



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“ CIRUGIA ENDODONCICA ”

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :
Jesús González Sotomayor**

MEXICO, D. F.

1983.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CIRUGIA ENDOODONCICA.

INDICE.

INTRODUCCION.

CAPITULO I. CONSIDERACIONES HISTOLOGICAS.

- A. El tejido pulpar apical.
- B. La dentina apical.
- C. Cemento.
- D. Ligamento parodontal.
- E. Proceso alveolar.
- F. Reabsorción dentaria y ósea.

CAPITULO II. FISTULIZACION QUIRURGICA.

1. Incisión y drenaje.
 - a) Drenaje transdentario.
 - b) Drenaje submucoso.
 - c) Drenaje cutáneo.
2. Trepanación.

CAPITULO III. CIRUGIA PERIAPICAL.

1. Incisión y levantamiento del colgajo.
2. Fenestración.
3. Legrado periapical.
4. Apicectomía.
 - a) Indicaciones.
 - b) Contraindicaciones.
 - c) Instrumental.
5. Sellado apical.
 - a) Método convencional.

b) Método retrógrado.

c) Método directo continuo.

CAPITULO IV. REIMPLANTE Y TRASPLANTE.

1. Reimplante.

2. Reimplante intencional.

3. Trasplante.

CAPITULO V. AMPUTACION Y HEMISECCION RADICULAR.

CAPITULO VI. ESTABILIZACION ENDODONCICA ENDO-OSEA.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

El objetivo principal de esta tesis es dar a conocer las principales técnicas quirúrgicas en Endodoncia que pueden ser usadas por el Cirujano Dentista en su práctica diaria, contribuyendo en esta forma, a aumentar los recursos de los que se puede valer en el tratamiento de los dientes afectados por procesos patológicos que ponen en peligro, la estabilidad y permanencia de los dientes dentro de la boca.

El alivio del dolor, después de una incisión y el desagüe de un aumento de volumen de origen dental, fué conocido desde la época egipcia, es decir, en el siglo III antes de Cristo. El trasplante y el reimplante parecen ser la única otra técnica quirúrgica practicada hasta mediados del siglo XIX.

En 1844 Farrar describió un tratamiento del absceso alveolar por medio de la amputación de las raíces de los dientes. En 1886 G. V. Black también recomendó la amputación total de las raíces individuales de molares muy afectados por la enfermedad periodontal y la obturación del conducto de las raíces sanas restantes.

La cirugía endodóncica cuando es realizada correctamente consigue en un alto porcentaje la eliminación sintomática y normalización funcional del diente, así como la restitución tisular de la zona periapical.

La endodoncia quirúrgica debe de seguir una metodología precisa, para no caer en el abuso excesivo de las técnicas quirúrgicas, ya que un mal enfoque y aplicación de las mismas puede llevarnos al fracaso total del tratamiento. Así mismo, nunca debe ser efectuada en los pacientes, en los cuales la terapéutica endodóncica convencional pueda ser realizada con éxito.

La cirugía endodóncica, hasta hace poco tiempo, fué considerada como sinónimo de apicectomía. En la actualidad el término de cirugía endodóncica incluye los siguientes tratamientos:

1. Fistulización quirúrgica.
 - a) Incisión y drenaje.
 - b) Trepanación.
2. Cirugía periapical.
 - a) Legrado periapical.
 - b) Apicectomía.
3. Reimplante y trasplante.
4. Amputación y hemisección radicular.
5. Estabilización endodóncica endo-ósea.

CAPITULO I. CONSIDERACIONES HISTOLOGICAS.

A. EL TEJIDO PULPAR APICAL.-

En general la pulpa dentaria es una variedad de tejido conectivo bastante diferenciado, que se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. La pulpa está formada por sustancias intercelulares y por células.

El tejido pulpar apical difiere en su estructura del tejido pulpar coronario. El tejido pulpar coronario se compone principalmente de tejido conectivo celular y escasas fibras colágenas; el tejido pulpar apical es más fibroso y contiene menos células.

Substancias intercelulares.-

Están constituidas por una sustancia amorfa fundamental blanda, que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila, semejante a la base del tejido conectivo mucoso, y de elementos fibrosos tales como: fibras colágenas, reticulares o argirófilas, y de Korff. No se ha comprobado la existencia de fibras elásticas entre los elementos fibrosos de la pulpa.

Fibras de Korff.-

Son estructuras onduladas, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina durante la formación del diente. Al penetrar a la zona de la predentina, se extienden en forma de abanico, dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

Células.-

Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares.

Comprenden células propias del tejido conectivo laxo en general y son: - Fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfoideas errantes, y células pulpareas especiales que se conocen con el nombre genérico de odontoblastos.

Fibroblastos.-

En dientes de individuos jóvenes, representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares (fibras colágenas).

Histiocitos.-

Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar; pertenecen también al Sistema Red tículo Endotelial.

Células mesenquimatosas indiferenciadas.-

Se encuentran sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Células linfoideas errantes.-

En las regiones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada, y se transforma en macrófagos.

Odontoblastos.-

Se encuentran localizados en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina; son células fusiformes, polinucleares. Tienen dos terminaciones, la central y la periférica, las centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pul

pareas y las periféricas constituyen las fibras de Thomes, que atraviezan toda la dentina y llegan a la zona amelodentinaria, transmitiendo sensibilidad desde allí a la pulpa.

En la porción periférica de la pulpa, es posible localizar una capa libre de células, precisamente dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos. A esta capa se le da el nombre de "zona de Weil o capa subodontoblástica" y que está constituida por fibras nerviosas.

Vasos sanguíneos.-

Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa a través del foramen apical; pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, allí se dividen y subdividen, formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre cargada de carboxihemoglobina es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa por el foramen apical. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos, más aún, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próximos a la superficie pulpar.

Vasos linfáticos.-

Siguen el mismo recorrido que los sanguíneos y se distribuyen entre los odontoblastos.

Nervios.-

Ramas de la segunda y tercera división del V par craneal (nervio trigémino), penetran a la pulpa a través del foramen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensitivos; solamente algunas fibras nerviosas amielínicas que pertenecen al Sistema Nervioso Autónomo, inervan entre otros elementos a los vasos-

sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones. Los haces de fibras nerviosas miélinicas, siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de Weil; atraviezan dicha capa ramificándose y perdiendo su vaina de mielina. Sus arborizaciones terminales se localizan sobre los cuerpos de los odontoblastos.

FUNCIONES DE LA PULPA.

1. Función formativa.-

La pulpa forma dentina. Durante el desarrollo del diente, las fibras de Korff dan origen a las fibras y fibrillas colágenas de la sustancia fibrosa de la dentina.

2. Función sensitiva.-

Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental, bastante abundantes y sensibles a los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta, dará como respuesta una sensación dolorosa.

3. Función nutritiva.-

Los elementos nutritivos circulan por la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares o intercelulares de la pulpa.

4. Función de defensa.-

Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del Sistema Retículo Endotelial encontradas en reposo en el tejido conectivo pul-

per, así, se transforman en macrófagos errantes; esto ocurre ante todo con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas. En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, — otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria, a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de lesiones cariosas.

B. LA DENTINA APICAL.—

La dentina se encuentra tanto en la corona como en la raíz del diente, y protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos. — La dentina radicular está cubierta por el cemento, en tanto que la dentina coronaria lo está por el esmalte.

La dentina está formada en un 70% de material inorgánico y en un 30% de substancia orgánica y agua. La substancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno que se dispone bajo la forma de fibras, así como de mucopolisacáridos distribuidos entre la substancia amorfa fundamental dura cementosa. El componente inorgánico lo forma principalmente el mineral apatita.

La dentina se considera como una variedad especial de tejido conectivo. Siendo un tejido de soporte o de sostén, presenta algunos caracteres semejantes a los tejidos conectivos cartilaginoso, óseo y cemento.

En la región apical los odontoblastos de la pulpa están ausentes, o son de forma aplanada o cuboidal. La dentina que es producida por ellos, no es tan tubular como la dentina coronaria pero, en lugar de esto, es más amorfa e irregular.

La dentina está formada por los siguientes elementos:

1. Matriz calcificada de la dentina.-

Las substancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden; las fibras colágenas, y la substancia amorfa fundamental dura o cemento calcificada, esta última contiene además una cantidad variable de agua. El proceso de calcificación se encuentra restringido a los mucopolisacáridos de la substancia amorfa fundamental cementosa. La substancia intercelular amorfa calcificada se encuentra surcada en todo su espesor por unos conductillos llamados túbulos dentinarios; en estos se alojan las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos o fibras de Thomas.

La substancia intercelular fibrosa consiste en fibras colágenas muy finas, que descansen entre la substancia amorfa cementosa calcificada.

2. Túbulos dentinarios.-

Son conductillos de la dentina que se extiende desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria de la corona del diente, y hasta la unión cemento dentinaria de la raíz del mismo. Los túbulos a su vez están ocupados por los siguientes elementos: Vaina de Newman, en cuya parte interna y tapizando toda la pared se encuentra una substancia llamada elastina. En todo el espesor del tubo encontramos linfa recorriéndolo y en el centro la fibra de Thomas, que proviene del odontoblasto y transmite sensibilidad a la pulpa.

3. Fibras dentinarias o de Thomas.-

No son sino prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos. Las fibras de Thomas son

más gruesas cerca del cuerpo celular; se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento dentinarios.

4. Formación y calcificación de la dentina.-

Principia al nivel de la cima de las cúspides y continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición de sus capas cónicas. - El modelo de crecimiento rítmico de la dentina se manifiesta en la estructura ya desarrollada por medio de líneas muy finas. Estas líneas parece que corresponde a períodos de reposo que ocurren durante la actividad celular, y que se conocen con el nombre de: "líneas incrementales de Von Ebner y Owen".

5. Dentina interglobular.-

El proceso de calcificación de la substancia intercelular amorfa dentinaria, ocurre en pequeñas zonas globulares que habitualmente se fusionan para formar una substancia homogénea. Si la calcificación permanece incompleta la substancia amorfa fundamental no calcificada o hipocalcificada y limitada por los glóbulos, constituye la dentina interglobular que puede localizarse tanto en la corona como en la raíz del diente.

La dentina interglobular radicular se observa como una delgada capa de aspecto granuloso; se encuentra cerca de la zona cemento-dentinaria, y se le ha dado el nombre de "capa granular de Thomas". Se ha comprobado que la estructura mencionada está formada por espacios muy pequeños no calcificados, atravesados por los túbulos dentinarios y las fibras de Thomas.

6. Dentina secundaria, adventicia o irregular.-

La formación de dentina puede ocurrir durante toda la vida, siempre y cuando la pulpa se encuentre intacta. A la dentina neoformada se le conoce con el nombre de dentina secundaria.

La dentina secundaria puede ser ocasionada por diversas causas - como son: atrición, abrasión, caries, fracturas coronarias sin exposición pulpar, senectud, etc.

La dentina secundaria, habitualmente se deposita al nivel de la pared pulpar. Contiene menor cantidad de substancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria; de allí que proteja a la pulpa contra la irritación y traumatismos.

7. Dentina esclerótica o transparente.-

Los estímulos de diferente naturaleza no únicamente inducen a la formación adicional de dentina secundaria, sino que pueden dar lugar a cambios histológicos en el tejido mismo. Las sales de calcio pueden obliterar los túbulos dentinarios. La dentina esclerótica se llama también transparente porque aparece clara con la luz transmitida, ya que la luz pasa sin interrupción a través de este tipo de dentina, pero es reflejada en la dentina normal.

La esclerosis de la dentina se considera como un mecanismo de defensa porque este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y a otros agentes externos.

La dentina apical esclerótica se considera menos permeable que la dentina coronaria. Esta permeabilidad reducida, tiene significado porque los túbulos dentinarios esclerosados son menos penetrables o son im-

penetrables por microorganismos u otros irritantes.

C. CEMENTO.-

Es un tejido duro calcificado, que recubre la dentina en su porción radicular, es menos duro que el esmalte, recubre íntegramente a la raíz del diente, su espesor es variado, de color amarillento y superficie rugosa, en él se insertan los ligamentos que unen a la raíz con las paredes alveolares.

El cemento está formado en un 45% de material inorgánico y de un 55% de substancia orgánica y agua. El material inorgánico consiste fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita. — Los constituyentes químicos principales del material orgánico son el colágeno y los mucopolisacáridos.

Desde el punto de vista morfológico, puede dividirse al cemento en dos tipos diferentes: a) acelular y b) celular.

a) Cemento acelular.-

Se llama así por no contener células, forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz del diente.

b) Cemento celular.-

Se caracteriza por la presencia de cementocitos. Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria. En el cemento celular cada cementocito — ocupa un espacio llamado laguna cementaria. El cementocito llena por completo la laguna; de esta salen unos conductillos llamados canaliculos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal, en donde se encuentran los elementos nutritivos indispensables para el funcionamiento nor-

mal del tejido.

Las fibras principales de la membrana peridentaria se unen íntimamente al cementoide de la raíz del diente, así como al hueso alveolar. Esta unión ocurre durante la formación del diente. Los extremos terminales de los haces de fibras colágenas de la membrana parodontal se incorporan en las capas superficiales del cementoide, dando lugar de esta manera a la unión firme entre el cemento, membrana parodontal y hueso alveolar. Los otros extremos de los haces fibrosos se incorporan de una manera semejante en la lámina o hueso alveolar. Estos extremos de fibras constituyen las fibras de Sharpey.

La última capa de cemento próxima a la membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada que el resto de tejido cementoso y se conoce con el nombre de cementoide.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte se forma durante la erupción intrabósea del diente. - Una vez rota la continuidad de la vaina epitelial radicular de Hertwig, - varias células de tejido conectivo de la membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicular y se transforman en unas células cuboidales características a las que se les da el nombre de cementoblastos.

El cemento es elaborado en dos fases consecutivas, en la primera fase es depositado el tejido cementoide, el cual no está calcificado; en la segunda fase el tejido cementoide, se transforma en tejido calcificado o cemento propiamente dicho.

FUNCIONES DEL CEMENTO.

