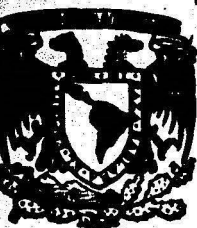


5 ejemplares
525

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



DONADO POR D. G. B. - B. C.

GENERALIDADES EN ENDODONCIA

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

HENIE KAWEBLUM CHARUA

México, D. F.

1979

14910



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SUMARIO

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- CAPITULO I
DIAGNOSTICO
- 3.- CAPITULO II
TRATAMIENTO EN DIENTE VITAL
- 4.- CAPITULO III
TRATAMIENTO EN DIENTE DESVITALIZADO
- 5.- CAPITULO IV
PROCEDIMIENTOS PRELIMINARES
 - a) ANESTESIA
 - b) AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO
 - c) DESCONTAMINACION DEL DIENTE
- 6.- CAPITULO V
TRABAJO BIOMECANICO
 - a) ACCESO
 - b) LOCALIZACION DE LOS CONDUCTOS
 - c) CONDUCTOMETRIA
 - d) EXTIRPACION DEL TEJIDO NERVIOSO
 - e) ENSANCHADO Y LIMADO
- 7.- CAPITULO VI
PASTAS Y SELLANTES DE CONDUCTOS RADICULARES
- 8.- CAPITULO VII
OBTURACION DE CONDUCTOS
- 9.- RESUMEN
- 10.- CONCLUSIONES
- 11.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La odontología es una ciencia noble, la cual con el tiempo ha ido mejorando.

Es una ciencia que busca prevenir antes que curar.

Hasta hace pocos años era común hacer extracciones, pues no se contaba con tantos elementos y técnicas simplificadas como actualmente.

Es por eso que me interesé el tema de endodoncia, ya que gracias a ésta se han disminuido las extracciones y con las nuevas técnicas se ha ido simplificando el trabajo logrando salvar un mayor número de piezas dentarias, haciendo de esta manera más efectiva la labor del dentista. En esta tesis voy a hablar sobre el diagnóstico y tratamiento haciendo énfasis en las diferentes técnicas y relacionándolas con el pronóstico.

Pretendo motivar al hoy alumno y mañana futuro profesional, así como al dentista de práctica general, para que utilicen esta técnica habitualmente en beneficio propio y de la población.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO

Antes de iniciar un tratamiento pulpar hay que hacer un diagnóstico completo. Para poder efectuar un buen diagnóstico deberemos de realizar una buena historia clínica haciendo énfasis en el estado general del paciente y estudio radiográfico.

Es importante ver el estado general del paciente porque cualquier alteración de salud repercute directamente en el estado dental.

Una vez que hayamos determinado cual es la pieza o piezas que tienen padecimiento deberemos cerciorarnos que el problema es pulpar.

Un auxiliar importante en el diagnóstico son las radiografías, porque por medio de ellas podemos observar datos que no se aprecian a simple vista.

Las pruebas de vitalidad son necesarias para ver si se trata de un diente vital o de un diente devitalizado.

A continuación mencionaré las enfermedades pulpares, sus características principales y sintomatología.

ENFERMEDADES PULPARES.

HIPEREMIA PULPAR.

DEFINICION.- La hiperemia pulpar consiste en la acumulación excesiva de sangre, con la consiguiente congestión de los vasos pulpares. A fin de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido es desalojado de la pulpa a los intersticios de ella.

ETIOLOGIA.- La hiperemia pulpar se presenta generalmente en caries profundas, restauraciones defectuosas, en traumatismos, oclusión traumática y sobrecoqueamiento de las piezas.

Existen dos tipos de hiperemias pulpar, arterial y venosa.

HIPEREMIA ARTERIAL.

DEFINICION.- La hiperemia arterial es el exceso de aflujo de sangre a las arterias y vasos capilares dilatados de la pulpa.

Cuando el estado morboso es de poca intensidad y de larga duración; es posible que la acumulación de la pulpa acreciente su actividad, y que se presente la calcificación tubular. formación de dentina secundaria o nodulos pulpares.

Este tipo de hiperemias generalmente son reversibles.

