

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



APIPECTOMIA Y OBTURACION RETROGRADA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

ANGELICA ESCUDERO RODRIGUEZ

MEXICO, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

" I N D I C E "

. INTRODUCCION.

CAPITULO I:

EL APICE RADICULAR

	PAG.
1) Tejido pulpar apical	1
- Aporte sanguíneo y nervioso.	
- Relación clínica en terapia endodóntica.	
2) Dentina apical	3
3) Unión cemento-dentinaria	3
- Afección periodontal	
- Dentina secundaria.	
4) Reabsorciones	5
- Cambios en la anatomía del ápice radicular.	

CAPITULO II:

CEMENTO

1) Funciones	7
2) Aposición.	8
3) Tipos de cemento.	8

4) Hipertrofia e hiperplasia.	10
------------------------------------	----

CAPITULO III:

HUESO

1) Anatomía.	11
- Hueso alveolar propiamente dicho o lámina dura.	
- Hueso alveolar de soporte.	
- Células.	
2) Remodelación ósea.	14
- Fenómeno piezoelectrico.	

3) Actividad ósea alrededor de la inflamación periapical	15
--	----

CAPITULO IV:

REABSORCION DENTARIA Y OSEA

1) Mecanismo.	17
2) Histopatología.	18
3) Reabsorción en dientes con pulpas inflamadas	18
4) Reabsorciones dentinarias internas.	19

CAPITULO V:
IRRITANTES DEL TEJIDO
PERIAPICAL

1) Procedimientos endodónticos.	21
- Extirpación pulpar.	
2) Tratamiento químico.	23
- Irrigadores	
3) Apósitos del conducto radicular.	25
4) Agentes antimicrobianos.	26
5) Reducción de la inflamación periapical.	27
6) Cementos.	28
7) Pastas.	28
- Materiales sólidos.	

CAPITULO VI:
REPARACION DESPUES DE LA TERAPIA DEL CONDUCTO.

1) Factores locales que influyen.	31
- Normas histológicas para la reparación.	
- Consideraciones clínicas.	

CAPITULO VII:

APICECTOMIA.

1) Indicaciones.	35
2) Contraindicaciones.	37
3) Técnica quirúrgica.	38

CAPITULO VIII:

OBTURACION RETROGRADA O RETROOBTURACION.

1) Indicaciones.	40
2) Técnica quirúrgica.	41
- Conclusión.	
- Bibliografía.	

INTRODUCCION

El objetivo de la Odontología, es el tratar por todos los medios que sean necesarios, el mantener a un diente y sus tejidos adyacentes en un estado de salud dentro de la cavidad bucal. Siendo uno de estos medios la terapia endodóntica a veces acompañada de otras soluciones.

Muchas veces debemos recurrir a la cirugía endodóntica por varias razones, como al hacer una vía falsa con una consiguiente perforación, la fractura de un instrumento dentro del conducto o bien por existir alguna lesión periapical persistente, etc...

Existen muchas técnicas de este tipo de cirugía, pero este trabajo solo lo enfocaré a la más antigua que es la apicectomía con obturación retrógrada, la cual es de gran utilidad para resolver el problema existente.

Considero que siempre que se lleva a cabo algún tipo de trabajo odontológico, el operador debe tener el conocimiento de los materiales que va a utilizar y en donde los va a colocar, por ello en este trabajo hablo ampliamente de las estructuras que rodean el ápice, así como de los materiales que irritan dichas estructuras.

La pulpa se presenta en el centro y esta rodeada por dentina y, ésta, a la vez cubierta por cemento, el cual varía de espesor en las diferentes regiones de la raíz. En el interior del conducto frecuentemente se presentan múltiples foraminas, que se encuentran en el tercio apical de la raíz y que contienen células y fibras de tejido conectivo y vasos sanguíneos; que desembocan en el ligamento periodontal y hueso alveolar. El ligamento periodontal esta rodeado por hueso.

Frecuentemente existen reabsorciones de cemento y dentina alrededor del ápice. Debemos tomar en cuenta que todos éstos tejidos son directamente afectados por las enfermedades que se tratan de resolver.

Como vemos el ápice y tejido periapical no siempre son normales como se desearía, ya que pueden existir muchas alteraciones en esta zona, que deben ser de nuestro conocimiento para entender las razones por las cuales se realiza el tratamiento endodóntico, y así brindar a nuestro paciente la mejor solución y conseguir el éxito de nuestro tratamiento, no el fracaso.

CAPITULO I

EL APICE RADICULAR

En un diente joven que tiene una raíz incompletamente formada, existe en el ápice una abertura en forma de túnel. - Este ápice radicular incompleto, contiene tejido conectivo.

Cuando debe realizarse la terapia endodóntica sobre -- un diente joven con un ápice radicular incompleto, no es posible lograr un sellado completo de ese ápice radicular abierto sin la exposición quirúrgica y la obturación retrógrada del -- conducto radicular.

1.- Tejido pulpar apical:

El tejido pulpar apical difiere del tejido pulpar coronario, ya que éste se compone principalmente de tejido conectivo celular y escasas fibras colágenas; el tejido pulpar apical es mas fibroso y con menos células.

El tejido fibroso de la porción apical del conducto radicular es idéntico al del ligamento periodontal, siendo el - tejido colágeno apical de color mas blanquecino. Esta estructura fibrosa parece actuar como una barrera contra el avance de la inflamación pulpar.

Aporte sanguíneo y nervioso.

La estructura fibrosa contiene vasos sanguíneos y nervios que entran a la pulpa. La pulpa dental esta irrigada -- por un número de vasos sanguíneos que se originan en los espacios medulares del hueso que rodea al ápice.

