- ser palpado en la región de la ATM del paciente. La incisión debe ser amplia para permitir la intervención sin problemas.

Cuando está el hueso al descubierto se hace un canal preciso con una fresa quirúrgica a través del hueso de aproximadamente 14 mm. de largo y de 4 a 6 de profundidad, para colocar el implante en su sitio, dirigiéndolo hacia distal con un martillo y cincel, sosteniendo la mandíbula.

Cuando el canal posterior ha sido terminado y entra perfectamente la parte posterior del implante, la cabeza del implante debe estar en posición vertical y quedar bajo el nivel de la lámina cortical, entonces se procede a dar pequeños golpes con el martillo haciendo el implante hacia atrás. Después de esto el implante quedará rígido y seguramente anclado en el hueso.

Se hará un alineamiento previo a la preparación como soporte de puente. La preparación final se hará si es necesario con instrumentos cortantes rotatorios. Si la cabeza del implante choca con el tercer molar superior, se rebaja para dar espacio a la prótesis, la cual se debe colocar tan pronto como sea posible después de la inserción del implante, ya que tan pronto como las fuerzas de masticación empiezan, el hueso empieza a sanar.

Se tomarán luego radiografías de control. No se recomiendan los aditamentos de presión en los puentes sostenidos con un implante de rama. Si se coloca un puente de cuatro unidades será un puente rígido.

Cualquier movimiento en el puente puede causar pérdida de hueso con lo que el implante fracasaría.

Implantes a Espirales.

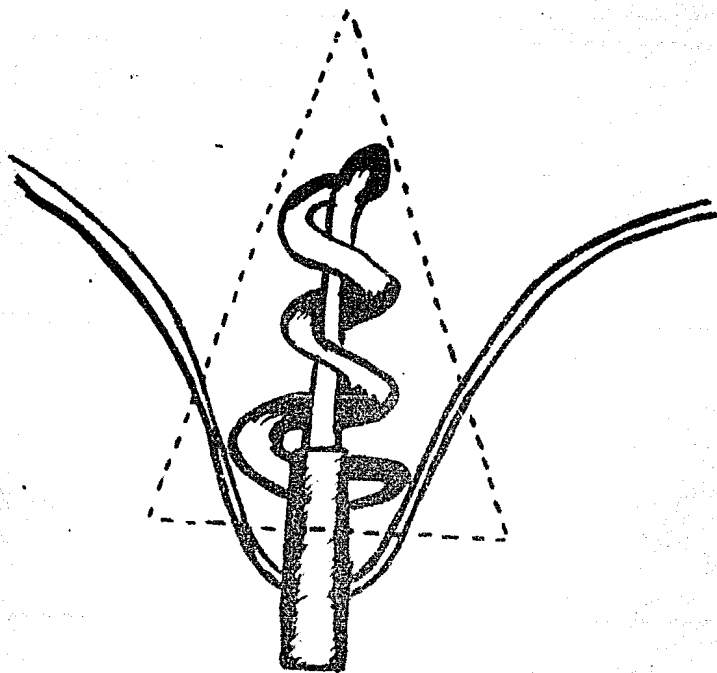
Fermigini fue el primero que usó el alambre inalterable de acero inoxidable o tantalio en forma helicoidal, las espirales fueron formadas enrollando un extremo alrededor del otro; las dos extremidades fueron unidas entre sí y soldadas para formar un vástago o soporte sobre el cual se colocó la prótesis.

Los diseños de implantes usados por Andrés Perron fueron muy parecidos a los de Fermigini, solo que las espirales estaban fundidas y soldadas a un eje sólido también fundido, sin embargo, estaban formados por tantas espirales que no quedaba sitio suficiente para empotrar parte del eje en el hueso.

Técnica:

1. Elección del receptor del implante; individuos sanos y jóvenes especialmente.

Espirales enrollando un extremo alrededor del otro, las extremidades se unen entre si, soldadas para formar un vástago o soporte sobre el cual se coloca la prótesis.