SINTOMAS.- El dolor es intermitente; el paciente no puede señalar con exactitud su situación; surge sin causas patentes de irritación y por ser de naturaleza refleja, puede ocurrir que el paciente lo refiera a un diente contiguo, a la encía, al ojo, al oído u otras partes distantes. Generalmente existe dolor al frío, el cual cesa quitando el estímulo.

HIPEREMIA VENOSA.

En este tipo de hiperemia se va a ver entorpecido el retorno venoso en la pulpa y se produce éstasis parcial, con frecuencia hay trombosis en el suero apical. Algunas veces se difunde la hemoglobina en los tubulos dentinarios, y hay cambios de color en el diente.

SINTOMAS.- Va a existir dolor continuo, los sedantes no van a tener ningún efecto; el dolor se va a presentar principalmente al calor, y con el frío va a ceder. Muy rara vez la pulpa recupera su estado normal y sólo en los períodos incipientes, y cuando es muy leve el mal.

PULPITIS.-

Las pulpitis son estados inflamatorios de la pulpa causados por agentes agresivos, con la característica principal de ser enfermedades ya irreversibles.

Las pulpitis tienen varias clasificaciones entre las que tenemos.

PULPITIS PARCIAL O TOTAL.- Esta va a depender de la exten-

sión e involucración pulpar. Si el proceso inflamatorio se encuentra en una porción de la pulpa es parcial, y si toda la superficie está afectada es total.

Otra clasificación se basa en si existe una comunicación directa entre la pulpa y el medio ambiente. Si existe comunicación con la cavidad bucal se le denomina pulpitis abierta y cuando no existe comunicación es pulpitis cerrada.

Las pulpitis también se clasifican en agudas y crónicas. Entre las agudas tenemos la serosa y la supurada, y entre las crónicas la ulcerosa y la hiperplásica.

PULPITIS AGUDA SEROSA.

DEFINICION.- La pulpitis aguda serosa es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones, intermitentes de dolor, el que puede hacerse continuo.

ETIOLOGIA.- La causa más común de la pulpitis aguda serosa es por invasión bacteriana a través de una caries.

SINTOMATOLOGIA.- El dolor es provocado por cambios bruscos de temperatura en especial por el frío, alimentos dulces o ácidos, por la presión de los alimentos y cuando el paciente se encuentra en decúbito.

El dolor es agudo, punzante e intenso, puede ser intermitente o continuo.

PULPITIS AGUDA SUPURADA.

DEFINICION.- La pulpitis aguda supurada es una inflamación dolorosa aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

ETIOLOGIA.- La causa más común de la pulpitis aguda supurada es la invasión bacteriana por caries.

SINTOMATOLOGIA.- El dolor es siempre intenso, punzante como si existiera una presión constante. Mantiene despierto al paciente durante la noche y continua hasta hacerse intolerable. En las etapas iniciales el dolor es intermitente y en las finales se vuelve constante. Aumenta con el calor y se alivia con el frío.

PULPITIS CRONICAS.

Las pulpitis crónicas al igual que las pulpitis agudas se clasifican en totales y parciales, abiertas y cerradas. Entre las crónicas tenemos la Ulcerosas e Hiperplásicas.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.

La pulpitis crónica ulcerosa se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta, generalmente en pulpas jóvenes.

ETIOLOGIA.- Exposición de la pulpa seguida de invasión de microorganismos.

SINTOMATOLOGIA.- El dolor puede ser ligero, manifestándose en forma sorda o no existir, excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASICA.-

DEFINICION.- La pulpitis crónica hiperplásica es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación.

ETIOLOGIA.- Una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de caries.

SINTOMATOLOGIA.- Es asintomática exceptuando en el momento de la masticación, en que la presión del bolo alimenticio puede causar cierto dolor.

DEGENERACIONES PULPARES.-

Entre las degeneraciones pulpares tenemos:

Calcica, Fibrosa, Grasa y reabsorción interna.

CAPITULO II

TRATAMIENTO EN DIENTE VITAL.

Los dientes vitales son aquellas piezas dentales , en las cuales la pulpa tiene vitalidad, o por lo menos retienen alguna vitalidad en el tercio apical.