- 1) La primera función del cemento consiste en mantener al diente

implantado en su alvéolo, al favorecer la inserción de las fibras parodontales.

2) La segunda función del cemento consiste en permitir la continua reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal. — La reacomodación se efectúa gracias a la formación permanente y continua de cemento, quedando así implantadas fibras adicionales del ligamento parodontal.

3) La tercera función consiste en compensar en parte la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal o incisal.

4) La cuarta función del cemento consiste en la reparación de la raíz dentaria una vez que esta ha sido lesionada. La dentina al igual — que el cemento puede reabsorberse en algunas zonas. Si la lesión no ha sido extensa y la causa de resorción se ha removido, se formará nuevo cemento sobre la zona afectada, reemplazándose así tanto la pérdida de cemento como de dentina.

FORMACION EXCESIVA DE CEMENTO.

1) Hipercementosis.—

Se caracteriza por constituir un proceso de elaboración excesiva de cemento. Puede presentarse en todos los dientes o solo en algunos; — así como puede aparecer en toda la raíz de un diente o tan solo en áreas localizadas de la misma.

La etiología de la hiperplasia localizada del cemento se debe a los siguientes factores:

a) Inflamación periapical crónica, lenta y progresiva; fre—

cuenta en dientes desvitalizados. En estas condiciones la hipercementosis forma parte de un mecanismo de defensa que impide la propagación del proceso inflamatorio hacia los tejidos circunvecinos y resto del organismo.

b) Lesiones traumáticas localizadas en diferentes áreas del cemento.

c) Tensión oclusal excesiva.

2) Cementículas.-

Son pequeños cuerpos calcificados algunas veces encontrados en la membrana parodontal. Parece ser que se forman como consecuencia de un depósito anormal de cemento sobre las células epiteliales de los restos de Malassez de la membrana parodontal.

D. LIGAMENTO PARODONTAL.

La raíz de un diente está unida íntimamente a su alvéolo por medio de un tejido conectivo diferenciado semejante al periostio. A este tejido se le ha designado con diferentes nombres: membrana peridentaria, membrana parodontal, o ligamento periodontal.

La membrana parodontal está constituida por fibras colágenas del tejido conectivo; las cuales se encuentran orientadas en sentido rectilíneo cuando están bajo tensión y onduladas en estado de relajación. Entre estas fibras se localizan vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios y en algunas zonas cordones de células epiteliales que se conocen con el nombre de "rastros de Malassez". Además de estas estructuras se observan con frecuencia células diferenciadas que intervienen en la formación de-

cemento (cementoblastos) y del hueso alveolar (osteoblastos). Algunas veces existen células relacionadas con la resorción del cemento (cementoclastos) y del hueso (osteoclastos).

Fibras principales de la membrana parodontal.-

Las fibras principales del ligamento parodontal de un diente en pleno estado funcional se encuentran orientadas de una manera ordenada, pudiendo clasificarse de la siguiente manera:

(1) Fibras gingivales libres.-

Por un extremo se originan en el cemento al nivel de la porción superior del tercio cervical radicular y de ahí se dirigen hacia afuera para terminar entremezclándose con los elementos estructurales del tejido conectivo denso submucoso de la encía. Cuando se ejerce una presión sobre la superficie masticatoria de un diente, estas fibras mantienen firmemente unida la encía contra la superficie del diente.

(2) Fibras transeptales.-

Se extienden desde la superficie mesial del tercio cervical del cemento del diente, hasta el mismo tercio de la superficie distal del cemento del diente contiguo, cruzando por encima de la apófisis alveolar.- Ayuda a mantener la distancia entre uno y otro diente, relacionándolos así de una manera armónica.

(3) Fibras cresto alveolares.-

Van desde el tercio cervical del cemento, hasta la apófisis alveolar. Resistien el desplazamiento originado por fuerzas tensionales laterales.

(4) Fibras horizontales dento alveolares.-

Se extienden desde el hueso alveolar hacia el cemento, insertándose al nivel de la porción superior del tercio medio radicular. Resisten la acción de las presiones horizontales aplicadas sobre la corona del diente.

(5) Fibras oblicuas dento alveolares.-

Constituyen las fibras más numerosas de la membrana parodontal. Se extienden en sentido apical y oblicuamente desde el hueso alveolar al cemento, formando un ángulo aproximado de 45 grados.

La disposición antes mencionada de las fibras, permite la suspensión del diente dentro de su alvéolo, de tal manera que fácilmente transforman la presión oclusal ejercida sobre el diente en otra tensional sobre el hueso alveolar.

(6) Fibras apicales.-

Tienen una dirección radiada, extendiéndose alrededor del ápice de la raíz dentaria, se dividen en dos subgrupos:

(a) Fibras apicales horizontales.-

Se extienden en dirección horizontal desde el ápice de la raíz dentaria hacia el hueso alveolar.

(b) Fibras apicales verticales.-

Se extienden verticalmente desde el extremo radicular apical hasta el fondo del alvéolo, previniendo así el desplazamiento lateral de la ~~región apical del diente.~~

Vasos sanguíneos.-

Son ramas de las arterias y venas alveolares inferiores y superiores. Penetran a dicha membrana siguiendo tres direcciones: 1) al nivel del fondo alveolar, a lo largo y junto con los vasos sanguíneos que nutren a la pulpa, 2) al través de las paredes del hueso alveolar, constituyendo el grupo de vasos sanguíneos más numerosos y fundamental del ligamento periodontal, 3) ramas profundas de los vasos gingivales, que pasan sobre la apófisis alveolar.

Vasos linfáticos.-

Siguen la misma trayectoria que los vasos sanguíneos.

Nervios.-

Por lo general siguen el mismo curso que los vasos sanguíneos. - Son ramas sensoriales que derivan de la segunda y tercera divisiones del V par craneano. Permiten al individuo darse cuenta en condiciones patológicas, de una sensación dolorosa, ocasionada simplemente por medio del tacto o de un golpe percutor ejecutados por el dentista, sobre la superficie masticatoria del diente.

Restos de Malassez.-

Son pequeñas islas o cordones de células epiteliales que habitualmente descansan cerca del cemento, pero sin ponerse en contacto con este. No son sino los restos de la vaina radicular de Hertwig.

Las cementículas, son cuerpos calcificados, algunas veces encontrados en la membrana parodontal de individuos de edad avanzada.

Los osteoclastos, se observan localizados en la membrana parodon

tal, sobre la superficie del cemento, entre las fibras peridentales.

Los cementoclastos, son abundantes en casos de resorción del tejido cementoso. A la reabsorción del cemento radicular se le conoce con el nombre de rizoclasia.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

(1) Función de soporte o de sostén.-

La membrana parodontal permite el mantenimiento entre los tejidos duros y blandos que rodean al diente, lo anterior gracias a esta función de soporte de la raíz dentro de su alvéolo.

(2) Función formativa.-

Es realizada por los osteoblastos y cementoblastos, indispensables en los procesos de aposición de los tejidos óseo y cementoso. Por otro lado los fibroblastos, dan origen a las fibras colágenas del ligamento.

(3) Función de resorción.-

Mientras que una fuerza tensional moderada, ejercida por las fibras de la membrana parodontal, estimula la neoformación de cemento y tejido óseo, la presión excesiva da lugar a una resorción ósea lenta.

(4) Función sensorial.-

La sensación dolorosa es percibida por el individuo, siempre y cuando exista una lesión parodontal.

(5) Función nutritiva.-

Es llevada a cabo por la sangre que circula en los vasos sanguíneos.

E. PROCESO ALVEOLAR.

El proceso alveolar se define como aquella porción de los maxilares que circunscriben y sirven de soporte a los dientes. Permite el soporte de las raíces dentarias a nivel de sus superficies bucal, palatina y lingual.

Se designa como cresta o apófisis alveolar al límite oclusal del proceso alveolar y se encuentra localizada cerca de la región cervical del diente.

El proceso alveolar está constituido por los siguientes elementos:

(1) Hueso o lámina alveolar.-

Comprende la pared limitante de los alvéolos; se encuentra adyacente a la membrana parodontal y está constituida por una delgada capa de hueso compacto.

(2) Hueso esponjoso o trabecular.-

Localizado entre el hueso alveolar y cervical. Las travéculas del hueso alveolar encierran espacios medulares, tapizados por las células que forman el endóstio.

(3) Placa o hueso cortical.-

Corresponde a la pared externa de los maxilares.

El hueso o lámina alveolar es el menos estable de los tejidos parodontales. En condiciones normales su estructura histológica se encuentra en constante fluctuación. Su labilidad se manifiesta microscópicamente por la observación constante de aposición y resorción óseas, procesos

de equilibrio sujetos tanto a influencias locales como generales. De este equilibrio fisiológico resulta la altura de la lámina alveolar en relación con los dientes.

F. REABSORCION DENTARIA Y OSEA.

Las reabsorciones menores de las raíces dentarias son comunes; - las zonas de reabsorción se encuentran en las raíces de prácticamente to dos los dientes posteriores y en la gran mayoría de los dientes anterio-res.

Las reabsorciones son más comunes en superficie mesial y vestibular de los dientes. El sitio más frecuente de reabsorción radicular suele ser el tercio apical de la raíz; y la causa más común de reabsorción-resulta ser el trauma.

Las reabsorciones de la dentina, que no se relacionan a la inflagmación pulpar; están presentes normalmente tanto dentro del conducto radicular como en la porción periférica de la raíz. En la periferia de las raíces, tanto en el cemento como en la dentina pueden reabsorberse. La -mayoría de estas reabsorciones externas son luego reparadas por el cemenuto.

Las reabsorciones de los dientes permanentes también se encuen-tran relacionadas con los siguientes factores: Dientes crónicamente in-flanados o con pulpas necróticas; dientes con reabsorciones idiopáticas- (interna o externa); dientes afectados periodontalmente; dientes que es-tán sujetos a fuerzas traumáticas excesivas, tales como los movimient-os ortodónticos, dientes incluidos y dientes vecinos a tumores y quistes. - En la mayoría de las zonas reabsorbidas hay evidencia de reparación por-medio de cemento secundario.

Las reabsorciones de hueso alveolar son producidas por lesiones-inflamatorias del ligamento periodontal y por trauma.

El proceso de reabsorción es similar si este se produce en el hueso, la dentina o el cemento. Durante el proceso de reabsorción se ing talan una serie de cambios químicos. Las células mesenquimáticas indife-renciadas se convierten en macrófagos y estos se combinan para formar cé lulas gigantes multinucleadas, llamadas osteoclastos.

Los osteoclastos remueven el material orgánico y las sales inor-gánicas del tejido duro. El osteoclasto contiene bordes formados por — pliegues, canales y vacuolas, los que abrazan íntimamente a las fibri— llas colágenas y a los cristales óseos. Las fibrillas y los cristales — pueden aparecer dentro de la célula como pinosomas o vacuolas dentro del citoplasma.

Posiblemente, las células multinucleadas segregan una enzima que despolimeriza la sustancia fundamental del hueso, dentina o cemento, cau-sando la reabsorción de la estructura dura.

Durante la reabsorción hay un festoneado de la estructura denta-ria. Un festoneado similar ocurre con el cemento, la dentina y el hueso. Las regiones festoneadas son conocidas como lagunas de Howship; dentro — de ellas se encuentran los osteoclastos multinucleados.

La reparación de las reabsorciones de la estructura dentaria, es generalmente realizada por el cemento, mientras que las reabsorciones — óseas son reparadas por el hueso.

CAPITULO II. FISTULIZACION QUIRURGICA.

1. INCISION Y DRENAJE.

La incisión y drenaje estarán indicados cuando existan abscesos-epicales agudos siendo necesaria la evacuación de exudado purulento, logrando con ello casi de inmediato el alivio instantáneo. Aunque la técnica es relativamente fácil, en ocasiones nos encontraremos con dos problemas principalmente, el primero será el momento adecuado para intervenir y el segundo problema como poder obtener una analgesia adecuada.

El momento oportuno para intervenir será cuando la zona se encuentra blanda y fluctuante y la punta de la tumefacción esté amarillenta o blancuzca. Otro signo que deberemos buscar es que la región tenga un color violáceo en lugar de un rojo brillante. Si la lesión se encuentra indurada lo mejor será mandar al paciente a su casa dándole instrucciones de hacer enjuagues calientes hasta que el absceso madure, de lo contrario estaremos corriendo el riesgo de acrecentar las molestias del paciente en lugar de aliviarlas. En ambos casos se comenzará de inmediato la administración de antibióticos para reducir la bacteremia, que suele acompañar a los procesos epicales agudos.

Para obtener una buena analgesia, aún cuando esta es a veces casi imposible obtener en casos de inflamación, podemos recurrir al uso de la anestesia regional, reforzándola con la aplicación copiosa de anestésicos tópicos o con el uso de anestesia por refrigeración la cual se obtiene rociando sobre la región cloruro de etilo, teniendo la precaución de proteger la garganta y ojos del paciente con unas gasas.

No se deberá aplicar anestesia infiltrativa en la zona afectada-

pues además del dolor provocado por la presión de los líquidos se corre el riesgo de diseminar la infección a los tejidos circundantes.

Para llevar a cabo un buen desagüe tenemos las siguientes alternativas:

a) DRENAJE TRANSDENTARIO.-

Está indicado en pulpitis gangrenosa, periodontitis apical aguda, absceso apical agudo o quiste reagudizado. Y consiste en la comunicación franca a la cavidad pulpar para permitir el paso de exudados y gases de putrefacción.

b) DRENAJE SUBMUCOSO.-

Siempre que se sospeche que hay ruptura de la tabla externa se establecerá un drenaje de lado a lado que consiste en efectuar un acceso a la cámara pulpar del diente afectado, estableciendo así una vía anatómica a través del conducto pulpar, el ápice radicular y la zona incidida.- El conducto se irriga con hipoclorito de sodio y es ensanchado con un ensanchador.

El instrumental que utilizaremos será el siguiente:

10 compresas de gasa de 5 x 5 cm.

3 hisopos de algodón.

1 par de pinzas para algodón.

1 bisturí con hoja núm. 15.

1 pinzas hemostáticas curvas pequeñas.

1 jeringa Luer de 10 ml. con aguja calibre 23.