F O R M I G G I N I

2. Tipo de implante. Siempre se ha utilizado en caso de implantes unitarios acero inoxidable del tipo del alambre de sección cilíndrica de 0.9 mm. y 1.2 mm. de diámetro marca Krupp (el mismo que se emplea para apoyos y retenedores en prótesis removible).

3. Acto quirúrgico e instalación del implante. El lecho quirúrgico se efectúa con fuerza y baja velocidad irrigado constantemente con solución tipo Ringer.

Hecho esto, se coloca el cemento Polacac y luego se introduce el implante metálico, el cual se fija e inmoviliza por este elemento y cubrimos la parte periférica con cemento quirúrgico, para aislarlo del medio bucal en los primeros días. A veces es necesario ferulizar por unos 20 días aproximadamente.

4. Control del Implante. Es grande el porcentaje de fracasos. Puede deberse al medio de unión, o sea al cemento Polacac, o a la confección del lecho quirúrgico, o a la relación que se establece entre lo que se introduce raíz del implante en el hueso y lo que sobresale cabeza del mismo, ubicado en la cavidad bucal, cavidad séptica por naturaleza.

Implante en forma de Tornillo.

Consta de un fuerte rectángulo de aproximadamente 2mm. en cada cara, un hueco y una porción espiral. El tamaño del implante varía de acuerdo a la cantidad de espacio en la mandíbula de cada paciente. La porción rectangular puede medir de 10 a 14 mm. de largo y puede haber de 2 a 4 espirales.

Las espirales deberán quedar dentro del hueso más abajo de la cresta, para que el implante pueda tener éxito. Si los tejidos blandos invaginan alguna de las espirales, fracasa.

El diámetro de la porción espiral es ligeramente más grande que la porción rectangular, esto nos da dos ventajas: la primera es que debido a que el hueso es trepanado, tendiendo al mismo diámetro de la porción espiral, un espacio angosto queda alrededor de la columna rectangular, para cualquier drenaje que pueda haber en 48 hrs. después de la inserción del implante.

El orificio en la parte central del espiral es otra ventaja, porque permite a los fluidos apicales drenar a través de un espacio desocupado alrededor de la columna.

Debido a que la columna rectangular es más angosta, los tejidos del hueso que van a cerrar alrededor del implante crean una - capa horizontal sobre la espiral, lo cual provee la exfoliación - vertical del implante.

Este tipo de diseño tiene algunas otras ventajas. Las espirales del implante dan gran superficie de retención, el orificio -- permite un libre flujo de sangre alrededor de las espirales, con secuentemente los tejidos tienen una regeneración rápida. Las espirales tienen la función de ayudar a distribuir la fuerza de impacto a través de una gran área, en este caso el impacto se refiere a la masticación.

Técnica:

Después de determinar el sitio donde se van a colocar los implantes, se procede a bloquear el área. Se usa una fresa quirúrgica, que tenga irrigación, y si no, se usará una jeringa. Se penetra con la fresa a través de la cresta alveolar a una profundidad de 5 a 6 mm., dejando la fresa adentro para tomar una radiografía.

Con la primera fresa aún en la posición que se dejó para servir de paralelismo, con otra fresa se procede a hacer una nueva penetración en el hueso alveolar; ahora más hacia atrás de la primera. Cuando se ha penetrado en la misma profundidad que la anterior, nuevamente se deja la fresa y se toma otra radiografía, con el fin de determinar el paralelismo de las dos fresas en relación con los dientes entre sí, posteriormente se amplía el alvéolo artificial usando fresas de fisura. El alvéolo deberá ser más chico que el tamaño del implante, ya terminado se valora radiográficamente el paralelismo. Preparados los alvéolos artificiales se usan dos tornillos, uno de tamaño menor, y dos de las mismas dimensiones que el implante; los insertaremos con la ayuda de un taladro manual especial.

Con una mano se hacen los movimientos lentos y precisos para colocar el primer tornillo, y con un dedo de la otra mano se hará

presión a fin de controlar más la dirección del tornillo. Una vez que ha entrado y ampliado el alvéolo, se retira y se procede a insertar el otro tornillo que tiene las mismas dimensiones y características del implante.