Un diente vital va a responder a las pruebas de vitalidad, hay dolor al hacer nuestra preparación, y ~~sufrido~~ al extirpar el tejido nervioso, no va a existir reacción periapical.

TRATAMIENTO EN DIENTE VITAL CON LA
TECNICA TRADICIONAL.

El tratamiento inicial de un diente vital tiene cuatro objetivos:

- 1.- Establecer la longitud del conducto o conductos.
- 2.- Ensanchar y limar el conducto o conductos hasta el tamaño apropiado.
- 3.- Obtener un cultivo del conducto o conductos.
- 4.- Sellar medicamentos dentro del conducto o conductos.

En el tratamiento de un diente vital va a ser necesario bloquear al paciente, debido a que hay sensibilidad.

Una vez que este bloqueado, procedemos al aislamiento del campo operatorio. Inmediatamente después de aislar iniciamos nuestro trabajo biomecánico (el cual se verá con más detalle en el capítulo V).

Haremos nuestra abertura oclusal o lingual para hacer nuestro acceso a los conductos.

Una vez realizado el acceso, procedemos a tomar la conductometría, ya que tomamos la longitud del diente, procedemos al ensanchado y limado, empezando con una punta que entre holgada dentro del conducto.

Una vez que hayamos ensanchado por lo menos dos números después del número inicial, procedemos a tomar una muestra para cultivo bacteriano, después de tomada la muestra el conducto se irriga con hipoclorito de sodio y se seca con puntas de papel absorbentes. Y se continúa ensanchando hasta "terminar."

Una vez que hayamos terminado de ensanchar y de limar se seca la cámara pulpar con torundas de algodón, y los conductos con puntas de papel absorbentes.

Se procede al sellado de los conductos (el cual se verá con más detalle en el capítulo correspondiente). por medio de puntas de plata o de gutapercha o el puro cemento. Se cubre con una capa de material de obturación temporal.

Se quita el dique de hule, y se advierte al paciente que ese diente puede doler, y se recomienda algún analgésico

para prevenir el dolor.

PROCEDIMIENTOS POSTERIORES.

En las siguientes citas no será necesario anestesiar, ya que en la primera cita se eliminó todo tejido vivo. Se coloca el dique de hule, y se quita la obturación temporal, así como el medicamento que se colocó dentro del conducto. En cada conducto se introduce una lima un número menor que la última empleada, con el objeto de eliminar cuerpos extraños o restos de fibra de algodón, que impidan el paso de las puntas absorbentes a los conductos. A continuación se toma una muestra para cultivo, y se irrija la cámara con hipoclorito de sodio. La cámara y los conductos se secan y se sellan los medicamentos dentro del conducto.

En las siguientes citas se seguirá colocando medicamentos dentro del conducto hasta lograr deos cultivos negativos.

TECNICA DE SARCENTI EN DIENTES VITALES.

La región apical en dientes vitales está intacta, y según este autor el ápice no va a estar alterado, y por lo tanto no se tocará la región apical. En canales curvos, bifurcados y obstruidos, la pulpa vital puede ser eliminada hasta el punto donde comienza la curvatura, ó en el punto de obstrucción.

En ésta técnica no se sellarán los conductos con puntas .

de gutapercha ni de plata, únicamente se colocará dentro del conducto un medicamento llamado N2, el cual contiene principalmente paraformaldehído y óxido de zinc y eugenol.

CAPITULO III.

TRATAMIENTO EN DIENTE DESVITALIZADO.

El tratamiento inicial del diente desvitalizado tiene 4 objetivos.

1.-

1.- Acceso.

2.- Localizar y penetrar en el conducto ó conductos.

3.- Conductometría.

4.- Ensanchado y desinfectado de los conductos.

En el tratamiento de un diente desvitalizado no se requiere anestesia debido a que no existe tejido vivo. En la primera cita no se tomará la conductometría ni se ensancharán los conductos debido a que pueden contener tejido necrótico y microorganismos e introducirse más allá del ápice, ocasionando en los tejidos periapicales una inflamación aguda. Se colocará el dique de hule y se hará el acceso a los conductos. Luego se llevará a cabo la localización de los conductos con una punta que entre holgada dentro de los mismos. Dicha punta no deberá penetrar más allá de la mitad de la raíz. Una vez localizados los conductos, se tomará una muestra para cultivo. Con hipoclorito de sodio se irriga la cámara pulpar.