Estos vasos sanguíneos y nervios se ramifican después de entrar al foramén apical. La íntima relación de la sangre y los nervios que irrigan la pulpa y el ligamento periodontal proporciona un fundamento para la interrelación de la pulpa - y la enfermedad periodontal. Ya que un proceso inflamatorio o degenerativo que afecte el aporte sanguíneo del ligamento-periodontal puede afectar el aporte sanguíneo a ciertas porciones de la pulpa y viceversa.

Una inflamación periodontal puede producir un dolor -- similar a un dolor de diente causado por una pulpitis.

Relación clínica en la terapia endodóntica.

La extirpación de una pulpa vital, involucra una división de la pulpa con el ligamento periodontal, lo cual no esta bajo el control del operador , especialmente cuando se usa - un tiranervios. Esta separación puede producirse dentro del conducto radicular o aún más alla del foramén apical, en algu

na zona del ligamento periodontal.

2- Dentina apical:

En esta región, los odontoblastos de la pulpa están ausentes o son de forma aplanada o cuboidea. La dentina producida por ellos es más amorfa e irregular que la coronaria, además de ser esclerótica y considerada menos permeable, lo que significa que los túbulos dentinarios son menos penetrables por microorganismos y otros irritantes.

3- Unión cemento-dentinaria.

En ocasiones el cemento termina directamente sobre la dentina en el ápice; a veces el cemento se extiende dentro del conducto radicular, revistiendo la dentina de manera irregular. Las variaciones son probables que se produzcan en dientes afectados periodontalmente o tratados endodónticamente.

Kuttler describió la forma del cemento de cono invertido con su diámetro menor en o cerca de la unión cemento-dentinaria y su base en el foramen apical. Por lo que el foramen no está limitado a un patrón definitivo.

Afección periodontal.

En los dientes afectados periodontalmente la unión cemento-dentinaria no presenta una apariencia típica. En algunos dientes con esta afección, el cemento y en ocasiones la dentina apical están reabsorbidos a nivel del ápice radicular quedando una estructura descubierta y con forma de túnel. En otros dientes estas reabsorciones son reparadas por capas delgadas de cemento de una pared de la raíz, y en otros dientes el cemento se extiende dentro del conducto, radicular, a veces recubriendo la dentina en casi toda la longitud de la raíz.

Dentina secundaria.

Esta dentina es aparentemente depositada en forma continua por el tejido pulpar radicular, pero no tiene un patrón definido. Se observa sobre las paredes del conducto de algunos dientes, pero en grandes cantidades en los dientes afectados periodontalmente.

El foramen apical tiende a obliterarse por la aposición de dentina secundaria dentro del conducto y por aposición de cemento fuera del conducto.

La unión cemento-dentinaria es importante ya que es --

la región precisa en la cual debe ser obturado el conducto radicular.

Esta aposición de dentina es continua durante toda la vida, pero el cierre completo del foramen no se produce mientras quede tejido pulpar remanente.

4- Reabsorciones:

Las reabsorciones dentinarias en la porción apical del conducto son comunes.

Periapicalmente las reabsorciones afectan tanto al cemento como a la dentina, siendo mas comunes en los dientes afectados periodontalmente, y la mayoría son reparadas por el cemento.

Cambios en la anatomía del ápice radicular.

Como resultado de la reabsorción y reparación, la anatomía del ápice cambia con el tiempo, lo cual es producido -- por varios factores:

a) La componente anterior de la fuerza que esta siempre presente en la boca, produce el movimiento de los dientes hacia mesial (fuerza mesial).

b) Fuerza eruptiva continua (fuerza oclusal). Como consecuencia los dientes se mueven en forma constante oclusal y mesialmente.

Durante la mesialización se comprimen las estructuras de soporte mesiales y sufriendo tensión las estructuras de soporte del lado opuesto; lo que induce a la formación y aposición de hueso y cemento, pero la presión produce una reabsorción del tejido duro. La reabsorción de un lado de la raíz y la formación de hueso y cemento en el lado opuesto causa cambios en la anatomía del ápice radicular. Así mientras que el foramen apical principal podría estar originalmente en el centro de la raíz gradualmente cambia con el empuje hacia mesial y oclusal y con una continua aposición de cemento.

CAPITULO II

CEMENTO

A medida que el tejido conectivo entra en contacto con la superficie radicular algunas de las células del ligamento-periodontal se diferencian en cementoblastos; los cuales depositan una capa de cementoide sobre una matriz desmineralizada.

1- Funciones:

El cemento tiene las siguientes funciones:

a) Su función principal es unir las fibras periodontales al diente (fibras de Sharpey).

El número, diámetro y distribución de las fibras de Sharpey en el cemento, están en relación a la demanda funcional de los dientes.

b) Otra función es la que tiene en el movimiento dentario, ya que la erupción es continua. Las raíces aumentan su longitud debido a la deposición de cemento en la región apical y furcaciones. El movimiento fisiológico dentario se realiza en dirección mesial. Debido a esta mesialización hay una compresión del ligamento periodontal y del hueso en la superficie mesial de la raíz produciéndose la reabsorción ósea;

sobre la superficie distal se producirá una tensión dando como resultado la aposición de cemento y hueso.

c) Función de reparación de las reabsorciones radiculares: cuando por resultado de un proceso fisiológico o de una enfermedad se reabsorbe la dentina o el cemento éste último repara la zona afectada. Esto es de importancia en Endodoncia ya que las reabsorciones de cemento, dentina y hueso siguen a una inflamación de los tejidos pulpar y periapical. -- Cuando se lleva a cabo la reparación el cemento llena las zonas de reabsorción dentinaria y cementaria, y el hueso es restaurado por una nueva aposición ósea.