1 frasco con 20 ml. de solución salina fisiológica estéril.

1 portaagujas.

1 aguja semicurva núm. 1 con hilo de seda 000 montado.

1 tijeras para sutura.

1 cánula para aspiración.

Drenes en "T" de goma de diferentes tamaños, en alcohol.

Etapas de la operación después de la preparación del conducto radicular:

1. Ordenar los instrumentos.
2. Colocar la gasa de modo que absorva el líquido que salga del absceso.
3. Pintar la zona con un desinfectante.
4. Comprobar la profundidad de la anestesia con el extremo del palillo del hisopo.
5. Hacer una incisión horizontal en la zona más saliente extendiéndola hasta hueso.
6. Se procede de inmediato a la aspiración.
7. Se tomará un cultivo para el antibiograma con un hisopo estéril.
8. Abrir ampliamente la zona incidida con pinzas hemostáticas.
9. Irrigar con 10 ml. de solución fisiológica a través del conducto y aspirar el líquido a través de la incisión.
10. Colocar un dren en "T" dentro de la incisión y suturar el mismo.
11. Medicar y sellar la cavidad pulpar.

Se deberán administrar mínimo durante seis días antibióticos para evitar la bacteremia. También se le mandarán analgésicos para combatir el dolor cada 6 horas, así como el uso frecuente de colutorios con agua salda caliente para irrigar la zona y "desinfectar" en general a to

de la cavidad bucal.

Generalmente el dren se retira al segundo día y al cabo de 4 a 5 días se obtiene el alivio total de los síntomas, con lo que se procederá a efectuar el tratamiento de conductos.

c) DRENAJE CUTANEO.-

Este deberá evitarse a todo trance para evitar la formación de cicatrices antiestéticas, para esto el profesional deberá intentar mediante el drenaje transdentario o submucoso y con la administración de antibióticos detener el proceso. También se puede recurrir al uso de agujas de grueso calibre para inyecciones intramusculares por medio de las cuales el pus en lóculos puede ser aspirado efectivamente.

Solo en caso de que sea inevitable la fistulación espontánea se decidirá la dilatación de un absceso cutáneo.

Para mantener abierta la fistula creada se podrá insertar dentro de ella un dique de goma en forma de "I", pero cuando sea muy profundo será mejor la colocación de una mecha de gasa yodoformada.

2. TREPANACION.

Es la técnica quirúrgica utilizada para asegurar el drenaje y aliviar el dolor cuando el exudado purulento queda encerrado en el hueso esponjoso y no logra abrirse camino a través de la lámina cortical. Ocasionalmente la trepanación puede efectuarse en casos de compresión y dolor extremos ocasionados por abundante exudado hístico o excesiva sobreobtención del conducto radicular.

La enorme presión ejercida da como resultado el dolor intenso de

la periodontitis apical aguda o del absceso apical agudo, por los que la trepanación se efectúa cuando el dolor ya no puede ser controlado ni con analgésicos solos ni combinados con antibióticos. Aquí al igual que en la incisión y drenaje será conveniente establecer una antibioticoterapia antes y después de la intervención, así como un adecuado control del dolor mediante el uso de analgésicos.

Una vez que se ha anestesiado la zona también aquí se procede a abrir el conducto radicular por una cavidad de acceso, y después, si es necesario se ensanchará el conducto.

Después se realiza una incisión curva en el mucoperiostio y se perfora la tabla ósea con la ayuda de un punzón o escoplo, o bien con una fresa redonda pequeña irrigando abundantemente la zona, una vez hecho esto se irriga a través del conducto radicular y la fistula trepanada.

Se terminará la operación regresando el colgajo a su lugar y se sutura. No se recomienda mandar colutorios con agua caliente y la sutura se retira a los cuatro días.

La mayor contraindicación para este tipo de intervención consiste en la dificultad de localizar el lugar exacto de la incisión a causa del edema de los tejidos blandos. Por lo tanto, deberemos tener mucho cuidado de no lesionar estructuras anatómicas como el nervio dentario inferior, el agujero mentoniano, o la raíz del diente afectado o de los dientes vecinos.

Algunos autores recomiendan legar muy bien la zona y después se recubra el diente con pasta yodofórmica de Walkhoff hasta que llenan-

do el espacio periapical fluya por la recién creada fistula y después se sutura.

Otros autores recomiendan en presencia de quistes radiculodentarios dejar una comunicación o canalización continua con la cavidad bucal; logrando con esto y aunándolo al tratamiento endodóncico del diente la disminución de la presión intraquistica y la marsupialización del mismo.

La comunicación bucoquistica es lograda con el uso de diques de goma en forma de "T" o con tubos de polietileno o polivinilo insertados en la abertura quirúrgica, a través de los cuales se harán eventuales lavados intraquisticos.

El dique de goma será fijado mediante sutura, y se cambiará cada dos semanas. Al paciente se le indicará que haga enjuagues con agua salada tibia dos o tres veces al día hasta lograr la reducción quística.

CAPITULO III. CIRUGIA PERIAPICAL.

1. INCISION Y LEVANTAMIENTO DEL COLGAJO.

Previa anestesia de la zona, el acceso a la zona apical se realiza por medio de un colgajo mucoperiostático. Y ya sea que este se realice en la mucosa o en la encía gingival, deberemos seguir los siguientes lineamientos:

a) Los colgajos deben ser muco-periósticos, es decir, siempre debemos incidir mucosa y periostio al mismo tiempo.

b) La angulación de las incisiones liberatrices deberá ser mayor de noventa grados para lograr con ello, una buena irrigación del colgajo y evitar el necrosamiento del mismo.

c) La base del colgajo deberá ser más ancha que el vértice.

d) El colgajo debe estar soportado por tejido sano, evitando de esta manera, el sangrado y el hundimiento del mismo.

e) Para lograr un buen acceso y visibilidad, así como para evitar desgarrar el tejido, el colgajo no deberá ser muy pequeño.

f) Al realizar el colgajo deberá evitarse la formación de ángulos muertos.

INCISION EN LA MUCOSA:

1) COLGAJO SEMILUNAR. (fig. III-1)

La incisión se hará en el tejido laxo con la cresta de la curva dirigida hacia el plano oclusal y en ángulo recto con respecto del tejido.

Tiene la ventaja de que excluye la posibilidad de una ligera retracción gingival en torno de un diente con corona funda. Tiene la desventaja de que como se realiza en tejido laxo altamente vascularizado, nos va a provocar una menor visibilidad debido a la hemorragia generada, ligeramente mayor a la de otros colgajos.

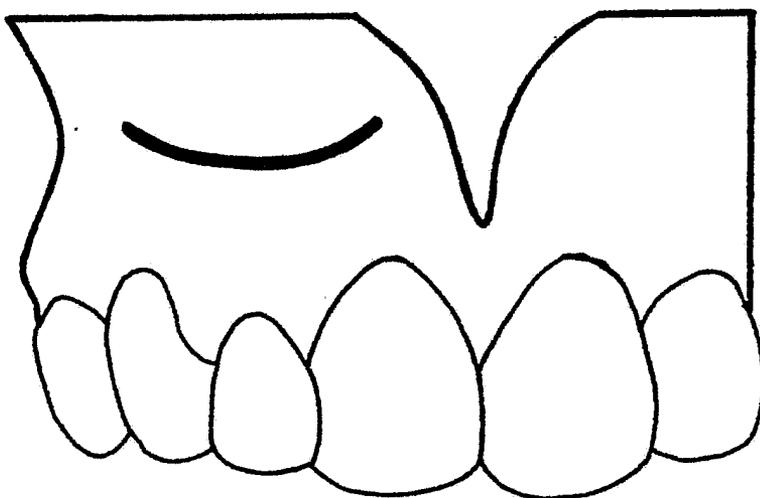


Fig. III-1

2) COLGAJO DE TIPO WASSMUND O TRAPEZOIDAL. (Fig. III-2)

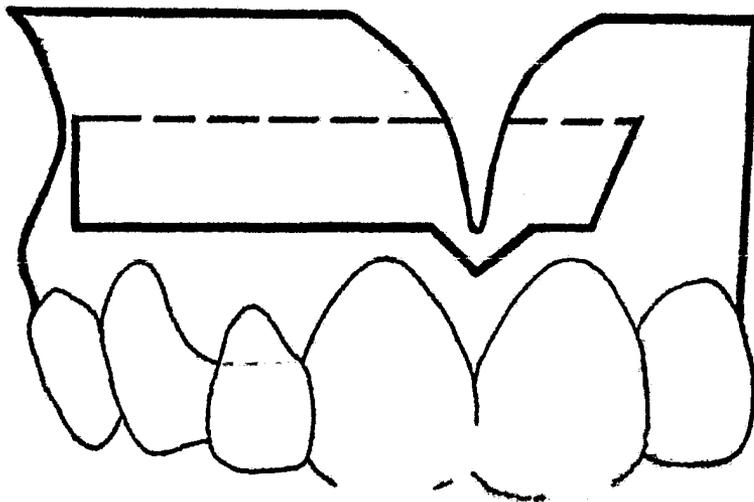
Está indicado cuando hay piezas con prótesis fija y en patologías extensas. En este tipo de colgajo, la incisión se realiza en línea recta en la encía adherida, a varios milímetros del margen y se extiende hasta por lo menos un diente de cada lado del endodóncicamente afectado, después, en ambos extremos de la incisión se realiza una incisión liberadora, cuando el frenillo quede involucrado se hará en torno a este una muesca para librarlo.

Sus ventajas son la hemorragia mínima, la visibilidad y acceso adecuados, y el menor tironeo del colgajo con traumatismo mínimo del tejido blando. No se deberá usar cuando falte la lámina cortical ósea sobre cualquiera de los dientes involucrados pues puede producirse un esfacelamiento con la consiguiente dehiscencia gingival.

3) COLGAJO TRIANGULAR. (Fig. III-3)

Este tipo de colgajo será utilizado cuando la raíz del diente afectado sea corta. La incisión se realizará en forma idéntica al colgajo trapezoidal con la única diferencia de que aquí se realiza únicamente una incisión liberatriz.

Con este tipo de colgajo lograremos una visibilidad y acceso adecuados, así como un menor tironeo del colgajo con la consiguiente disminución de hemorragia en la zona.



Fig

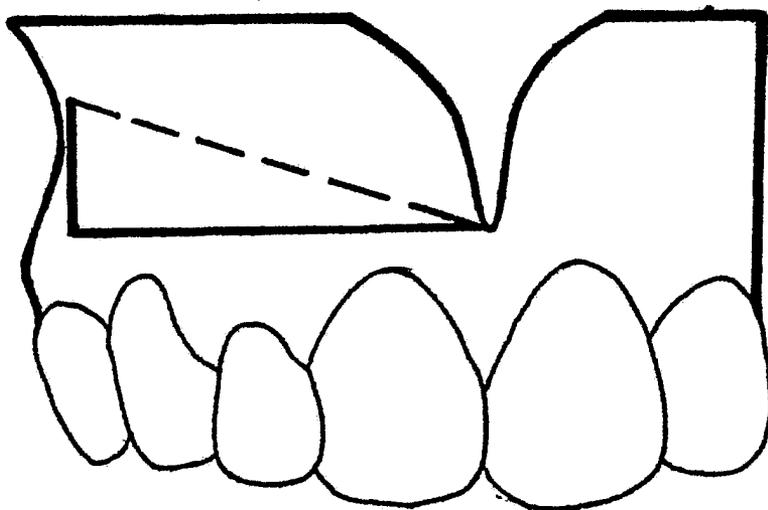


Fig. III-3

INCISION GIGIVAL:

1) COLGAJO TIPO NEUMANN. (Fig. III-4)

En este colgajo la incisión se realiza sobre las papilas interdentes a lo largo de las líneas cervicales de los dientes y extendiéndose para que abarque por lo menos un diente de cada lado del endodónciamento afectado, después realizaremos una incisión liberatriz a cada extremo de la incisión. Al igual que el anterior este colgajo nos permite una buena visibilidad y acceso, con poca hemorragia y tironeo del tejido.

Se le puede usar aún cuando falte hueso cortical sin que cause defecto gingival, su desventaja radica en que pueda producir ligera retracción gingival por lo que no se recomienda si se va a abarcar piezas con prótesis fija.

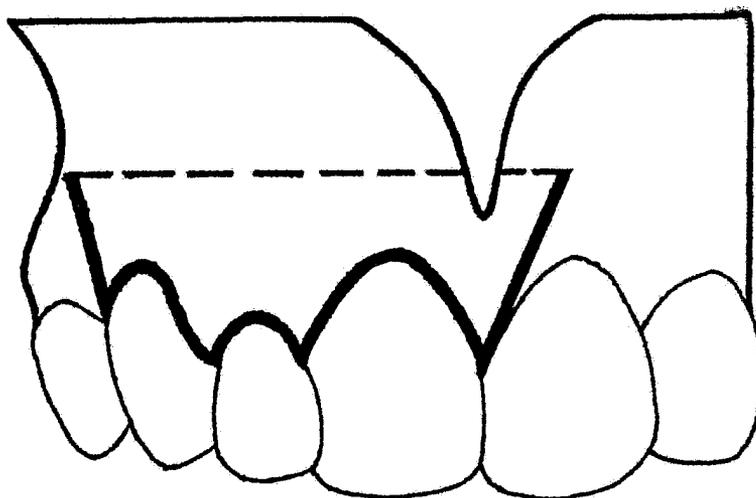


Fig. III-4

2) COLGAJO TIPO SEMI-NEUMANN (Fig. III-5)

Es una variante del colgajo anterior, y su diferencia radica en que únicamente haremos una incisión liberatriz y será utilizado en zonas donde existan patologías extensas.

LEVANTAMIENTO DEL COLGAJO:

Este se realiza con un elevador de periostio. El instrumento debe comprimirse firmemente contra el hueso, y con ayuda del mismo se levanta el periostio y la mucosa procurando no desgarrar el tejido. El elevador de periostio nos servirá al mismo tiempo de separador y procuraremos no manipular en forma brusca el tejido, para evitar de esta forma el sangrado excesivo del mismo.