Los conductos se secarán con puntas de papel absorbente y la cámara con torundas de algodón.

Los medicamentos se colocan dentro del conducto y se sella el diente con material de obturación temporal. Hay

que advertirle al paciente que puede sentir molestias y sensación de presión.

En caso de que exista hinchazón postoperatoria, se colocará el dique de hule y se quitará la obturación. Con una lima se penetra hasta los tejidos perispicales, estableciendo drenaje.

SEGUNDA CITA

La segunda cita deberá ser corta. En caso de que el paciente no refiera que ha sentido dolor, se colocará el dique de hule; quitaremos la obturación y los medicamentos del conducto; lavaremos la cámara y los conductos, como en la primera cita. Después se colocarán en una torunda de algodón y volveremos a sellar.

Si es que el paciente no ha sentido ninguna molestia, se colocará el dique de hule; quitaremos la curación y los medicamentos del conducto; lavaremos la cámara y los conductos.

Procederemos a tomar la conductometría. Una vez obtenida la longitud del diente, la cámara y los conductos se volverán a lavar y secar. El medicamento se colocará con una torunda de algodón y se sellará.

TERCERA CITA

Se debe de disponer del tiempo necesario para ensanchar

14.

completamente el conducto. Se introduce una punta que entre holgada dentro del conducto. Una vez que hayamos ensanchado por lo menos dos números, del número inicial, se tomará una muestra para cultivo. En seguida se irriga la cámara con hipoclorito de sodio y se termina el ensanchado. Al terminar se secan la cámara y los conductos y se sella el diente.

PROCEDIMIENTOS SUBSECUENTES.

En las siguientes citas se seguirán colocando medicamentos dentro del conducto hasta lograr 2 cultivos negativos.

CAPITULO IV.

PROCEDIMIENTOS PRELIMINARES

1.- ANESTESIA.

El primer paso en el tratamiento pulpar consiste en anestesiar al paciente.

La anestesia tiene por objeto suprimir el dolor logrando de esta manera la tranquilidad y colaboración del paciente, facilitando el trabajo al dentista.

La anestesia será de tipo local entre las que tenemos principalmente:

La infiltrativa, regional, e intrapulpar.

ANESTESIA INFILTRATIVA.- Antes de realizar la punción deberemos de aplicar anestesia tópica con el objeto de que se obtenga la insensibilización de la mucosa, evitando de esta manera que la punción sea dolorosa, en este tipo de bloqueo la punción se efectuará a nivel del ápice.

ANESTESIA REGIONAL.- Este tipo de bloqueo se realiza principalmente en la arcada inferior, al igual que en la infiltrativa, se aplicará anestesia tópica. La punción se efectúa a la altura de la espina de spix.

ANESTESIA INTRAPULPAR.- Este tipo de bloqueo se aplica directamente en la pulpa.

Para lograr este tipo de bloqueo será necesario que exista una exposición pulpar que permita la entrada de la aguja. Dos o tres gotas serán suficientes para insensibilizar en forma total todo el paquete.

El siguiente paso va a ser el aislamiento del campo operatorio.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.

Existen dos tipos de aislamiento del campo operatorio. El relativo y el absoluto.

AISLAMIENTO RELATIVO.- Es aquel que separa las estructuras dentarias pero no las separa de la cavidad oral.

Este tipo de aislamiento se lleva a cabo por medio de rollos de algodón ó de gasa, los cuales tienen por objeto no solamente separar las estructuras donde estamos trabajando, sino absorber la saliva.

AISLAMIENTO ABSOLUTO.- El cual separa las estructuras de la cavidad oral que se lleva a cabo mediante el dique de hule.

Los endodoncistas recomiendan más el uso del dique de hule debido a que los rollos de algodón hay que estarlos cam-

biando constantemente corriendo el peligro de que vaya a producirse exceso de saliva, contaminando el campo operatorio.

El dique de hule logra un aislamiento adecuado permitiendo trabajar en un campo seco, limpio y fácil de desinfectar.

DESCONTAMINACION DEL DIENTE.