Cuando son dos ó más implantes, se procede hacer lo mismo en cada uno de los alvéolos artificiales.

Implantes Endodónticos Intraóseos.

Son los que consisten en pernos de cromo-cobalto-molibdenu, que sobrepasan el ápice del diente y se introducen en una cierta extensión, en pleno tejido óseo esponjoso.

Tiene numerosas ventajas; en relación a todos los implantes: se emplea un metal inerte eléctricamente neutro, hay autodefensa peculiar de los maxilares, y es un procedimiento poco cruento.

Específicamente tienden a conservar dientes naturales; impiden la epitelización; mantienen el fisiologismo normal del diente; el perno prolonga la longitud de la raíz; disminuyen la movilidad dentaria; tienen individualidad funcional.

Para la inclusión de un implante endodóntico intraóseo, es imprescindible un análisis exhaustivo del caso clínico, teniendo en cuenta tres factores de fundamental importancia: el paciente, el diente y las condiciones anatómicas.

El implante debe ser deseado ardientemente y no ser una imposición. Se requiere cierto grado de estabilidad emocional del paciente y desarrollo intelectual y afectivo lo suficientemente integrado para que pueda comprender y aceptar el tratamiento que se le realiza y los beneficios que él puede aportarle.

Está contraindicado en ciertos enfermos mentales graves, neuróticos, psicóticos, oligofrénicos, diabéticos, reumáticos y pacientes con reiteradas infecciones óseas. La edad no es una contraindicación.

Los implantes endodónticos intraóseos pueden ser útiles para:

- a) Fortalecer raíces débiles con finalidad protésica.
- b) Estabilizar dientes paradentóxicos movilizados.
- c) Aprovechar restos radiculares.

- d) Apicectomías extensas.
- e) Fijar dientes temporarios.
- f) Fracturas radiculares.
- g) Ortodoncia quirúrgica.
- h) Obturar conductos falsos.

Las condiciones anatómicas pueden contraindicar el implante como ocurre en la vecindad de la base de la nariz, seno maxilar, conducto dentario inferior y agujero mentoniano.

Para realizar las operaciones con la finalidad de colocar -- implantes endodónticos intraóseos, es indispensable disponer de -- todo el instrumental para endodoncia, completado con escariadores extralargos y extragrosos de 31 mm, pinzas de Kocher, fórceps pa ra incisivos, discos de carburo, de papel y hule, y obturad-- res de conductos.

Es necesario disponer de una serie de pernos colados de cromo cobalto-molibdénico entre 0.5 y 1.4 mm. Estas son las medidas necesarias de acuerdo con el diámetro y longitud del conducto radicular y óseo prefabricado en los distintos casos. Los más finos se aplican en los incisivos superiores e inferiores, y en molares, y los más gruesos en los incisivos centrales superiores, caninos y premolares. Es importante que no tengan soldaduras los pernos para evitar diferencias de potencial eléctrico entre los distintos materiales y con los tejidos circundantes.

En el tratamiento de conductos se puede utilizar los medicamentos de preferencia, pero al llegar al foramen apical sólo se de be recurrir a medicamentos antisépticos no irritantes y rápida mente reabsorbibles, como: pastas reabsorbibles de iodoformo puro e hidróxido de calcio; eter o cloroformo, tintura de metafen o ni-- tromersol.

El paciente es medicado días antes del acto quirúrgico con -- antibiótico de amplio espectro y vitamina C, para aumentar las de fensas de las mucosas y facilitar la regeneración de los tejidos.

Técnicas:

Colocación de un perno simple cilíndrico o tronco cónico.

Cuando se trata de un diente paradentósico con pulpa sana y el implante se prescribe por deficiencias de los tejidos de sostén (movilidad) y por fracaso del tratamiento convencional es el caso -- más sencillo y factible de realizar en una sola sesión.