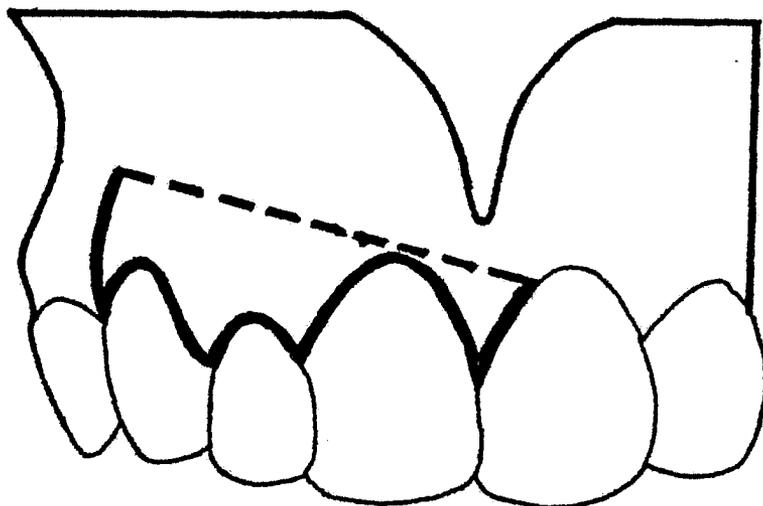


Fig. III-5

2. FENESTRACION.

Para lograr un buen acceso a la lesión existente y la remoción de la misma, así como la resección del ápice en caso de efectuarse esta, deberemos extirpar suficiente cantidad de hueso alveolar.

Para localizar el lugar exacto en donde se encuentra el ápice podemos efectuar los siguientes pasos:

1.- Se pueda elaborar una pequeña ventana ósea, y colocar en el socavado realizado la cabeza fracturada de una fresa estéril, y después se tomará una radiografía.

2.- Un alambre o lima colocado en el conducto radicular nos mostrará en la radiografía su dirección y la ubicación probable del ápice.

3.- Se mide la longitud de la raíz en la radiografía y después se apoya sobre el eje longitudinal del diente una regla estéril, para —

marcar el lugar donde se encuentra el ápice.

4.- Podemos utilizar la medida de la lima empleada en último término para ensanchar el conducto.

Cuando la tabla ósea cortical se encuentra intacta se perfora con la ayuda de una fresa redonda bajo un chorro copioso de agua.

En ocasiones la tabla cortical en la zona de la rarefacción radiográfica se encuentra frágil y delgada, presentando en ocasiones, un pequeño orificio, en el hueso cortical. En estos casos bastará con usar una cureta o un excavador pequeño para perforar el hueso cortical.

3. LEGRADO PERIAPICAL.

Es el procedimiento quirúrgico mediante el cual se elimina el tejido patológico periapical, o las sustancias llevadas yatrogénicamente a la región. El legrado incluye a su vez, el tratamiento del conducto radicular así como el raspado de las paredes óseas y del cemento de la raíz del diente afectado.

El legrado permitirá el reemplazo de una lesión crónica defensiva por nuevo tejido de granulación que evolucionará rápidamente hacia la reparación ósea.

Exista cierta controversia en si debe realizarse un raspado exhaustivo de la zona, así como en si debe eliminarse por completo el cemento del diente afectado, pero, en general, es aceptado que la remoción del tejido blando patológico debe ser en forma íntegra siempre y cuando el procedimiento no ponga en peligro la vitalidad de los dientes adyacentes.

INDICACIONES:

- 1) Como complemento del tratamiento endodóncico.
- 2) Cuando, después de la conductoterapia, persiste un conducto - fistuloso o se reactiva un foco periapical.
- 3) Eliminación de una lesión periapical, generalmente un granuloma o quiste radiculodentario, y que después de un año de realizado el — tratamiento de conductos no se ha llevado a cabo la reparación periapi— cal.
- 4) Complicación de la gangrena pulpar.
- 5) Cuando existe una sobreobturación.
- 6) Cuando se ha roto un instrumento dentro del conducto, y se en— cuentra más allá del ápice, causando molestias persistentes.
- 7) En lesiones periapicales, cuando se estima que son de difícil reversibilidad y se planea el logro periapical desde el primer momen— to, como es el caso de grandes quistes.

CONTRAINDICACIONES:

Por lo general, los pacientes con antecedentes médicos de fiebre reumática, endocarditis bacteriana, diabetes y otras afecciones que inhi— ben las defensas orgánicas normales, deben ser sometidos a quimioterapia profiláctica. Aquí debemos trabajar en relación estrecha con su médico - personal.

Existen distintos criterios en cuanto a la técnica quirúrgica a— seguir, y de acuerdo a ésto, se puede realizar en una sesión, dos, o aún tres sesiones.

Cuando la intervención se realiza en la misma sesión, el legrado periapical se efectúa inmediatamente después de haber instrumentado y obturado el conducto radicular en forma definitiva, incluso será recomendable sobreobturar el conducto para asegurar un mejor sellado del foramen apical.

Previa anestesia de la zona y habiendo efectuado la incisión y ventana óseas correspondientes, procederemos a la eliminación del tejido de granulación periapical mediante el uso de curetas pequeñas y afiladas.

Primero usaremos el lado posterior de la cureta para aflojar la cápsula fibrosa de la pared, y a continuación eliminaremos el tejido inflamatorio excavando la cavidad con la cureta. De ser posible, se tratará de eliminar la lesión con las curetas en una sola pieza, si esto no se pudiera, se tratará al menos de que la remoción sea total; después se elimina el cemento apical del diente con cucharillas o con limas especiales para hueso. El tejido debe ser sumergido en solución de formol al 10% y guardado para su examen histológico.

En caso de existir una sobreobturación con gutapercha, el exceso se elimina con un instrumento caliente, ya que si se usan fresas, estas van a traccionar la misma, desajustando la obturación. Cuando es cono de plata, el exceso se elimina con una fresa cilíndrica accionada a alta velocidad con irrigación de agua.

Después con un explorador puntiagudo y delgado se comprueba el cierre del foramen apical con el material de obturación, así como la presencia de conductos accesorios sin obturar; también este es el momento adecuado para determinar si no existen fracturas radiculares horizontales.

les o verticales.

En caso de que la hemorragia no permita la inspección, se puede atacar cera para hueso en la cavidad alveolar.

Cuando se determina que la apicectomía no es necesaria, se procede a retirar la cera para hueso y se irriga la zona periapical abundantemente con suero fisiológico para eliminar los restos de tejido, por último, antes de suturar facilitaremos la formación de un coágulo que ocupe la cavidad residual.

Para suturar se repone el colgajo mucoperióstico, y se utiliza seda negra de 0, 00, 000, utilizando puntos aislados los cuales se retiran de 4 a 6 días después de la intervención.

Cuando se realiza la intervención en dos sesiones operatorias, en la primera se efectúa únicamente la preparación del conducto y en la segunda el legrado periapical.

Después de efectuado el curetaje se irriga el conducto con solución antiséptica para que pase a través del foramen apical, y se lava la cavidad ósea para eliminar los restos de tejido inflamado.

Por último se obtura el conducto con pasta yodofórmica de rápida absorción que debe pasar el foramen apical y sobreobturarlo, en caso de realizar dicha obturación en forma permanente se usarán conos de gutapercha con un cemento medicamentoso.

Cuando se realiza una tercera sesión operatoria, se retira la pasta yodofórmica del conducto, y después de lavar bien la zona se reobtura de manera definitiva con el mismo material. Si bien la pasta yodofórmica favorece la cicatrización y reparación periapical, al ser esta -

un material reabsorbible, no debería ser utilizada como material de obturación definitiva, puesto que al desaparecer con el tiempo del conducto puede propiciar espacio y dar lugar a una reinfección.

4. APICECTOMIA.

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección — del ápice radicular de un diente cuyo conducto se ha obturado o se piensa obturar a continuación.

El objeto de esta operación es el de obtener un sellado apical — cuando este no puede lograrse mediante la terapéutica radicular convencional.

Primero se pensó que la raíz debería ser reseca hasta la base de la cavidad ósea que rodea al ápice, pero se vió que esto disminuye — exageradamente la longitud radicular disponible para una corona con postes, además de que disminuye el brazo de palanca intraalveolar lo que — puede empeorar los efectos del trauma oclusal.

La cantidad ideal de raíz reseca deberá ser de 2 a 3 mm. con — lo que se cumplen los principios de la terapéutica radicular, es decir, — el colocar un sello hermético tan cerca del ápice del diente como sea posible, permitiendo al diente que permanezca en función dentro del arco — dentario.

a) INDICACIONES.

1. En casos de curvatura apical exagerada, lo que impide la instrumentación y obturación adecuadas del conducto.
2. Cuando los conductos son inaccesibles por la presencia de una barrera de calcificación en la cámara pulpar.

3. Cuando exista una perforación en la raíz causada por la instrumentación del conducto radicular.

4. Fractura del tercio apical radicular, cuando el ápice requiere ser retirado.

5. En dientes que posean una corona, en la cual es acceso coronario está bloqueado por un poste, el cual no pueda ser retirado.

6. En dientes con reabsorción periapical con infección cementodentinaria.

7. Cuando se sospecha de la degeneración quística de un granuloma.

8. Cuando la conductoterapia y el legado periapical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.

9. Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total-eliminación de la lesión periapical.

10. En presencia de quistes apicales voluminosos, los cuales diffícilmente responden a la terapéutica convencional.

11. Cuando el ápice está abierto, impidiendo la colocación de un sellado periapical adecuado.

12. Cuando existe un instrumento fracturado en el conducto, el cual no ha podido ser removido, y que impide la instrumentación correcta de la porción apical.

13. Para remover cuerpos extraños, tales como el exceso dentro de los tejidos periapicales del material de sellado.

14. Cuando el paciente así lo solicite por no tener tiempo para -

llevar a cabo una terapéutica convencional de conductos radiculares.

b) CONTRAINDICACIONES.

a. Médicas:

1. Ante la presencia de infección aguda.

2. En pacientes con enfermedades debilitantes, tales como diabetes no controlada o con nefritis, lo cual puede retardar la cicatrización pudiendo aumentar el riesgo de una infección secundaria.

3. En pacientes con enfermedades sanguíneas, tales como la hemofilia y la disfunción hepática grave que puede a menudo provocar sangrado.

4. En pacientes bajo una terapéutica anticoagulante, debido al riesgo elevado de que se presente una hemorragia excesiva.

5. Pacientes extremadamente nerviosos y emotivos, y en pacientes con hipertiroidismo. Debido a la falta de cooperación, estos pacientes pueden necesitar anestesia general.

6. En el caso de anomalías vasculares, tales como hemangiomas, etc.

7. Mujeres embarazadas, en tanto que sea posible, deberán ser tratadas durante el segundo trimestre del embarazo.

En general, en todas las situaciones mencionadas anteriormente, el paciente podrá ser tratado, pero siempre y cuando se haga esto manteniendo una consulta directa con el médico general.

b. Locales:

1. Cuando existen estructuras anatómicas que pueden ser dañadas durante la intervención tales como el seno maxilar, el nervio dentario inferior, el agujero mentoniano, o los ápices de los dientes vecinos.

2. Cuando la longitud de la raíz es tal, que la apicectomía acortará de tal manera la longitud de la misma, que la restauración permanente posterior al tratamiento resulte imposible.

c) INSTRUMENTAL.

Bisturí de Bard-Parker y hoja núm. 15.

Un espejo bucal.

Jeringa con cartuchos.

Exploradores de ángulo recto No. 6,
 en forma de hoz No. 54,
 Briault No. 11.

Pinzas hemostáticas, de mosquito.

Portaagujas.

Elevador perióstico o periostótomo.

1 separador.

Tijeras pequeñas.

Curetas de doble extremo activo.

Curetas periodontales.

Pinzas para tejidos blandos.

Espátula para cemento.

Excavadores.

Jeringa desechable de 10 ml.

Rifón metálico.

Portaamalgamas endodóncico de Hill o de Messing.

1 obturador o condensador para amalgama.

1 bruñidor.

Cánulas de aspiración.

1 pieza de mano recta y 1 contraángulo.

Compresas de gasa de 5 x 5.

Cera para hueso.

Seda negra para suturar, con aguja de $3/8$ de círculo.

Fresas quirúrgicas (redondas y de fisura).

Técnica operatoria:

Una vez descubierto el ápice radicular y efectuada la remoción del tejido patológico, se procederá con una fresa troncocónica No. 701- o 702 a seccionar el ápice radicular de 2 a 3 mm. o hasta un nivel que elimine el ápice fracturado, el ápice no obturado, el defecto por resorción o el defecto perforante, o hasta el nivel que exponga la obturación satisfactoria del conducto radicular.

El ángulo en el cual la raíz es cortada será de acuerdo al tipo de obturación radicular que se encuentre ya presente o si el conducto no está obturado, sobre el tipo de obturación radicular que le será insertada después de la resección.

Idealmente, la raíz debe ser cortada en sentido plano hacia atrás hasta que exponga la obturación radicular, en caso de estar presente, en caso de no estarlo, se retira suficiente cantidad radicular para permitir la preparación de una cavidad tipo I en el corte mismo.

Una técnica a seguir para obturar los conductos antes de efectuar la apicectomía es la siguiente:

- 1) Se aísla con dique de hule el diente o los dientes afectados endodóncicamente.
- 2) Se preparan las cavidades de acceso.
- 3) Se limpian y ensanchan los conductos.
- 4) Se secan los conductos y se obturan con puntas de gutapercha y cloropercha.
- 5) Se toma una radiografía para verificar la obturación correcta.
- 6) Se sellan las coronas.

Dicha técnica solo podrá efectuarse cuando no exista alguna obstrucción que impida el acceso directo del conducto radicular a través de la corona, como sería algún instrumento roto, o la presencia de alguna calcificación en el conducto.

La ventaja de sellar los conductos antes de la resección apical es que es más fácil secar el conducto en ausencia de sangrado de los tejidos periapicales.

5. SELLADO APICAL.

Algunos autores opinan que el sellado apical efectuado con puntas de gutapercha y conos de plata, no es efectivo puesto que la primera puede ser traccionada con la fresa durante la resección del ápice; y los conos de plata ajustados con sellador pueden aflojarse con la vibración de la fresa durante la resección del ápice radicular.

