



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

ESTABILIZADORES ENDODONTICOS INTRAOSEOS

T E S I S

Para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Martha Patricia Silva Aguirre

México, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

C O N T E N I D O

	Introducción	- - - - -	1
Capítulo I	Definición y Generalidades	- - - - -	3
Capítulo II	Clasificación de los Implantes	- - -	10
Capítulo III	Propiedades de las Aleaciones	- - -	19
Capítulo IV	Ventajas de los Estabilizadores Endodónti- cos Intraóseos	- - - - -	30
Capítulo V	Indicaciones y Contraindicaciones	- -	36
Capítulo VI	Respuesta de los Tejidos Adyacentes	-	42
Capítulo VII	Zonas Anatómicas de Mayor Cuidado	- -	56
Capítulo VIII	Medicamentos e Instrumental	- - - - -	70
Capítulo IX	Técnicas Operatorias	- - - - -	77
	Conclusiones	- - - - -	113
	Bibliografía	- - - - -	117

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

La meta de esta tesis es ofrecer algunos conocimientos básicos que permiten que la Odontología conservado ra se imponga, cada vez más a la Odontología amputadora.

A veces el odontólogo se ve obligado a eliminar órganos enfermos, pero entre mayor sean sus conocimientos de la odontología en general, mayor será su interés por evitar la mutilación de las piezas dentarias ante la menor sintomatología dolorosa, logrando la conservación estética funcional y psicológica de un paciente normal evitando así principalmente una función masticatoria debilitada, entre otras alteraciones.

Hemos recurrido a diferentes tratamientos aunados al de conductos para poder obtener al final el éxito - clínico, los Estabilizadores Endodónticos Intraóseos, son, algunos de los tratamientos que se utilizan para este fin, mayormente, en los casos donde hay reabsorción del ápice, dientes con raíces extremadamente cortas o con reabsorción dentinaria, las cuales ponen en peligro la integridad del diente dentro de sus tejidos de soporte.

Este tipo de Tratamiento, consiste en la prolongación metálica de la raíz con el objeto de aumentar la re lación proporcional entre la raíz y la corona para procu rar al diente una mayor estabilidad en el arco dentario, - el cual quedará insertado en dos tejidos diferentes; una - porción implantada en el hueso y la otra cementada dentro del conducto radicular.

"Que la boca sin muelas es
como un molino sin piedra, y
en mucho más se ha de estimar
un diente que un diamante".

Cap. XVIII *Don Quijote.

Capítulo I

DEFINICION
Y
GENERALIDADES

D E F I N I C I O N
Y
G E N E R A L I D A D E S

La estabilización endodóntica intraósea, es una técnica operatoria que, al prolongar la longitud radicular intraósea por medio de un perno metálico, contribuye a estabilizar en su alveólo la pieza dental o la parte remanente de la misma, logrando que el diente así tratado pueda soportar mejor el dinamismo propio de su función.

Ambrosio Paré (1576), es el primero en introducir en la Odontología la implantación y reimplantación de dientes en vivo.

Pierre Fauchard (1728), intervenía, colocando dientes naturales en un alveolo natural o confeccionado quirúrgicamente.

A pesar de que se habla de implantes realizados hasta la más remota antigüedad para resolver distintos problemas médicos y para reponer piezas dentarias ausentes, hoy se advierte que era difícil que estos tuvieran éxito. Solo con las investigaciones de Pasteur, a mediados del siglo pasado y del trabajo de Lister sobre antisépsia, (1860) tuvieron cierta base científica.

Pero, fué necesario que también se analizara el comportamiento del tejido óseo y de otros tejidos orgá-

nicos ante la presencia de cuerpos extraños, para que entraran en franca era de progreso.

Lambotte (1909), fué el primero en hablar de acción electrolítica de los metales provocada por los humores corporales.

Sin embargo, la historia de los estabilizadores endodónticos es muy reciente; ya que Souza (1953-1954) es el primero en publicar un trabajo sobre Estabilizadores Intraóseos Aplicables en Apicectomías y Dientes Paradentósicos, con la técnica original de la fijación de una pieza dentaria movil por medio de un perno de Cromo-Cobalto-Molibdeno introducido en el hueso a través del conducto.

El mérito mayor de Malaquias Souza, creador de dicho adelanto, (1947), es que son los únicos estabilizadores odontológicos ideados para la conservación de piezas dentarias naturales, ya que existían muchos y diversos implantes odontológicos, pero todos ideados para reponer piezas dentarias ausentes.

Bruno (1954), trabajó en estrecha relación con Souza, presentó un trabajo acerca de los alcances y limitaciones de la técnica desde el punto de vista anatómico y quirúrgico.

Introdujo el estabilizador muñon para facilitar la rehabilitación coronaria.

Hammer (1955), trabajó en implantes odontologicos comprobando que en casos de dientes con enfermedad periodontal avanzada, la colocación de un perno metálico incluido en el hueso a través del conducto radicular permitía

fijar y mantener el diente. Y era también posible rehabilitar la corona clínica.

Staegemann (1958), se refirió a los implantes en dientes móviles, prepara el conducto radicular y óseo - con trépanos de distinto tamaño y luego cementa el perno - de cromo-cobalto-molibdeno.

Posteriormente, Orlay (1964), Frank (1968), y Glick (1965), junto con muchos otros autores hacen uso de los estabilizadores endodónticos intraóseos con éxito.

En los últimos años, se ha seguido haciendo investigación de los implantes y de sus reacciones en los tejidos adyacentes, en casos de enfermedad periodontal avanzada, tratando de establecer las posibilidades de éxito y fracaso de acuerdo con el diagnóstico preoperatorio. (12).

Por otra parte, se han hecho estudios endodónticos relacionados con la cirugía y con la parodencia, por la íntima relación que tienen para la realización de esta técnica.

En primer término dentro de la cirugía se tiene a la emergencia, que se ha de realizar esencialmente para el drenaje y el alivio del dolor, esta incisión en la - mucosa de la región periapical se efectúa en casos de la - existencia de absceso alveolar agudo.

Cuando el pus acumulado en el tejido óseo esponjoso no logra abrir camino a través de la cortical y ejerce gran presión, provocando gran dolor, resulta indicado efectuar una trepanación para favorecer el drenaje. Previa incisión y separación de la mucosa en el lugar indicado, se procede a perforar la tabla externa por medio de un

punzón, o fresa redonda que trabaje con la acción constante de un chorro de agua. Aunque el drenaje no se produzca inmediatamente, la ventilación provocará alivio a corto plazo.

Otro tratamiento quirúrgico-endodóntico es el curetaje periapical, también llamado fístula artificial y consiste en la remoción del tejido de granulación de la zona periapical con el fin de permitir el reemplazo rápido de una lesión crónica defensiva por nuevo tejido de granulación, que evoluciona más rápidamente hacia la cicatrización, y el reemplazo por nuevo hueso y periodonto en la zona periapical.

La apicectomía, consiste esencialmente en la eliminación del ápice radicular lesionado y del tejido conectivo inflamado que lo rodea o bien cuando existe alguna clase de fractura a nivel de éste tercio o bien cuando la anatomía de la raíz así lo requiere.

La relación Parodoncia-Endodóncia, es también, de gran importancia en este tipo de tratamiento.

La permanencia en su alveólo de un diente sin pulpa, depende del estado de salud de su periodonto y demás tejidos de sostén, y de la eficaz restauración coronaria, cuando corresponda.

La lesión del periodonto apical, de etiología traumática, química y/o bacteriana, como complicación previa o posterior a un tratamiento endodóntico, puede quedar localizada por mucho tiempo en la región periapical, en estado de cronicidad, sin afectar aparentemente la estabilidad de la pieza dentaria.

Por el contrario, la enfermedad periodontal, - proceso destructivo crónico de los tejidos de soporte del diente, tienen factores etiológicos, desencadenantes locales y predisponentes de orden general que, por destrucción del alveólo, suelen llevar a la movilidad y pérdida de las piezas dentales.

La infección de origen pulpar se localiza generalmente en el tejido conectivo vecino a la actividad de - las bacterias y sus toxinas. Cuando el conducto se comunica con el periodonto en el extremo de la raíz a través de un forámen o delta, la reacción hística se manifiesta en - el desarrollo del granuloma apical en sus distintos estados patológicos. Cuando el conducto principal, con bacterias en actividad, se comunica con el periodonto, lateralmente a cualquier altura de la raíz, o en dientes posteriores en el espacio interradicular; suele formarse un segundo granuloma, en la zona agregada por donde lacción toxi-infecciosa alcanzó también el periodonto.

Estos dos granulomas, en el mismo diente, pueden mantener su independencia, durante el curso de su evolución. Sin embargo, otras veces un sólo granuloma puede - extenderse a lo largo de la pared radicular.

En la enfermedad periodontal la lesión se inicia generalmente en los tejidos gingivales a nivel del cuello dental. En un estado avanzado del trastorno, la bolsa y la pérdida ósea pueden permitir la penetración toxi-infecciosa a nivel del ápice radicular, con claudicación pulpar de origen periodontal.

De acuerdo a esto, hay determinados momentos desde las complicaciones de la enfermedad pulpar y las de la enfermedad periodontal se confunden en una sintomatología que no siempre permite establecer con facilidad su etiología primitiva.

Esta relación de la Endodóncia con la Periodoncia, referida a la similitud de la sintomatología clínica, y aún de la visión radiográfica, en determinados períodos de estado de la enfermedad, crea una situación de dependencia mutua con respecto a la posible curación del trastorno.

La íntima relación de vecindad de estos tejidos con funciones específicas, que tratan de preservar y curar la Endodóncia y la Periodoncia, hace indispensable el estudio clínico-radiográfico de conjunto para establecer una terapéutica adecuada.

Capítulo II

CLASIFICACION
DE LOS
IMPLANTES

C L A S I F I C A C I O N
D E L O S
I M P L A N T E S

La profesión odontológica muestra particular - interés por los estabilizadores que tienden a conservar - piezas naturales. Scialom, dice; "Nuestra misión primordial es cuidar, mantener y conservar los dientes naturales de - nuestros pacientes".

Existen diversos tipos de implantes, debido a su diversidad y objetividad, se clasifican en dos grandes ramas:

I.- Implantes Externos

II.- Implantes Internos

Los llamados externos, son aquellos que atraviesan el epitelio de la mucosa del reborde alveolar para introducirse en la intimidad de los tejidos, estableciendo una relación con el medio interno y la boca.

Los internos, son aquellos que penetran en la intimidad de los tejidos a través de un diente, y no establecen ninguna relación directa con el medio interno y la boca.

Como se observa, ambos implantes están en la - intimidad de los tejidos, pero, sólo en los internos el epitelio no podrá nunca tomar contacto con el estabilizador y por lo tanto, no se podrá epitelizar.

Los Implantes Externos, según su colocación pueden ser:

A) Intraóseos; Se colocan en los maxilares atravesando el epitelio, tejido conectivo de soporte, periostio y cortical ósea.

Según su diseño se dividen en:

- a) Pivote o Espiga
- b) Tornillo
- c) Canasta
- d) Espiral
- e) Agujas
- f) Laminares

B) Yuxtaóseos; También conocidos como Subperiosticos, se colocan por debajo del periostio, apoyados en tejido óseo compacto.

Los Implantes Internos, por su colocación pueden ser:

A) Endodónticos; Aquellos que van a través del conducto radicular atraviesan el forámen apical y se colocan en pleno tejido óseo esponjoso.

Según su diseño se dividen en:

- a) Simples
- b) Muñones Individuales
Preconfeccionados

El estabilizador endodóntico simple; se coloca en dientes con coronas sanas o restos de coronas aún sanas. Se colocan principalmente en dientes paradentósicos o con

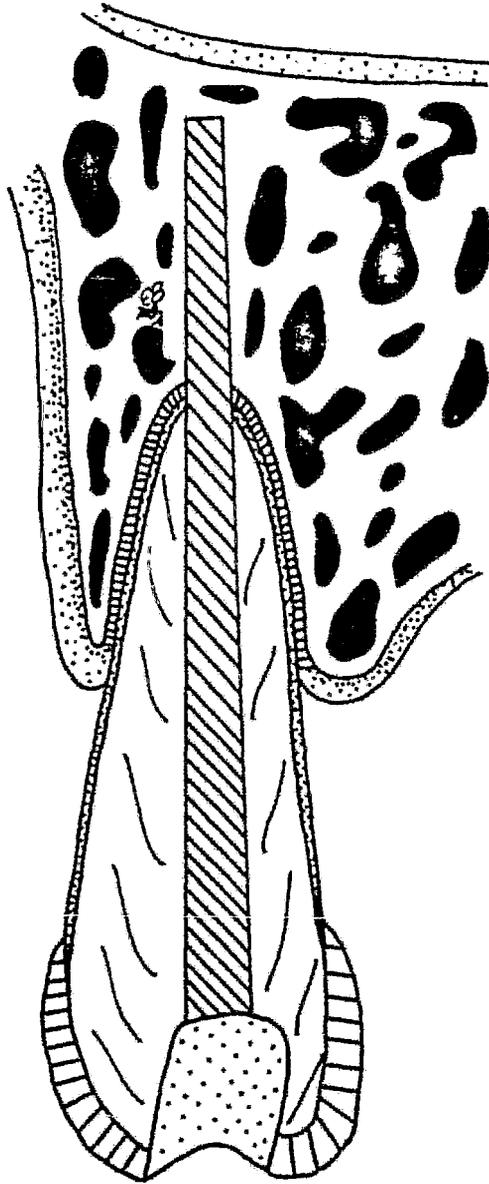
fracturas radiculares.

El estabilizador endodóntico muñón: se coloca en aquellas piezas que han perdido su corona o la corona y parte de la zona gingival de la raíz y que por lo tanto necesitan no sólo una estabilidad sino también una prótesis.

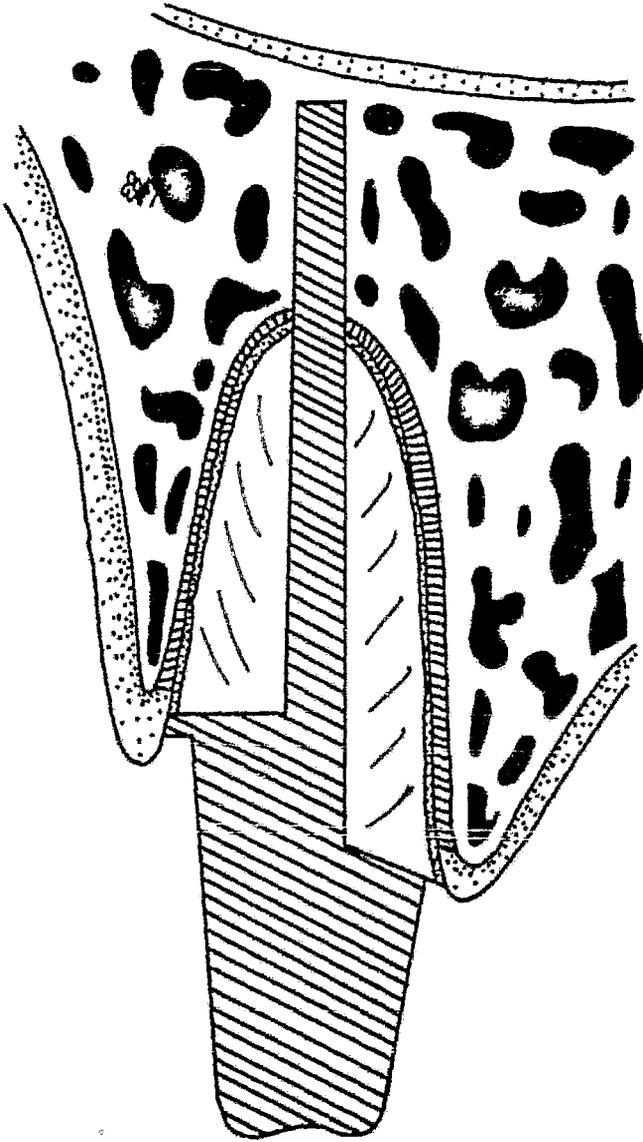
El muñón individual; se confecciona especialmente para piezas que presentan una parte de la raíz, en la zona gingival destruida.

El muñón preconfeccionado; se utiliza cuando - la zona gingival de la raíz está intacta y se puede tallar para adaptar una prótesis, o bien cuando el conducto en la zona gingival está muy ensanchado y lejos del reborde gingival.