2- Aposición:

Al igual que el hueso y la dentina el cemento es depositado continuamente a través de toda la vida. La aposición continua es característica de la mayoría de los tejidos calcificados y representa un proceso biológico de protección que mantiene a las estructuras de soporte.

3- Tipos de cemento:

Existen tres tipos de cemento:

a)- Cemento celular; como su nombre lo indica contiene

células. Lo encontramos generalmente alrededor de las regiones apicales y de furcación. Este tipo de cemento es menos radiopaco que el acelular.

Sus células son los cementocitos, que envían prolongaciones dentro de pequeños conductos llamados canalículos, los cuales contienen las extensiones distales de las fibras de tomes (extensiones protoplasmáticas de los odontoblastos), existiendo así un intercambio metabólico entre la dentina y el cemento.

d) Cemento acelular: éste es libre de células. Cubre la raíz; su capa mas interna tiene un contenido mineral más bajo que en sus capas mas superficiales.

c) Cemento intermedio: en la región de la unión cemento-dentinaria existe una capa de tejido duro entre el cemento y la dentina, que posee las características de ambos y es llamada capa intermedia. Este tipo de cemento esta formado por odontoblastos anormales junto con los cementoblastos. Pero se dice que las inclusiones celulares de la capa de este tipo de cemento son células de la vaina radicular de Hertwig que no se han separado de la superficie dentinaria y que son atrapadas comenzando a rodearse por una sustancia intercelular -- calcificada, que sería producto de células del tejido conectivo del ligamento periodontal y las cuales estaban genéticamen

te destinadas a generar cemento.

4- Hipertrofia e hiperplasia:

Hipertrofia o hiper cementosis: es cuando el mayor crecimiento del cemento es una respuesta a la función como por ejemplo en stress anormales que afectan a las fibras periodon_{tales} o al cemento, habiendo una reabsorción en el cemento -- y luego formandose nuevas fibras y cemento.

Hiperplasia: es cuando se produce un crecimiento de -- cemento por una razón no aparente. En ambas circunstancias -- (hipertrofia e hiperplasia) hay una cantidad excesiva de cemento.

La presencia de cemento hiperplásico crea dificultades en las extracciones dentarias ya que ofrece resistencia a la remoción dentinaria.

Se cree que la hiperplasia es una respuesta a la infección o inflamación del tejido pulpar apical.

CAPITULO III

HUESO

La mandíbula y el maxilar están compuestos por dos tipos de hueso:

a) Proceso alveolar; que soporta al diente en su alveolo.

b) Y hueso mandibular propiamente dicho o lámina dura; que se continúa con el proceso alveolar.

1- Anatomía:

El proceso alveolar consta de dos partes:

a) El proceso alveolar propiamente dicho.

b) y el hueso alveolar de soporte.

Hueso alveolar propiamente dicho o lámina dura.

Es la porción compacta de la mandíbula y el maxilar, que forma una placa cribiforme que soporta los alveolos dentarios y a la cual están adheridas las fibras periodontales. Esta lámina dura se encuentra perforada por ramificaciones de los nervios y de los vasos sanguíneos, aunque en una radiografía

ffa parezca estar intacta.

Hueso alveolar de soporte.

Este hueso rodea al hueso alveolar propiamente dicho - y da soporte al alveolo. Consta de dos porciones:

a) La tabla cortical compacta, que forma la tabla lingual y vestibular.

b) El hueso trabecular o esponjoso; entre las tablas--corticales y el hueso alveolar propiamente dicho.

Las corticales son mas delgadas en el maxilar que en la mandíbula y mas densas en la mandíbula, siendo las zonas - mas espesas en la región de premolares y molares. Estas tablas corticales se continúan con el hueso compacto del maxi--lar y la mandíbula.

El hueso maxilar de soporte es muy delgado en la región de los dientes anteriores.

Los osteoblastos elaboran osteoide, que es una matriz--no mineralizada y que luego se mineraliza. Asi el nuevo hueso se agrega al viejo. En circunstancias normales este nuevo hueso es reemplazado por hueso laminillar, lo que no sucede -

cuando existe un proceso degenerativo como una osteitis fibrosa.

Células.

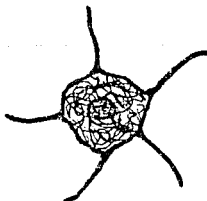
Encontramos tres tipos de células; osteoblastos, osteocitos y osteoclastos.

Los osteoblastos son células de tejido conectivo con núcleo grande excéntrico.



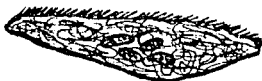
Los osteoblastos producen la matriz orgánica del hueso

Los osteocitos están formados a partir de osteoblastos cuando éstos comienzan a ser incorporados en el hueso formado. Los osteocitos tienen características histoquímicas similares a los osteoblastos pero en menor grado.



Los osteoclastos son células grandes que pueden tener de 50 a 100 núcleos. Los encontramos generalmente en zonas de reabsorción ósea, ya sea patológica o fisiológica.

Se encuentran en los espacios llamados lagunas de Howship.



2) Remodelación ósea:

Existen dos tipos de remodelación ósea; una interna y una superficial. La remodelación interna se produce dentro de la corteza ósea. La remodelación superficial se produce en las superficies perióstica y endóstica.