Los pasos operatorios son los siguientes:

1. Anestesia de la región.
2. Ferulización externa. Se puede ligar con alambre de ortodoncia a los dientes vecinos cuando tenga tanta movilidad que dificulte las maniobras operatorias.
3. Alivio de la oclusión. El diente estabilizado deberá permanecer en relativo reposo por lo menos durante 40 días, para completar la calcificación alrededor del implante, por lo que hay que hacer un desgaste de su área triturante, suavizando las inclinaciones cuspidéas o bordes incisales.
4. Aislamiento del campo operatorio. Debe ser una aislación absoluta con dique de goma, aunque cuando se trata de estabilizar restos radiculares se podrá hacer con gasas o rollos de algodón.
5. La apertura de la cámara, la biopulpectomía y el ensanche del conducto se realizan por los métodos habituales. Sólo es necesario tener en cuenta que el conducto debe ensancharse más de lo común; sobre todo en el foramen para colocar el perno de mayor -- diámetro posible que es el más apto por su mayor resistencia.
6. Se lava el conducto con solución acuosa diluida de Hidróxido de Calcio y se procede a vencer lenta y progresivamente la -- resistencia que suele presentarse en el ápice con escámdores adecuaados para después, iniciar el tallado del conducto óseo.
7. Prueba del perno. Se adapta el perno desgastándolo con -- piedras o discos hasta la medida correspondiente, que es aquélla que permite su introducción obturando herméticamente el foramen -- apical, realizando muescas sobre el perno que sirvan de guía para colocarlo en la misma posición siempre.

8. Se realizan lavados con solución acuosa concentrada de -- Hidróxido de Calcio, para cohibir la hemorragia provocada por la instrumentación final, para después llevar al foramen apical y al interior del conducto intraducto pasta reabsorbible que actúa como antiséptico en la cicatrización, obtura momentáneamente y rellena la cavidad patológica. La instalación definitiva del perno exige una correcta limpieza y secado del conducto radicular; y además -- la esterilización perfecta del perno.

9. Se cubre con fosfato de zinc fluído toda la zona intradentaria y suave y rápidamente se inserta el perno en el conducto. -- Luego es llevado a su posición definitiva con el atacador, presionando hasta la marca calculada previamente. Se completa la obturación con cemento de fosfato de zinc. Es aconsejable cubrir el extremo bucal del perno con el cemento para evitar su contacto con la cavidad oral.

Se efectuarán tomas radiográficas periódicas a intervalos regulares que nos permitan observar las reacciones orgánicas del paciente y poder detectar cualquier anomalía.

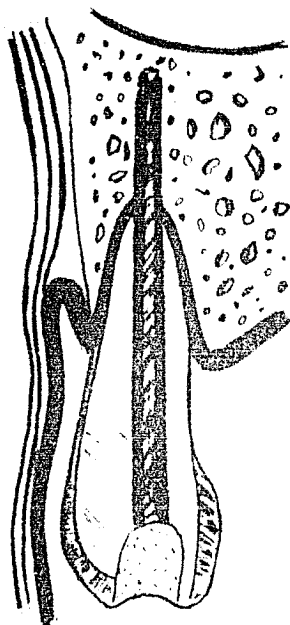
Colocación de un perno muñón individual.

Se recurre a esta técnica si vamos a estabilizar la raíz de un -- diente con la zona gingivo vestibular destruida, o remanente radicular de pieza anterior o posterior, o un diente con fractura coronaria que involucre también la raíz, o como sostén de prótesis.

La técnica es similar sólo que después de la preparación del conducto radicular y tallado del conducto óseo debemos registrar las impresiones para la confección del perno muñón, que devolverá a la pieza dentaria su equilibrio biológico. Su aplicación es de gran utilidad y se prestan a la resolución de muchos casos clínicos, pero exigen por lo menos dos largas sesiones operatorias.