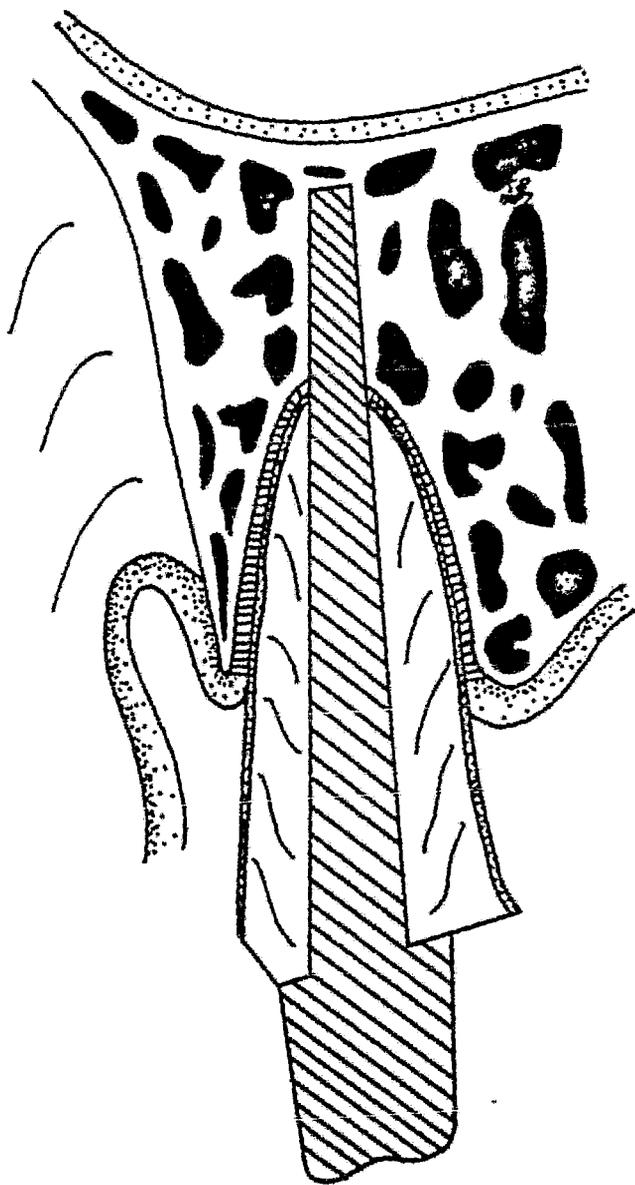
B) Trasodónticos; Son aquellos que atraviesan el diente desde gingivo-vestibular en dirección oblicua hacía apical y palatino hasta llegar al hueso palatino que ofrece un buen espesor para el anclaje de un implante, es - decir son latero-radiculares, porque atraviesan al diente por el sitio de mayor conveniencia, sin tomar en cuenta el sentido del conducto radicular, generalmente se usan porque así lo exigen las zonas anatómicas adyacentes.



ESTABILIZADOR SIMPLE



ESTABILIZADOR MUÑON INDIVIDUAL



ESTABILIZADOR MUÑON PRECONFECCIONADO
(El escalón gingival está formado
por tejido dentario).



ESTABILIZADOR MUÑON PRECONFECCIONADO

(El escalón gingival está formado por el metal y tejido dentario).

RESUMEN

	Espigas
	Tornillos
	Canastas
Intraóseos	Espirales
	Agujas
	Láminas
Externos	
Yuxtaóseo	
	Simples
Endodónticos	
	Individuales
	Muñones
Internos	Preconfec <u>cion</u> dos.
Trasodónticos	

Capítulo III

PROPIEDADES
DE LAS
ALEACIONES

P R O P I E D A D E S
D E L A S
A L E A C I O N E S

Desde años antes de que Pasteur y Lister echaran las bases para el estudio de los gérmenes y los principios de la antisepsia y asepsia, se realizaban implantes. Sin conocer histología ni biología, mecanismos reguladores de la neoformación ósea ni la fisiología, el hombre utilizó hueso, marfil y oro para reemplazar los dientes.

Menegaux y Odiotte describieron los trabajos que a fines del siglo pasado y comienzos del presente realizaba Larre, Lambotte y Tuffier en fracturas óseas e implantes metálicos. En 1895 sobreviene el descubrimiento de los Rayos X, que facilita el estudio y la investigación de lo relacionado con la Medicina. Lambotte en 1909 señala la acción electrolítica de los metales en el organismo aspecto fundamental de intolerancia y esencial en la elección del material para la estabilización intraósea. - Kearny en 1928 y Rodgers y Flaubert en 1930 -según cita - Souza- realiza las primeras osteosíntesis metálicas. Ritacco en sus obras, cita sucesivamente a Algrave 1911 demostrando la toxicidad de los alambres de plata en la reparación ósea; a Troude 1915 provocando detención del desarrollo óseo por implantes de acero en conejos; a Zierold en

1924 que trabajando en perros describe la acción negativa que sobre el desarrollo óseo provoca el cobre, zinc, oro, aluminio y la plata, en tanto el hierro y el acero provocan osteítis rarefaciente, mientras que el plomo y el níquel irritan los tejidos.

Se han realizado innumerables experiencias, - tanto "in vivo" como "in vitro" para mostrar la tolerancia de los tejidos orgánicos a distintos elementos extraños, tales como la porcelana, marfil, plásticos y metales. De estas experiencias surge que las aleaciones de cromo - cobalto molibdeno son las sustancias mejor toleradas.

En traumatología el uso de metales en osteosíntesis fueron realizadas por primera vez por Kearny Rodgers (1825), y Flaubert (1838). Sin embargo, G. Menegaux y Dodiette, expresan (1936)? que luego de series exitosas aparecen fracasos que no pueden explicarse ni por el acto operatorio ni por las condiciones biológicas del enfermo. Entonces abarcaron el estudio de la acción tóxica de distintos metales sobre cultivo de tejido con técnicas especiales, y así investigaron, la acción del zinc, plata, - tantalio, estaño, níquel, tungsteno y de distintas aleaciones sobre fibroblastos en cultivo; así clasifican a - los metales en:

- a) Tóxicos
- b) Medianamente tóxicos
- c) No tóxicos

Sobre los tóxicos, afirman que el magnesio y sus aleaciones y el zinc, son atacados por los líquidos - de los cultivos. Las sales metálicas así formadas modifi-

can en pH del medio y lo hacen impropio para un crecimiento celular normal. "Ellas son más tóxicas para los cultivos independientemente del medio".

La mayor parte de los metales tóxicos dan nacimiento a sales o pueden ser a partículas metálicas coloidales liberadas que sin modificar el pH del medio obran sobre el cultivo. No encuentran acción electrolítica.

También estudian la acción frenadora de los metales sobre la fijación in vitro de sales fosfo-calcicas, para finalmente hacer comprobaciones en animal.

Es interesante recordar que a la plata y al níquel los consideran como medianamente tóxicos y que disminuyen en más o menos grado el crecimiento de los osteoblastos humanos en cultivo. Comprobación importante, ya que la plata ha sido usada muchas veces para la sobreobtención radicular. De sus conclusiones es de consignar que todos los materiales usados y dentro de los clasificados como no tóxicos que presentaban posibilidades de éxito, estaban los aceros inoxidables.

A resultados semejantes arribaron distintos investigadores, Lange, Heuschr, Wassiliew, etc.

En 1935, Marmonteil publicó "Experiencias físicas muy importantes, por las cuales demuestra que para que una prótesis no sea tóxica, es necesario que ella sea isoeléctrica frente al hueso.

Luego, en América (1937) se publican los trabajos de Venable y Struch, quienes también atribuyen una gran importancia al carácter no electrolítico del material a usar.

Numerosos metales fueron investigados, a los efectos de controlar una posible toxicidad, que originara rechazo o entorpeciera el proceso cicatrizal.

Con antelación al empleo de los implantes odontológicos y especialmente en los endodónticos, las osteosín^utesis metálicas exitosas fueron la consecuencia de haber decubierto el metal adecuado, y es el investigador Zierold (1940), quien demuestra que las aleaciones de Cromo-Cobalto-Molibdeno, son bien toleradas por los tejidos y no afectan la reproducción celular.

Bernier, Canby (1943) realizando inclusiones intraóseas de tornillos de Vitallium en monos, Souza (1947) realizando estabilizadores endodónticos intraóseos aplicables en apicectomía y dientes paradentósicos y Ritacco A. (1965), Detallan las investigaciones al respecto, de que la unión de Cr-Co-Mo., en proporciones adecuadas, constituye un buen material para implantes.

De estas experiencias surge que las aleaciones de Cr-Co-Mo. son las sustancias mejor toleradas. Estas aleaciones coladas son eléctricamente neutras ante la presencia de tejido humano. La tensión eléctrica del hueso es tá en 200 milivoltios y las aleaciones de Cr-Co-Mo. tiene una tensión similar. No provocan alteraciones químicas en los tejidos circundantes ni a distancia y son absolutamente insolubles en los fluidos corporales. No son corrosivos y no ejercen ninguna acción sobre la reproducción celular.

Hasta el presente resulta el material de elección cuando se trata de colocar un elemento extraño en la intimidad celular; como es el caso de los estabilizadores

endodónticos intraóseos.

Las características fundamentales de los metales ensayados son:

Metales

Muy tóxicos

Hierro

Acero dulce

Bronce de aluminio

Medianamente tóxicos

Cinc

Plata

Estaño

Niquel

Tungsteno

Componentes de acero
inoxidable

No tóxicos

Aceros ternarios (Vi-
tallium)

Tantalio .

La aleación llamada Vitallium (cromo-cobalto-molibdeno) es una estelita con un punto de fusión entre -1.296° y 1.480°C . y un potencial eléctrico semejante al del hueso (200 mv.).

Las proporciones adecuadas de el Vitallium -
son:

Cobalto	(Co)	62.5 %
Cromo	(Cr)	30.0 %
Molibdeno	(Mo)	05.0 %
Hierro	(Fe)	01.0 %
Manganeso	(Mn)	0.5 %
Carbono	(C)	0.5 %
Silicio	(Si)	0.5 %

Las aleaciones de cromo-cobalto no se deben confundir con los aceros inoxidables. El principal componentes de los aceros inoxidables es el hierro. La adición de pequeñas cantidades de cromo y otros elementos los hacen inoxidables y resistentes a la pigmentación. Los cromo-cobalto c estelitas son aleaciones que contienen cantidades significativas de hierro.

Las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno forman un metal gris y relativamente liviano, cuyo peso específico es aproximadamente la mitad del peso específico del oro; Esto es 8,29. Tiene una resistencia a la tracción de 85 Kgrs/mm.

Es muy resistente a la corrosión, a la oxigenación de extrema dureza y resistencia mecánica. Metalúrgicamente se le clasifica como estelita. Tiene elevado módulo de elasticidad y ofrece gran resistencia al pulido, al corte o al desgaste.

El Vitallium es un metal que resiste toda acción electrolítica en solución salina fisiológica. Los e-

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

El Cobalto, es el elemento básico, en el sentido que puede ser considerado como una solución sólida + de 70 % de Cobalto y 30 % de Cromo. El Cromo por su efecto de pasividad, asegura resistencia a la corrosión. - Junto con otros elementos actúa también en el endurecimiento de solución sólida. Se considera que 30% de cromo es el límite máximo para obtener las propiedades mecánicas máximas. El Molibdeno, es endurecedor de solución sólida muy eficaz.

Aunque el manganeso y el silicio son endurecedores, están presentes básicamente como depuradores de + óxidos para evitar la oxidación de otros elementos durante la fusión. Por lo general, los desoxidantes tienden a aumentar la fragilidad de las aleaciones a base de cobalto.

El silicio, hasta 3.5 %, aumenta la ductibilidad de una aleación de Cromo-Cobalto.

De todos los componentes, el Carbono es el más crítico. Pequeñas variaciones ejercen efecto pronunciado en la resistencia, la dureza y la ductibilidad de la aleación. El carbono puede formar carburos con cualquiera de los componentes metálicos. La precipitación de carburo es un efecto muy importante en el fortalecimiento de estas - aleaciones, pero el exceso origina una gran fragilidad.

Es muy difícil regular el contenido del carbno, tanto durante su manufactura como durante los procedi

mientos de colado, tanto al utilizar una llama de oxiacetileno carburizante como al hacer soldadura de arco, se agrega carbono durante la fundición de la aleación.

Propiedades Físicas.- La resistencia a la tracción de las aleaciones Cr-Co pueden ser superior a 7030 Kg/cm². El módulo de elasticidad promedio es de unos 2 240 000 Kg/cm². El alargamiento porcentual puede variar de menos de 1 por 100 a 12 por 100, según la composición, el régimen de enfriamiento, y lo que es aún más importante las temperaturas de fusión y del modelo.

Esta aleación no se funde con soplete de gas-air. Para fundirla es necesario oxígeno-acetileno, o métodos eléctricos: a) Arcos de carbono, b) hornos de inducción de alta frecuencia, c) Hornos con resistencia de carburo-sílice. Lo ideal es fundir el metal eléctricamente y no por acción de la llama, porque ésta suele agregarle algunos componentes que aún en pequeñísimas cantidades pueden quitarle al material su principal cualidad; "Ausencia Absoluta de Toxicidad para el Organismo".

Los pernos de Cromo-Cobalto-Molibdeno no deben ser colados porque el metal es así más inerte, es decir, cuando se aplican pernos muñones que reconstruyan la porción coronaria para la impresión del conducto se debe emplear un perno de cromo-cobalto y sobre éste realizar el colado.

Contracción de colado.- Según la teoría de la contracción de colado, es lógico que cuanto mayor sea la superficie de un colado en relación con su volúmen, tanto menor sea su contracción de colado, esto es, cuanto mayor

sea el diámetro de la barra, tanto mayor es la contracción de colado.

La contracción varía entre 2,13 % y 2,24 %. - Estas contracciones pueden ser compensadas por la dilatación térmica de algunos revestimientos especiales, siguiendo las técnicas conocidas.

Revestimiento para el colado.- Los revestimientos que son usados para el colado del cromo-cobalto-molibdeno son especiales y tienen cierta diferencia con los comúnmente usados para las aleaciones de oro, porque aquellos deben resistir más altas temperaturas sin resquebrajarse ni sufrir otros deterioros. Se le agrega a la cristobalita, aglutinantes especiales como el silicato de etilo o de sodio.

Sistema de colado.- En los estabilizadores muñon individual, se debe realizar con troquel galvanoplástico o emplear el método indirecto con colado directo, es decir; el colado será realizado directamente sobre el troquel y por lo tanto no se deberá vaciar la impresión, si no se dispone de los elementos.

La técnica del revestimiento es similar a la del oro. El colado debe realizarse preferentemente con máquinas centrífugas y dejarse enfriar lentamente.

El pulido recomendado es por medios electrolíticos, por el peligro de incorporar al metal cuerpos extraños que puedan ser causa tardía de fenómenos electrolíticos una vez que el estabilizador se pone en contacto - con los humores orgánicos.

Potencial eléctrico.- Este es un factor muy -

importante para que el metal sea bien tolerado por los te
jidos orgánicos. Si existe diferencia de potencial entre -
los elementos metal-tejido óseo, el humor óseo actúa como
solución electrolítica y se establece entonces una corrient
e gálvanica que es perjudicial para la tolerancia del hues
o a la presencia del cuerpo extraño.

Si su potencial eléctrico es superior al del
hueso, el material actúa como polo positivo, o negativo -
si es inferior.

El cromo-cobalto-molibdeno tiene un potencial
eléctrico, similar al del hueso, como consecuencia de su
neutralidad eléctrica, en la superficie del metal no se -
produce ninguna reacción química, ni son influidos quími-
camente los tejidos vecinos. Por lo tanto no hay inhibi-
ción sobre la reproducción de fibroblastos y osteoblastos.

Capítulo IV

VENTAJAS DE LOS
ESTABILIZADORES
ENDODONTICOS INTRAOSSEOS

VENTAJAS DE LOS
ESTABILIZADORES
ENDODONTICOS INTRAÓSEOS

Este tipo de estabilizadores, además de tener las ventajas que hacen posible el relativo éxito de algunos de los implantes intraóseos o yuxtaóseos que tienden a suplir la ausencia de un diente o de varios dientes, o san de tener ventajas especiales que los tornan más lógicos y científicos que todos los demás procedimientos.

Las ventajas tanto comunes, como específicas de los estabilizadores endodónticos intraóseos son:

- Impiden la Epitelización.- Cuando por algún motivo, un cuerpo extraño es introducido a los tejidos del maxilar, pero aflora a la cavidad bucal una parte de éste, el epitelio realiza una invaginación, formando entre el cuerpo extraño y él, una verdadera bolsa con comunicación hacia la cavidad bucal, donde penetran microorganismos que ayudados con el caldo de cultivo que le brindan - los jugos alimenticios, comienzan su tarea de destrucción. El epitelio que rodea al objeto extraño, tiende permanentemente a invaginarse para cubrir la solución de continuidad que provoca dicho cuerpo.

Si se coloca el estabilizador en hueso esponjoso a través del conducto radicular, el epitelio no se percatará de la presencia de este cuerpo extraño y por lo

tanto no existe alguna clase de epitelización.

- Prolonga la longitud de la raíz.- La colocación de un perno endodóntico intraóseo, al aumentar la longitud radicular, por simple acción mecánica, aumenta el brazo de resistencia de la raíz y disminuye la acción de palanca que desarrollan sobre el diente las fuerzas de oclusión funcional, principalmente las fuerzas transversales u oblicuas. De esta manera la raíz está mejor capacitada para soportar la acción de las fuerzas masticatorias.

- Impide la excesiva movilidad dentaria.- Durante la masticación, principalmente, existe un exceso de movimiento dentario, éste produce un círculo vicioso; - Exceso de movilidad - Aumento de tensión de las fibras periodontales - Lisis ósea o reabsorción del hueso alveolar - Aumento de movilidad. Este círculo vicioso se rompe al colocar un estabilizador porque atenúa la movilidad dentaria y se disminuyen o anulan las tensiones periodontales.

- El diente conserva su fisiologismo normal.- Esto es merced a los haces de fibras colágenas que se desarrollan alrededor del estabilizador.

El periodonto contiene fibras principales y accesorias, que permanecen onduladas y relajadas cuando el diente se encuentra en inoclusión.

Las principales son:

a) Grupo gingival. Son irradiadas y rodean al diente uniendo la encía al cuello clínico. Forman el llamado anillo circular de Kölliker.

b) Grupo interdentario o trans-septal. Las fi

bras pasan por la encía, cerca de la cresta alveolar, y - se insertan en el cuello de ambos dientes continuos, colaborando así en mantenerlos unidos.

c) Grupo de la cresta alveolar. Tienen de afuera adentro una dirección oblicua hacia oclusal, impidiendo la extrusión del diente.

d) Grupo horizontal. Se insertan en el cemento dentario y en el hueso alveolar más o menos perpendicularmente a ambos tejidos y están ubicadas en el tercio - gingival de la raíz.

e) Grupo oblicuo. Formado por las fibras más abundantes. Abarcan la mayor parte de la superficie de la raíz y tienden a sacar al diente del alveólo, al revés de las fibras que forman el grupo de la cresta alveolar.

f) Grupo apical. Cubren y protegen el paquete vásculo-nervioso de la pulpa dentaria. Se irradian en abanico desde el cemento al hueso alveolar y mantienen al ápice dentario en el centro del alveólo.