Fenómeno piezoeléctrico.

La osteogénesis y la remodelación ósea dependen de las propiedades electromecánicas del hueso (fenómeno piezoeléctrico). Se cree que uno o varios de los componentes de la matriz ósea eran los responsables de los potenciales eléctricos indu

cidos.

La arquitectura ósea es regulada por un sistema de control, en donde el stress mecánico en el hueso se convierte -- en un signo eléctrico. Estos potenciales eléctricos dirigen la actividad celular para darle un cambio en la estructura -- y así resistir el stress original.

3- Actividad ósea alrededor de la inflamación periapical.

Durante un proceso inflamatorio la reabsorción ósea -- se encuentra acentuada, por lo que comunmente se observa alrededor de los granulomas periapicales. En la inflamación periapical crónica también el cemento y la dentina son reabsorbidos. En presencia de una reabsorción radicular grave el éxito endodóntico es pobre.

CAPITULO IV

REABSORCION DENTARIA Y OSEA

Las zonas de reabsorción se encuentran en las raíces-- de todos los dientes posteriores y en la gran mayoría de los-- dientes anteriores.

Las reabsorciones más comunes se encuentran en las su-- perficies mesial y vestibular de los dientes; siendo el sitio mas frecuente el tercio apical. En la periferia de las raí-- ces tanto el cemento como la dentina pueden reabsorberse, las cuales luego son reparadas por el cemento.

En los dientes permanentes las reabsorciones se pueden deber a:

- a) Dientes con inflamación crónica,
- b) Dientes con pulpas necróticas.
- c) Dientes con reabsorciones idiopáticas (interna o ex-- terna),
- d) Dientes afectados periodontalmente,
- e) Dientes que estan sujetos a fuerzas traumáticas,
- f) Dientes incluidos,
- g) Dientes vecinos a tumores o quistes.

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

1) Mecanismo:

El proceso de reabsorción en el hueso, la dentina o el cemento es similar. Durante este proceso ocurren cambios químicos.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas se convierten en macrófagos, los que forman células gigantes multinucleadas llamadas osteoclastos en el caso del hueso, cementoclastos en cemento y dentinoclastos en el caso de la dentina.

Los osteoclastos remueven el material orgánico y las sales inorgánicas del tejido duro. Esta célula tiene un borde de cepillo, el cual está constantemente en un movimiento de barrido sobre la superficie ósea; sus bordes contienen pliegues, canales y vacuolas, que abrazan a las fibrillas colágenas y a los cristales óseos. Los mecanismos de reabsorción son todavía desconocidos pero existen varias hipótesis.

Posiblemente las células multinucleadas segregan una enzima que despolimeriza la sustancia fundamental del hueso dentina o cemento y así causando la reabsorción del tejido duro.

Durante el proceso de reabsorción, la sustancia fundamental y las sales precipitadas son aparentemente removidas simultáneamente. En la aposición de hueso, dentina o cemento primero se forma una capa de matriz descalcificada y luego -- las sales se precipitan en ella.

Además de otros factores que intervienen como las hidrolasas ácidas, y las colagenasas; se encontró que las altas concentraciones de oxígeno en la fase gaseosa del sistema, -- elevan la reabsorción ósea.

2) Histopatología:

Durante la reabsorción del hueso, el cemento y la dentina, hay un festoneado. Las regiones festoneadas son conocidas como lagunas de Howship, en donde se encuentran los osteoclastos.

3- Reabsorción en dientes con pulpas inflamadas:

Los dientes con pulpitis crónica, generalmente muestran regiones de reabsorción radicular interna, en donde están involucrados los macrófagos u osteoclastos. Después de que comienza a necrosarse la pulpa, el tejido granulomatoso que se encuentra alrededor del ápice, produce la reabsorción de la dentina apical y el cemento radicular.

4- Reabsorciones dentinarias internas:

La reabsorción interna de la dentina puede ocurrir como resultado de un trauma o una infección de la pulpa. Luego se forma el tejido de granulación, ya sea en el conducto radicular o en la cámara pulpar; convirtiéndose las células indiferenciadas en osteoclastos dando como resultado la reabsorción. Las radiografías nos revelan una radiolucidez circunscrita.

La extirpación pulpar y el tratamiento de conductos -- pueden parar la reabsorción. Si no es controlada la reabsorción, puede llegar al ligamento periodontal pudiendo así perforar la corona o la raíz, lo cual tendrá un éxito pobre.

1.- Procedimientos endodónticos:

Extirpación pulpar.

Una herida en cualquier parte del cuerpo nos produce -- una reacción.

Cuando se extirpa la pulpa de un diente la herida se -- produce en los tejidos apical y periapical; ya que el operador no tiene un control completo de la localización exacta del pla no de separación de la pulpa con el tejido periapical.

Después de la extirpación pulpar se produce hemorragia, pero si la pulpa esta muy cerca del ligamento periodontal, la hemorragia puede no solo limitarse al conducto radicular sino también al ligamento periodontal. Después de que la hemorragia cesa (pocos minutos), se forma un coágulo sobre la superficie del muñon pulpar o del ligamento periodontal, surgiendo des---pués una respuesta inflamatoria aguda en el remanente pulpar - o en el ligamento periodontal. Esta respuesta inflamatoria casi siempre produce dolor y debilidad del diente, pudiendo el - paciente tener la idea de que la pulpa no ha sido extirpada.

Después de formado el coágulo, éste se contrae dejando en su superficie un exudado, el cual puede ser eliminado con - una punta de papel en la siguiente visita. A la semana habrá - una respuesta inflamatoria en el ligamento periodontal.