Por lo tanto, opinan que el sellado de la porción apical debe ser realizado con amalgama sin zinc, para evitar el posible riesgo de

que se produzcan fenómenos de electrólisis entre el zinc y los otros metales componentes de la amalgama de plata, con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbonato de zinc en los tejidos y, como consecuencia, que la lesión periapical tarde en cicatrizar. Además con el uso de amalgama se logrará un mejor sellado y adaptabilidad a las paredes del conducto.

Técnicas del sellado en apicectomía.-

a) METODO CONVENCIONAL (fig. III-6)

Está indicado cuando la mayor parte del conducto es accesible — a través de la cámara pulpar, pero cuando la región apical del conducto no lo es, como lo es el caso de raíces con curvatura apical exagerada.

Técnica:

1) Se realiza una cavidad de acceso en línea, abarcando la mayor parte posible del conducto radicular.

2) Se toma una radiografía con un alambre o un ensanchador sin que se doble en el conducto, y se anota la longitud.

3) Se ensancha hasta este nivel hasta que se retire dentina fresca de la región apical del conducto radicular.

4) Se continúa ensanchando usando ensanchadores 2 o 3 números mayores a un nivel de 2 o 3 mm. del nivel original, lo que da por resultado la formación de un escalón el cual impedirá que el sello apical se desaloje cuando se prepare una corona retenida con poste.

5) Se lima perfectamente el conducto, se lava y se saca.

6) Se prepara la amalgama la cual será llevada sin exprimir el -



Fig. III-6

exceso de mercurio al conducto radicular en pequeñas porciones, mediante un portaamalgamas especial, el cual tendrá una marca para saber la profundidad del conducto preparado.

La amalgama se irá condensando con un instrumento delgado.

7) Se da por terminada la condensación de la amalgama cuando esta se encuentre sellando de .3 a 4 mm. la porción apical.

8) El remanente del conducto se deja vacío y se sella la cavidad de acceso.

9) Se efectúa la resección del ápice con una fresa de fisura No. 702, de manera tal, que la cara de la raíz sea visible para asegurarse de que la obturación radicular está rodeada de dentina sana.

Antes de la reposición del colgajo a su lugar y de proceder a su turar, se retiran de la cavidad las compresas de gasa colocadas ahí para

evitar que queden restos de amalgama atrapados en la cavidad ósea.



Fig. III-7

b) METODO RETROGRADO (fig. III-7)

Consiste en la obturación de la sección apical residual con amalgama sin zinc, teniendo como principal indicación el sellado apical directo en la porción apical del conducto radicular, el cual es inaccesible por la vía pulpar, bien debido a procesos de calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y enclavados en la luz del conducto o obturaciones incorrectas difíciles de desobturar, a los que hay que hacer epicectomía.

.Estará indicado también, en dientes que, teniendo lesiones periapicales, no pueden ser tratados sus conductos porque soportan incrustaciones o coronas con anclaje radicular o son base de puentes fijos los -

cuales no pueden ser retirados fácilmente.

Técnica:

1) Anestesia, retracción del colgajo y acceso al ápice.

2) La resección del ápice se efectúa con una algulación de 45 — grados, de manera tal, que el bical quede frente al operador que trabaja desde vestibular. Esto se hará con el fin de tener un mejor acceso y visibilidad para efectuar la obturación.

3) Para mantener seco el campo operatorio y para cohibir la hemorragia que pudiera haber, se lleva a la cavidad una torunda humedecida — con adrenalina, esto se puede lograr también con cera para hueso.

4) Se prepara una pequeña cavidad retentiva efectuando cortes — adecuados hacia mesial, distal, lingual o palatino, y de ser posible hacia vestibular. Los cortes se efectuarán con una fresa No. 33 1/2 o bien con una fresa redonda de 1/4 o 1/2, y se lava con suero isotónico, para — eliminar restos de dentina.

5) Se coloca en el fondo de la cavidad una gasa, dejando únicamente al descubierto el ápice radicular, esto es con la finalidad de retener los posibles restos de amalgama que pudieran caer en el momento de la obturación.

6) Se prepara la amalgama la cual es llevada a la cavidad preparada en pequeñas fracciones con ayuda de un porteamalgamas, cada incremento es condensado con un condensador de amalgama pequeño.

7) Se retira la gasa o cera para hueso y se revisa cuidadosamente la cavidad para retirar los excesos de amalgama, y se toma una radiografía para descubrir posibles restos de amalgama que hayan podido que—

dar atrapados.

8) Se provoca ligera hemorragia para facilitar la formación del coágulo.

9) Se repone el colgajo y se sutura.

c) METODO DIRECTO-CONTINUO (fig. III-8)

Es una combinación de los dos métodos anteriores y se utiliza — cuando el orificio apical está abierto y tiene una constricción inadecuada contra la cual se puede empujar la amalgama.

.Técnica:

1) Anestesia, retracción del colgajo y acceso al ápice.

2) El conducto radicular es ensanchado y limado a través de la cavidad de acceso normal.

3) Se reseca el ápice para producir una superficie plana en ángulos rectos del conducto radicular.

4) Se prepara con una fresa redonda una cavidad de clase I aproximadamente a 1.5 mm. de la raíz cortada del conducto radicular.

5) Se aísla el ápice radicular empujando en la cavidad ósea una torunda de algodón estéril o con cera para huso.

6) El sello radicular de amalgama será colocado con cualquiera de los dos métodos siguientes:

a) Se ocluye la terminación apical con un instrumento lo suficientemente grande como para ocluir el orificio apical. La amalgama se condensa a través de la cavidad de acceso en la corona del diente median

te un portaamalgama contra el tope apical del instrumento hasta que se obturen de dos a tres mm. de la región apical.

b) Un pedazo de alambre sólido o una punta de plata cuyo extremo romo sea de diámetro suficiente para encajarse 2 o 3 mm. del extremo resecaado, se coloca en el conducto a través de la cavidad de acceso.

La amalgama se condensa como en el método retrógrado hasta que los 2 o 3 mm. apicales estén perfectamente obturados.

7) Se retira el alambre de la cavidad de acceso al igual que la gasa y se limpia la cavidad ósea.

8) Por último se vuelve el colgajo a su lugar y se sutura.

Indicaciones postoperatorias.-

Es conveniente dar al paciente una serie de instrucciones las cuales deberán ser cumplidas por el mismo.

1) El paciente deberá guardar reposo durante el resto del día.

2) Se prescribirá en caso de existir dolor dos aspirinas cada cuatro horas.

3) Se le dirá al paciente que evite levantarse el labio para mirarse la zona intervenida ya que esto puede ocasionar el desprendimiento de las suturas, y por lo tanto se retardaría la cicatrización de la herida.

4) Para reducir la inflamación se lo indicará al paciente que deberá aplicarse una bolsa con hielo en la zona durante 10 minutos y luego retirarla por unos veinte minutos. La aplicación deberá continuar durante las primeras 4 o 6 horas.



Fig. III-8

5) Deberá hacer enjuagues con una solución de un vaso de agua — con una pizca de sal después de cada comida.

6) Se prescribirá dieta blanda durante el primer día.

7) El paciente deberá capillarse la boca excepto en la zona operada después de cada comida.

8) Se le explicará al paciente que la tumefacción pueda ser tan extensa que le cierre el ojo en el caso de los dientes superiores o que se extienda por debajo del mentón en el de los dientes inferiores, por lo que se instruirá al paciente para que duerma con varias almohadas las dos primeras noches ya que la elevación de la cabeza provoca menos tumefacción.

9) Prescribir compresas calientes y frías alternadas, una vez — que ha remitido la mayor parte de la tumefacción.

10) Se le hará saber al paciente que en algunos casos habrá cambios de coloración bajo el ojo en el maxilar superior, y en el borde inferior del mentón en el inferior debido al drenaje linfático, pero que este desaparecerá en unos días.

11) El paciente deberá volver al consultorio para que se le retiren las suturas después de 4 a 6 días.

12) En caso de que se presentara una hemorragia excesiva el paciente deberá acudir de inmediato al consultorio para que se le retiren las suturas y se empaque en la cavidad espesa de fibrina para después volver a suturar.

CAPITULO IV. REIMPLANTE Y TRASPLANTE.

1. REIMPLANTE.

El reimplante es la intervención quirúrgica realizada después de la avulsión accidental de un diente, o de la extracción intencional del mismo con el propósito de restituirlo a su alvéolo y lograr su reinsertación.

El reimplante se realiza cuando uno o más dientes han sido expulsados de su alvéolo por algún traumatismo.

Su pronóstico generalmente es malo, ya que en la mayoría de los casos se produce una resorción cemento dentinaria inevitable que al cabo de 5 a 10 años, el diente reimplantado, falto de raíz, cae espontáneamente.

Existen diversas opiniones acerca de la conveniencia de conservar el ligamento periodontal que queda unido al diente avulsionado.

Algunos autores consideran que la raíz del diente avulsionado debe ser manejada cuidadosamente con una torunda humedecida con solución salina, y que las fibras periodontales insertadas y el cemento deben ser preservados, ya que en su opinión, el período de retención del diente reimplantado es proporcional a la cantidad de ligamento periodontal con vitalidad que haya en un diente en el momento de la reimplantación.

Otros, sin embargo, sostienen que la superficie radicular debe ser raspada para retirar los residuos, fibras radiculares muertas y cemento.

Parece ser que los mejores resultados se obtienen cuando la —

reimplantación es realizada poco después de la luxación total o la extracción. Sin embargo, cuando el diente ha permanecido demasiado tiempo fuera de la boca o cubierto por suciedad o fragmentos de otro material extraño es mejor quitar el ligamento contaminado con una gasa impregnada con solución salina, antes de la reimplantación.

La reimplantación puede realizarse en dos formas:

A. Si el accidente acaba de producirse, el diente no ha salido de la boca, tiene el ápice sin formar y la pulpa voluminosa, se hará la reimplantación del diente vivo para intentar que la pulpa viva continúa con su función formadora apical y dentinal.

B. Si por el contrario, el diente ha permanecido fuera de la boca por varias horas y es maduro, con la raíz completamente formada, la reimplantación se hará también cuanto antes, pero realizando ya sea antes o después, el tratamiento endodóncico, ya que se considera imposible una cicatrización vascular.

Por lo general, los accidentes de este tipo son reportados al Cirujano Dentista por teléfono, y el paciente o el padre deben recibir las siguientes instrucciones:

1.- El diente debe ser lavado con agua, y en caso de no estar cubierto por residuos debe ser llevado nuevamente a su alvéolo por el propio paciente o algún familiar del mismo.

2.- Si esto no es posible, el diente debe ser colocado debajo de la lengua del paciente o bien entre los dientes y el labio. Esto se hace con el fin de mantener al diente en su mismo medio, a una temperatura y humedad adecuadas, y en la misma flora bucal, para lograr con ello, pre-

servar el ligamento periodontal adherido al diente y evitar la deshidratación del mismo.

3.- Si tampoco esto es posible, el diente deberá ser guardado en un vaso de agua o si es posible con suero fisiológico.

Al llegar el paciente al consultorio, en caso de que él mismo se haya realizado el reimplante, se efectuará un examen radiográfico y clínico. Si el odontólogo valora que no habian fracturas ni residuos extraños, dejará el diente en su posición colocando una férula provisional de acrílico flexible.

Si existiera dolor se le aplicará anestesia en la zona, también deberá inyectársele antitoxina tetárica, y se le mandará tomar antibióticos tan pronto como sea posible.

paciente deberá usar aproximadamente 3 semanas la férula para que el ligamento periodontal se reinserta en la nueva superficie cemental.

Después de realizado el retiro de la férula se hará el tratamiento de conductos.

Técnica para hacer una férula flexible:

1. Se mezclan el polvo y el líquido de un acrílico flexible para rebasado de dentaduras.

2. Cuando el acrílico alcanza la consistencia de pegajosa, se modela con las manos dándole forma de un cilindro delgado.

3. Se centra cuidadosamente el cilindro sobre los bordes incisales de los dientes del arco afectado y se extiende de premojar a paramojar. Se aplasta el acrílico alrededor de los dientes para asegurar que -

esté en la posición adecuada.

4. Se dice al paciente que cierre en céntrica hasta que los dientes ocluyan totalmente.

5. El exceso de acrílico vestibular se modela contra las superficies vestibulares tanto de los dientes superiores como inferiores y hasta la encía.

6. El paciente permanece con la oclusión en céntrica hasta que la temperatura del acrílico comience a elevarse y entonces se retira la férula. La férula ha de extenderse hasta el canino o el primer premolar de cada lado y se quitará el exceso distal a estos dientes con ayuda de unas tijeras curvas.

7. Se vuelve a colocar la férula en la boca del paciente hasta que endurezca del todo. Las mucosas serán protegidas del calor untando en ellas vaselina.

8. Cuando esté totalmente endurecida, se vuelve a retirar la férula y se alisan los bordes irregulares con discos.

Al paciente se le indicará que debe usar la férula durante el día y la noche, y que podrá quitársela a la hora de las comidas.

El paciente deberá evitar comer alimentos o sustancias duras durante las dos o tres primeras semanas que siguen a la reimplantación. — Así mismo, deberá mantener perfectamente limpia la férula y la zona que abarca ya que el desarrollo de una gingivitis alrededor del diente reimplantado impedirá la reimplantación.