Los haces circulares de fibras colágenas densas que se forman alrededor del metal de los implantes, - separándolo del tejido óseo, hacen las veces de una verdadera almohadilla que permite al diente mantener su fisiologismo normal y, al mismo tiempo, impide un desplazamiento excesivo del metal del implante. Si no fuera así y el metal estuviese en contacto directo con el hueso quedaría fijo como un clavo en una madera e impediría el movimiento natural de los dientes.

- Disminuyen los esfuerzos que realiza el tejido óseo y los ligamentos.- Porque al alargar el tamaño

de la raíz, no existe movilidad excesiva de la pieza, - disminuyendo tales esfuerzos.

- Tienden a conservar dientes naturales.- La mayoría de los tratamientos basados en los implantes son realizados para reponer piezas dentarias ausentes, sin embargo, los estabilizadores endodónticos intraóseos, - son un sistema dedicado a conservar dientes naturales.

- Se opera en condiciones asépticas.- El tratamiento se lleva a cabo con la presencia de un dique de goma, sin que éste interfiera para la realización de una técnica correcta. Se pueden utilizar otros tipos de aislamientos, como son los rollos de algodón, etc.

- El diente mantiene su individualidad.- El diente afectado no precisa de alguna clase de ferulización, ya que si ella es mal planeada, puede provocar la movilidad de la pieza dentaria vecina, es decir, en pocos casos se tendrá que recurrir a la ferulización, pues sólo con la estabilidad que el implante le ofrece es suficiente para la conservación de la pieza.

- Ayuda a que haya una autoclísis.- El paciente ejerce más su acción masticatoria, lo que es beneficioso porque disminuye el depósito de tártaro, la inflamación de los tejidos de sostén por ausencia de masaje fisiológico, permanencia de restos alimenticios, etc.

- Realiza el factor psicológico.- Incita al paciente a cuidar más su boca en todos los aspectos, Dice Orlay: "El paciente advierte inmediatamente la estabilización y esto conduce a renovar la confianza en sus - propios dientes y a desear masticar con ellos. La restau

ración de la función apropiada y el cepillado más energético , que es ahora posible, mejora la limpieza de los dientes. La moral del paciente se eleva y todos estos factores ayudan a mejorar la condición de los dientes, del hueso alveolar, de las encías y de la boca toda".

- El organismo tolera perfectamente el metal.- El cromo-cobalto-molibdeno, conocido como Vitallium, es - inerte, es decir, es eléctricamente neutro y por lo tanto es indefinidamente tolerado por el organismo humano.

- El procedimiento es poco cruento.- Debido a que el hueso carece de inervación propia, la mayoría de - los casos se llevan a cabo sin dolor o reacciones inflammatorias.

- Los estabilizadores metálicos endodónticos intraóseos también pueden fijar dientes que han sido eliminados totalmente del alveólo por un traumatismo, o que ha sido deliberada y traumáticamente cambiados de posición en la arcada.

Capítulo V

INDICACIONES
Y
CONTRAINDICACIONES

INDICACIONES
Y
CONTRAINDICACIONES

El estabilizador endodóntico intraóseo, además de conservar en su alveólo la pieza dental, prolongando la longitud radicular, permite el reemplazo protético de la corona y aún de la porción cervical de la raíz.

Sin embargo, antes de llevarlo a cabo es necesario hacer un estudio clínico-radiográfico y en algunos casos histológico, con el fin de saber si está indicado o no, tal tratamiento y así evitar llevarlo al fracaso.

Las indicaciones para la colocación de un Estabilizador Endodóntico Intraóseo son:

- En dientes con enfermedad paradontal controlada, es decir, en dientes paradentósicos con el periodonto sano en todo el contorno radicular en una extensión - por lo menos de 4 mm., donde la reabsorción más pronunciada ha llegado aproximadamente al tercio apical de la raíz.

- En dientes con grandes procesos apicales, - cuyo remanente radicular es insuficiente para sustentarlos después de la apicectomía.

- En dientes que presenten reabsorciones cemento-dentinaria o reabsorción dentinaria externa la cual generalmente es provocada por causas infecciosas o inmunológicas.

- En dientes temporales que presenten anodoncia parcial del germen permanente, porque su raíz sufre una reabsorción normal, que no le permite tener la estabilidad debida.

- En dientes temporales con raíces reabsorbidas y que el germen dentario permanente se encuentre en mal posición.

- Cuando haya necesidad de rehabilitar la corona y el tamaño de la raíz sea demasiado corto y no ofrezca el suficiente anclaje (deberá tener una longitud de por lo menos 8 mm.).

- En dientes que presentan rizólisis, es decir en piezas que se observa alguna reabsorción radicular por causa traumática (oclusión traumática, ortodoncia traumática, etc.) y que aparentemente tienen un parodonto sano.

- En piezas que por alguna razón se les tiene que eliminar sus tercios apicales de la raíz.

- En piezas con fractura localizada en el tercio apical de la raíz y provoca el desplazamiento del resto apical hacia la profundidad ósea.

- En piezas con fractura en el tercio coronario de la raíz, generalmente la corona es eliminada y queda unicamente el resto radicular casi íntegro.

- En algunos dientes reimplantados.

- En piezas que presentan destrucción del tercio cervical de la raíz, ya sea por fractura, caries, etc.

- En dientes multirradiculares, en los cuales una de sus raíces está afectada periodontal o periapicalmente y nos obliga a la extirpación de una de sus rai-

ces y fortificar la parte remanente (radectomía).

- Cuando está en peligro la permanencia de la pieza dentaria y las zonas anatómicas adyacentes nos lo permiten.

- En dientes con movilidad acentuada y provocada por alguna sobrecarga que pueda ser controlada.

- En piezas con enfermedad parodontal y ápice acodado y que aún soporte la intervención de una apicectomía.

- Cuando la dirección de la raíz afectada, permite que se lleve a cabo la intervención, es decir, cuando la raíz o raíces no estén dirigidas hacia vestibular.

- En pacientes que no tengan enfermedades sistémicas o generales.

- En dientes que no presenten una instrumentación defectuosa o con falsas vías.

- En pacientes que tengan cierto grado de estabilidad emocional y desarrollo intelectual y afectivo - lo suficientemente integrado para que pueda comprender y aceptar el tratamiento que se realiza y los beneficios - que él puede aportarle.

Las contraindicaciones para la realización de este tipo de tratamiento son:

- En restos radiculares demasiado cortos, que tengan de longitud menos de 6 mm., o que estén muy débiles

- En restos radiculares con grandes procesos apicales.

- En piezas con acodaduras que obligan a rea-

lizar una apicectomía muy mutilante.

- Cuando el remanente hace dudosa la fijación del implante a la raíz, mediante la fijación y el cemento del fosfato.

- Cuando exista el peligro de lesionar estructuras anatómicas delicadas (conducto dentario, agujero mentoniano, seno maxilar, fosa nasal, etc.).

- Cuando la posible dirección, profundidad y espesor del implante no permita lograr la estabilidad deseada.

- Cuando la bolsa parodontal comunica con el ápice o está muy cercano, en enfermedades periodontales avanzadas y no controladas.

- En pacientes con enfermedades generales o sistémicas.

- En piezas con movilidad acentuada por sobrecarga que no pueda ser controlada, o en casos de bruxismo no controlado.

- En piezas con movilidad acentuada y menos del tercio apical de la raíz con soporte óseo.

- En piezas con reabsorciones laterales de las raíces que dejan al descubierto dentina infectada.

- Cuando la reabsorción ósea ha llegado en alguna zona hasta el ápice, porque el estabilizador se epiteliza y fracasa.

- En dientes paradentósicos en donde la enfermedad no es muy avanzada pero que el ápice se encuentra acodado y al realizar la apicectomía, el remanente queda en escaso periodonto sano.

- En dientes primarios sin germen del permanente y que su reabsorción natural haya llegado a la zona gingival.

- En existencia de restos radiculares cortos con fracturas imposibles de tratar.

- En piezas donde el parodonto no está sano - en todo el contorno radicular en una extensión de por lo menos 4 mm.

Capítulo VI

RESPUESTA
DE LOS
TEJIDOS ADYACENTES

R E S P U E S T A
D E L O S
T E J I D O S A D Y A C E N T E S

Es indispensable conocer la histología de la región anatómica en la cual se va a trabajar para la colocación del estabilizador.

La anatomía de cualquier órgano refleja el - el orden de los tejidos que lo comprenden y sus actividades. La intervención para la colocación de un estabilizador comprende la interrupción de la continuidad normal - de las actividades de ciertos tejidos. Es necesario tener en mente cuales son las actividades normales y sus desviaciones de modo de evaluar las posibilidades de éxito.

El hueso está compuesto por: médula, varias membranas y tejido propio del hueso.

Médula.- Los espacios del tejido del hueso - están compuestos por médula. Existen dos variedades de - médula; Roja y Amarilla. La médula roja tiene una función hematopoyética o formadora de sangre. En los recién nacidos, toda la médula es roja, conforme el individuo se desarrolla la médula roja cambia gradualmente a médula amarilla que no produce glóbulos rojos. Sin embargo, la médula amarilla puede volver a ser médula roja cuando las necesidades del organismo requieren de un aumento de glóbulos rojos. La médula roja es frecuentemente vista en -

la mandíbula asociada con reabsorción de hueso. La médula amarilla es frecuentemente vista en las tuberosidades del maxilar.

La médula participa en la formación y destrucción del tejido del hueso.

Membranas;—

Periostio.— Es una membrana que cubre la parte exterior del hueso. La capa externa del periostio está formada por tejido conectivo denso que contiene depósitos de sangre. En áreas donde sirve de unión para los músculos, es delgado y fuertemente adherido al hueso. — Donde no sirve de unión, es delgado y fácilmente desprendible del hueso.

El periostio puede o no estar presente cuando los músculos o tendones están adheridos por sí mismos al hueso. El músculo o tendón está ligado por su propio tejido conectivo intersticial, el cual se extiende dentro del hueso como una fibra de Sharpey.

La capa interna del periostio contiene paquetes colágenos, células con poder osteogénico y pequeños depósitos de sangre.

En un adulto el periostio normalmente no tiene funciones osteogénicas. Por lo tanto, cuando un hueso se fractura, los potenciales formadores de hueso son activados.

Endostio.— Es una membrana que alinea la médula y otras cavidades del hueso. Tiene una función osteogénica y hematopoyética y toma parte activa en la reconstrucción del hueso cuando sufre una fractura.

Tejido propio del hueso.- Está compuesto de los elementos básicos; células del hueso y sustancias intercelulares. Las células incluyen osteoblastos, células asociadas con el desarrollo y crecimiento del hueso; osteocitos, osteoblastos maduros incrustados en la sustancia intercelular; y osteoclastos, largas y multinucleadas células. Los tres tipos de células se encuentran en el hueso.

La sustancia intercelular, también llamada "matriz", es un producto de los osteocitos. Está constituida por sustancias orgánicas y sales minerales inorgánicas. La porción orgánica está constituida por una proteína colágena del hueso, la cual da al hueso su viscoelasticidad característica.

Entre las fibras hay un fluido, del cual su principal componente es el Condroitin Sulfato, un mucopolisacárido. Este fluido es una sustancia cementante. La matriz es un complejo de sales minerales responsables de la dureza del hueso. Se designan comúnmente como sales minerales a un complejo formado por Calcio, Carbonato y Fosfato de Calcio, y pequeñas cantidades de Sodio, Magnesio, Potasio, Cloro y otros elementos.

A través de la vida del hueso se está continuamente reconstruyendo o remodelando. Como los osteocitos no pueden sufrir mitosis y multiplicarse, deben ser reemplazados por nuevos osteocitos. Esto incluye la destrucción de la matriz del hueso existente y su reemplazamiento con una nueva matriz. La destrucción de la vieja matriz es efectuada por osteoclastos y probablemente em-

piece con la remoción de los elementos orgánicos de la matriz por una acción proteolítica de esos osteoclastos. La remoción de las partes orgánicas libera las sales inorgánicas de Calcio, las cuales pueden ser removidas, como en una rápida destrucción de hueso por injuria, por macrófagos, o por un lento proceso de hacerla soluble por la acción de sustancias producidas por osteoclastos.

Fibras Colágenas:

Una de las misiones del epitelio paradencial es la de mantener un anillo de tal naturaleza, fuertemente adaptado al diente, lo cual se efectúa por intermedio de las fibras colágenas, cuya producción es intracelular y extracelular.

Las fibras se renuevan o desintegran mediante complejos procesos enzimáticos de polimerización y despolimerización, dando lugar a que coexistan etapas de maduración y de desintegración. Están sujetas, también a procesos de calcificación por cristales cuyos ejes orientados en la dirección de la fibra, las rodean formando redes.

A través de ellas se establece un intenso intercambio iónico del lado de la inserción ósea y más reducido en la cementaria. Su nutrición se efectúa a través de la sustancia intercelular amorfa.

La vida de la fibra como del epitelio, confirman el carácter cambiante y de permanente renovación de la materia viva.

Sobre este proceso fibrogenético dinámico se vuelcan diferentes factores que los aceleran, retardan o

inhiben. Se destaca que el ácido ascórbico (vitamina C), es fundamental para la formación del colágeno. La presencia o ausencia de amino-ácidos, mucopolosacparidos y fosfatasa alcalina, aceleran o detienen, respectivamente, - el proceso de maduración colágena. Las acciones mecánicas (presión y tracción) no excesivas estimulan la función - de los fibroblastos. Las hormonas, en cambio, adrenocorticoideas y sexuales, son inhibitoras de la formación colágena, pero tienen poca acción cuando éste se halla en estado adulto.

Estas fibras de vida tan compleja, forman la parte esencial de la membrana periodontal.

Cementogénesis:

Este es un proceso similar al de osteogénesis aunque mucho más lento. Los cementoblastos poseen mecanismos enzimáticos para el metabolismo energético intermedio similares a los de los osteoblastos y, como acontece en el tejido óseo, primero se forma una matriz cementoidea, que luego se calcifica. Al igual que los osteocitos, los cementocitos van perdiendo su capacidad enzimática a medida que se sitúan más profundamente.

Las reacciones que provocan los implantes en el organismo, nacen desde que el implante se coloca en - boca hasta que éste se adapta o fracasa, existiendo, en ambos casos una cronología de hechos que casi en su totalidad entran de lleno a el concepto "pathos".

Todo implante exige un método quirúrgico protético, etapas y pasos, los cuales deben seguir una sin-

cronización perfecta y ser realizado con suma y excesiva corrección.

Una de las agresiones que se lleva a cabo en éstos trabajos es el abordaje quirúrgico. La cuantía de ésta agresión la determinan: El hábito quirúrgico, la sistemización de la intervención y el respeto a cada una de las etapas o tiempos operatorios.

La preparación del conducto óseo debe considerarse la más importante y trascendental maniobra del acto quirúrgico, pues debe efectuarse en forma lenta y con irrigación constante; evitando así el recalentamiento del hueso. Recordar aquello que decía Wells, "Romped un hueso y se unirán sus cabos, raspadlo y sangrarán sus vasos, pero quemadlo y Morirá".

El implante supone una "Novedad" en el organismo, lo que da lugar a que mucho se hable de intolerancia, concepto difícil de admitir. Los fracasos pueden ser dependientes del implante en sí mismo, de la supraestructura protésica, inertes al propio enfermo, de orden sistémico y psíquico y hasta cultural, ya que se pierden por el abuso del portador por mostrar la idoneidad estético-funcional de su implante.

En 1943, Bernier y Canby, tratan de establecer histológicamente conclusiones sobre la tolerancia, realizando inclusiones intraóseas de tornillos de Vitallium en monos.

Así, sacan algunas conclusiones como las siguientes: "Parece ser, dicen, que el Vitallium se mantiene inerte cuando se pone en contacto con los tejidos or-

gánicos".

Esto se ha explicado adecuadamente por la ausencia total de actividad electrolítica. "En estos experimentos, es impresionante ver, la falta de reacción inflamatoria cuando se inserta el Vitallium intraoralmente comparado con la inclusión extraoral".

Se hace notar que mecánicamente estaban en condiciones distintas. Las inclusiones intraorales están sin estímulo mecánico y las extraorales fueron traumatizadas por el animal. Se observa alrededor del Vitallium tejido fibroso y en otra región aparece tejido de granulación.

Arribando que: No es posible sacar conclusiones de estos experimentos; parece no obstante que aunque la aleación Vitallium es excelentemente tolerada por los tejidos no puede descontarse la aparición de la infección secundaria.

"Cuando se inserta intraoralmente, estas posibilidades disminuyen considerablemente"

Se piensa que la manifestación inflamatoria, posiblemente se deba a la acción mecánica (probable presión) que sigue a la inmediata colocación del implante. Luego ese conjuntivo joven gira al fibroblasto. Y el hecho de que aún existan regiones sin tejido fibroso es porque aún no se produjo ese fenómeno.

Souza, dice: "Esto estaría más de acuerdo con las observaciones de que si se clava el estabilizador en la esponjosa, y queda firmemente sostenido por el diente, este adquiere una rigidez transitoria de 2 o 3 días,

para volver luego a la movilidad anterior que sólo muy lentamente va desapareciendo. Es decir, esa primera movi lidad corresponde a una reacción inflamatoria alrededor de la parte clavada y luego empieza la reacción hacia la fibrosis, para quedar una vaina fibrosa alrededor del es tabilizador, por lo menos esta es una de las posibilidades, como surge de las comprobaciones de Bernier y Canby".