En el muñon pulpar y tejidos periapicales encontramos células inflamatorias. Las fibras del ligamento periodontal se separan por el edema; se ensancha el espacio del ligamento debido a la reabsorción del hueso alveolar y cemento. Las fibras colágenas del ligamento pueden ser destruidas y reemplazadas por tejido de granulación.

Cuando no hay complicaciones, la reparación se inicia junto con la inflamación. Hay aposición de cemento y hueso en las zonas reabsorbidas; la concentración de las células inflamatorias disminuye. Toda la reparación puede completarse en seis meses.

Cuando solo se extirpa la pulpa y no se hace una terapia endodóntica, el muñon pulpar sufre necrosis, persistiendo la inflamación crónica y así afectar a la zona periapical siendo incompleta la reparación y pudiendose formar un granuloma o quiste periapical.

Al no llevar a cabo la terapia endodóntica después de la extirpación pulpar, permanecen odontoblastos muertos y otros remanentes de tejido pulpar adheridos a la pared del conducto, lo cual en ausencia de un aporte nutricional actúa como un irritante del muñon pulpar remanente. También los túbulos dentinarios pueden actuar como pasaje de irritantes hacia el conducto radicular.

2- Tratamiento químico:

Irrigadores.

Los irrigadores son usados para la limpieza física de células y restos dentinarios del conducto radicular y para después de la instrumentación.

Las soluciones irrigadoras ayudan en la reducción de la población microbiana de los conductos infectados.

Después de la extirpación pulpar y de la instrumentación el uso de los irrigadores para la remoción de restos es tolerado por los tejidos periapicales, cuando esta solución se limita unicamente al conducto radicular. Pero si el irrigador es forzado hacia los tejidos periapicales la sola presencia del líquido y la calidad irritante pueden crear inflamación. Ya que al disolver el tejido pulpar inflamado, también puede disolver los tejidos del ligamento periodontal, ya que éstos son tejidos conectivos.

A continuación mencionaré algunos tipos de irrigadores:

a)- Hipoclorito de sodio; es un irrigador comunmente empleado, el cual contiene entre 4 y 6% de hipoclorito de sodio.

La irrigación con esta sustancia frecuentemente es al--

terna con peróxido de hidrógeno. Estas dos soluciones reaccionan una con otra, dando como resultado una marcada efervescencia de oxígeno y cloro. Este efecto burbujeante tiende a forzar a la materia orgánica fuera del conducto radicular.

b)- Otros irrigadores tales como las enzimas digestivas han sido usados para la remoción de tejido pulpar necrótico, restos y pus.

La estreptoquinasa o la estreptodornasa o combinación de enzimas, fueron usadas para aliviar la inflamación. El uso de estas enzimas pueden tener una reacción antigénica ya que son proteínas y cualquier proteína extraña puede desensibilizar al paciente; ya que el conducto radicular puede actuar como una ruta para la sensibilización sistémica.

c)- Solución salina; la solución salina estéril, puede ser el mejor irrigador, ya que produce menos daño al tejido apical que otras drogas.

Experimentos hechos han demostrado que la mínima cantidad de inflamación fue producida por la solución salina estéril.

d)- Agua; ha tenido muy buen éxito clínico, ya que induce la regeneración ósea, aunque claro acompañando a una buena instrumentación del conducto.

e)- Otros irrigadores son: urea, ácido etilendiamino---
tetracético, etc...

3- Apósitos del conducto radicular;

Durante la terapia endodóntica han sido usados entre --
sesiones varios medicamentos como apósitos en el conducto.

El objetivo principal de éstos apósitos ha sido la eli-
minación o esterilización de la flora microbiana. Otros objeti-
vos incluyen prevenir o disminuir el dolor, reducción de la in-
flamación o estímulo de la reparación.

Los efectos de las drogas empleadas, sobre los microor-
ganismos constituye un problema endodóntico que se refiere a -
los efectos de tales drogas sobre los tejidos.

La mayoría de las drogas endodónticas reducen la flora-
microbiana, pero también tienen otros efectos. Los germicidas-
comunes, que son aplicados imprudentemente, son irritantes de-
los tejidos periapicales, ya que una droga que mata bacterias-
también lo puede hacer con tejido vital, volviéndose ésta mas-
dañina que los propios microorganismos.

El conducto radicular bien instrumentado proporciona --
condiciones favorables para las defensas del cuerpo y para la-
reparación de la lesión apical..

4- Agentes antimicrobianos:

Entre estos agentes tenemos a: formocresol, nitrato de plata y fenol, compuestos fenólicos, metacresil acetato (cresatina), antibióticos.

Pero todos los agentes antimicrobianos son irritantes del tejido periapical. El nitrato de plata y fenol están en desuso ya que son irritantes y tiñen los tejidos, además de causar inflamación severa. Los compuestos fenólicos son más o menos irritantes, puesto que matan microorganismos pero también células inflamatorias en los tejidos periapicales.

La cresatina produce una respuesta más leve que las otras drogas. El formocresol también es usado en endodoncia.

Desde la introducción de la penicilina, han sido formuladas varias combinaciones de antibióticos. Estas combinaciones han sido relativamente exitosas. Muchos endodoncistas dicen que la terapia antibiótica es el mejor método de esterilización del conducto radicular.

Algunos antibióticos son menos irritantes que otros, pero tienen otros efectos indeseables.