Si el diente ha estado mucho tiempo fuera del alvéolo y está sucio y contaminado la técnica a seguir será la siguiente:

1. Se lava el diente con una gasa empapada en solución salina.
2. Se realizará el tratamiento de conductos tomando el diente — con una gasa de 5 x 5 cm. empapada en solución salina.
3. Se realiza el acceso a la cámara pulpar por lingual con una — fresa de carburo 702U y se completa con fresas redondas.
4. Se extirpa la pulpa con un tiranervicio y se irriga la cámara — pulpar y el conducto para quitar restos pulperos.
5. Se instrumentan los conductos con limas adecuadas, se irriga — y se seca con puntas de papel.
6. Se escoge el cono primario de gutapercha y se ajusta.
7. Se prepara el cemento y se llevan al conducto puntas acceso — rias de gutapercha y se condensan lateralmente con un espaciador.
8. Una vez lleno el conducto se secciona con un instrumento ca — liente el exceso de gutapercha que haga protusión en el ápice.
9. Se elimina la gutapercha y el cemento de la corona del dien — te, se limpia la caries y se restaura con una resina compuesta.
10. Se coloca nuevamente el diente en solución salina para prepa — rar el alvéolo para la reimplantación.
11. Anestesia de la zona.
12. Se irriga con suero fisiológico para eliminar los coágulos — del alvéolo así como el material extraño que pudo haber entrado en el mo mento del accidente.
13. Se lleva el diente al alvéolo muy lentamente para permitir — que escapen los líquidos de la base del alvéolo y se verifica que esté —

libre de contactos prematuros con los dientes de la arcada opuesta.

14. Con los dedos índice y pulgar se aprietan firmemente las tablas óseas contra el diente ya que podrían haberse separado durante la avulsión. Con ésto se evitará la formación de defectos periodontales.

15. Se realiza la ferulización del diente con acrílico flexible, alambre interdental y acrílico, bandas ortodónticas, o con materiales compuestos colocados con un ácido como auxiliar.

16. Se administran antibióticos y antitoxina tetánica.

17. Se retira la férula al cabo de dos a cuatro semanas, tiempo después del cual, el diente debe estar firme en el alvéolo.

En caso de que el diente no llegue al fondo del alvéolo o de que una vez asentado se escurra fuera de éste, debido a la resistencia que ofrece la sangre atrapada en la zona apical, se debe realizar una ventana quirúrgica que permita la salida de la sangre.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1) Se realiza una pequeña incisión circular a la altura del fondo del alvéolo dentario.

2) Se rechaza el colgajo y se expone la tabla alveolar vestibular.

3) Empleando la longitud de la raíz como guía se perfora la tabla cortical con una fresa redonda a la altura del fondo del alvéolo.

La apertura realizada permitirá la salida de sangre que estaba impidiendo el asentamiento del diente en el alvéolo.

4) Se lleva el diente al alvéolo, se comprueba que queda bien -

asentado.

5) La incisión se cierra con un punto de sutura.

Se han descrito tres variedades de resorción después de la reimplantación:

1. Resorción de superficie, que existe normalmente y tiende a la desaparición espontánea, no suele ser más profunda que 0.02 mm.

2. Resorción inflamatoria, que es rápida y se relaciona con la inflamación del ligamento periodontal. La resorción inflamatoria puede detenerse extirpando la pulpa necrótica, limpiando el conducto y colocando $\text{Ca}(\text{OH})_2$. La eliminación minuciosa de la placa también puede evitar la migración inflamatoria apical desde la gingivitis marginal.

3. Resorción de reemplazo, o anquilosis, en la cual el hueso alveolar se une con el cemento o la dentina sin interposición de ligamento periodontal. La anquilosis es el tipo más grave y rápido de resorción, pero puede tender a la curación espontánea.

La anquilosis alveolodentaria brinda un aparente éxito a corto plazo con sorprendente fijación del diente en el alvéolo, pero con el tiempo este éxito se transforma en irremediable fracaso. El hueso depositado sobre la raíz, en su constante renovación, reabsorbe el cemento y la dentina, reemplazándolos por nuevo hueso. Lentamente la raíz desaparece y la corona cae o se fractura al perder su sostén.

También se encontró una correlación directa entre la edad y el ritmo de la resorción de reemplazo causada por la anquilosis, esto es, cuanto mayor el paciente, tanto más lenta la resorción. En pacientes jóvenes, con renovación ósea rápida, es más probable que el diente anquilosado se reabsorba en el término de un año.

Todo diente que queda fuera de la boca durante mucho tiempo, particularmente si es sacado por el aire, tiene asegurada la resorción de - reemplazo.

2. REEMPLANTE INTENCIONAL.

El reemplante intencional es la extracción debidamente planeada de un diente al cual se le realiza el tratamiento endodóncico fuera de - la boca, para después reinsertarlo rápidamente en su alvéolo.

El reemplante intencional se realiza cuando no es posible tratar un diente por el método endodóncico convencional, o cuando no es conveniente realizar una intervención quirúrgica endodóncica y la única alternativa que queda es el reemplante.

Está indicado principalmente en piezas posteriores con apías - lesiones periapicales, con conductos inaccesibles o perforaciones radiculares, en los cuales, la cirugía periapical está contraindicada si los - ápices de dichos dientes se encuentran muy cerca de estructuras anatómicas como seno maxilar, agujero antoniano y conducto dentario inferior.

Sus indicaciones son:

- 1.- Cuando se encuentra roto un instrumento dentro del conducto.
- 2.- Cuando existe una obstrucción mecánica en el conducto, por ejemplo un nódulo pulpar.
- 3.- Cuando existe una perforación radicular que no puede bloquearse por el método convencional.
- 4.- Cuando el conducto está calcificado, resultando imposible penetrar con el instrumento y existe una rarefacción.
- 5.- Cuando exista un quiste o una gran zona de rarefacción en un

diente posterior y la apicectomía no resulte factible.

6.- Cuando la reabsorción interna o externa haya llegado a perforar la porción apical y la apicectomía no puede realizarse.

7.- Cuando haya una sobreobturación y el material esté causando irritación en los tejidos periapicales.

8.- Cuando se presentan curvaturas pronunciadas del conducto que no puedan ser instrumentadas.

9.- Cuando el conducto se bifurca al aproximarse al ápice y no pueda conseguirse accesibilidad al mismo.

10.- Cuando se encuentre un cuerpo extraño en el tejido periapical que actúe como irritante, como puntas de papel, gutapercha, etc.

Sus contraindicaciones son:

1.- Lesión periodontal con gran movilidad del diente.

2.- Tabla ósea vestibular muy destruida o perdida.

3.- Septum óseo destruido o perdido en caso de dientes posteriores.

4.- Probabilidad de que la extracción produzca la fractura de la corona.

Para prevenir la fractura de la porción coronaria al momento de la extracción, es conveniente restaurar la corona con una obturación metálica para reforzarla y evitar que se aplaste contra los bocados del fórceps.

Técnicas:

1) Es recomendable que las partes accesibles de los conductos se

diculares sean instrumentadas y obturadas previamente.

2) Anestesia y desinfección de la zona

3) La extracción de la pieza se realiza con mucho cuidado para no lesionar la cortical ósea vestibular y lingual o el septo óseo interradicular.

4) Se colocará en el alvéolo una gasa esterilizada y se le pide al paciente que cierre la boca mientras se prepara el diente a reimplantar.

5) Para preservar la integridad del ligamento periodontal se sumerge el diente en una gasa empregnada en solución salina durante la obturación de los conductos radiculares.

6) Si los conductos estuviesen ya totalmente obturados el diente puede reimplantarse casi de inmediato después de realizar la resección de los ápices radiculares.

7) De no ser así, se realiza la epicectomia y se preparan las cavidades con la debida retención con fresas del No. 34 y 35 y después se secan perfectamente las cavidades preparadas y se obturan con amalgama sin zinc.

8) Las preparaciones de los dientes con perforaciones o con defectos por resorción se hacen de manera similar. En estos casos, la obturación del conducto se hará antes de reparar los defectos.

9) Se remueve la gasa y se aspira el coágulo al tiempo que se irriga el alvéolo con solución salina.

10) El diente se reimplanta en su alvéolo y con los dedos se apretarán las corticales vestibulares y linguales y se controlará la oclu—

sión.

11) Se ferulizará utilizando bandas de ortodoncia, férulas de —acrílico suave, o con alambre y cemento quirúrgico.

Para ferulizar con alambre, se utilizan por lo menos dos dientes adyacentes como anclaje.

Primero se realiza un alambre de unos 20 cm. de largo, cuyos extremos se retorcerán conjunta y flojamente, después de rodear la parte posterior del diente situado a distal y del situado a mesial, elegidos como apoyo, dicho alambre es el alambre principal u horizontal.

Después, con otro trozo de alambre de unos 10 cm. se pasa a través de los espacios interproximales del diente situado a distal del raíz plantado, por debajo del alambre horizontal, desde bucal hacia lingual, — se revierte hacia bucal pasándolo por encima del alambre horizontal y retorciéndolo los cabos libres firmemente. Esto se repite en todos los espacios interproximales desde distal hacia mesial y cada alambre vertical o secundario se retuerce conjunta y apretadamente.

Por último, los cabos libres del alambre horizontal se terminan de retorcer, esta vez ajustadamente. Los extremos de los alambres se recortan a 3 o 4 mm. de los dientes y se doblan en semicírculo contra los mismos, lejos de la encía.

Se aplica el apósito por lingual y por labial. El alambre impedirá que el apósito se caiga al tiempo que el apósito inmoviliza a la férula de alambre y protege a los tejidos blandos.

Al cabo de unas tres semanas se quitará la férula. Durante el período de recuperación se recomienda al paciente que mantenga limpia la zona para prevenir la gingivitis, ya que de establecerse una inflamación

gingival la reinserción difícilmente se llevará a cabo.

Siendo la resorción radicular el eterno problema por resolver en los dientes reimplantados ya sea accidental o intencionalmente es conveniente conocer los siguientes puntos de vista:

a) El suero fisiológico será utilizado tanto en la irrigación de conductos, así como para mantener el diente húmedo durante la labor extraalveolar.

b) Se evitarán los antisépticos y caústicos, dañinos a la vitalidad del periodonto y del cemento.

c) La resorción comenzará donde el periodonto haya sido legrado, ya sea en la raíz o en el alvéolo.

d) La manipulación excesiva de la raíz durante la conductoterapia, lesionará el periodonto y provocará resorción.

e) El periodonto deberá quedar en buenas condiciones o se iniciará la resorción radicular.

Algunas otras consideraciones son:

a) Es eficaz una reimplantación intencional cuando el diente, al cabo de tres años, tiene una condición funcional estable en la arcada, no presenta movilidad, dolor ni resorción radicular y tiene un razonable espacio periodontal y línea dura.

b) A pesar de la naturaleza autógena de la reimplantación, se debe considerar la posibilidad del rechazo causado por la reacción de autoinmunidad.

c) Cuando toda la terapéutica endodóncica haya sido intentada y haya fallado, y cuando la exodoncia sea la única alternativa, la reimplantación

plantación puede ser considerada.

Por último cabe mencionar que si se establece la reinserción sin anquilosis el paciente conservará el diente por varios años, y que por el contrario si se produce anquilosis y resorción radicular el futuro — del diente es limitado.

El éxito del replante intencional parece ser mejor que en las avulsiones accidentales y el replante, y esto sin duda se debe al tiempo más corto que el diente se encuentra fuera de la boca y a la mínima lesión periodontal.

3. TRASPLANTE.

El término trasplante es aplicado al procedimiento donde un diente o un germen dentario es removido de un alvéolo de un individuo e insertado en otro alvéolo del mismo o de otro individuo.

El trasplante puede subdividirse en:

- a. Autotrasplante, es cuando el mismo individuo es el dador y el receptor del germen dentario.
- b. Alotrasplante, es donde el diente proviene de otro individuo.

El trasplante de dientes no es tan exitoso como el replante o el replante intencional debido a la presencia de factores inmunológicos. El rechazo de los homoinjertos, es similar al rechazo de los tejidos de cualquier parte del organismo y se produce por intermedio de células derivadas del sistema retículo endotelial.

Se ha obtenido cierto éxito con los autotrasplantes, especialmente cuando los primeros molares han sido reemplazados por los terceros m

lares en desarrollo.

De acuerdo con algunos autores el grado de éxito del autotrasplante de los terceros molares depende de varias condiciones:

1. El tercer molar no debería tener completado más del 90% del desarrollo radicular; las raíces deberían haber desarrollado hasta un punto de bifurcación igual a 2 o 3 mm.

2. El ancho mesiodistal del tercer molar no debe ser mayor de aquel del primer molar a ser reemplazado.

3. El tercer molar trasplantado debería ser colocado en infraoclusión y mantenerlo fuera de contacto oclusal durante tres a cuatro semanas como mínimo, después de su inserción.

Tenemos que el alotrasplante es menos fructífero que el autotrasplante, ya que si se logró éxito en algunos casos a corto plazo eventualmente terminaron en la resorción radicular, aflojamiento de los dientes y exfoliación.

Debido al poco éxito obtenido con las técnicas del trasplante su utilidad en la práctica odontológica se reduce a un muy limitado número de casos.

CAPITULO V. AMPUTACION Y HEMISECCION RADICULAR.

A. AMPUTACION RADICULAR.

La amputación radicular puede definirse como la operación mediante la cual se retira la totalidad de una raíz de un diente multirradicular, el cual ha sido radicalmente obturado, debido a dificultades técnicas en el tratamiento de esta, con el objeto de facilitar la limpieza del tejido en la región de las raíces.

La amputación radicular implica que la corona es dejada intacta, pero en la práctica, por lo general, es remodelada para que pueda de esta forma tolerar las nuevas exigencias oclusales, y para que pueda asegurar una buena limpieza de la zona.

La amputación radicular significa en muchos casos el último recurso por emplear para la conservación de un diente multirradicular, — constituyendo una terapéutica valiosa que permite evitar la pérdida de dientes que de otra forma tendrían que ser extraídos.

La amputación radicular, en general, se practica en cualquiera de las tres raíces de los molares superiores, quedando perfectamente estabilizado el molar intervenido con las raíces restantes. Por el contrario, en los molares inferiores, se prefiere por lo general practicar la hemisección del diente, debido a la falta de estabilización del diente y su posible fractura. Sin embargo, en algunas ocasiones, la amputación radicular puede ser realizada en molares inferiores así como la hemisección en los dientes superiores.