En el mismo sentido otros investigadores expresan que es bien difícil establecer histológicamente - cuales son las reacciones que se deben al acto quirúrgico y cuales a la acción de los metales.

Frank y Abrams (1969), controlaron histológi camente dos casos de estabilizadores endodónticos intraóseos realizados en dientes humanos que, por distintas - razones, fueron extraídos uno al cabo de 24 meses y otro a los 44 meses.

Como resultado de dichos controles deducen - que hay pequeña o ninguna reacción hística adversa al me tal implantado. Solamente una densa cápsula de tejido fi broso rodea al implante. El cemento AH 26, utilizado para la fijación, causó una ligera reacción inflamatoria - crónica que aún se encontraba presente a los dos años de realizada la intervención. El cemento Diaket también uti lizado para la fijación, y el exceso de material produjo una considerable reacción de cuerpo extraño 44 meses des pues de la intervensi ón.

Scopp et al. (1971) realizaron cinco estabi- lizadores endodónticos intraóseos en una mona de dos años y medio. En tres casos los dientes tenían vitalidad

pulpar y en dos existía en el momento de la intervención lesiones periapicales provocadas experimentalmente.

Del control histológico efectuado a los seis meses de la intervención, los autores deducen que los implantes fueron bien tolerados por los tejidos blandos y duros sin reacción visible.

Cabe destacar que los dos casos con lesiones periapicales en el momento de la intervención, dichos - trastornos no mostraron mejoría en el período experimental.

Seltzer et al. (1973) estudiaron el resultado de ocho estabilizadores endodónticos de Vitallium, realizados en los dientes de un perro. El control se efectuó histológicamente, con microprueba electrónica y con microscópio electrónico de barrido. Los implantes permanecieron in situ entre 146 y 340 días.

Seltzer et al. (1976) Examinaron conos de titanio antes y después de su implantación en los conductos radiculares y el hueso de dos perros. En uno de ellos los implantes permanecieron 182 días después de la pulpectomía y colocación del perno. En el otro los implantes se colocaron luego de provocar lesiones periapicales con carácter experimental. Una película fina y adherente fué en contrada en los implantes después de su remoción. Los estudios radiográficos e histológicos mostraron serias lesiones inflamatorias periapicales y laterales. Se supone que la corrosión de los implantes causó la respuesta inflamatoria en los ápices de los dientes.

Block y Bushell (1976) comprobaron histológi-

camente la formación de un quiste intrarradicular después de la colocación de un implante en un niño de 9 años, para el tratamiento de una fractura horizontal en la mitad de la raíz.

Maisto, Maresca y Souza (1977) realizaron un control clínico-radiográfico e histológico de 20 estabilizadores endodónticos intraóseos, realizados en perros sin raza definida y con aproximadamente 3 años de edad.

Los animales fueron sacrificados para obtener piezas con 35, 44, 110, 290 y 365 días de postoperatorios.

Los animales intervenidos se alimentaron y movilizaron normalmente durante todo el período experimental. No hubo fracturas coronarias.

Radiográficamente se observó un discreto espesamiento periodontal a los 35 y 44 días y una pequeña área radiolúcida alrededor del ápice que se hizo más evidente en los tiempos operatorios más prolongados. Histológicamente los implantes fueron muy bien tolerados por el tejido óseo y conjuntivo. Se observó tejido fibroso entre el material implantado y el tejido óseo. La adaptación del implante en la región apical del conducto no fué buena, y la deficiencia del sellado parece inducir la instalación de un proceso crónico inflamatorio y pequeñas reabsorciones radiculares.

No hubo diferencias de resultados empleando o no hidróxido de calcio en la región apical, antes del cementado del implante.

Desde el punto de vista clínico-radiográfico el resultado obtenido en los implantes realizados en perros

concuerta con los controles realizados en dientes humanos por numerosos autores.

La ausencia casi constante de dolor postoperatorio inmediato y a distancia, es debida a que el periodonto apical y las terminaciones nerviosas de esa zona han sido destruidas durante la intervención, conjuntamente con el hueso vecino, que, al ser eliminado, deja lugar para el implante. El estado inflamatorio inicial con las características histológicas de un proceso agudo, no provoca dolor intenso, dado que el mayor aflujo sanguíneo ocupa los espacios medulares, sin ejercer presión sobre el periodonto y las terminaciones nerviosas a los lados de la raíz. (Maisto y Maresca, 1971).

La ausencia de infección pre y postoperatoria y la normalidad funcional previa de las piezas tratadas, explican la continuidad de su trabajo durante la alimentación del animal y el aspecto macroscópico normal de los tejidos que rodean al diente.

Las radiografías postoperatorias de los perros muestran una adaptación aparentemente perfecta del perno a las paredes del conducto y del hueso, aunque histológicamente se observen en dichas paredes a la altura del ápice, espacios ocupados o no por el cemento de fosfato de cinc. Aún en dientes humanos, y con el mayor cuidado en la aplicación de la técnica estandarizada, resulta difícil conseguir la adaptación ideal (Maisto y Maresca, 1972).

Maisto y Maresca (1975) controlaron clínica y radiográficamente 150 implantes, realizados en dientes humanos durante 4 años. Los hallazgos radiográficos son una

delgada zona radiolúcida que rodea la zona del implante - al cabo de un tiempo de realizado. Dicha zona corresponde ría histológicamente al tejido fibroso que se interpone - entre el implante y el hueso.

Todos estos autores encuentran un estado inflamatorio esencialmente a nivel del ápice y no a lo largo del perno. Parece más lógico pensar que la reabsorción apical, el estado inflamatorio crónico y la invaginación del tejido conectivo entre la pared del conducto y el perno, están en relación directa con el traumatismo provocado a ese nivel, la deficiente adaptación del perno y la - tendencia natural a la reparación con un cierre biológico, imposible de conseguir en los casos de implantes, dada la permanencia de un cuerpo extraño prácticamente no reabsorbibible.

Por otra parte, un perno de Cromo-Cobalto-Molibdeno colocado directamente en hueso y con salida hacia la cavidad oral provoca una invaginación del epitelio estratificado de la boca y la consiguiente movilización o - expulsión del perno, el que en definitiva es tratado por el organismo como un elemento extraño.

En cambio, cuando se coloca un perno de Cromo Cobalto Molibdeno a través del conducto de un resto radicular o de una raíz entera, el ligamento alveólo-dentario en buenas condiciones, aunque sea en una mínima extensión frena esa invaginación epitelial y el perno metálico es - perfectamente tolerado y mantenido "in situ" por los tejidos órganicos. El perno colocado en estas condiciones no impide que el hueso se neoforme y que se desarrollen fi-

bras colágenas que rodéan al metal y que actúan desde el punto de vista funcional, ejerciendo una acción de amortiguación, semejante a la del ligamento alveólo-dentario. - Esto no admite duda y ha sido comprobado por distintos autores.

Capítulo VII

Z O N A S A N A T O M I C A S
D E
M A Y O R C U I D A D O

Z O N A S A N A T O M I C A S
D E
M A Y O R C U I D A D O

Una de las principales limitaciones que tienen los Estabilizadores Endodónticos Intraóseos, es de cacter anatómico y, por lo tanto, lo primero que debemos considerar es precisamente su posición extra-apical.

En éste capítulo, no se hace una descripción anatómica de los maxilares en el sentido estricto de la - palabra, sino es sólo una reflexión sobre el acto quirúr- gico, para mostrar la técnica aplicada con las ventajas e inconvenientes que el odontólogo general, puede hallar - cuando frente a los casos concretos deba hacer un balance de las posibilidades de éxito.

Lo importante es ver entonces en que medida - cavidades naturales o paquetes vasculo-nerviosos, reducen en longitud, las zonas extra-apicales de los maxilares.

A los efectos de planificar esta exposición, se hace un estudio del maxilar superior, por un lado y del maxilar inferior, por el otro.

MAXILAR SUPERIOR:

- a) Región posterior o lateral
- b) Región anterior o frontal

Región Posterior.- Abarca la zona de premola- res y molares. Desde el punto de vista anatómico el elemen

to más importante a considerar, lo constituye: El seno - maxilar o Cueva de Highmoro, cuyo piso puede entrar en re lación de proximidad más o menos inmediata con los ápices de los órganos mencionados.

La amplitud del seno maxilar en todas direc- ciones es ampliamente variable y cada ser humano es un ca so particular en este sentido, sin embargo, se observa - que en la inmensa mayoría de los casos, el piso del seno entra casi siempre en relación de muy íntimo contacto con los ápices de los molares, siendo pocos los maxilares que presentan una separación sensible entre los ápices de los molares y el piso sinusal. Lo corriente es que la convexi dad que presenta el piso se insinúe en el espacio que se- paralos ápices vestibulares del palatino.

Con lo anterior, concluye (Bruno) que; La zo- na de los grandes molares no es siempre apta para la rea- lización de los estabilizadores intraóseos puesto que la mayoría de los seres presentan intimas relaciones de con- tacto entre el piso del seno maxilar y los ápices, y aún, en los casos en que exista cierta separación, la técnica no es posible en virtud de la dirección y forma de las ra ices y sus conductos, lo que anula de antemano todo inten to de modificar dicha dirección tal como se puede hacer - en los dientes anteriores.

En cuanto a los premolares, el problema en mu chos casos es sensiblemente distinto. La existencia de di vertículos alveolares del seno maxilar en esta zona depen de de la mayor o menor amplitud de la base del Pilar Ca- nino, el cual de por sí limita la amplitud del seno en su

conjunto hacia la zona anterior, es decir, que la gran base del Pilar Canino, haría que el piso del seno del maxilar ya a la altura del ápice del segundo premolar cambie de dirección ascendiendo en busca de la pared anterior y por lo tanto separándose cada vez más en la zona apical - del primer premolar. En otros casos la base del pilar es menor, el seno maxilar, por lo tanto, es más amplio y aparece un divertículo alveolar que alcanza la zona apical - de los premolares.

Pero, no sólo resulta importante en la zona - de los premolares la existencia o no de los divertículos alveolares. Hay otro factor muy decisivo, que está dado - por el hecho que los premolares sean uni o birradiculares y de conductos más o menos sinuosos.

En tanto exista un sólo conducto y suficiente separación entre el ápice y el seno maxilar, la técnica - se hace posible, puesto que la prolongación del conducto por encima del ápice en muchos casos permite ubicar el estabilizador en medio de la esponjosa.

El problema es distinto, si se trata de premolares birradiculares, en estos la raíz o el conducto vestibular tiene una dirección tal, que aún modificandola a través de un abordaje coronario forzado y un desgaste intrarradicular a expensas de la cara palatina de este conducto, su prolongación a los efectos de la porción extra-apical de los estabilizadores en la inmensa mayoría de - los casos saldría "fuera" de la cortical externa o quedaría en contacto con la mucosa.

En cuanto a la raíz palatina el problema es -

distinto y en general se ubica en la zona esponjosa permitiendo en todos los casos en que exista separación entre el ápice y el piso sinusal, la aplicación de estabilizadores.

En lo que a los premolares se refiere, se concluye que; La estabilización es posible en función de varios factores. El primero de ellos y el más importante es una buena separación entre los ápices y el piso del seno maxilar. El segundo, la consideración especial que debe merecer la existencia de una o dos raíces o de conductos que se bifurcan o sinuosidades que los hacen prácticamente inabordables. La tercera, es la existencia de una atrofía alveolar tal, que aún con un buen espacio extra-apical no podamos reestablecer una relación forma-función correcta.

La longitud promedio de los molares es:

1º molar corona 7.5 mm. raíz 11.0 mm.

2º molar corona 8.5 mm. raíz 11.5 mm.

3º molar corona 7.5 mm. raíz 10.0 mm.

La raíz más favorable en estos dientes es la palatina, la cual por su dirección permite, incluso, la colocación de un perno de buena longitud en hueso más denso y resistente, al acercarse a la bóveda palatina.

Prescindiendo de la densidad ósea, el molar más favorable es el tercero porque se halla alejado casi siempre del seno maxilar, le sigue el segundo y luego el primero que es el que en la mayoría de los casos está inmediatamente por debajo del piso sinusal.

La longitud promedio de los premolares es:

1º premolar corona 9.0 mm. raíz 13 mm.

2º premolar corona 8.5 mm. raíz 14 mm.

En general los premolares no son dientes muy favorables para la estabilización y sólo pueden ser útiles en un porcentaje del 50 % de los casos.

Cuando los primeros premolares tienen dos raíces, el ápice de la palatina está generalmente muy cerca del seno y la raíz vestibular suele tener una inclinación hacia la cortical externa, hecho también muy desfavorable.

Región Anterior.- Los incisivos centrales y laterales se sitúan por debajo de las fosas nasales y el canino está ubicado en la zona del Pilar Canino, está precisamente colocado entre el seno maxilar por un lado y las fosas nasales por el otro.

Los caninos, por su robusta raíz, el hecho de estar implantados precisamente en el límite de la zona anterior, ofrece grandes posibilidades para la colocación de buenos estabilizadores, debido a que el Pilar Canino se continúa hacia arriba con la apófisis ascendente del maxilar superior, se consideran elementos que se transforman en decisivos cuando hay la necesidad de realizar prótesis en pacientes paradentósicos, sean ellas del tipo que sean.

Anatómicamente se establece que la mayoría de los caninos resultan estabilizables.

La compacta vestibular de la apófisis ascendente, queda separada de la compacta de las fosas nasales por

una delgada capa de tejido esponjoso, en una longitud muy a menudo superior a los 10 mm. Hay algunos casos, poco numerosos, en los que por estrechez del pilar canino existen divertículos sinusales amplios que alcanzan por detrás y arriba las inmediaciones del ápice de estos órganos.

Concluyendo que la zona de los caninos permite, aplicando correctamente la técnica, ubicar buenos estabilizadores, que pueden aumentar en un grado muy apreciable las posibilidades bio-mecánicas de estos órganos - haciendo que en muchos casos en particular, cuando se trata de resolver problemas protésicos se pueda pensar en ellos como elementos valiosísimos para el anclaje, sea del tipo que sea y por lo tanto para el diseño de prótesis más o menos complejas.

Los incisivos, quedan por debajo de las fosas nasales, en lo que al plano frontal se refiere y su región extra-apical está limitada por tres compactas: por fuera, la vestibular; por arriba, la nasal; y por detrás, la palatina, formando entre ellas un espacio ocupado por hueso esponjoso.

La separación entre las fosas nasales y los ápices es muy variable.

La mayor dificultad que se encuentra en estos casos, muchas veces resulta de la no coincidencia de los ejes coronarios y radiculares, no coincidencia que, queda definitivamente resuelta con el estabilizador muñon en todos los casos, o que aún puede ser salvada haciendo desgastes correctos tanto en la zona coronaria lingual, como en la apical del conducto a expensas de su pared palatina

cuando se aplica estabilizadores cilindricos.

Por el amplio margen de variedad que la anatomía ofrece de la zona incisiva, se precisa: La técnica de los estabilizadores intraóseos pueden aplicarse aquí con bastante amplitud siendo muy numerosos los casos en que se aprecia una suficiente zona extra-apical, ocupada por tejido esponjoso, que dada la relativa amplia separación que existe entre la laminilla vestibular y palatina, ofrece la posibilidad al odontólogo de dejar bien en el espesor de dicha esponja el extremo del estabilizador siendo además desde el punto de vista quirúrgico la zona mejor a bordable y dominable.

La longitud promedio de los dientes anteriores es:

Canino	corona 11.0 mm	raíz 18.0
Incisivo lateral	corona 9.5 mm	raíz 14.0
Incisivo central	corona 11.5 mm	raíz 13.5

Los estabilizadores de los caninos se instalan en el tejido esponjoso de la apófisis ascendente, zona de gran resistencia.

Orlay sostiene que "La perforación del seno - produce un trastorno temporario. El epitelio ciliado sinusal tolera el material de la misma manera que el epitelio estratificado de la boca".

Ritacco, considera que debe evitarse la perforación del seno y temer la invaginación del epitelio sinusal, el cual se impondría entre los haces densos de teji-

do conjuntivo y el metal, formando zonas propensas a la - infección y anulando la fijeza del implante.

El tamaño del seno maxilar guarda relación con el del canino. A un canino de gran fortaleza y longitud radicular corresponde un seno pequeño y viceversa.

La perforación del seno maxilar no es tan fá-cil, porque la cortical que bordea estas cavidades natura-les generalmente está formada por hueso compacto resisten-te, que se advierte con cierta facilidad si el conducto óseo se realiza suavemente con escariador de mano, que es lo más indicado. Llega un momento en que el instrumento encuentra un obstáculo, que sólo se puede vencer con gran esfuerzo o con instrumentos de torno. Si radiográficamente se observa que el escariador está en contacto con la -cortical, debe darse por terminado el tallado del conduc-to óseo, aunque sólo se coloque un perno de corta extensión en la zona extra-apical. La cortical, es por lo tanto, el detalle anatómico que señala en estos casos la medida del implante factible y útil.

En cuanto a las posibles relaciones con paque-tes vasculonerviosos importantes, el maxilar superior no ofrece problemas a la técnica, constituyendo el agujero palatino anterior el único caso de relativa proximidad - cuando los estabilizadores se aplican en los incisivos, y aún así, no hay contraindicaciones dado que este agujero se encuentra en un plano más posterior.

MAXILAR INFERIOR:

Lo primero que surge a la vista, al considerar

el maxilar inferior es que al contrario del superior, no existe aquí relaciones con cavidades naturales, pero en cambio pasa a primer plano las vinculaciones muy estrechas que pueden establecer entre el conjunto de órganos dentarios y el conducto dentario inferior y su rama mentoniana. Además también, es muy apreciable en relación con el superior el aumento del espesor de las tablas óseas vestibular y lingual, mientras resulta menos denso el trabeculado de la esponjosa. Ambos aspectos son interesantes particularmente si se atienden al acto quirúrgico de la estabilización; el primero de ellos por el problema de la brecha quirúrgica, y el segundo, por las posibilidades distintas que desde el punto de vista bio-mecánico puede ofrecer la zona extra-apical teniendo en cuenta la mayor o menor densidad de la esponjosa.