Una vez que hayamos colocado el dique de hule, el diente y el área que lo rodea se limpiará aplicando tintura de mercresin, la tintura la aplicaremos por medio de un hisotopo de algodón estéril.

CAPITULO V.

TRABAJO BIOMECANICO.

a). ACCESO.

La obtención de un buen acceso es muy importante, ya que puede determinar el éxito ó fracaso, aun antes de iniciar el tratamiento pulpar.

Para obtener un buen acceso deberemos quitar el techo de la cámara pulpar, sin afectar el piso de la misma.

El tamaño de la abertura deberá ser por lo menos igual al del techo de la cámara, y en algunos casos mayor, con el objeto de extirpar completamente el contenido cameral.

DIENTES ANTERIORES SUPERIORES.

En los dientes anteriores el acceso se realizará siempre por la cara lingual. La abertura se hará en el centro de la cara, la cual es angosta mesiodistalmente a nivel del plano cervical, y ancha en su límite incisal.

La perforación inicial se llevará a cabo con una fresa de bola de carburo de alta velocidad. Se comienza en el centro de la superficie lingual, con el eje mayor de la fresa perpendicular a la superficie del diente. Una vez que hayamos llegado a dentina se inclinará la cabeza del contraángulo en dirección del borde incisal del diente, de tal manera que el eje mayor de la fresa quede paralelo al eje mayor del diente.

Una vez que hayamos llegado a dentina, se inclinará la cabeza del contraángulo en dirección del borde incisal del diente, de tal manera que el eje mayor de la fresa quede paralelo al eje mayor del diente. Una vez que penetremos en la cámara pulpar, utilizamos una fresa de flama, con el objeto de formar una entrada a los conductos, la cabeza del contraángulo debe estar inclinada en dirección del borde incisal del diente.

DIENTES ANTERIORES INFERIORES.

Las aberturas linguales son casi idénticas que en los anteriores superiores, pero más pequeñas, debido a que las piezas también lo son. La abertura es más grande inciso cervicalmente y más ancha en su borde incisal que en su borde cervical.

PREMOLARES SUPERIORES.

En los premolares superiores la abertura se llevará a cabo en la superficie oclusal del diente. Se iniciará con una fresa de bola de carburo de alta velocidad, en el centro de la superficie oclusal. Al comenzar la fresa debe estar paralela al eje mayor del diente, quedando más ancha buco-lingualmente que mesiodistalmente. La fresa de bola sólo debe usarse para penetrar en la cámara pulpar.

Después de penetrar en la cámara, se usa una fresa de flama

ma para hacer una entrada a los conductos. La punta de la fresa se introduce en la cámara pulpar, y las paredes se preparan moviendo el contraángulo en dirección bucal y lingual.

PREMOLARES INFERIORES.

La corona del premolar inferior tiene forma de huevo y la abertura oclusal se hace siguiendo este contorno. Es casi tan ancha mesiodistalmente como buco lingual. Se usará una fresa de bola de alta velocidad. Una vez que hemos penetrado en la cámara pulpar, se utilizará una fresa de flama, con la que haremos la entrada hacia los conductos.

MOLARES SUPERIORES.

La abertura oclusal se hará en la foseta central, con la fresa orientada en sentido del eje mayor del diente. La perforación inicial se hará con una fresa de bola. El contorno de la corona está limitado en su superficie distal por la cresta distotransversal de tal modo que resulta en forma de triángulo. La base del triángulo se encuentra en la superficie vestibular, y el vértice del triángulo está bajo la cúspide mesio lingual.

MOLARES INFERIORES

La abertura oclusal se inicia en la foseta central con una

fresa de bola de alta velocidad. El contorno va a ser triangular, con la base del triángulo paralela a la cresta marginal mesial; el vértice del triángulo un poco alejado en sentido distal de la foseta central.

b) LOCALIZACION DE LOS CONDUCTOS.

Una vez que hayamos eliminado la pulpa coronaria y rectificado las paredes de la cámara pulpar, la localización se hará fácilmente.

En los dientes anteriores la entrada de los conductos se verá en forma directa o a través del espejo. Lo mismo ocurre en los premolares de un sólo conducto, que con sólo eliminar la pulpa coronaria se verá con claridad la entrada al conducto. También serán fácilmente localizados los conductos linguales de molares superiores así como los conductos distales de molares inferiores.