La penicilina y otros antibióticos suelen provocar reac

ciones alérgicas en el momento del tratamiento; o bien el paciente es sensibilizado por pequeñas dosis repetidas de antibióticos. También hay que tener en cuenta el desarrollo de resistencia de algunos microorganismos a antibióticos específicos. De esta manera el uso de antibióticos en la terapia endodóntica no es recomendado.

5- Reducción de la inflamación periapical:

Al eliminar los microorganismos y sus productos por medio de la instrumentación del conducto, reducimos la inflamación.

La pasta de hidróxido de calcio estimula la formación de estructuras duras en el foramen apical, así como estimula en una forma similar la formación de los puentes dentinarios sobre las exposiciones pulpares después de colocar una capa de hidróxido de calcio.

Estudios realizados han demostrado que el hidróxido de calcio induce la reparación y disminuye la inflamación apical.

Las virutas de dentina pueden ser incorporadas al material de obturación, ya que éstas al estar en contacto con el muñon pulpar apical vivo, actúan favoreciendo la aposición de cemento secundario o un tipo intermedio de tejido duro, y así

estimulando la reparación.

6- Cementos:

Los cementos en su mayoría están compuestos básicamente de óxido de zinc y eugenol.

Durante muchos años, el polvo de plata precipitada fue adicionado al óxido de zinc y eugenol ya que tenía propiedades bacteriostáticas. El uso de cementos con contenido de plata -- en endodoncia, fue deshechado, ya que las partículas de plata penetran a la dentina tiñendola.

7- Pastas:

Las pastas han sido clasificadas como reabsorbibles y no reabsorbibles. Las pastas reabsorbibles usualmente contienen yodoformo como ingrediente principal. Se usan conjuntamente -- o no con un cono de gutapercha; no solidifican. Tienen ciertas propiedades antibacterianas o germicidas, así como también estimulan la reparación; siendo sus excesos reabsorbidos por los tejidos periapicales.

Las pastas no reabsorbibles se usan junto con cono sólido y endurecen después de su colocación. Tienen cualidades antibacterianas más débiles y no son reabsorbidas, cuando son forzadas a los tejidos periapicales. Los materiales son removi

dos mas rápido que las no reabsorbibles.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Materiales sólidos:

La gutapercha es uno de los materiales mas usados para la obturación del conducto radicular. Pero cuando es empujada hacia los tejidos pariapicales, el epitelio puede proliferar y crecer alrededor del exceso de material.

La gutapercha, algunas veces, es usada con un solvente tal como el cloroformo o el eucaliptol, pudiendo ser reblandecida para una mejor adaptación.

Como conclusión se puede decir que los irritantes periapicales son: las reacciones después de la extirpación pulpar, el limado y escareado del conducto radicular nos dan como resultado una reacción en el tejido periapical, la sobreinstrumentación, el uso de medicamentos, la sobreobturación del conducto radicular.

Tales irritantes pueden ser: microbianos, químicos, mecánicos o una combinación de todos.

La presencia de un cuerpo extraño en los tejidos es una fuente continua de irritación.

No obstante muchos factores, tales como enfermedad ---

periodontal, coronas, oclusión traumática, y el desarrollo de enfermedades sistémicas, influyen en el destino de los dientes endodónticamente tratados, pudiendo modificar un medio -- inicialmente favorable para la reparación.

CAPITULO VI

REPARACION DESPUES DE LA TERAPIA DEL CONDUCTO.

La reparación de las lesiones periapicales después del tratamiento endodóntico está regida por factores locales y -- factores sistémicos.

Los factores locales que influyen en esta reparación -- son: infección, hemorragia, el aplastamiento del tejido, la -- interferencia con el aporte sanguíneo y la incrustación de -- los cuerpos extraños sobre los tejidos periodontales.

Los factores sistémicos que influyen son: nutrición, -- el stress, los estados debilitantes crónicos, las hormonas, -- la deshidratación y la edad.

1- Factores locales:

Sólo describiremos a la infección y la hemorragia.

INFECCION: una vez que los microorganismos alcanzan -- un espacio en los tejidos periapicales o apicales, éstos -- elaboran toxinas y otros productos dañinos.

Para que una bacteria sobreviva deberán existir factores -- extrínsecos e intrínsecos.

Un factor extrínseco importante es la presión; ésta -- presión en el lugar del agente infeccioso debe ser más alta -- que la del tejido que lo rodea. Este aumento en la presión es producido por el exudado inflamatorio.

Los factores intrínsecos son aquellos que afectan la -- consistencia de la sustancia fundamental del tejido conectivo.

HEMORRAGIA: como ya se sabe la hemorragia y la forma-- ción de un coágulo sanguíneo son precursores de la curación, -- pero la hemorragia excesiva y una mayor cantidad de sangre -- dentro de los tejidos periodontales, impiden que se restau--- ren.

La hemorragia excesiva provoca una pericementitis mien-- tras que la sangre extravasada causa la compresión del tejido y los cambios inflamatorios.

También la sobreinstrumentación puede dar como resulta-- do la acumulación de una mayor cantidad de sangre en los teji-- dos periapicales. Estas acumulaciones sanguíneas dilatan la -- curación, ya que la sangre debe ser reabsorbida antes de que-- la reparación pueda completarse.

Normas Histológicas para la reparación.

La reparación esta dada por las siguientes normas:

a)- El cemento nuevamente elaborado es depositado en el cemento y la dentina apical reabsorbidos. No produciéndose la obliteración completa del foramen apical principal.

b)- El hueso nuevo se forma sobre la periferica del trabeculado viejo óseo, por los osteoblastos.

c)- La densidad de las células inflamatorias y los brotes capilares están reducidos.

d)- Las fibras colágenas son reubicadas con el nuevo trabeculado óseo.

e)- El ancho del espacio periodontal apical previamente ensanchado, está reducido.