La dirección general que sigue en el maxilar, el conducto dentario es desde su entrada por el foramen mandibular a nivel de la espina de Spix, se dirige de arriba a abajo y de atrás hacia adelante en su primera porción aproximadamente hasta la raíz distal del segundo molar, describiendo un arco, para luego hacerse horizontal y de calibre constante hasta el primer premolar donde se divide en dos para dar nacimiento al conducto mantoniano, y continuar hasta la zona incisiva con un calibre mucho menor y con el nombre de Haz Incisivo.

El conducto mentoniano, después de su nacimiento se dirige en su corto trayecto de adentro hacia afuera de abajo a arriba y de adelante hacia atrás, en su dirección oblicua.

Las relaciones de ambos conductos con los ápices de las piezas inferiores son:

En el tercer molar; en la mayoría de los casos el ápice de este molar está inmediatamente por encima del conducto dentario, separado las más de las veces, por una delgada capa de tejido compacto formado por la pared del conducto y el extremo apical.

En el segundo molar y aún más en el primer molar, se observa que el conducto dentario se aleja sensiblemente de los ápices, no sólo en longitud sino también en el sentido transversal, dado que ambos molares quedan en una posición "más" lingual, con respecto al plano transversal.

Además, en la zona de los molares, hay que considerar, la línea oblicua externa, la cual va dando de dante a atrás un espesor creciente a la tabla ósea, estableciendo una considerable separación entre las raíces y la cara externa del cuerpo del maxilar.

Con lo anterior, se saca la conclusión; La zona molar inferior no resulta muy accesible para realizar estabilización en su conjunto, por dos razones fundamentales: La primera, es la estrecha proximidad con el conducto dentario en particular en el tercer molar; la segunda, es por el hecho de que la dirección de los conductos radiculares se dirige muchas veces excesivamente hacia lingual.

Cuando los ápices de los molares primero y segundo no se encuentran muy hacia lingual, es factible la estabilización, pero como sucede en todos los dientes in-

feriores, siempre conviene que anatómicamente la dirección del conducto radicular sea hacia la tabla interna de la mandíbula, donde el hueso compacto es muy resistente - sin que factores anatómicos dificulten la operación.

La presencia de la línea oblicua externa que aumenta el espesor del hueso compacto de la tabla externa y la vecindad del paquete vásculo-nervioso, que corre por el conducto dentario inferior, hace casi imposible la apicectomía.

La longitud promedio de los molares inferiores es:

1º molar	corona	7.5 mm.	raíz	13.0 mm.
2º molar	corona	8.5 mm.	raíz	11.0 mm.
3º molar	corona	7.5 mm.	raíz	9.5 mm.

En la zona de los premolares, se encuentra además del conducto dentario inferior, el conducto mentoniano. Corrientemente su orificio se encuentra ubicado sobre la cara externa del cuerpo maxilar por abajo de la línea de los ápices premolares y muy a menudo entre ambos. Pero en general, el conducto mentoniano se encuentra más con el ápice del primer premolar que con el del segundo, porque es precisamente a la altura de aquél que toma nacimiento del conducto dentario para dirigirse hacia afuera, arriba y atrás.

Existen algunos casos en que los riesgos operatorios son apreciables aún cuando existe un buen margen extra-apical y por lo tanto quedan contraindicados los estabilizadores, principalmente en los primeros premolares

sin embargo, en otros casos el conducto dentario inferior y el conducto mentoniano, se encuentran por fuera de la prolongación del eje radicular de los premolares y entonces se podrá hacer uso de estos estabilizadores siempre y cuando la dirección del conducto sea hacia lingual, de esta manera el tallado del conducto óseo hace mucho menos posible el hecho de encontrar en el camino paquetes vásculo-nerviosos.

La longitud promedio de los premolares es:

1º premolar	corona	9.5 mm	raíz	14.4 mm
2º premolar	corona	9.0 mm	raíz	15.0 mm

Zona Anterior Inferior.- El canino es el diente que ofrece mayores reparos desde el punto de vista anatómicos, de todos los dientes anteriores inferiores, esto es, porque, aunque raros son los casos, el conducto mentoniano puede estar en la proximidad de su ápice lo mismo que el dentario, esto no tanto en lo que a altura se refiere sino en sentido del plano vestíbulo-lingual.

Los caninos inferiores resultan accesibles para la técnica en la mayoría de los casos y la proximidad en el plano transversal con el dentario se puede superar de manera preventiva trabajando el conducto mediante un desgaste interno que posibilite modificar la dirección de su eje en el sentido de hacer su prolongación extra-apical más vestibular.

La longitud promedio del canino es:
corona 12 mm raíz 16.5 mm.

Los incisivos inferiores.- Las vinculaciones con el conducto dentario, reviste mucho menor importancia debido a la reducción grande de calibre que éste sufre en esta zona. Pasa aquí a primer plano la dirección de las raíces de estos dientes, pues en algunos casos se tiene que hacer una leve modificación de su dirección mediante el trabajo correcto con instrumentos de ensanche de conductos para lograr que la región extra-apical de los estabilizadores se ubique más a vestibular, aprovechando así al máximo las posibilidades anatómicas.

Los incisivos inferiores dan las más amplias posibilidades desde el punto de vista de la técnica en sí, constituyendo su mayor inconveniente la estrechez de los conductos lo que significa que se exija una mayor delicadeza en las maniobras a realizar en ellos.

En esta zona anterior el hueso esponjoso es más denso que en el maxilar superior y los implantes tienen mayor consolidación. La cortical está constituida por hueso compacto altamente calcificado, detalle muy aprovechable cuando es adecuada la dirección del conducto radicular del diente a tratar. Tampoco existe en esta zona, gruesos paquetes vasculo-nerviosos vulnerables durante el tallado del conducto óseo. Por todos estos motivos se consideran a los dientes anteriores de la mandíbula los más aptos para estas operaciones.

La longitud promedio de los incisivos es:

Lateral	corona	10 mm	raíz	13.0 mm
Central	corona	9 mm	raíz	11.5 mm

Capítulo VIII

M E D I C A M E N T O S
E
I N S T R U M E N T A L

M E D I C A M E N T O S
E
I N S T R U M E N T A L

En el tratamiento del conducto, se puede utilizar los medicamentos predilectos, pero al llegar al foramen ápical sólo se debe recurrir a medicamentos antisépticos, no irritantes y rápidamente reabsorbibles.

Existe una gran variedad de pastas reabsorbibles; Maisto, aconseja utilizar para la zona intraósea - la pasta compuesta por iodoformo puro e hidróxido de calcio, y metil celulosa al 5 % o agua destilada como vehículo. La metil celulosa permite llevar la pasta con más comodidad al conducto radicular. Su consistencia debe ser cremosa para facilitar la introducción hasta la zona deseada.

Ritacco, utiliza la misma pasta anteriormente descrita, sólo que el iodoformo lo reemplaza por vioformo, este posee las mismas cualidades terapéuticas, pero tiene el inconveniente de no ser radio-opaco. Este reemplazo lo hace cuando el paciente es sensible al iodoformo. Otras veces utiliza la pasta cremosa de hidróxido de calcio, mezclada en partes iguales con iodoformo sin necesidad de vehículo, pues su consistencia lo hace innecesario.

También utiliza el iodoformo o vioformo, en

los casos en que realiza la brecha ósea (ápices curvados o acodados, fracturas apicales, procesos apicales crónicos, instrumentos rotos en el tercio apical), colocados en la cavidad quirúrgica, o algún antibiótico de amplio de amplio espectro, del tipo de las tetraciclinas.

Orlay, utiliza la pasta KRI 1, constituida - por yodoformo pulverizado y solución de paramono-clorofenol alcanforado y mentolado.

Souza, realizaba sus intervenciones con una ventana ósea y utilizaba para la fijación del perno eugenolato de zinc, el cual retiraba en sus excedentes a través de la brecha ósea existente.

El Hidróxido de Calcio, en solución acuosa - es muy útil como estíptico, y para lavaje del conducto - durante los pasos operatorios.

El Éter o Cloroformo, son utilizados para secar los conductos radiculares antes de la inserción del perno y permitir la acción del fosfato de zinc en la fijación con las paredes radiculares.

La Tintura de metafén, es una solución de nitrómersol absolutamente inocua que puede aplicarse en - la intimidad de los tejidos sin peligro de irritación. - El Nitromersol; es un antiséptico mercurial orgánico, sólido inodoro, color marrón rojizo, es insoluble en agua y casi insoluble en alcohol. Soluble en medios alcalinos, formando sales solubles. Es bacteriostático, pues inhibe los grupos sulfhídricos enzimáticos, la inhibición es reversible.

Es de suma importancia preparar al paciente

para ser sometido al acto quirúrgico, así pues, está indicado la administración de Vitamina C - Redoxon Forte - de 500 miligramos o similares, durante varios días antes de la intervención, para favorecer el proceso de cicatrización, en particular de acuerdo al estado de la mucosa gingival.

También se puede inyectar antibióticos, una hora antes de la intervención (penicilina estreptomycin)

Instrumental:

Para la colocación de un estabilizador endodóntico intraóseo, es indispensable disponer de todo el instrumental para Endodóncia, y son necesarios también - escariadores extralargos y extragruesos.

La numeración de los instrumentos estandarizados no es arbitraria, sino que corresponde al diámetro del extremo de su parte activa expresado en décimos de milímetros. El número 10, por ejemplo, que es el primero de la serie estandarizada y que corresponde aproximadamente al 00 ó 0 de la serie convencional, tiene en el extremo de sus hojas cortantes un diámetro de 0,1 mm.

El espesor de cada escariador o líma aumenta progresivamente desde su extremo hasta la unión de la parte cortante con el vástago, que, en este lugar, tiene un diámetro de 0,3 mm. mayor que el de dicho extremo, cualquiera sea el instrumental de la serie.

Desde el 10 al 60 los números aumentan de 5 en 5, con un acrecentamiento de espesor entre un instrumento y el que sigue, de 0,05 mm., a cualquier altura de

su parte cortante.

Del 60 al 100, los instrumentos aumentan progresivamente 0,1 mm., y del 100 al 140, 0,2 mm. Por lo tanto, el escariador o líma de mayor espesor, que es el número 140, tiene en su extremo un diámetro de 1,4 mm., y en la unión de su parte cortante con el vástago, un diámetro de 1,7 mm.

Los instrumentos estandarizados (escariadores y limas) se fabrican de distintos largos. Los escariadores comunes de 25 mm., tienen numeración generalmente del 1 al 12. Su número representa aproximadamente, en décimas de mm., la luz o diámetro que mecánicamente labran en el conducto. Los de 30 mm., están clasificados del 1 al 6 y el diámetro del mayor alcanza a 1 mm. Los de 32 mm., llamados largos, también clasificados del 1 al 6, tienen el mayor, un diámetro de 0,8 mm. Los extralargos tienen una longitud de 40 mm. y están numerados del 40 al 100, aunque hay unas series en las cuales los finos están numerados de 5 en 5 (40 a 60) y los gruesos de 10 en 10 (60 a 100).

Caja de instrumental.- Los escariadores convenientemente alineados y ordenados, en posición vertical, nos permiten verlos y localizarlos rápidamente sin pérdida de tiempo. Este tipo de cajas, permiten este hecho y además pueden conservar el instrumental de este tipo, en alguna solución antiséptica.

Pinzas.- Para tomar seguro y firmemente el perno es conveniente disponer de unas adecuadas pinzas de Kocher o tipo porta-agujas, rectas o anguladas.

Topes para los instrumentos.- Es indispensable, disponer de topes para el instrumento que va a ser introducido al conducto, tanto radicular como óseo, ya que éste será quien guíe, el punto clave hasta donde se debe trabajar, esta medida debe de ser constante y bien milimetrada.

Regla y calibre.- Este tipo de instrumental es también indispensable, ya que es útil para tomar el diámetro y longitud de los estabilizadores, ambas mediciones son trascendentes en la técnica de colocación de establizadores endodónticos. El calibre mayormente usado es de Mauser.

Discos de Carburundo o de papel.- Algunas veces es necesario adaptar el perno, o bien realizar muescas y finalmente darles la longitud deseada; entonces son aplicados este tipo de discos. Los discos de papel son utilizados para pulir las zonas de corte.

Obturadores o atacadores.- Son los habitualmente usados para atacar los conos de guta, dentro del conducto dentario.

Esponjeros de caucho o plástico.- Estos se impregnan de una solución antiséptica, y se emplean para la limpieza del instrumental del conducto durante los pasos operatorios.

Eyector de saliva.- Es conveniente contar con un eficiente eyector de saliva, para evitar cualquier contaminación del conducto.

Estabilizadores de Vitallium.- Es necesario disponer de una serie de pernos colados de Cromo-Cobalto-

Molibdeno entre 0,5 y 1,5 mm. La longitud más útil es alrededor de 5 cm. Los más finos se aplican en los incisivos laterales superiores, incisivos inferiores y en los molares, y los más gruesos, en los incisivos centrales superiores, caninos de ambas arcadas y premolares.

Los pernos no deben de tener soldaduras de ninguna especie para evitar el peligro de diferencias de potencial eléctrico entre los distintos materiales y con los tejidos circundantes.

En caso de necesidad no hay inconveniente en desgastar el perno para adaptarlo al diámetro del conducto radicular ensanchado. Conviene realizar este trabajo con gomas altamente abrasivas que desgastan y pulen simultáneamente. Es preferible usar pernos gruesos por la posibilidad de la fractura.

Los estabilizadores pueden ser cilíndricos o simples, y de muñón. Los de muñón pueden ser prefabricados, o ser confeccionados por el operador.

Es obvio manifestar que es indispensable disponer de un campo operatorio con goma de dique, o bien, en último caso, una aislación con rollos de algodón. Es indispensable, un buen aparato radiográfico y un laboratorio cómodo para revelado inmediato, ya que la operación no puede y no debe realizarse sin un perfecto y simultáneo control radiográfico.

Capítulo IX

TECNICAS
OPERATORIAS

T E C N I C A S
O P E R A T O R I A S

La colocación de un Estabilizador Endodóntico Intraóseo exige el estudio previo de las condiciones del caso a intervenir con su íntima relación con la Clínica, la Periodoncia, la Prótesis y la Endodóncia. Sin embargo, la técnica operatoria de dicho estabilizador, es un procedimiento esencialmente endodóntico y el odontólogo debe - de tener los conocimientos y la habilidad para realizarlo y así obtener un éxito de inmediato y a distancia.

En la Endodoncia actual se considera que la - mejor obturación apical a distancia del tratamiento es la que se trata de conseguir con la formación de osteocemento a expensas del periodonto apical (cierre biológico).

Por el contrario en los Estabilizadores Endodónticos Intraóseos no existe la posibilidad de un cierre biológico y sólo se busca obtener la tolerancia de los tejidos periapicales al perno colocado en la intimidad de - los mismos. Además es de singular importancia lograr el ajuste del perno sobre las paredes del conducto radicular y óseo especialmente a nivel del forámen apical ensanchado, para evitar la reabsorción radicular a ese nivel y la invaginación del tejido conectivo entre la pared del conducto y el perno.

Otro aspecto importante que se encuentra vin-

culado precisamente con el aspecto anatómico es el de -
¿qué profundidad se le va a dar al implante?.

Al enfrentarse a esto se observan órganos paradentósicos, órganos apicectomizados o en vía de serlo ó finalmente, órganos a los que en el futuro habrán de sufrir una recarga funcional como consecuencia de una prótesis.

Si el órgano es paradentósico, el grado de atrofia o l^ísis alveolar deberá ser compensado por el estabilizador de tal manera, que la suma de longitud alveolar más la porción extra-apical a la que se le puede llamar - "brazo de resistencia" supere la longitud que resulta de la suma de la corona clínica, más la porción radicular que ya no cuenta con el soporte óseo alveolar, y a la cual podría llamarse "brazo de potencia" con un sentido de dinámia masticatoria. De ahí la importancia de la zona extra-apical.

Si se trata de un caso de apicectomía, la mutilación radicular debe ser compensada por una mayor longitud del estabilizador en relación con la cantidad de raíz que ha sido seccionada.

Si el problema lo crea una consideración de - carácter protésico, el estabilizador deberá compensar la recarga a que será sometido el órgano o los órganos dentarios en cuestión.

Souza (1947), creador del método, divide en - dos etapas la técnica operatoria.

- A) Tiempo dentario
- B) Acto quirúrgico

Tiempo Dentario.- El instrumental usado en ésta etapa, es el común para todos los casos de ensanche radicular, pero en particular usa ensanchadores montados en pieza de mano o ángulo. El ángulo unicamente en aquellas posiciones de trabajo que no puede usarse la pieza de mano.

El abordaje radicular lo hace siguiendo la dirección del conducto. Ello determina que se realice más hacia vestibular que de costumbre, pues suelen no coincidir los ejes coronarios y radiculares en particular incisivos y caninos superiores.

El carácter rígido del estabilizador obliga - en todos los casos a respetar ésta indicación. La única - modificación a este tipo de abordaje es la que surge como necesaria en aquellos dientes cuya prolongación del eje - dentario determina que el extremo del estabilizador no - quedará alojado en el espesor de la esponjosa como debe serlo en todos los casos. Dicha modificación que se realiza con los mismos instrumentos de ensanchadores y fresas dentro del conducto de tal manera que se desgasta más hacia vestibular o lingual los tercios coronarios o apical de la pieza dentaria en cuestión.