INDICACIONES:

- 1) Razones endodóncicas.

a) Raíces con lesiones perirapicales cuyos conductos son inaccesibles debido por ejemplo a la presencia de algún instrumento roto en el conducto radicular, o de conductos radiculares calcificados y que no pueden ser tratados por el método endodóntico convencional o por la vía quirúrgica.

b) Cuando el conducto no puede ser tratado de la manera convencional y la apicectomía y la obturación retrógrada no es posible debido al riesgo de lesionar las estructuras adyacentes tales como el seno maxilar o el nervio dentario inferior.

c) Lesiones cariosas externas en el tercio gingival de la raíz o resorción interna que no admiten tratamiento.

d) Raíces con perforaciones que han provocado lesiones periodontales irreversibles.

e) Fracturas radiculares.

2) Razones periodontales.

a) Enfermedad periodontal avanzada, donde existe pérdida de hueso alveolar y profundo bolsillo periodontal alcanzando el ápice de una o de las raíces.

b) Lesiones de la bifurcación o de la trifurcación de piezas posteriores con un proceso periodontal avanzado.

c) Proximidad radicular cercana, donde las raíces de los dientes que se encuentran en una posición proximal muy cercana una de la otra, no permiten un acceso para la higiene bucal, así como una forma gingival normal.

CONTRAINDICACIONES:

a) En aquellos enfermos en los que el control de placa inmediato a la fase de preparación del tratamiento periodontal todavía permanece - deficiente.

b) Disminución del soporte óseo en relación a todas las raíces - de los dientes afectados, con una relación corona-raíz desfavorable.

c) Raíces fusionadas.

d) Raíces cortas y delgadas.

e) Zonas de bifurcación colocadas apicalmente a una extensión - tal que se tendría que sacrificar una cantidad considerable de soporte - óseo para exponerlas.

f) Anatomía circundante que excluye la formación de una banda - funcional de encía insertada alrededor de las raíces remanentes.

g) Cuando la extirpación radicular resulte un soporte inadecuado por el diente que estaba actuando como soporte terminal para una próte- sis fija.

h) Conductos endodóncicamente inoperables en las raíces remanen- tes, donde una restauración retrógrada de amalgama es imposible.

i) Donde no se puede llevar a cabo una restauración adecuada so- bre dientes en los que se ha propuesto la extirpación.

Técnica:

Los pasos a seguir para realizar la amputación radicular serán - los siguientes:

1) El remodelado de la corona, así como el angostamiento bucolin

gual, deberá ser hecho primero, para traer la presión occlusal sobre las raíces remanentes. Es aconsejable que los dientes afectados sean farulizados a los dientes adyacentes.

2) Antes de la intervención quirúrgica se realizará el tratamiento de los conductos radiculares de las raíces que van a ser conservadas, y una vez instrumentados serán obturados con gutapercha.

Después, con una fresa extralarga redonda del número 4 o 6, se talla una cavidad con una profundidad de 2 a 3 mm. dentro de la raíz que se va a amputar, una vez hecho esto, se obtura la cavidad de la raíz y la cámara pulpar con amalgama de plata bien condensada para asegurar la continuidad del sellado de la cámara pulpar después de haber eliminado la raíz.

3) Se realiza un colgajo quirúrgico para tener un mejor acceso a la lesión, aunque en algunas ocasiones la extensión de la pérdida ósea y la lesión periodontal son tales, que no es necesario realizar el colgajo.

4) El corte de la raíz se realiza con una fresa 701 L la cual es lo suficientemente larga para atravesar de un lado a otro la raíz. Se debe mantener la fresa en una angulación adecuada, para no lesionar las raíces remanentes o la corona.

5) Una vez seccionada la raíz y antes de que sea retirada, se procede a realizar todo el contorno posible de la corona.

6) Cuando existe extensa destrucción del hueso de soporte, la raíz podrá ser retirada fácilmente de su alvéolo con la ayuda de un elevador.

En algunas ocasiones puede ser necesaria la eliminación de una -

porción de la lámina cortical del hueso bucal, para poder extraer la raíz por vestibular. Al realizar esta operación se tendrá cuidado de no aplicar una presión excesiva al hueso o al diente adyacente.

7) Una vez que se ha retirado la raíz la zona del muñón deberá ser remodelada con piedras de diamante, debe evitarse dejar superficies ásperas o bordes no redondeados que resulten irritantes y que permitan la retención de restos y dificulten la limpieza de la zona.

Así mismo, se dejará espacio suficiente entre la superficie inferior de la corona y el tejido gingival para permitir el control adecuado de placa. La superficie deberá ser finalmente terminada con piedra fina de diamante y luego será pulida.

8) Se tomará una radiografía para confirmar la total eliminación radicular así como una zona de bifurcación sin bordes agudos.

9) Por último se logra ligeramente la cavidad y se procede a suturar. En algunas ocasiones suele colocarse cemento quirúrgico en lugar de suturar la herida, esto es, cuando la resección de la raíz ha sido por causas periodontales.

Tres meses después de la resección radicular se llevará a cabo una nueva evaluación del estado periodontal. Si hay deformidades óseas o mucogingivales en esta zona de la boca, se hará cirugía periodontal definitiva.

B. HEMISECCION.

La hemisección se refiere a la división del diente a la mitad y a la resección de la porción enferma con la raíz o raíces fijadas.

En esta técnica la resección se lleva a cabo a través de la coro

na del diente de la raíz afectada, eliminando la parte de la corona.

La hemisección es la técnica que se prefiere cuando el diente va a ser incluido en una prótesis fija, específicamente en los molares inferiores.

Las indicaciones para realizar la hemisección, al igual que en la amputación radicular, pueden ser también endodóncicas o periodónticas, siendo practicada en la mayoría de los casos por causas de origen periodontal.

Podemos enumerar las siguientes indicaciones para realizar la hemisección:

- 1) La raíz mesial o distal de un molar inferior no puede ser tratada.
- 2) Hay una bifurcación o trifurcación con lesión periodontal.
- 3) Hay una bolsa periodontal infrabasal avanzada.
- 4) Cuando cualquiera de las raíces vestibulares de un molar superior no es tratable o carece de soporte óseo suficiente.
- 5) En molares inferiores, cuando existe una lesión periodontal profunda alcanzando un ápice radicular.
- 6) Cuando el diente se va a incluir en una prótesis fija.

Técnica:

Básicamente la técnica de la hemisección es la misma que la de la amputación radicular y solo difiere en algunos puntos.

- 1) Al igual que la amputación radicular, los conductos de la raíz que va a ser conservada deben ser tratados y obturados endodóncica-

mente; pero, en este caso, únicamente se obturará con amalgama toda la cavidad pulpar no siendo necesario intervenir en el conducto de la raíz que se va a eliminar.

2) En los casos en los que la bifurcación no está abierta debe realizarse un colgajo mucoperiostico para tener un acceso adecuado; cuando, por el contrario, existe una lesión periodontal de la bifurcación la cual permite un acceso suficiente para el seccionamiento y remoción radicular no será necesario realizar este paso.

3) El diente se secciona con una fresa cilíndrica larga 702 L y la división se hace bucolingualmente en los molares inferiores y mesiodistalmente en los molares superiores, teniendo cuidado de no dejar muescas en el muñón remanente.

4) Para confirmar que la sección ha sido completa, se palanquean los segmentos para ver si existe algún movimiento y se toma una radiografía confirmatoria.

5) Una vez que se ha comprobado que la sección está completa se extrae la parte afectada del diente con pinzas o con elevador.

6) Se retiran los restos de la corona en la bifurcación y se suaviza la superficie de corte del muñón dentro de la porción retenida del diente.

7) La porción remanente del diente se restaura con una corona total, ya sea como diente individual o como parte de una prótesis fija.

Los molares así tratados quedarán reducidos al tamaño de un premolar.

También puede suceder que los molares con enfermedad periodontal que invade la bifurcación pueden ser convertidos en dos premolares se—

diente la hemisección, y las dos raíces son conservadas y restauradas individualmente, permitiendo de esta manera que el paciente pueda limpiar perfectamente los tejidos del espacio interproximal así formado.

A veces será necesario remodelar un defecto del tejido blando — que pueda formarse después de extraer la raíz amputada, estas zonas son fácilmente remodeladas mediante la gingivoplastia para permitir un buen control de placa.

Por último cabe mencionar que el pronóstico a largo plazo de los dientes con raíces totalmente expuestas o hemiseccionadas dependen de — los siguientes factores:

- a) La estabilidad del soporte óseo de las raíces remanentes.
- b) De la calidad de la obturación endodóncica en las raíces remanentes y del resultado a distancia del tratamiento endodóncico en dichas raíces.
- c) De la calidad de la restauración definitiva.
- d) De la calidad de la intervención quirúrgica definitiva y retardo del suñón.

CAPITULO VI. ESTABILIZACION ENDOODONCICA ENDO-OSEA.

El implante endodónico endo-óseo es la técnica operatoria mediante la cual se logra prolongar la longitud radicular intradérmica por medio de un perno metálico, insertado y fijado por vía pulporradicular, que atravesando el ápice o la raíz lateralmente penetra varios milímetros en el hueso perirradicular.

La transfijación por medio de implantes endodónicos tiene por objeto mejorar la relación corona raíz y por lo tanto, estabilizar en su alvéolo la pieza dental o la parte remanente de la misma. El diente así tratado, podrá soportar mejor el dinamismo propio de su función y permitirá, además, el reemplazo protésico de la corona y aún de la porción cervical de la raíz.

Los implantes endodónicos en su mayoría son transapicales porque penetran en el hueso esponjoso atravesando el ápice previamente ensanchado, pero también pueden ser laterorradiculares cuando se desvían del mismo en forma accidental o intencionalmente, a través de una perforación lateral de la raíz.

Esta técnica tiene dos ventajas sobre los implantes endo-óseos en hoja de respiradero o de pernos o tornillos y otros.

Primero, una vez que se encuentra en posición el dique de hule es posible trabajar en un sistema cerrado y la instrumentación e inserción del implante puede llevarse a cabo en un campo limpio.

Segundo, el implante, una vez sellado en posición no tiene comunicación con la cavidad bucal a través del cuello gingival, y por lo tanto, el implante endodónico nos da una ventaja considerable sobre los otros tipos.

La técnica es útil en los dientes que han perdido su soporte óseo en la mitad apical o coronal de la raíz.

A. Pérdida de soporte óseo en la mitad coronal de la raíz.

La pérdida de soporte óseo es usualmente el resultado directo de la enfermedad periodontal, y si tal técnica va a tener resultado satisfactorio, debe ser reforzada con un tratamiento periodontal adecuado.

B. Pérdida de soporte óseo en la mitad apical de un diente.

La pérdida de soporte radicular puede ser debido a la remoción del fragmento apical de una raíz fracturada horizontalmente, la cual no responde al tratamiento endodóntico conservador. También ocurre en dientes con raíces cortas, o en dientes que han sido acortados por resorción apical.

Es en estos casos en los que la técnica es particularmente útil debido a que el pliegue gingival está saludable, por lo general, pero es más importante, debido a la ventaja mecánica y que la relación corona — raíz está elevada considerablemente, más que en el caso de pérdida de hueso debido a la enfermedad periodontal.

El implante se justifica por dos razones, una biológica y una mecánica.

1. Biológicamente, el tejido óseo tolera la presencia permanente del vástago metálico; siempre que sea eléctricamente inerte, adaptándose a él sin que provoque fenómenos de rechazo.

2. Mecánicamente, el vástago metálico disminuye la movilidad, aumenta la fuerza de soporte y mantiene la fisiología dental.

Las principales indicaciones para realizar el implante endodónci

co endó-óseo son las siguientes:

1. En aquellos dientes en los que la longitud de la raíz se encuentra muy disminuida por distintas razones, y peligran, por lo tanto, - su estabilidad en el alvéolo.

a) Por reabsorción cementodentineria la cual no admite otro tratamiento.

b) Por destrucción del tercio cervical de la raíz debido a caries o fractura.

c) En fracturas radiculares del tercio medio o apical, previa - eliminación del tercio apical.

d) Cuando la longitud del conducto remanente no presenta las condiciones necesarias para la rehabilitación coronaria.

e) Cuando después de la apicectomía la raíz residual ofrece poca resistencia.

2. Cuando sea necesario disponer de una longitud radicular complementaria en dientes con raíces muy cortas, las cuales han de servir - como pilares en prótesis fija.

3. En dientes temporales con anconcia parcial del diente permanente correspondiente y reabsorción radicular. O bien, cuando deba en estos casos rehabilitarse la corona, y el conducto no ofrece el suficiente anclaje.

4. En algunos dientes reimplantados.

5. En dientes con enfermedad periodontal controlada, apreciable - movilidad y soporte óseo mayor del tercio ap. al de la raíz.

6. Cuando la extracción y el reemplazo de un diente con enferme-

dad periodontal aislada exige un trabajo de restauración considerable.

7. Cuando hay un diente con enfermedad periodontal y los dientes adyacentes no servirán como pilares satisfactorios.

Contraindicaciones:

1. En dientes con enfermedad periodontal avanzada.

a) Con movilidad acentuada por sobrecarga que no pueda controlarse.

b) Con movilidad acentuada y erosión del tercio apical de la raíz con sonoro fono.

c) Con lesión periapical de origen periodontal.

d) Con reabsorciones laterales de la raíz, que dejan el descubierta dentina infectada.

e) Cuando la posible dirección, profundidad y espesor del implante no permitan lograr la estabilidad deseada.

f) Cuando resulte necesaria una ferulización complementaria con los dientes vecinos y por alguna circunstancia no pueda realizarse.

2. Cuando existe el peligro de lesionar estructuras anatómicas — al ubicar el perno.

a) Conducto dentario inferior.

b) Agujero mentoniano.

c) Fosas nasales.

d) Seno maxilar.

3. En caso de bruxismo que no pueda controlarse.

4. Cuando la inclinación del diente es tal que el implante se —

prolongaría fuera del huso vestibular hacia los tejidos blandos.

5. Cuando el remanente radicular sea menor de un tercio del largo normal de la raíz.

6. Cuando varios incisivos tienen lesión periodontal y los dientes adyacentes podrán servir como dientes pilares satisfactorios.

7. Cuando existe una bolsa periodontal muy cerca o que comunica con el ápice del diente afectado.

8. En algunas enfermedades sistémicas.

a) Cuando el paciente tiene antecedentes de hemorragia.

b) Cuando el paciente tiene antecedentes de infección ósea, - en la boca o en las extremidades.

c) Cuando el paciente tiene antecedentes de cardiopatía reumática, diabetes y otras enfermedades generales.