De este modo la curación de la lesión inflamatoria periapical esta indicada por la reparación. Las fibras colágenas del tejido conectivo periapical comienzan a madurar; los infiltrados inflamatorios disminuyen y regularmente desaparecen; se produce la aposición de hueso esponjoso fino o grueso el cemento secundario es elaborado sobre la superficie radicular reabsorbida.

Consideraciones clínicas:

Después de la terapia endodóntica, el pronóstico es --

pobre para aquellos dientes con zonas de rarefacción.

Los principios que se deben tener en cuenta para aumentar o favorecer la reparación son:

a)- Proteger la herida periapical de la contaminación bacteriana por medio del sellado del conducto. Los conductos no deberán dejarse abiertos o expuestos a la saliva.

b)- Irrigación; sirve para remover los restos extraños-contaminantes y tejido desvitalizado.

c)- Inmovilización del área; ya que ésta inmovilización sirve para evitar el posterior daño tisular por los movimientos; permite la rápida coagulación y la menor hemorragia.

Por lo tanto es importante reducir la oclusión en ---- dientes endodónticamente tratados, para evitar así que sean traumatizados excesivamente.

d)- Evitar la presencia de cuerpos extraños.

CAPITULO VII

APICECTOMIA

La apicectomía puede definirse como la remoción del tejido patológico periapical con resección del ápice radicular (2-3 mm) de un diente cuyo conducto o conductos se han obturado o se piensan obturar. La única diferencia que tiene con el legrado apical es la eliminación del ápice radicular.

Los dientes mas indicados son los unirradiculares superiores e inferiores. Al planear una apicectomía en molares o premolares superiores, se debe estudiar detenidamente una radiografía para determinar la proximidad de los ápices con relación al seno maxilar. En los premolares inferiores se debe considerar la proximidad del agujero mentoniano y del dentario inferior.

1- Indicaciones:

- Cuando existe destrucción extensa de los tejidos periapicales, hueso o periodonto que abarque un tercio o más del ápice radicular, en la cual ni la conductoterapia y el legrado apical hayan podido lograr una correcta reparación.

- Cuando existe fractura del tercio apical.

- Cuando se ha producido una falsa vía o perforación

en el tercio apical.

- Quistes periapicales.

- Fracaso de un tratamiento de conductos con presencia de una zona de rarefacción en donde es recomendable renacer el tratamiento y la obturación radicular antes de llevar a cabo la apicectomía.

- Cuando se fractura un instrumento en el tercio apical del conducto o canal bloqueado por un nódulo pulpar, etc.

- En algunos casos de resorción apical cementodentina-
ria.

- Dientes jóvenes con raíces incompletamente formadas en que la obturación hermética del foramen apical es sumamente difícil.

- Fragmento de una obturación radicular en la zona periapical en donde actúa como irritante.

- Conducto aparentemente bien tratado y obturado en el que existe una ligera periodontitis, pero persistente, que probablemente sea causada por la irritación de las fibras nerviosas de un conducto accesorio.

- Reabsorción interna o externa que afecta a la raíz.
- Conducto inaccesible con raíz en forma de bayoneta-- que presente una zona de rarefacción.
- Marcada sobreobtención del conducto radicular que - actúa como irritante de los tejidos periapicales.
- Imposibilidad de obtener un cultivo negativo mediante el tratamiento medicamentoso del conducto.
- Conducto radicular aparentemente calcificado, que -- presenta una zona de rarefacción.

Imposibilidad de retirar una corona de espiga y existencia de una zona de rarefacción apical.

2- Contraindicaciones:

- Cuando la remoción del ápice radicular y el curetaje dejan insuficiente soporte alveolar para el diente.
- En enfermedades periodontales con gran movilidad dentaria que no pueden tratarse estabilizando el diente.
- En abscesos periodontales.

- En caso de acceso difícil al campo operatorio.

- En enfermedades generales como diabetes activa, sífilis, tuberculosis, nefritis o anemia; y cuando por otras razones la salud del paciente no ofrezca garantías para la intervención.

La apicectomía es de gran utilidad pero esta limitada como tratamiento de rutina por las siguientes razones:

- Los dientes anteriores responden generalmente al tratamiento radicular conservador, siempre que la destrucción ósea no sea muy grande o no se trate de un quiste.

- en dientes posteriores esta intervención no siempre es factible.

- Con cierta frecuencia se produce tumefacción y dolor posoperatorio después de la intervención.

3- Técnica quirúrgica:

- Anestesia local.

- Incisión semilunar en forma de U abierta, sin que la concavidad llegue a menos de 4mm del borde gingival o bien incisión doble vertical o de Newman.

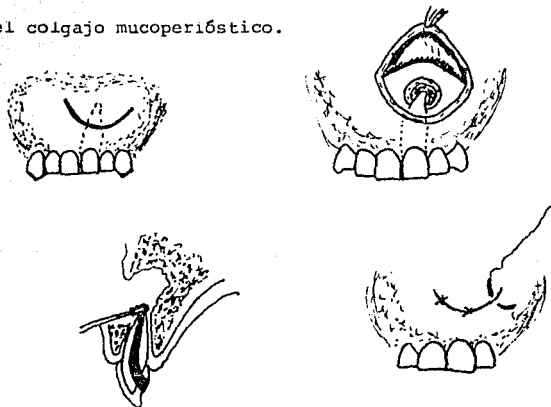
- Levantamiento del mucoperiostio.