La localización de los conductos vestibulares en molares superiores y mesiales en molares inferiores, va a ser más difícil, debido a que son conductos muy estrechos. Se distinguen por la presencia en el piso de la cámara pulpar de un punto más oscuro ó serrante, frecuentemente difícil de localizar.

La entrada de los conductos no siempre se encuentra en los límites del piso con la cámara, en ocasiones para encontrarlos tendremos que hacer uso de un explorador de punta fina para buscar una de presión que nos indique la entrada del conducto.

c). CONDUCTOMETRIA.

Por medio de la conductometría vamos a obtener la longitud del diente. Nos vamos a valer de una sonda introducida en el interior del conducto, tomando como puntos de referencia su borde incisal, o de algunas de sus cúspides. En caso de dientes posteriores, y el extremo anatómico de la raíz. Una vez que hayamos introducido la sonda procedemos a tomar una radiografía. Con esto nos vamos a dar cuenta de la longitud del diente, permitiendo de esta manera controlar el límite de profundización de los instrumentos y de los materiales de obturación, evitando la sobreinstrumentación y la sobreobturación, o bien la instrumentación y obturación cortas.

Una vez que sepamos la longitud del diente, procedemos a poner topes en nuestros instrumentos, para poder controlar con precisión su nivel de penetración en los conductos radiculares.

d) EXTIRPACION DEL TEJIDO NERVIOSO.

La extirpación de tejido nervioso se llevará a cabo mediante el uso de tiranervios. Debemos de escoger tiranervios de tamaño adecuado para la extirpación de la pulpa. Un tiranervio muy grueso no extirpará todo el tejido pulpar o lo forzará apicalmente a medida que penetre en el conducto: también puede trabarse cuando se le rota en el conducto y romperse, y si es muy delgado no ensanchará el tejido pul-

par, lo suficiente para removerlo.

Deberá usarse un tiranervios que sea un poco más delgado que el conducto. Una vez que hemos introducido el tiranervios dentro del conducto, deberá darsele una vuelta completa para enganchar fuertemente la pulpa y luego extirparla. En algunas ocasiones será necesario utilizar primero ensanchadores y limas, para ensanchar el conducto y luego colocar el tiranervios y extirpar el tejido nervioso. El sangrado que se produce a la extirpación del tejido nervioso, se cohibe con puntas absorbentes, dejándolas en el interior del conducto durante un minuto. Cuando la hemorragia es abundante, se introducirá en el interior del conducto puntas absorbentes con una solución al 20% de ácido tánico en glicerina o epinefrina al 1%.

e) ENSANCHADO Y LIMADO

El ensanchado y limado del conducto se va a realizar simultáneamente, el cual tiene por objeto eliminar la infección y reemplazar su contenido orgánico por una sustancia inerte o antiséptica que evite la infección y anule los espacios muertos.

Para este procedimiento se introduce primero el ensanchador y luego la lima. Empezamos introduciendo una punta que entre holgada dentro del conducto; seguimos aumentando la numeración hasta terminar de ensanchar y de limar. El ensanchador se introduce dentro del conducto, se le da un cuarto de vuelta y se retira; se vuelve a introducir hasta que entre holgada dentro del conducto. Después

se introduce una lima del mismo número que el ensanchador y se hacen movimientos de tracción en sentido vertical. Los ensanchadores tienen por objeto aumentar el tamaño del conducto, y las limas el alisado de las paredes del conducto.

CAPITULO VI

PASTAS Y SELLANTES DE CONDUCTOS RADICULARES

El sellado de los conductos radiculares se va a llevar a cabo por medio de puntas de plata o de gutapercha o combinación de ambas. Las cuales tienen por objeto transportar el material al conducto radicular, con el fin de llenar las paredes del conducto evitando de esta manera que queden espacios sin obturar. El unico material que se utiliza sin sellante es el N2, el cual para obturar el conducto se hará por medio de lentulas.

Los materiales de obturación son aquellas sustancias inertes o antisépticas que tienen por objeto sustituir el espacio ocupado originalmente por la pulpa radicular.

REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES DE OBTURACION.

- 1.- Ser fácil de manipular y de introducir en los conductos, y tener suficiente plasticidad para adaptarse a las paredes de los mismos.
- 2.- Ser antisépticos para neutralizar alguna falla en el logro de la esterilización.
- 3.- Tener un Ph neutro, y no ser irritante para la zona periapical con el fin de no perturbar la reparación posterior del tratamiento.
- 4.- Ser mal conductor de los cambios térmicos.

- 5.- No sufrir contracciones
- 6.- No ser poroso ni absorber humedad.
- 7.- Ser radiopaco para poder visualizarlo radiográficamente
- 8.- No producir cambios de coloración en el diente.
- 9.- No reabsorberse dentro del conducto.
- 10.- Poder ser retirado con facilidad para realizar un nuevo tratamiento o colocar un perno.
- 11.- No provocar reacciones alérgicas.

Como el material que cumple con todos estos requisitos no ha sido encontrado algunos autores combinan distintos materiales y técnicas para que el cirujano dentista con conocimiento del problema y criterio adecuado decida en cada caso el mejor camino a seguir para realizar un buen tratamiento pulpar.

Los materiales de obturación utilizados : las pastas y los cementos que se introducen en los conductos en estado de plasticidad, y las puntas que se introducen como material sólido.

Entre los materiales de obturación tenemos:

Pastas antisépticas.- Constituidas esencialmente por yodoformo, óxido de zinc y diversos antisépticos.

Se utilizan como obturación exclusiva o combinada con puntas.

PASTAS ALCALINAS.- Constituidas esencialmente por hidróxido de calcio, con agregado de sustancias radiopacas y medicamentosas. Son rápidamente reabsorbibles se preparan con agua o solución de metil celulosa.

Cementos medicamentosos.- Constituidos esencialmente por óxido de zinc y eugenol, con agregados de sustancias resinosas, radiopacas, polvo de plata y antisépticas. Generalmente se utilizan para cementar las puntas aunque también pueden emplearse como obturación exclusiva del conducto. Se prepara con polvo y líquido en el momento de utilizarlos.

Materiales plásticos.- Entre los materiales plásticos ensayados están el acrílico, el polietileno, el nylon, el teflón, los vinílicos y las epoxi-resinas. Se encuentran en período de investigación, las más empleadas son las epoxi-resinas.

Materiales inertes.- Constituidas esencialmente por gutapercha, con el agregado de resina y cloroformo como solvente. Se emplean puntas de gutapercha que se disuelven en la masa de la obturación.

Cementos comerciales.

En el comercio se venden diversos cementos para la obtención de conductos radiculares entre los que tenemos:

Cemento Rickert.- El cual está formado por polvo y líquido

Polvo	Líquido
Oxido de zinc 41.2%	Esencia de clavo 78%
Plata precipitada 30%	Bálsamo de Canadá 22%
Resina blanca 16%	
Duodo timol 12.8%	

Este cemento tiene esencialmente, la misma fórmula que el Kerr Sealer.

Cemento "TUBLI- SEAL"

Consiste en, óxido de zinc 57.4%, trióxido de Bismuto, 7.5% oleoresinas 21.25%, duodotimol 3.75%, esencias 7.5%, y un modificador 2.6%. El "Tubli- seal" se expende en el comercio en 2 pomos; se espatulan partes iguales de cada uno para preparar el cemento.

Wach.- Formado por polvo y líquido

Polvo	Líquido
Oxido de Zinc 10g	Bálsamo de Canadá 20 cc
Fosfato de Ca 2g	Esencia de clavo 6 cc
subnitrate de bismuto 3.5g	
Subioduro de bismuto 0.3g	
Oxido de magnesio pesado 0.5g	

Cemento All - 26.- Es una epoxiresina de origen Suizo, que se presenta en el comercio en un pomo con el polvo y un pomo con la resina líquida; es viscoso, transparente y de color claro.