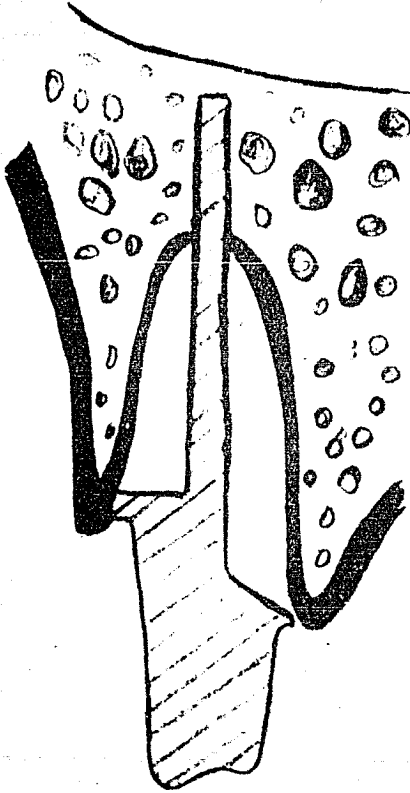
Colocación de un perno muñón preconfeccionado o standard.

Se utiliza cuando se trata de estabilizar un diente con restos coronarios que deban eliminarse o una raíz intacta en su zona gingival evitando sesiones largas y tomas de impresión.



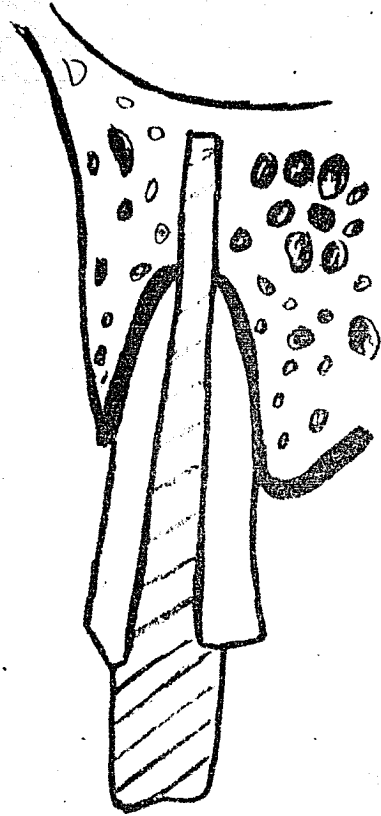
Perna Simple

Implante que se coloca principalmente
en dientes paradentósicos con corona
útil.



Perno Muñón individual.

Se confecciona especialmente para el caso a partir de un perno simple, con una impresión de anillo de cobre. Indispensable cuando la raíz tiene una parte destruida en su zona gingival.



Perno Muñón preconfeccionado.

Util cuando la zona gingival de la raíz está intacta y se puede tallar para adaptar el muñón. El escalón gingival está formado por tejido dentario.

Puede lograrse una adaptación muy rigurosa incluso en remanentes radiculares subgingivales, regularizando su porción cervical y desgastando de acuerdo con ella, la base del muñón preconfeccionado.

Para tener la certeza de que la posible deficiencia de adaptación entre perno muñón y raíz a la postre no resultará perjudicial, es mejor elegir un perno muñón más pequeño del que correspondiera al caso clínico.

Permitiendo la colocación de una corona telescópica de oro o similar adaptada al escalón gingival de la raíz para después preparar sobre ella una corona funda.

Implantes subperiósticos metálicos.

Consisten en una infraestructura en forma de rejilla que se coloca sobre el hueso compacto, de la cual emergen muñones a la cavidad oral que son los que sirven de anclaje para la prótesis fija o removible según los casos. La principal finalidad para colocar una dentadura implantada es la restauración de la función masticatoria, siendo muy superior a la que se esperar con la mejor prótesis mucosoportada.

Se comienza con la toma de impresiones preliminares con el fin de confeccionar un porta impresión individual de acrílico. Se realiza la intervención quirúrgica. Previamente y con el paciente ya anestesiado se toma el espesor de la mucosa a nivel de los caninos y primeros molares con el objeto de saber la altura que le daremos posteriormente a los pilares. Tanto para el maxilar superior como para la mandíbula la incisión deberá ser amplia, de terceros molares a terceros molares, con el fin de darle amplitud a los colgajos y permitir una visible exposición del hueso. Algunos autores recomiendan efectuarla con la vertiente vestibular, con el objeto de no hacerla en el vértice de la apófisis alveolar que es la zona de mayor tensión. La incisión debe comprender mucosa, tejido conjuntivo subyacente y periostio.