- Osteotomía ligeramente mayor hacia gingival para permitir mejor visualización y corte del tercio apical.

Después de la osteotomía y una vez expuesto el ápice radicular, se secciona éste a 2-3mm del extremo apical con una fresa de fisura, y se removerá luxándolo lentamente con un elevador apical.

- Se procede a la eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al raspado o legrado de las paredes óseas, limando cuidadosamente la superficie radicular y eventualmente alisando la gutapercha seccionada con un atacador caliente.

- Por último se provoca un coágulo de sangre y se sutura el colgajo mucoperiostico.



CAPITULO VIII

OBTURACION RETRUGRADA O RETRO OBTURACION.

Es una variante de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata, con el objetivo de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total reparación.

1- Indicaciones:

- Dientes con ápices inaccesibles por la vía pulpar, ya sea por la calcificación o por instrumentos rotos, obturaciones incorrectas que son difíciles de desobturar.

- Dientes con resorción cementaria, falsa vía o fracturas apicales, o bien en los que una simple apicectomía no nos garantice una buena evolución.

- Dientes en los que ha fracasado alguna intervención quirúrgica como un legrado o apicectomía, y que persiste un trayecto fistuloso o bien la lesión periapical activa.

- En dientes reimplantados accidental o intencionalmente.

- En dientes con lesiones periapicales cuyos conductos

no pueden ser tratados ya que estan soportando incrustaciones o coronas de retención radicular o bien son pilares de protésis que no se puede o desea quitar.

- En cualquier otro caso en el que se crea que esta -- obturación resolverá de mejor manera el problema provocando -- una correcta reparación.

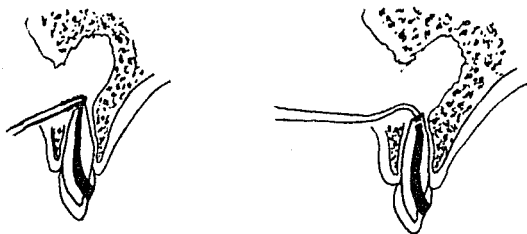
2- Técnica quirúrgica:

Se lleva a cabo la sección apical oblicuamente de manera que la superficie radicular quede con una forma elíptica, y se hace el legrado periapical, se irriga la herida y se seca evitando la hemorragia.

Se examina la superficie radicular seccionada con la punta de un explorador para verificar si existe la salida del conducto, en caso afirmativo se la ensancha con una pequeña fresa redonda hasta 2 ó 3 mm de profundidad, después con una fresa de cono invertido No. 33.5 ó 34 se prepara una cavidad retentiva, se lava con suero isotópico salino eliminando los restos de virutas de gutapercha y dentina.

Si existiera hemorragia se puede detener con pequeñas compresas impregnadas de epinefrina al 1:100.

Se coloca en el fondo de la cavidad quirúrgica un trozo de gasa para retener los posibles fragmentos de amalgama que puedan deslizarse o caer en el momento de la obturación; se obtura la cavidad preparada en el conducto con amalgama de plata excenta de cinc, dejandola plana o en forma de concavidad y se bruñe la superficie con un instrumento liso. Se retira la gasa con los fragmentos de amalgama que haya retenido, se irriga y se provoca una ligera hemorragia logrando así un buen coágulo, y terminando la intervención corrientemente.



Existen otros métodos para realizar esta obturación -- como por ejemplo: después de seccionado el ápice con su debida angulación, se hace un corte vertical a lo largo de la -- raíz de 5-7mm con una fresa No. 557 profundizandolo hasta el -- conducto, luego se penetra con una fresa redonda en el centro de la sección apical utilizando como corredera el corte vertical, deslizando la fresa redonda hasta la misma altura de --- 5-7mm y sacando la por vestibular. Se lava y se obtura.

Cualquiera que sea la técnica utilizada, lo importante es que la amalgama de plata empleada no contenga cinc, para evitar que se produzcan fenómenos de electrolisis entre el -- cinc y los otros metales que la componen, con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbono de --- cinc en los tejidos y como consecuencia una reparación apical deficiente. Además la amalgama es un material óptimo ya que evita cualquier filtración, por lo que esta indicada para garantizar el cierre del conducto seccionado, dentro del cual la gutapercha y el cemento que son empleados en ocasiones no dan un cierre hermético.

Otros materiales han sido experimentados y empleados como: el oro cohesivo, cavit, óxido de cinc y eugenos, etc...

Por el reducido espacio quirúrgico, durante esta intervención se recomienda el uso de contraángulos especiales o microángulos, así como de portaamalgamas y condensadores especiales.

CONCLUSION

Cuando nos damos cuenta que nuestro tratamiento de --- conductos ha fracasado por cualquier causa, ya que no hubo -- una reparación satisfactoria de las estructuras periapicales- o bien la lesión aumentó, tenemos la opción de recurrir a la- cirugía endodóntica, y así prolongar el tiempo del diente --- dentro de la cavidad bucal, en estado de salud y funcionali-- ad.

BIBLIOGRAFIA

Samuel Seitzer.

Endodoncia; consideraciones biológicas
en los procedimientos endodónticos.

Editorial Mundi. S.A.I.C y F.

Angel Lasala.

Endodoncia.

3a. edición, editorial Salvat.

Stephen Cohen.

Endodoncia los caminos de la pulpa.

1979, editorial Intermedica.

Lois I. Groseman.

Práctica endodóntica.

3a. edición, editorial Mundi.

Yuri Kutler.

Fundamentos de endo-metaendodoncia práctica.

Tercera edición, México D.F., 1986.