El inconveniente que esto presenta es que muchas veces hace necesario practicar una muesca por vestibular, la que puede ser luego corregida con la restauración. Esto es más frecuente para los incisivos y caninos superiores que en los inferiores.

En estos últimos, lo mas frecuente es que se sitúen muy profundamente.

El estudio radiográfico y la palpación, son los elementos de juicio de que dispone el operador para decidirse para hacer el abordaje de acuerdo a lo expresado.

Antes de pasar al acto quirúrgico, es necesario seleccionar el estabilizador en tal forma que él se deslice con cierto rozamiento sobre las paredes dentarias y su longitud por lo menos debe ser de 30 mm., de modo que permita un exceso favoreciendo así la prueba de su posición cuando se realice el acto quirúrgico.

En el ensanche debe seguirse desde luego, lo más rígidamente posible, la escala ascendente del diámetro instrumental.

En esta etapa, el autor, en general, se acerca en lo posible al ápice sin traspasarlo, para después pasar al segundo tiempo de la intervención. Es posible realizar estas etapas en dos citas.

Acto Quirúrgico.- Souza, lo divide en:

- a) Anestesia
- b) Perforación Apical
- c) Incisión y legrado
- d) Osteotomía
- e) Obturación y colocación del estabilizador
- *) Cuidados post-operatorios

a) Anestesia.- En general, se hace anestesia terminal sub-periostica, en particular cuando se interviene en el maxilar superior, se complementa con anestesia -

infraorbitaria o al palatino anterior, según la zona a operar. En incisivos y caninos inferiores se realiza regional al dentario completamente con terminal.

b) Perforación apical.- Es un paso que puede resultar algunas veces engorroso. Se realiza con los mismos ensanchadores, aconsejando no forzarlos en exceso.

Este proceso puede quedar obviado, si el proceso ha determinado l^ísis apical importante o si se realiza la osteotomía y la resección apical simultáneas, cuando se ha hecho la incisión y el legrado.

c) Incisión y legrado.- La incisión es más alta que de lo común; por la necesidad de controlar en la osteotomía el alojamiento del estabilizador en la esponjosa y la ubicación de su extremo en el espesor de la misma. Se hace entonces la incisión a lo largo del surco, alta y extensa preconizada por Roy, Bergara.

En cuanto al legrado será lo más profundo posible, para permitir la limpieza operatoria con las zonas de poca visibilidad.

d) Osteotomía y e) Obturación y colocación del estabilizador.- Se usa exclusivamente fresas quirúrgicas, trabajando a poca velocidad y siempre muy filosas. La profundidad de la osteotomía está en relación a las necesidades impuestas por la extensión de la lesión. En órganos paradentósicos simplemente debe ser más profunda que el ápice. En estos casos desde luego no se realiza la apicectomía y ella se sitúa por encima o debajo del ápice.

Muchas veces la posición apical es muy superficial de tal modo que no es necesario realizar una brecha

de la profundidad que nos demuestra la gráfica. Es suficiente labrar en el tejido óseo un canal que continúa la dirección del conducto radicular.

Otras veces, luego de efectuada la brecha se labra un conducto, permitiendo darle más longitud al estabilizador sin realizar una gran resección ósea. El centro de la fresa debe situarse frente al ápice en tal forma - que el estabilizador la traspase por su diámetro. El centrar con precisión la osteotomía es importante por cuanto una desviación lateral dificulta los actos posteriores, - independientemente, que puede lesionar a órganos vecinos.

Se piensa que será necesario crear un instrumento que permita centrar con la máxima precisión la posición del ápice. Un buen elemento de guía es colocar un instrumento en el conducto dentario y orientarse por su dirección.

Esto es más dificultoso cuando se trata de ápices situados muy profundamente, propio de incisivos laterales superiores e incisivos inferiores. En las apicectomías es relativamente menos difícil por cuanto una vez traspasada la tabla externa, (Cuando existe), la propia lesión nos sirve de guía.

Una diferencia entre la osteotomía en las apicectomías y en las paradenciopatías es que en las apicectomías llena dos finalidades; a) La eliminación del proceso patológico y b) crear las condiciones para la colocación del estabilizador en tanto que en los órganos paradéntóxicos la finalidad es solamente la segunda.

Realizada la primera brecha de guía y cuando

se consigue traspasar el ápice con el perno que luego será usado como estabilizador, se continúa el labrado óseo.

Es conveniente que el labrado óseo deje luz - entre la profundidad y el perno, lo que luego facilitará la eliminación del eugenato que pudo ser arrastrado.

Muchas veces la dirección del conducto debe - ser rectificado en base a determinadas condiciones anatómicas. La profundidad debe ser tal que él quede situado - por lo menos 1 mm. por dentro de la tabla externa.

La finalidad de la brecha ósea es crear un elemento que permita establecer la dirección, longitud y - profundidad del estabilizador.

Realizados estos pasos y probado la posición del estabilizador, se pasa a la obturación y a la fijación del perno. Su diámetro debe ser tal que se deslice - con cierto rozamiento sobre las paredes dentarias.

Colocada una gasa para cohibir la hemorragia y el paso de la sangre al conducto dentario, se realiza - un lavaje, limpieza y secado de éste, obturando luego con óxido de zinc-eugenol, para luego introducir el estabilizador en la misma forma que corrientemente se hace con el cono de guta. Es el instante en que se retira la gasa y - se presiona traspasando el ápice determinando su posición sobre la esponjosa.

Es fundamental una buena limpieza de la zona operatoria, en particular debe ponerse buen cuidado en - que no quede el menor resto de eugenato. En caso de que - ésto suceda, luego se fistulizará y será eliminado como - cualquier cuerpo extraño no tolerado pero retardando o -

provocando una cicatrización con lentitud.

A fin de evitar el inconveniente de que el estabilizador arrastre eugenato adherido, dificultando así la limpieza posterior, se adopta cuando es posible, por -rellenar la cavidad ósea con guta tibia. La temperatura -del organismo la mantiene plástica lo suficiente como pa-rra permitir que sea atravesada por el estabilizador, ha-ciendo las veces de una vaina. En esta forma el exceso de eugenato queda en una posición más favorable para ser eli-minado, conjuntamente con la guta.

El diámetro del perno; está en relación a las posibilidades anatómicas del órgano intervenido.

En general, se fija como base 1/3 de diámetro radiográfico en el tercio apical.

La longitud de la parte intra-ósea; Está en -relación al caso concreto. Como formulación general se -puede decir que en apicectomías en las cuales la finali-dad es solamente preventiva, ella puede ser superior a la longitud dentaria reseca, alcanzando a una vez y media de lo eliminado. Siempre que éste sea igual o se acerque a un tercio.

Si existen además algunas ligeras lesiones - (1/6) de atrofia, por ejemplo; con movilidad leve o lige-ra puede llegarse al doble.

Esto es, que debe buscarse reestablecer la relación entre los brazos de potencia y resistencia para e-se órgano en plenitud morfo-fisiológica.

En órganos paradentósicos, es necesario consi-derar una serie de aspectos mecánicos. Dentro de determi-

nadas consideraciones mecánicas que es necesario estudiar para el caso concreto se obtienen grandes resultados. Dentro de otras consideraciones el perno está contraindicado.

Lo fundamental es el determinismo mecánico de la tolerancia.

La longitud en la parte intra-dentaria; está en relación al objeto que nos proponemos. Por lo menos debe alcanzar a un medio radicular. Otras veces es ventajoso dejar el perno en toda la longitud dentaria.

Desde que Souza presentó la anterior técnica original, de fijación de la pieza dental móvil por medio de un perno de Cromo-Cobalto introducido en el hueso a través del conducto, distintos autores utilizaron diversas variantes operatorias, con la finalidad de facilitar la colocación del estabilizador a la vez que para obtener resultados más efectivos. El citado autor cementaba el perno con óxido de zinc y eugenol, previa resección apical.

El Dr. Jorge Bruno, utiliza los taladros de Gates montados en pieza de mano o ángulo, para la preparación quirúrgica de los conductos. Con un aumento gradual del espesor de estos instrumentos logra la amplitud deseada y luego procede de la misma manera para preparar el conducto en el díploe, fuera del ápice.

La técnica que el Dr. Bruno realiza es expuesta paso a paso refiriéndola a dos tipos de estabilizadores:

A) El cilíndrico, ideado por el Dr. Malaquías Souza.

B) El estabilizador Muñón, ideado por el Dr.

Jorge Bruno.

La descripción se hace conjunta cuando se trate de etapas similares para ambos, y se particularizarán cuando se trate de etapas que le sean singulares.

Etapa Endodóntica:

Dirección del conducto.- La preparación del conducto radicular es el primer paso importante y se precisa contar con un estudio radiográfico previo.

Tanto el estabilizador muñon como el cilíndrico traspasarán el ápice dentario y se alojarán, por dentro de las corticales maxilares o mandibulares, en un lecho óseo de la esponjosa que debe ser tallado con instrumentos a través del conducto dentario. El sector extraapical del estabilizador nunca debe quedar fuera o al mismo nivel de dichas corticales. No debe estar, por tanto, en contacto con la mucosa ni con el periostio. Este es un principio que jamás debe ser violado.

Siempre es posible obtener esta ubicación para el estabilizador, a condición, por supuesto, de realizar el abordaje y ensanche del conducto con el instrumento apropiado.

En el estabilizador cilíndrico.- Debe tratarse de un diente con corona íntegra, no decolorada ni caries que afecte la cara vestibular. El conducto se abordará a través de la corona con amplitud suficiente para introducir en él, sin inconveniente ni flexión alguna, una lima fina o un ensanchador. De este modo se establecerá la dirección natural del conducto y se apreciará si su prolongación más allá del ápice atravesará o no una -

de las corticales.

Para corregir una situación en donde el eje central del diente a tratar no es recto, se procede a modificar, con instrumental rotatorios, la dirección del eje central desgastando las paredes del conducto a expensas de la pared "x" del conducto en sus tercios medio y apical y/o del borde coronario. Si la necesidad modificadora, llega a la exageración, puede eliminarse la corona dentaria e implantar un estabilizador muñón.

Esta incidencia es frecuente en centrales, - caninos, primeros premolares (raíz vestibular) y molares superiores (raíces vestibulares), y en primeros premolares inferiores por la natural inclinación del tercio oclusal coronario.

En el estabilizador muñón, se aporta una solución mucho más sencilla en casos de raíces o de dientes con gran destrucción coronaria o decolorada o con problemas de otra naturaleza que aconsejen su aliminación.

Un diente sin corona permite preparar el conducto impartiendo la dirección que más convenga sin tener que preocuparse por lo que pueda ocurrir a la corona que ya no existe. Además es más viable visualizar la prolongación del conducto. Se introducirá en el conducto un ensanchador, sostenido en la pieza de mano o en el ángulo (según sea el caso superior o inferior) y se ubicará el pulpejo del índice de la otra mano por encima del ápice apoyándolo en la mucosa al tiempo que dirige su mirada rasante al instrumento con que se actúa.

Se completará la maniobra penetrando y reti-

rando el instrumento varias veces consecutivas respetando la precedente indicación con los instrumentos adecuados.

Preparación final del conducto:

El estabilizador cilíndrico es de sección uniforme y de confección previa, con calibre variable de acuerdo a las distintas posibilidades anatómicas del apato dentario, de manera que se prefiere, desde el instante mismo del abordaje radicular y luego de ubicada la dirección general del conducto, usar taladros "gates" de ángulo o pieza de mano, según el caso y en particular si el conducto es recto.

El ensanche con numeración creciente de taladros "gates" se alterna con ensanchadores mecánicos, cilíndricos y cónicos. Lograda una dirección recta, se establece el calibre uniforme que se desea, el cual coincidirá con el del estabilizador cilíndrico a colocar y que a su vez estará acorde con el diámetro radicular del tercio apical.

Como principio general, el estabilizador cilíndrico puede llegar a ser un tercio del diámetro radicular en el punto de unión de los tercios medio y apical.

El tallado final del conducto permite probar el estabilizador cilíndrico y controlar con radiografías su proximidad al ápice. En estas condiciones, el conducto estará pronto para la etapa siguiente; El traspaso apical y la implantación final del estabilizador.

Tallado del conducto para el estabilizador - muñon.- Debe de tenerse muy en cuenta la morfología radi

cular. El estabilizador muñon no es de sección cilíndrica, sino que reproduce el conducto radicular previamente ensanchado.

Es de suma importancia el tallado del conducto y su dirección, dado que el estabilizador muñon, una vez colado, debe reproducir ese tallado y su prolongación fuera del ápice debe quedar dentro de la cortical ósea - en el seno de la esponjosa. Esto evitará corregir en el acto quirúrgico la dirección del conducto, lo que provocaría desajuste del estabilizador en el interior de él y consecuentemente, de la corona confeccionada.

Etapas de preparación de un estabilizador muñon.- Realizado el tratamiento endodóntico, se secciona la corona (si es que hay), desgastando con piedras hasta gingival y tallando un hombro en el muñon radicular.

Se procede al tallado del conducto, como se describió anteriormente. En la zona apical se colocará - el dedo índice como referencia de la tabla externa y en el conducto el ensanchador mecánico montado en la pieza de mano, en posición tal que asegure un labrado cuya dirección al ser prolongado más allá del ápice dejará el - lecho óseo para el estabilizador en pleno tejido esponjoso y por dentro de las corticales.

Orientado el tallado, con ensanchadores más gruesos se realiza el ensanche final. Según el diámetro radicular se avanza en la numeración de los instrumentos pudiendo, en muchos casos, emplear ensanchadores gruesos y fresas similares.

El tallado del conducto debe alcanzar a la -

inmediata proximidad del ápice, requiriéndose a menudo, de controles radiográficos. Esto es válido para dientes superiores e inferiores, laborándose en estos últimos con contrángulo.

Colocación del diente provisorio.- Concluida la etapa precedente, se debe instalar una corona provisoria. De aquí, la importancia que el conducto haya sido tratado con antelación y obturado hasta el ápice.

Preparado el conducto se pasa a la toma de impresión.- Esta se realiza con pastas rígidas. Impresionado él, colocar un perno con una retención a la altura de la corona y completar también la impresión con una banda de cobre, la que ayuda a tomar la impresión exacta del muñón.

Finalmente, con la ayuda de una cubeta de stock, se toma una impresión con yeso y se retira una vez fraguado el material con la banda de cobre a la cual se le ha hecho en su parte posterior un desgaste en forma de cuña que más tarde servirá de referencia para su posición en el yeso.

Inmediatamente se saca la impresión de la cubeta, se fractura el yeso para permitir la salida de la banda de cobre y se confecciona el troquel que dará la impresión exacta del conducto dentario.

Dicho troquel puede ser de amalgama, preparado por la misma técnica que los de Jackets, o de ortos materiales que hay especiales para tal uso. También se toma una impresión o mordida que servirá de referencia posterior cuando se pruebe en cera el futuro estabiliza-

dor.

Hecho el troquel, se coloca en posición nuevamente en el yeso y se confecciona el modelo.

Se retira luego de fraguado el yeso del modelo, la cubeta de impresión, el yeso de impresión y la banda de cobre junto con la pasta rígida. Así se logra hacer la reproducción del conducto que se está tratando, en un modelo, el cual se le va ir desgastando poco a poco, por su lado de atrás hasta que aparezca la región "apical" en el troquel que reproduce el conducto.

Se prosigue el desgaste hasta que se llega a un punto del conducto cuyo diámetro sea el que se desea, para la zona extra-apical del estabilizador.

Hecho lo anterior, se realiza en cera el futuro Estabilizador Muñón, para más tarde poderlo probar en boca. Aquí desde luego, se tiene que tener muy en cuenta, el tipo de reconstrucción coronaria que se va a realizar, de acuerdo a las diversas soluciones que existen.

Hecho el estabilizador en cera, se lleva a la boca del paciente, con la finalidad de constatar la fidelidad de la impresión del conducto y las exigencias de la articulación.

Al probar el muñón de cera en boca se debe de recordar como fué el tallado del conducto así como la dirección que se le dió, ya que, el estabilizador una vez colado, no será fácilmente modificable en la zona extra-apical, salvo por desgaste.

También se puede usar aquí los estabilizadores muñones prefabricados, es decir, no individuales,

Se comprende que el propósito de estos es eludir las etapas o caminos a seguir, pero debido a la diversidad de la morfología dentaria (tanto coronaria como radicular), es de menor exactitud y aplicabilidad. No contempla la distinta dirección que pueden tener los ejes coronario y radicular y las modificaciones necesarias de realizar en el tallado del conducto radicular.

Acto Quirúrgico:

Este acto, de capital importancia, tiene etapas comunes para el estabilizador cilíndrico y para el estabilizador muñón; a) anestesia, b) Perforación apical y c) Labrado del lecho óseo, y etapas particulares; a) fijación final, que será tratada por separado.

Anestesia.- Se inicia con infiltrado troncular con soluciones que contengan epinefrina y norepinefrina en proporciones de 0,00002 por ml/cub. Es decir, anestesia de bloque de tipo normal. En ciertos casos, particularmente en personas de mayor edad con algún problema cardiovascular, se usa las soluciones con norepinefrina solamente.

Además de la troncular se complementa con infiltración terminal o de plexo cuando sea necesario el curetaje óseo o una apicectomía, ésta se administra en dos etapas: 1º Al trepanar el ápice y antes de incidir la mucosa para el colgajo y la trepanación ósea (si es necesaria) y 2º Al implantar el estabilizador sin ejecutar trepanación ósea.

Colocación en boca de los Estabilizadores ci

líndrico y muñón.- Obtenida la anestesia, se abordan las fases finales del acto quirúrgico. El tratamiento endodóntico ha sido realizado con anterioridad y el conducto radicular está tallado con la apropiada dirección que se le ha impuesto. Sólo resta:

A) Efectuar el traspaso del ápice y labrar el lecho óseo en la esponjosa.