Se ha encontrado que el material que reúne las características - neovias para ser bien aceptado por los tejidos blandos y el hueso como implantes para el hueso alveolar, es la unión de cromo-cobalto molibdeno, el cual, en proporciones adecuadas, resulta ser inerte y no electrolítico.

Dicho material, es de color gris y relativamente liviano, de gran dureza, no es soluble y es muy resistente a la corrosión y oxidación. Se obtiene en el comercio bajo el nombre de "Vitalium", en forma de pernos de medidas estandarizadas y de 40 mm. de largo.

Instrumental.

1. Ensanchadores extralargos de 40 mm. de tamaño estándar números del 40 al 140.

2. Enanchadores extralargos de 40 mm. para torno.

3. Implantes de Vitallium estandarizados en los tamaños: 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, y 140.

4. Alicates para perros recto y curvo..

Técnica:

Es aconsejable ferulizar el diente temporalmente a los dientes-vecinos para evitar la rotación del mismo durante la preparación quirúrgica del conducto, especialmente en los casos de enfermedad parodontal avanzada donde el soporte de la raíz es mínimo.

Los pasos a seguir para realizar el implante son los siguientes:

1. Anestesia de la zona utilizando lidocaína al 1:5000 con adrenalina.

2. Se aísla colocando la gasa y el dicke de hule en posición.

3. Se prepara la cavidad de acceso teniendo en cuenta la rigidez del implante, para lo cual será necesario invadir el borde incisal de — dientes anteriores.

4. Con un instrumento endodóncico se obtiene la conductometría — del diente en la radiografía.

5. Se elimina la pulpa con tiraservicos.

6. Se irriga el conducto con hipoclorito de sodio al 5 por 100, — alternando con la preparación biomecánica.

7. Se procede a enanchar el conducto añadiendo a la longitud — real del diente 2 o 3 mm. para perforar de esta manera el ápice, y se —

prosigue esmerando hasta más allá del agujero por lo menos hasta el instrumento de calibre 50-60.

8. Se inicia la preparación intraósea con un ensanchador de 40 mm., debiendo ser este 3 números menor que el último número empleado en la preparación del conducto.

a. Se ensancha cuidadosamente el hueso hasta unos 10 mm. más allá del ápice usando instrumentos de diámetros sucesivamente crecientes hasta lograr dar a la perforación apical una forma circular.

b. En caso de ser el hueso demasiado denso como para permitir instrumentación manual, se utilizará el ensanchador para torno extralargo montado en contraángulo para lo cual, deberá colocarse un tope a una distancia igual a la suma de la longitud del diente más la longitud de la preparación ósea deseada, siendo necesario, además, que el diámetro del ensanchador sea menor que el ápice preparado para que no se trabé en él, y que solo se utilice para iniciar la preparación ósea.

9. Se completa la preparación tanto del conducto como del hueso con ensanchadores de 40 mm., hasta el diámetro deseado, hasta llegar, — por lo menos al No. 50 o 70.

10. En caso de producirse hemorragia se llevará a la preparación adrenalina racémica al 2 por 100.

11. Después se seca perfectamente el conducto.

12. Se inserta el implante esterilizado a la llave con un hemostato para comprobar que la adaptación del mismo sea firme y ajustada, así como para determinar que el implante penetra la totalidad de la longitud de trabajo.

13. Se retira el implante y se corta un milímetro de la punta ap

cal y después se reinserta con firmeza. Esto se realiza para tener la seguridad de que el implante sellará el ápice al pasar por este y que no queda detenido antes de lo calculado al chocar con el hueso. El implante deberá ajustar firmemente con el ápice y terminar a un milímetro de la longitud intradésea preparada.

14. Se marcará el implante con un disco de carburo de silicio a la altura del borde incisal y se retira.

15. Se irriga el conducto con hipoclorito de sodio y se seca perfectamente con conos de papel absorbente. En caso de presentarse nuevamente hemorragia, se colocará en el conducto un cono de papel roto para que a su alrededor se forme el coágulo.

16. Si se piensa realizar una restauración con porcelana, hay que seccionar totalmente el implante con un disco de carburo de silicio a la longitud deseada.

17. Se introduce un cemento para conductos radiculares de preferencia, se utilizará alguno de los compuestos a base de óxido de zinc y eugenol, el cual, será llevado a las partes más profundas del conducto radicular con un ensanchador. Posteriormente, el poste se recubre con el cemento del ácido ortostoxibenzóico (EBA) cuidando de colocar el cemento solo en la parte del implante que quedará dentro del conducto preparado.

18. Se lleva el implante a la preparación utilizando como condensador el otro fragmento del implante, y al cual se le deberá añadir un milímetro para compensar el milímetro que se pierde al seccionar con el disco de carburo de silicio. Una vez que se lleva la marca incisal un milímetro por apical en relación al borde incisal, se toma una radiografía de comprobación final.

19. Se coloca gutapercha para sellar el implante y separarlo de la restauración definitiva posterior.

Esta técnica puede tener algunas modificaciones de acuerdo al caso de que se trate, como en las siguientes:

A) Cuando se presente el caso donde el implante podría perforar la tabla cortical debido a la posición del diente en el alvéolo, especialmente en el maxilar superior, se podrá usar como soporte la gran masa de hueso esponjoso del paladar.

1) Se limpia, rectifica y obtura el conducto.

2) Se levanta un colgajo vestibular y se realiza una muesca con una fresa redonda sobre la superficie vestibular de la raíz.

3) Con un trépano cilíndrico se corta desde vestibular hacia lingual en la marca efectuada anteriormente, justo por el centro del conducto obturado con gutapercha, hasta unos 10 mm. hacia adentro del hueso palatino.

4) Con instrumentos de mano se procede a ensanchar el diente — así como la preparación intrabucal.

5) Se cementa el implante y se obtura la cavidad vestibular con cemento compuesto.

6) Por último se vuelve el colgajo a su lugar.

B) Cuando se trate de conductos curvos, la técnica a seguir — será similar a la anterior.

1) Se rectifica y obtura el conducto curvo con gutapercha condensada lateral o verticalmente.

2) Para realizar el implante se pasa al lado de la obturación —

apical y se perfora la raíz a nivel del ondo para extender el implante - hacia el hueso esponjoso.

C) La otra modificación es cuando hay que restablecer la longitud y la estabilidad de un diente fracturado.

Tenemos que para casos de fracturas en la mitad de la raíz en — las cuales el fragmento coronario presenta una gran movilidad, los pasos a seguir son:

- 1) El fragmento apical fracturado se expone y se extirpa.
- 2) Se talla una cavidad de acceso lingual corriente hacia el conducto radicular del segmento coronario
- 3) Se instrumenta el conducto hasta el calibre deseado.
- 4) Se pasa el taladro a través del conducto radicular hasta que se llega al hueso en el ápice del alvéolo y se perfora unos dos o tres — milímetros más adentro del hueso para formar una base dentro de la cual el implante endo-óseo puede ser asentado firmemente.
- 5) La cavidad ósea apical se lava con solución salina y se trata que el implante asiente totalmente dentro de la cavidad ósea preparada y que también asiente en la preparación apical circular.
- 6) Se recorta un milímetro del implante con un disco de carborundum para asegurar que ajuste firmemente en la preparación apical.
- 7) Se cementa el implante con cemento EBA, teniendo cuidado de — no llevar cemento al interior del hueso en donde es muy irritante.
- 8) Se regresa el colgajo y por último se sutura.

Cuando los dientes son excepcionalmente móviles, será necesario-
inmovilizarlos temporalmente por 3 o 4 semanas, mientras se produce la
cicatrización.

La oclusión deberá ser vigilada cuidadosamente y liberada de
cualquier contacto con los dientes antagonistas. Al paciente se le ins-
truirá que no mastique en esta zona por 2 o 3 semanas.

Las suturas se retirarán a los 4 o 7 días.

Es conveniente administrar generalmente por vía oral, durante
las primeras 24 horas previas a la intervención un antibiótico de amplio
espectro y prolongarla por lo menos 48 horas posteriores al tratamiento,
para contribuir a mantener un postoperatorio sin complicaciones.

También se mandarán para completar una acción terapéutica eficaz
analgésicos y antiinflamatorios.

La debilidad de este implante y otras técnicas de implante endo-
ósicas y de hecho de todas las terapéuticas de conductos radiculares ye-
can en la eficacia del sellado del cemento del cemento en el punto en el
que el implante sale del foramen del conducto radicular. El éxito de
cualquier terapéutica radicular depende de la eficacia del sellado apical,
y si el sellado de la zona es inadecuado, el implante fracasará debido
a que los líquidos de los tejidos se infiltran en el espacio entre el
poste y las paredes del conducto en donde se estacionarán, se difundirán
dentro de la zona periapical y provocarán una reacción inflamatoria.

Los cementos utilizados para la obturación del conducto radicu-
lar incluyen el de fosfato de zinc, cemento de ácido estoxibenzoico, y
los compuestos básicamente de óxido de zinc y eugenol.

Durante mucho tiempo, el polvo de plata precipitada fué adicionado al óxido de zinc y eugenol, debido a sus propiedades bacteriostáticas y a su facilidad de manejo, pero sufre una desventaja muy grave, y es la de que la plata precipitada añadida mancha los túbulos dentinarios.

Debido a esto la fórmula ha sido modificada de la siguiente manera: El polvo contiene óxido de Zinc, resina, subcarbonato de bismuto, sulfato de bario, anhídrido de borato sódico; el líquido contiene el eugenol. Para disminuir la desventaja que presenta la resina de tener partículas gruesas, las cuales, si no son bien mezcladas pueden alojarse en las paredes del conducto impidiendo que la punta de obturación radicular llegue a un nivel correcto durante la inserción, puede utilizarse el "Tubli-Seal" el cual consta de dos pastas y, por lo tanto, es fácil de mezclar en una pasta terza y suave libre de arenillas.

Los plásticos utilizados como medios cementantes del conducto radicular son el A426 y "Diket" Ambos son esencialmente una resina de polivinilo en un vehículo de policetona; y el segundo tiene una proporción de hexaclorofeno para aumentar sus propiedades desinfectantes. Se dice que estos dos materiales endurecen con muy poca contracción y que tienen cierto grado de adherencia hacia la dentina. Estos materiales son bien tolerados por los tejidos apicales.

Una de las propiedades que deberían tener todos los materiales de obturación de los conductos radiculares, es que fueran no reabsorbibles, sin embargo, todos los materiales de obturación radicular, incluyendo los metales, son en mayor o menor grado, reabsorbibles si se implantan en el tejido periapical. Tenemos que los materiales como las pastas reabsorbibles, son removidos relativamente rápido cuando se extienden hacia los tejidos periapicales, mientras que los cementos y los ma-

teriales duros son reabsorbidos muy despacio en un período de años.

En los implantes metálicos, la amalgama daría un sellado apical-ideal alrededor del poste metálico, pero no puede ser usado debido a la acción electrolítica entre la amalgama y la aleación de níquel cromo del poste, causando corrosión e irritación periapical en presencia de los líquidos histicos.

Cabe pues mencionar, que para superar el problema del sellado apical inadecuado se han usado diferentes cementos, siendo al parecer el más eficiente como medio cementante del implante endo-déno el cemento del ácido ortoftoalbenzoico (FBA), el cual puede servir tanto como cemento de obturación radicular como para recubrir el poste metálico.

Por último cabe destacar que al mantener la armonía oclusal, sin sobrecargas traumatizantes, la restauración adecuada de la corona clínica del diente intervenido, su fuvlización con los dientes vecinos en caso de ser necesario, y la rehabilitación oral que permita una función masticatoria eficiente, son factores indiscutibles de éxito.

CONCLUSIONES

Hemos visto a través de este trabajo, que las técnicas utilizadas en la Cirugía Endodóncica dan óptimos resultados cuando el tratamiento ha sido seleccionado cuidadosamente y se ha realizado un adecuado diagnóstico clínico-radiográfico. Además, cabe agregar que aún en casos en los que el pronóstico del tratamiento sea dudoso, como es el de los reimplantes debido a la resorción cemento dentinaria que suele presentarse, vale la pena hacer lo posible por prolongar el tiempo de permanencia del diente dentro de la boca. De la misma manera, tanto la amputación y hemisección radicular, el trasplante, el implante endo-óseo y la apicectomía, constituyen en muchos casos el último recurso por emplear para la conservación de un diente, por lo que son una terapéutica valiosa que permite evitar la pérdida de dientes estrictamente necesarios en la rehabilitación oral.

Como en todas las fases de la Odontología, es imprescindible — diagnosticar y comprender la situación antes de iniciar el tratamiento, pues solo un conocimiento profundo y la comprensión de las técnicas anteriores nos ayudará a realizar el tratamiento quirúrgico con éxito.

BIBLIOGRAFIA.

COHEN, Stephen, BURNS, Richard C . Endodoncia (Los caminos de la pulpa). Argentina, Ed. Intermedica, 1979, 684 p.

GROSSMAN, Louis I., Práctica Endodóntica, tr. Margarita Muruzabal, 2a. - ed., Argentina, Ed. Progrental, 1963, 415 p.

HARTY, F. J. Endodoncia en la práctica clínica, tr. Bertha Turcott L., - México, Ed. El Manual Moderno, 1979, 291. p.

INGLE, John Ide, BEVERIDGE, Edward (operton, Endodoncia, tr. Marina G. - de Grandi, 2a. ed., México, Ed. Interamericana, 1979, 780 p.

LASALA, Angel., Endodoncia. 2a. ed., Venezuela. Ed. Cromotip, 1971, 738- p.

LUXS, Samuel, Endodoncia. tr. Horacio Martínez, México, Ed. Interamericana, 1978, 175 p.

MAISTO, Oscar A., Endodoncia, Argentina, Ed. Mundi, 1987, 355 p.

SELTZER, Samuel, BENDER, I.B , la pulpa dental (Consideraciones biológicas en los procedimientos odontológicos), Argentina, Ed. Mundi, 1970, - 293, p.