Logrado esto, se separan bien los colgajos para que el prote sista pruebe el portaimpresión, lo recorte si es necesario y tome el modelo. Como primer paso se debe tomar una impresión primaria del maxilar o mandíbula a tratar, la cual podemos realizar con -- pasta zinquenólica, alginatos o silicones, tomando exactos los re bordes óseos y tejidos vecinos.

Confeccionado y adaptado el portaimpresión individual, se carga con compuesto de modelar de baja fusión, y se asienta el mismo -- con una firme presión sobre el hueso expuesto, se deja endurecer, para observar si se ha cubierto las zonas anatómicas deseadas. Se re recortan sus excesos, para que reciba silicones y mercaptanos o -- cualquier otro material que no se altere con la sangre, lavando -- previamente el hueso con suero fisiológico para retirar coágulos y saliva. Existe una variante que es la impresión seccional para el caso que existan ángulos demasiado retentivos.

La toma de mordida y altura intermaxilar consiste en obtener una nueva relación entre ambos maxilares tratando de restablecer su altura fisiológica, para lo cual se confecciona un rodillo sobre la placa base. Se inserta dicho rodillo sobre el hueso expue sto y se hace morder al paciente hasta lograr la altura conveniente, observando las relaciones oculo-comisural y naso-mentoniana, esto permitirá el espacio necesario para incluir los elementos que com ponen la infraestructura, la supraestructura y los dientes.

La toma de impresiones es un paso clave, ya que se dispone de una sola oportunidad para realizarla. Se sutura provisionalmente a puntos separados. Luego se procede a la construcción de la in fra estructura mientras se mantiene al paciente con antibióticos o analgésicos los primeros dos ó tres días de los siete que tendrá que esperar para la reapertura del campo operatorio a través de -- la misma incisión y la colocación del implante. Efectuado esto se procede a la confección e instalación de la supraestructura.

Los elementos que componen los implantes superior e inferior son: borde periférico, puntales primarios, puntales secundarios, pilares, armazón de subestructura, attachement de supraestructura, conectores rígidos de la misma.

La subestructura está construida por un armazón y cuatro pilares, constituye a su vez de los puntales primarios, los cuales unen el borde periférico con las espigas de los pilares. Los puntales secundarios son elementos de interconexión entre puntales primarios y bordes periféricos, los cuales dan resistencia a la estructura y le dan forma reticular. La supraestructura es un puente rígido (los attachments), que penetran telescópicamente en los pilares de la infraestructura y por último están los dientes y material de conexión a base de resinas acrílicas.

Obtenido el modelo definitivo de trabajo, se traza el borde periférico de la infraestructura, comenzando por la zona retromolar, se continúa bucalmente sobrepasando ligeramente la línea oblicua externa siguiendo la trayectoria de dicha referencia anatómica para llegar a la zona del agujero mentoniano, circunscribiéndolo en 3 a 4 ml. para salvar y respetar la integridad del paquete nervioso, para finalizar en la sínfisis mentoniana. Por lingual se delimitará la línea milohioides a la cual cuidaremos de no sobre pasar por su intrincada inserción muscular y el mínimo espesor de la fibromucosa que la recubre, que es donde se producen fuerzas, que tratan de elevar la parte posterior del implante, el cual emerge produciendo rotura de la delgada fibromucosa y el descubrimiento metálico. Luego seguiremos, pasando por delante del reborde milohioides y bajamos hasta la depresión localizada en la zona de los premolares, para terminar circunscribiendo por encima de los tubérculos genianos.

Para el maxilar superior efectuamos el diseño del borde periférico de la misma manera que en la mandíbula, respetando las zonas anatómicas. Una vez logrado el diseño del borde, se diseña la posición de los pilares que son dos para la zona de los caninos tratando que caigan con sus fuerzas de acción axial sobre el centro del reborde alveolar, para evitar las posibles resorciones.