B) Trazar el colgajo y trepanación ósea (si es necesario, en presencia de focos apicales o de sangramiento abundante).

C) Fijación y cementación del estabilizador.

D) Inserción de la corona en los estabilizados res muñones.

Perforación apical.- Este importante paso pone en evidencia la importancia del correcto tallado previo del conducto.

Se remueve la obturación temporal apical efectuada con conos de gutapercha y pasta de eugenato en caso de que el diente hubiera estado vital, ya que si se trataba de gangrenas pulpares, y más si tenían foco apical, se agrega pequeñas dosis de tricresol. Orlay emplea la pasta de Kri No. 1, constituida por yodoformo pulverizado y solución de paramono-clorofenol alcanforado y mentolado.

Utilizando los mismos ensanchadores de la etapa endodóntica, se traspasa el ápice. Se dá comienzo a la operación con los cónicos de menor calibre, desde luego a muy baja velocidad y con presión muy suave, dirigiendolos hacia la esponjosa. Detalle importante de recordar para que una vez traspasado el ápice penetre directamente en e

lla.

Tratándose de un estabilizador cilíndrico se sigue el eje del conducto ya tallado en la raíz. Si es de un estabilizador muñón, se continúa el eje céntrico del sector extra-apical del mismo.

Se van cambiando los ensanchadores cónicos por los de números crecientes hasta aproximarse al calibre de seado continuando, entonces con los cilíndricos. Los taladros "gates" son muy eficaces, principalmente porque retira el escombros dentario y óseo que crea la perforación apical.

¿Hasta dónde alcanzar con el lecho óseo?

Las relaciones anatómicas son importantísimas y deben ser consideradas en cada ocasión.

En el momento quirúrgico, al alcanzar fosa nasal o seno maxilar, es perfectamente preceptible el choque contra su propia cortical. Es el instante, preciso de tomar una nueva radiografía para determinar el largo apropiado que se confiere al estabilizador. Si es cilíndrico se corta para que aloje en el lecho óseo labrado y dentro de el conducto dentario sin alcanzar a la corona dentaria. - Si es un estabilizador muñón, se acortará en su extremo extra-apical hasta lograr que, a un mismo tiempo, su extremo alcance al punto máximo de alojamiento en su lecho y - que el muñón ajuste con perfección al hombro tallado en el remanente radicular.

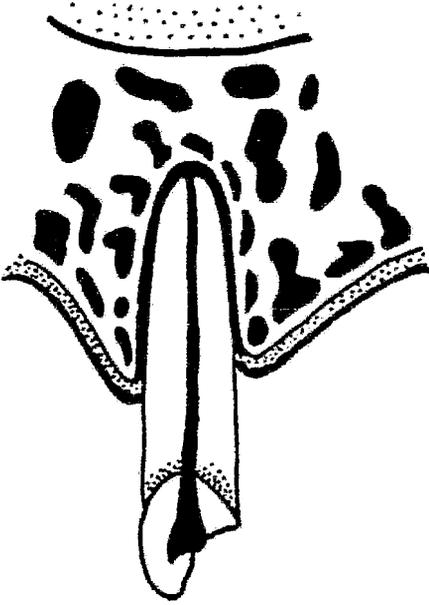
Trepanación Osea Vestibular.- Es impresindible toda vez que la apicectomía o el curetaje óseo periapical sea aconsejable. Nunca debe pensarse en dejar sin -

enuclear un proceso crónico peri-apical.

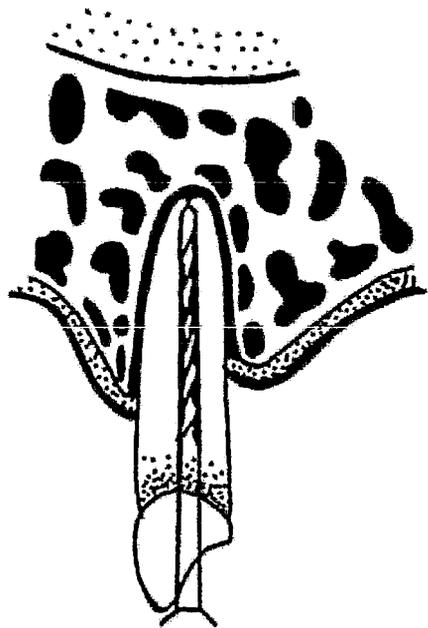
Cementación del Estabilizador.- Si se trata de un estabilizador muñón, una vez detenida la hemorragia se lava el conducto con agua oxigenada concentrada seguida de cloroformo o alcohol y se inserta el estabilizador recubierto de eugenato y aristol solamente en la porción apical (2 mm aproximadamente) y en el resto del sector radicular con cemento de oxifosfato.

Si el estabilizador es cilíndrico, se usa la pasta de eugenato y aristol en la porción apical y en el resto sólo eugenato acuñándolo a la entrada de la raíz, - que es de calibre mayor, con conos de gutapercha o de plata. La zona coronaria se rellena con silicato para mantener una coloración más apropiada que la que confiere el cemento común. La cavidad restauradora de la corona se labra dejando de base dicho silicato.

Bruno, conjuntamente con Souza, realizaban en un comienzo, casi sistemáticamente, la ventana ósea y la resección apical antes de cementar el perno, pero actualmente se procede exclusivamente a través del conducto en los casos de pulpa viva. En la brecha ósea, siempre se - trabajaba con fresas quirúrgicas, la brecha la realizaban luego de traspasar el ápice y de haber colocado el estabilizador en la posición más extraapical posible, se tomaba una nueva radiografía con el estabilizador en posición y mientras ella era revelada, se comenzaba a trabajar con - la fresa quirúrgica, haciendo el corte inmediatamente por encima del ápice y hasta "chocar con el estabilizador". - Entretanto la radiografía ya revelada permitía observar -



PRE-OPERATORIO



TRATAMIENTO
ENDODONTICO

si se podría ir aún más profundamente con el extremo del estabilizador. Alcanzada las posibilidades máximas requeridas se procedía a la colocación del estabilizador.

Actualmente proceden exclusivamente a través del conducto en los casos de pulpa viva. Bruno cementa el estabilizador con una pasta de óxido de cinc-eugenato y aristol en la zona apical, y óxido de cinc-eugenol en el resto del conducto, acuñando en la entrada del mismo conos de gutapercha o de plata.

Alfred L. Frank, refiere una técnica, donde, después del tratamiento previo endodóntico (biopulpectomía, terapia de la pulpa necrótica) o quirúrgico (legrado - periapical, eliminación de fragmento radicular, Endodoncia-Periodoncia, etc.) aconseja:

Anestesiarse la zona involucrada con Xilocaína al 1/50.000

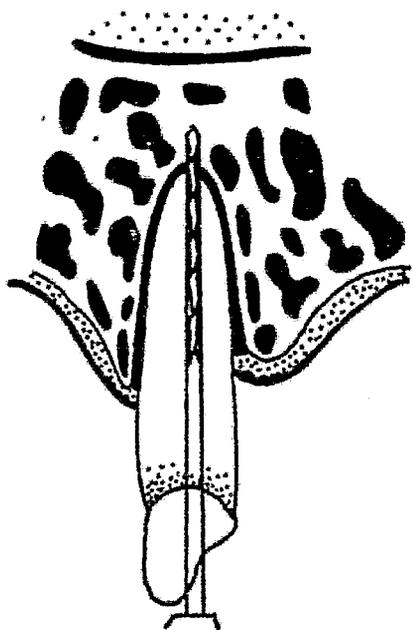
Aislar con grapa y dique de goma el diente involucrado. Estricta asepsia.

Preparación y establecimiento del acceso (recordar la rigidez del implante) corono-apical, para la cual el acceso será más incisal que el convencional de rutina.

Hacer la conductometría, con ayuda de una lima o ensanchador y una radiografía. Una vez conocida, añadir 2-3 mm. para la preparación biomecánica.

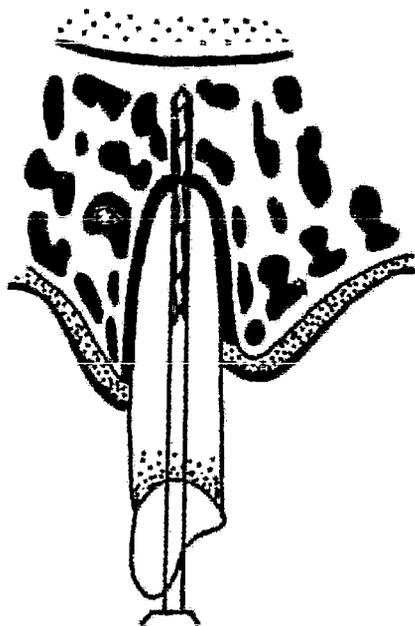
Eliminación de la pulpa o restos pulpaes con sonda barbada.

Irrigar el conducto con hipoclorito de sodio ésta deberá ser frecuente durante la preparación biomecánica.



PERFORACION
APICAL

PREPARACION
DEL
CONDUCTO
OSEO



nica.

Ensanchar el conducto 2-3 mm. más allá del ápice, por lo menos hasta el instrumento # 50 - 60.

La preparación ósea deberá iniciarse con un ensanchador de 40 mm. tres números más pequeño que el último número usado en la preparación del conducto.

Ensanchar el conducto cuidadosamente a la longitud deseada, aproximadamente 10 mm. más allá del ápice.

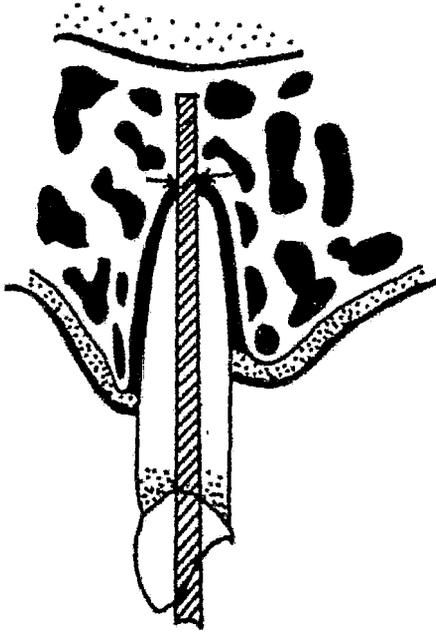
Si el hueso es muy denso, iniciar la preparación ósea con el ensanchador para torno extralargo, montado en el contrángulo (es necesario que el tope de goma - marque exactamente la longitud del diente más la longitud ósea deseada, que el diámetro del ensanchador a torno sea más pequeño que el del ápice ensanchado y que sólo se utilice en la labor inicial de penetración ósea).

Completar la preparación del conducto e intra ósea con ensanchadores de mano de 40 mm., hasta el diámetro deseado, procurando que la preparación del conducto y ósea sea continua, el número final, será como mínimo el - 60 - 70.

Insertar el implante con un hemostático, procurando que quede firme. Remover el implante, cortar 1 mm de la punta apical y volverlo a implantar con firmeza, para tener la seguridad de que es el diente y no el hueso - el que lo detiene. El implante deberá quedar exactamente a 1 ll. menos de la preparación ósea anterior. Señalar con una marca el borde incisal del implante.

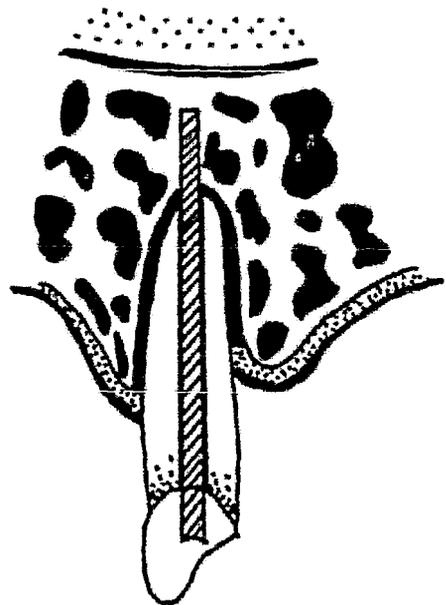
Irrigar con hipoclorito de sodio.

Secar el conducto con conos de papel absorven



SELLADO
CORRECTO
APICAL

CEMENTADO
DEL
ESTABILIZADOR



tes, pero procurando que no sobrepasen el ápice para no -
disturbar el coágulo sanguíneo periapical. Si se presenta
hemorragia, demorar la cementación hasta la formación de
coágulo, si la hemorragia intraósea continúa puede ser -
controlada con hemostáticos, cuando sea necesario.

Cortar el implante para que quede con la lon-
gitud deseada con un disco de carburo.

Introducir un cemento de conductos del tipo -
como Diaket o AH 26, en el conducto. Revestir el implante
con este cemento, pero evitando la porción intraósea.

Cementar en su lugar el implante, empleando -
como atacador el otro fragmento del implante prendido en
el hemostático, añadir 1 mm. de longitud, calculando la -
sustancia perdida al cortarlo con el disco. Controlar si
la marca incisal indica que el implante ha sido cementado
en su longitud preestablecida.

Colocar una capa de gutapercha, para separar
el implante de la obturación definitiva posterior.

Si hay movilidad se hará una estabilización -
con resina acrílica movil, bandas de ortodoncia y arco o
con inmovilización por alambre.

Técnica Estandarizada En El Estabilizador En- dodóntico Intraóseo.-

Esta técnica aconsejada por los Drs. Oscar A.
Maisto y Beatriz M. Maresca, dice que luego de un estudio
minucioso de la pieza dental en lo referente a sus condi-
ciones histopatológicas y zonas anatómicas que la rodean,
y decidida la colocación de un perno o estabilizador que

anule o disminuya sensiblemente su movilidad, se procede a su ferulización temporaria. Esta fijación a expensas de las piezas dentales vecinas realizada por medio de ligaduras, acompañadas o no de férulas de acrílico, de acuerdo con las necesidades de cada caso, tienen por objeto evitar la rotación del diente durante la preparación quirúrgica del conducto, especialmente casos de enfermedad periodontal avanzada donde el soporte óseo de la raíz es mínimo.

En ésta técnica, la anestesia local debe ser profunda y prolongada para permitir trabajar sin dolor. - Muy frecuentemente durante la preparación quirúrgica del conducto óseo, al cabo de un lapso de iniciada la intervención, resulta necesario completar la anestesia para - mantener la tranquilidad del paciente. Las técnicas son - las mismas que se utilizan para insensibilizar la pulpa y el periodonto. La anestesia complementaria puede realizarse separando la goma del dique pero sin retirar la grapa para evitar perder el aislamiento absoluto del campo operatorio.

La accesibilidad a la cámara pulpar y a los - conductos radiculares debe ser amplia, brindando comodidad para la preparación quirúrgica del conducto de acuerdo con la dirección del mismo. Esto obliga en no pocos casos al sacrificio de tejido dentario sano para que la corona no trabaje el trabajo del instrumento.

La técnica de preparación del conducto óseo - varía según se trate de un diente con pulpa vital o con - pulpa gangrenada y lesión periapical. En el primer caso - la pulpectomía se realiza por las técnicas corrientes y -

la preparación del conducto radicular se efectúa simultáneamente con la del conducto óseo.

Luego de extirpada la pulpa se introduce a lo largo del conducto una lima o escariador de 30 mm., número 10 o 15 y se lo impulsa suavemente a través del foramen apical. El control clínico de la dirección aproximada de la raíz y su imagen radiográfica, permite calcular la profundidad a que se puede llegar a través del díploe sin penetrar en cavidades anatómicas naturales y sin sobrepasar la cortical ósea.

La extensión y la amplitud que deben darse al conducto radicular y óseo se complementan y varían de acuerdo con las condiciones preoperatorias de cada caso y la anatomía de la raíz y su conducto. Así como en su incisivo central superior es posible en no pocos casos, obtener un conducto óseo de 8 a 10 mm. de largo y un espesor correspondiente a un perno número 120 o 130; en un incisivo inferior con su raíz achatada mesiodistalmente, si bien la extensión del perno podría sobrepasar los 12 mm. el espesor probablemente no pueda ser mayor que el de un perno número 70 u 80.

Calculada la longitud total aproximada que - llevará el perno hasta el borde incisal, se procurará alcanzarla a través del conducto con limas y escariadores - estandarizados de 30 o 40 mm. Es decir si la suma del largo del diente y del conducto óseo no pasara los 26 mm. se puede trabajar con instrumentos de 30 mm., si por el contrario, dicho largo se aproxima o pasa los 30 mm. se utilizarán instrumentos de 40 mm. para lograr mayor comodi-

dad en el manejo. En ambos casos la colocación de topes - en los instrumentos, a la longitud deseada, resulta indispensable.

Aunque se trate de un conducto radicular amplio, la preparación simultánea del conducto óseo requiere actuar con prudencia, aumentando progresivamente el espesor de los instrumentos utilizados, de 5 en 5 a partir del número 10, hasta equilibrar la amplitud de la cavidad en el hueso con la del conducto.

Se alterna el trabajo del instrumento con la irrigación de agua de cal y la correspondiente aspiración que ayuda a retirar las virutas de dentina y de hueso y - permite además controlar la hemorragia.

No se utilizan escariadores de torno ni aún - para el abordaje periapical. El empleo exclusivo de instrumentos de mano desde los menores espesores hasta el deseado, permite desviarse lo menos posible de la dirección de la raíz a nivel del forámen apical, que de esta manera queda incluida dentro de la cavidad favoreciendo la reparación.

Se introduce en el conducto el perno que corresponde al calibre del último escariador utilizado y se le presiona hasta que haga tope en el tejido esponjoso periapical. Tomándolo con un alicate adecuado a nivel del - borde incisal, se le retira y se comprueba si se introdujo en la misma profundidad que el instrumento. Se toma radiografía para ratificar la comprobación clínica.

Con una lima de taller se marca el perno a la altura en que deba cortarse dentro de la cámara pulpar, -

luego de cementado. Con un disco de carburundum se profundiza la marca realizando una muesca que permita el corte por flexión después de cementar el perno.

Se introduce nuevamente el perno en el conducto comprobando si la muesca donde se realiza el corte llega hasta el lugar deseado. Se lava el conducto con agua de cal y se seca. Se lleva a la zona periapical con un espiral de Lentulo larga, pasta de hidróxido de calcio. Así se evitará hemorragia durante el cementado del perno, se mantendrá un medio alcalino libre de germen y de alguna manera se favorecerá la calcificación del tejido que rodea al perno.

Se vuelve a probar el perno ubicando la muesca siempre hacia vestibular para que una vez cementado pueda cortarse con facilidad por flexión hacia lingual.

Se prepara cemento de fosfato de cinc, espatulándolo lentamente para que su fraguado se demore y no desarrolle calor. Se coloca cemento sobre el perno, dejando libre la parte correspondiente a la zona extra-apical. Se introduce el perno y se le presiona suavemente a través del conducto hasta encontrar resistencia. Se controla que la muesca ubicada en vestibular llegue a la cámara pulpar se flexiona su parte inferior hacia lingual y al producirse el corte se le retira.

Con un atacador grueso de conductos se comprime el perno dentro de la cámara pulpar y con una cucharilla adecuada se retira el exceso de cemento, dejando libre la cavidad que adecuadamente preparada alojará la obturación definitiva.

Se retira el dique y se toma la radiografía - post-operatoria.

Cuando en lugar de un diente con pulpa vital, se trata de un caso de gangrena pulpar con lesión periapical, debe realizarse previamente la preparación exclusiva del conducto de acuerdo con la técnica preconizada para el tratamiento de una sesión operatoria.

Completando dicho trabajo, se procederá a la preparación simultánea del conducto radicular y óseo para recibir el perno estabilizador.

Técnica Operatoria Para La Colocación De Un - Estabilización Endodóntica Intraósea, según el Dr. Araldo Angel Ritacco.

El aislamiento del campo operatorio, es necesario, o bien en caso de la imposibilidad de la colocación de la grapa y dique de goma (restos radiculares subgingivales) tomar las medidas más rigurosas para evitar una contaminación.

Anestesia residual, es la más recomendada debido a que es la menos traumatizante.

Ferulización, cuando el diente tiene una movilidad que dificulta las maniobras operatorias, puede evitarse traumatizarlo durante la instrumentación ligándolo a los vecinos con alambre de ortodoncia o bien ferulizándolo a los vecinos mediante los "composites" con grabado ácido.

Preparación del paciente.- El paciente debe ingerir antibióticos y anti-inflamatorios desde 12 horas

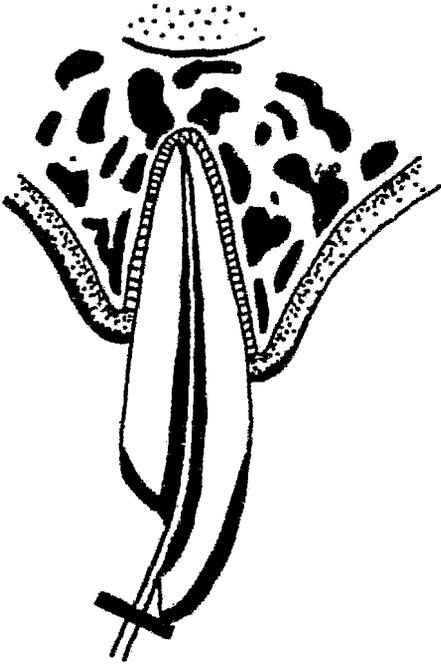
antes de la intervención hasta 48 horas después, e ingerir vitamina C en pastillas varios días antes y después de la operación para aumentar las defensas de la mucosa y facilitar la regeneración de los tejidos.

Apertura del conducto radicular.- La amplitud y extensión de la apertura está en relación directa con la coincidencia del eje longitudinal de la raíz y de la corona. Por la rigidez del implante, la dirección del conducto es la que rige el desgaste a realizar en la corona.

Instrumentación del conducto y conductometría.- El conducto debe ensancharse en forma convencional - sin afectar el forámen apical. La conductometría es indispensable, pues se debe conocer la longitud exacta para relacionarla con las medidas intraóseas (osteometría) que son las que orientan después sobre la dirección de - la raíz y la profundidad y longitud del implante.

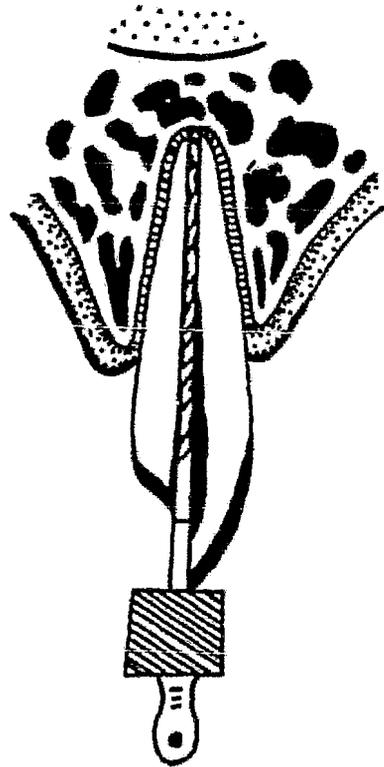
Los residuos existentes provocados por el ensanche del conducto dentario deben eliminarse rigurosamente antes de comenzar el conducto intraóseo, para no - llevar elementos extraños a la delicada zona apical.

Ensanche del forámen apical.- Se debe limitar la longitud del instrumental para que actúe a sólo 1 ó 2 mm. en profundidad ósea. Esto es debido a que así se evita la instrumentación simultánea del forámen y del tejido óseo para poder detectar luego los accidentes anatómicos. Esta maniobra debe ser comenzada con el escariador de menor espesor y continuar siempre con sumo cuidado, hasta lograr el diámetro deseado, que será el diáme-



Con frecuencia, no coincide el eje coronario con el radicular.

Haciendose necesario, tallar el borde incisal, para poder colocar el Estabilizador.



tro definitivo.

Instrumentación en tejido óseo esponjoso.- Después del ensanche del forámen, se tratará de detectar por medio de la sensibilidad táctil y con la ayuda de un escariador de menor calibre, la presencia de cualquier cortical de los accidentes anatómicos. Al llegar a ésta se encuentra un ostáculo, una especie de tope. Se toma la radiografía con el instrumento puesto y se hace una diferencia entre la longitud del instrumento y la longitud de la pieza dentaria, obteniendo así, la profundidad permitida por el accidente anatómico (osteometría).

Algunas veces es conveniente restarle a la osteometría 1 mm., cómo medio de seguridad para no aturdir a el accidente anatómico.

Elección, Prueba y Corte del Perno.- Ensanchado el conducto radicular--óseo y conocido el diámetro del forámen, se elige un perno que tenga este diámetro a no menos de la longitud de la osteometría, del extremo.

Se debe buscar que el implante tenga gran fricción en el forámen y ofresca cierta resistencia para su retiro. Si se extráe con facilidad se deberá cortar 1 mm., de su extremo apical y volverá a probar.

Lograda la elección correcta del perno, se procede al corte del mismo en su extremo coronario, este corte se hace a nivel de la apertura del conducto, es decir, si el implante tiene la medida exacta del borde incisal hasta la inclusión ósea, se le restarán los milímetros que exceden desde la apertura del conducto hasta el borde incisal y cortar esa porción del perno, para que -

el mismo quede incluido dentro del diente.

Pasta antiséptica rápidamente reabsorbible - en periápice.- Con un lentulo se lleva pasta rápidamente reabsorbible, la que impulsada más allá del ápice por un instrumento con algodón, favorece la regeneración de los tejidos, actuando como antiséptico, obturando momentáneamente el forámen apical impidiendo el pasaje de sangre - del periápice al conducto. Esta pasta está compuesta con hidróxido de calcio.

Limpieza y Secado del Conducto Radicular.-

El conducto deberá estar limpio para poder colocar el implante definitivamente, esto se logra con algodones humedecidos en éter o alcohol.

Inserción y Fijación del Implante.- El implante estéril, es cubierto por la sustancia cementante que lo fijará a las paredes del conducto (Cemento de Fosfato de zinc), este debe cubrir sólo la porción intradentaria respetando la zona del conducto óseo, se lleva al conducto y se profundiza, venciendo la pequeña resistencia que a veces, ofrece la pasta rápidamente reabsorbible que se halla en el forámen.

El diente estabilizado debería permanecer en relativo reposo por lo menos durante 40 días, para lograr la completa calcificación alrededor del implante, por lo tanto, se hará un pequeño desgaste en su área triturante.

Es aconsejable cubrir el extremo bucal del - perno con cemento de fosfato de zinc para evitar su contacto con la cavidad oral. Cuando se trate de pernos muñón debe adaptarse de inmediato un diente provisorio pa-

ra aislar el perno de la boca y reestablecer en lo posible la estética.

CONCLUSIONES

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

La Estabilidad Endodóntica Intraósea, que es respetuosa de los principios de la Endodoncia-Parodoncia-Oclusión, no debe ser considerada una técnica más puesta al servicio de la profesión, ni alejada de las consideraciones profundas de los principios biológicos, Pues es una técnica que tiene bases biológicas y metodológicas.

Mediante ésta técnica se puede rehabilitar y lograr que permanescan en función dientes afectados por lesiones marginales y/o apicales cuya movilidad es acentuada.

La colocación del implante es siempre un trauma y, además, es agregar un cuerpo extraño al organismo - que en su estructura ósea debe adaptarse a su presencia.

Se sabe asimismo y el tiempo transcurrido lo confirma que el organismo "No Acepta Al Implante Sino Que Lo Tolera". Y para esto es necesario un verdadero equilibrio entre los procesos orgánicos fisiológicos, además de otros aspectos como; la buena distribución de las presiones masticatorias, la semejanza del potencial electrofítico del metal y el hueso, la colocación de la zona extra-apical del Estabilizador en el espesor de la esponjosa por dentro de las corticales óseas, entre otras.

En todas las intervenciones, se observa que, nunca hay una relación Implante-Tejido óseo, ya que se forma un tejido fibroso que rodea al implante, sirviendo-

le como amortiguador, permitiéndose la neoformación del hueso.

Es necesario que el Estabilizador Endodóntico Intraóseo tenga un sellado perfecto a nivel del ápice, de lo contrario, provocaría una invaginación entre la pared del conducto radicular y el estabilizador, con el consecuente fracaso de éste.

Otro aspecto importante es el relacionado con la elección de las piezas a estabilizar, ya que al principio de el descubrimiento, se tenía la idea de que en ciertos dientes no era posible la colocación de ésta clase de estabilizadores, debido a que el fundador, Souza y posteriormente otros autores, realizaban el acto quirúrgico, sistemáticamente con una ventana o brecha ósea, con el objeto de evitar que la hemorragia impidiera el cementado del estabilizador, poder retirar el exceso de pasta que fluía por el ápice y tener una visión directa de donde era el límite de dicho implante, cosa que no era posible realizar en piezas posteriores. Fué, hasta 1956 que por primera vez, el Uruguayo Juan Alsina realizó sobre paciente, la implantación de un estabilizador cilíndrico sin recurrir a la trepanación ósea, la cual fué de gran éxito.

También se consideraba completamente contraindicado realizar el acto quirúrgico si existía cerca de la pieza a tratar, cualquier anatomía natural que pudiese ser lastimada, sin embargo el Dr. Orlay, muestra algunos casos algunos casos en donde realiza la estabilidad en vecindad con el seno maxilar y sostiene que la perforación sinusal carece de importancia, porque "El epitelio cilia-

do del seno tolera el perno de la misma manera que epitelio estratificado de la boca".

Ritacco, presenta algunos casos, donde realizó la estabilidad de un tercer molar y un primer molar inferior, la paciente reporta una insensibilidad durante 15 días del labio inferior, y otro caso, donde llega a la cavidad nasal, pero el hecho no tuvo ninguna consecuencia.

Asimismo, se observa que en las diferentes técnicas expuestas, no todas coinciden con la aceptación del uso de los instrumentos de torno; Misto dice; "No se utilizarán escariadores de torno, ni aún para el abordaje periapical, ya que los instrumentos de mano, permiten desviarse lo menos posible de la dirección de la raíz". A su vez los Drs. Bruno y Frank, recomiendan esta clase de instrumentos; llegando a la conclusión de que No importa con qué se aborde al conducto, sino que se premedite, ingeniosamente el caso en particular y se trate de que la cirugía sea lo más atraumática y aséptica que sea posible, además de estar consciente de tener la capacidad técnica y los conocimientos exhaustivos en lo que al tratamiento se refiere.

Muchas veces ni el propio paciente advierte el mérito de la labor del Odontólogo, al evitarle una mutilación de alguna pieza dentaria, pero siempre queda la satisfacción del Deber Cumplido, lo que evidentemente no sirve para llenar las necesidades materiales cotidianas, pero sí para hacer perdurar los ideales que me provocaron abrazar la ODONTOLOGIA.

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

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

1.- Babbush, Charles A.

Clínicas Odontológicas de Norteamérica "Implantes".
Editorial Interamericana.
México, D.F.
1980.

2.- Bruno, B.G.

Estabilización Intraósea.
Rev. Odontología Uruguaya.
Mayo 1954.

3.- Bruno, B.G.

Estabilización Intraósea.
Rev. Odontología Uruguaya.
Junio 1954.

4.- Bruno, B.G.

Estabilización Intraósea.
Balance de 17 años en su aplicación (Primera parte).
Rev. La Tribuna Odontológica.
Ene, Feb, Marz. 1969.

5.- Bruno, B.G.

Estabilización Intraósea.
Balance de 17 años en su aplicación (Segunda parte).
Rev. La tribuna Odontológica.
Abr, May, Jun. 1969.

6.- Bruno, B.G.

Estabilización Intraósea. (Quinta parte)

Rev. La tribuna Odontológica.

Ene, Feb, Marz. 1971.

7.- Frank, Alfred L.

Improvement of the Crowns-Root-Ratio by Endodontic Endosseous Implants.

J.A.D.A.

Feb, 1967.

8.- Frank, A.L. and Abrams A. M.

Histologic Evaluation of Endodontic endosseous Implants.

J.A.D.A.

Marz, 1969.

9.- Giacchella, R. M.

Patocronía Implantológica.

Rev. La tribuna Odontológica.

Ene, Feb, Marz, 1970.

10.- Goldberg, Fernando.

Materiales y técnicas de obturación Endodóntica.

Editorial Mundi.

Buenos Aires, Arg.

1982.

11.- Harty, F. J.

Endodoncia.

Editorial El Manual Moderno, S.A.

México, D.F.

1979.

12.- Holland y otros.

Control Clínico-Radiográfico e Histológico de Implantes

Endodónticos Intraóseos Realizados en perros.

Rev. Asoc. Odont. Argen.

Mayo-Agosto 1977.

13.- Junqueira, L. C. y Carneiro, J.

Histología básica.

Editorial Salvat.

Barcelona, España.

1979.

14.- La Sala, Angel.

Endodoncia.

Editorial Cromotip C. A.

Caracas, Venezuela.

1971

15.- Maisto, Oscar A.

Endodoncia

Editorial Mundi.

Buenos Aires, Arg.

1978.

16.- Maisto y Maresca, B.M.

Postoperatorio de los Implantes Endodónticos Intraóseos.

Rev. Asoc. Odont. Arg.

Ene-Dic. 1971.

17.- Maisto y Maresca, B.M.

La técnica estandarizada en el Implante Endodóntico Intraóseo.

Rev. Asoc. Odont. Arg.

Mayo 1972

18.- Maisto y Maresca, B.M.

Investigación clínico-radiográfico de 150 Implantes Endo

dónticos.

Rev. Asoc. Odont. Arg.

Jul, Ago, Sept. 1975.

19.- Phillips, Ralph W.

La ciencia de los Materiales Dentales.

Editorial Interamericana.

México, D.F.

1976.

20.- Ritacco, A.A.

Operatoria Dental.

Editorial Mundi.

Buenos Aires, Arg.

1975.

21.- Ritacco, A.A.

Implantes Endodónticos Intraóseos.

Editorial Mundi.

Buenos Aires, ARG.

1979.

22.- Ritacco, A.A.

Fundamentos y Técnicas de los Implantes Endodónticos.

Rev. El Cooper, Dental.

Feb, 1967.

23.- Ritacco, A.A. y N.C.

Reimplantes autoplásticos con Implantes Endodónticos.

Rev. La Tribuna Odontológica.

Oct, Nov, Dic, 1968.

24.- Ritacco, A.A. y Ritacco N.C.

Pernos Endodónticos Intraóseos Para Estabilización Denta
ria.

Rev. Asoc. Odont. Arg.

Sept, 1966.

25.- Scopp, I.W. et al.

Celular Response to Endodontic Endosseous Implants.

J. Periodontic.

Nov. 1971.

26.- Seltzer, S. et al.

Vitallium Endodontic Implants.

A Scanning Elections Microscope Electromicroscope and -
Histologic Study.

Rev. Oral Surg. Oral Med. Oral Path.

Junio 1973.

27.- Souza Malaquias.

Estabilización Intraósea.

Trabajo original.

El uso de Estabilizadores Intra-óseos en apicectomías y en
órganos paradentósicos.

Rev. Odontología Uruguay.

Ene, Feb, 1953.

28.- Souza Malaquias.

Estabilización Intraósea.

Su aplicación en las Apicectomías y en Organos Paradentó
sicos.

Rev. Asoc. Odont. Arg.

Agosto 1954.

29.- Souza, Malaquias.

Movilidad Dentaria-periodontometría.

Rev. Odont. Uruguay.

Sep, Oct, Nov, Dic. 1957.