La altura de los cuellos la tomamos con explorador y una goma de tope. Los 4 pilares se diseñan como cilindros con hombros en la base, lo que servirá como tope al incluir la supraestructura. Los pilares podrán recibir coronas o alvaradilla en forma telescópica, las cuales tendrán ganchos de retención o tensofricción.

V. CONCLUSIONES

El notable aumento del promedio de la sobrevivencia humana sobre la tierra hoy en día, impone responsabilidades más grandes que nunca sobre la Odontología Moderna, en su afán por la conservación de la dentición humana.

En nuestra tarea diaria de reponer piezas faltantes y al mismo tiempo también poder conservar las piezas restantes sanas, nos confrontamos muchas veces con problemas insolucionables y hasta lamentables. Esta, es una preocupación Odontológica Mundial de todos los tiempos.

La dentición humana es un conjunto indispensable de órganos funcionales y estéticos, dentro de la cavidad oral todos nosotros tenemos ahora una enorme responsabilidad, con nuevas metas odontológicas, que nos impulsa hacia nuevos destinos dentro de la conservación y restauración de la dentición de nuestros pacientes.

Los reimplantes y trasplantes dentarios son actos quirúrgicos sencillos, que se encuentran al alcance del paciente y el odontólogo, y se realizan en forma completamente indolora para el paciente. Además provoca en él la satisfacción de poder continuar utilizando su diente, el que solamente por la avulsión habría quedado inutilizado afectado su función masticatoria y resentida su parte estética. A parte del beneficio estético y funcional habremos proporcionado a nuestro paciente un beneficio también psicológico, toda vez que al retirarse del consultorio sabe que sale con su misma pieza dentaria, y que sus relaciones sociales inmediatas no se verán frustradas.

Además se consideran como mantenedores de espacio cuando se recurre a estas técnicas para evitar la pérdida innecesaria de órganos dentarios, que están condenados a ser extraídos, permitiendo también el alineamiento de las arcadas dentarias, la función masticatoria adecuada y el desarrollo y crecimiento maxilo mandibular de acuerdo al sitio donde se efectúe.

Podemos y debemos reestructurar ya las piezas faltantes, sin la condenación dañina de las demás piezas dentarias de la boca, armándonos de las nuevas y revolucionarias técnicas de hoy en día.

La Implantología en general, dentro de la Odontología no es nada nueva de por sí, ya que existen más de 185 diferentes técnicas de implantes de múltiples investigadores y orígenes.

Lo que se impone e importa más bien en todos los casos, es el resultado final. Poco importan o casi nada influyen los métodos, técnicas o material propio de los implantes. Solo tienen que asegurar satisfactoriamente un buen soporte óseo, por medio de un implante intraóseo, así como una fijación máxima para una buena prótesis. Con una estabilidad y firmeza óptimas intra y extraóseas, presentándose por supuesto una tolerancia benigna para todos los tejidos alrededor del conjunto parodontal.

Paciente que antes jamás podía usar prótesis fijas, ni poder reabilitar adecuadamente a sus dientes perdidos por que no existían soportes naturales para tal fin, ahora sí podrán disfrutar plenamente de dicho tratamiento en regiones edéntulas gracias a los soportes artificiales construidos por medio de los implantes. Dando confianza a la sonrisa, permitiendo masticar y comer con calma y confort, la voz es más clara y estable, y en algunas ocasiones eliminan la necesidad de adhesivos en dentaduras removibles, estimulando además el crecimiento del hueso.

No seamos retractoros sistemáticos, ayudemos y participemos en el avance y mejoramiento del arte dentario.

VI. BIBLIOGRAFIA

ARCHER W. HARRY

Cirugía Bucal. Atlas paso por paso de Técnicas Quirúrgicas.

AVIGLOR ABRAHAM B.

Los implantes de agujas Scialom.

Rev. A.I.M. Vol. XXVI no. 2 marzo-abril 1965

Vol. XXVII no. 4 julio-agosto 1970

BARANCHUK A.

Indicaciones sobre reimplantes y trasplantes dentarios.

Rev. Asoc. Odontológica Argentina. mayo 1966, Vol. 54, No. 5

BASUALLO MIGUEL ANTONIO

Injerto Dentario.

Acta Odontológica Venezolana. Año V, No. 3, diciembre 1967.

BOYNE P.J.

Implants and Transplants: review of recent research in this area of Oral Surgery.

The Journal of the American Dental Association. Vol. 87, No. 5, oct 73

CLARK HENRY B.

Practica de la Cirugía Oral.

CSEREFFALVI MILCS

Trasplantes Dentarios.

Rev. A.D.M. Vol. XXVI, No. 5 sept-oct 69

LI CIO J.F.

Reimplantaciones Dentarias.

Rev. Española de Estomatología- Tomo XVIII, No.1 enero-feb. 1970.

LIXON L.A.

Dental Abstracts. Feb. 1976, Vol. 21, No. 2

Transplantation of developing teeth.

DURANTE AVELLANAL CIRIO

Cirurgia Odontomaxilar.

GAGUILLI ERNESTO CARLOS

Extraoral endodontic interventions for reimplants.

Rev. Círculo Argentino de Odontología. Vol.36, No. 3 sep-dec 73

GOMES GEORGE FIDELIO

Avaliação da vitalidade do tecido pericardial aplicada aos reimplantes e trasplantes dentários.

Rev. da Associação paulista de Cirurgiões Dentistas. Vol.27 No. 4 1973

GROSSMAN LOUIS I.

Práctica Endodóntica.

GURALNICK WALTER C.

Tratado de Cirugía Oral.

HARNIT EWALD

Odontología Infantil

JACOBONE MA. EUGENIA FLORES DE

Implantes

Rev. A.D.M. Vol XXIX No. 4 1972 y Vol. XXIX No. 6 1972.

KRUGER GUSTAV O.

Tratado de Cirugía Bucal.

KUTTLER YURI

Endodencia Práctica para estudiantes y profesionales de Odontología

LACALA ANGEL

Endodencia

LASHIN DANIEL M.

Implantology: the current state of the art.

Journal of Oral Surgery. Vol. 32 No. 6 June 1974

LEPERON SALVADOR

Historia de la Odontología y su ejercicio legal.

KASSLER MAURY

Tooth replantation

The Dental Clinics of North America. Vol. 18 Num. 2 April 1974.

NOLAS LOPEZ

Injertos Dentarios.

NATIELLA JOSEPH R.

The replantation and Trasplantation of teeth.

Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology. Vol.29 Num.3 1970

NAVARRETE H. FRANCISCO

Reimplante Dentario como Hemostático en Hemofílicos.

Rev. A.B.M. Vol. XXVII, No. 6 Nov-Dic 1970

NAVARRO SANCHEZ PERMIN

Técnicas Quirúrgicas en Endodoncia

Rev. Española de Estomatología. Tomo XXI No. 4 julio-agosto 1973

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA

Simpósio sobre Cirugía Oral en el Consultorio.

Serie III Vol. IX

PROGRESOS EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA

Odontopediatría-Ortodoncia- Terapéutica.

PROGRESOS EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA

Serie VII Vol. II Cirugía.

QUINTESSENCE INTERNATIONAL

Journal of Practice Dentistry. Vol. 3 No. 1 Jan. 1972

RITACCO ALDO ANGEL

Implantes Endodónticos Intraóscos

SANCHEZ TORRES JAVIER

Rev. A.D.M. Vol. XXVIII no. 5 sept-oct 1971

Reimplantación Dentaria No Vital

SHAPIRO MAX

Odontología Clínica de Norteamérica

Caries Dental, Regeneración y Trasplante de Tejidos.

SOMMER RALPH F.

Endodoncia Clínica

SPATZ SLEMAN

A technique for parallel insertion of multiple introsccous blade implants.

Journal of Oral Surgery. Vol. 32 Num. 1 Jan 1974.

THOMA KURT HERMAN

Cirugía Bucal

WEINBERGER BERNHARD WOLF

An Introduction to the History of Dentistry.