Cemento N2.- Existen 2 tipos de cemento N2, normal y apical, los cuales están formados por polvo y líquido

N2 normal	N2 apical
Polvo	polvo
Oxido de Titanio 72%	Oxido de zinc 8.3%
Sulfato de Bario 12%	Oxido de titanio 75.9%
Paraformaldehido 4.7%	Paraformaldehido 4.7%
Hidroxido de Ca 0.9%	Sulfato de Bario 10%
Borato fenil mercurio 0.16%	Hidroxido de Ca 0.94%
Remanente no especificado 3.9%	Borato fenil mercurio 0.16%

N2 normal y N2 apical.

Líquido.

Eugenol 92%

Esencia de rosas 8%.

Cloropercha.- Esta compuesta de polvo y líquido

Polvo.

Bálsamo de Canadá 19.6%

Resina colofonia 11.8%

Gutapercha blanca 19.6%

Oxido de zinc 49%

El líquido esta formado por cloroformo

SELLADORES DE CONDUCTOS RADICULARES.

Como ya se dijo al principio de este capítulo el sellado del conducto radicular se va a llevar a cabo por medio de puntas de gutapercha, puntas de plata o combinación de ambas.

Puntas de gutapercha. Las puntas de gutapercha son el material de elección para llevar a cabo el sellado de los conductos. No siempre resulta fácil de introducir, ni siempre sella lateralmente el conducto, aun cuando haga el sellado apical, a menos que se emplee con un cemento. Por otra parte es un material de obturación aconsejable, pues no se contrae una vez colocado, a menos que lo utilicemos con un disolvente; es impermeable a la humedad, no favo-

rece el desarrollo bacteriano, no irrita los tejidos periapicales, es radiopaca; no mancha el diente; se mantiene estéril en solución antiséptica; en caso necesario, puede removerse fácilmente del conducto.

Existen una gran variedad de puntas de gutapercha prefabricadas, de distintos tamaños tanto en longitud como en grosor.

Puntas de plata.

Una punta de plata es a la vez más y menos adaptable que una de gutapercha. Pueden ser introducidas en un conducto estrecho o con curvaturas con más facilidad que una punta de gutapercha, excepto en los tamaños muy finos y no se dobla fácilmente sobre sí mismo; obtura el conducto tanto en diámetro como en longitud cuando se emplea con un cemento para conductos; no se contrae, es impermeable a la humedad, no favorece el crecimiento microbiano; no es irritante para el tejido periapical, excepto cuando se sobrepasa exageradamente el ápice radicular; es radiopaca, no mancha el diente y se esteriliza rápido y fácilmente sobre la llama.

Ventajas de la obturación con punta de plata.

1.- Se consiguen puntas de plata de igual tamaño que los instrumentos para conductor con lo cual se facilita la

selección de la punta de un tamaño adecuado.

2.- Los conductos estrechos como los vestibulares en molares superiores y mesiales en molares inferiores, se obturan fácilmente.

Desventajas.

1.- El extremo grueso de la punta una vez probada y ajustada en el conducto, debe recortarse a nivel del piso de la cámara pulpar antes de cementar la punta en el conducto. Como dicho extremo sirve de guía para obtener el ajuste apical, al cortarlo se pierde esa referencia, si quisiéramos cementar primero la punta y luego recortar su extremo grueso con una fresa, existe siempre el riesgo de alterar el ajuste apical.

2.- Una punta de plata va a ser difícil de retirar del conducto, en caso de que fuera necesario, ya que este no se disolverá como la punta de gutapercha ni podrá desalojarse fácilmente.

Selección de la punta de gutapercha.

Existen diferentes métodos para la selección de la punta de gutapercha. En cada uno de estos métodos deberemos de observar la radiografía, para ver si la punta se adapta bien tanto en longitud como en diámetro.

1.- Puntas de gutapercha estandarizadas. Se escoge una punta de gutapercha estandarizada de igual tamaño que el

Más grueso de los ensanchadores utilizados para ensanchar el conducto. Se corta según la longitud del diente, se esteriliza y se prueba en el conducto para lograr el ajuste apical u oclusal.

Se toma una radiografía para ver el ajuste apical y lateral; si no alcanza el foramen ensanchamos un poco más y probamos de nuevo el cono; si sobrepasa ligeramente a través del foramen, pero encaja ajustadamente, se reduce el largo en proporción.

2.- Puntas de gutapercha no estandarizadas.- Cuando se emplean puntas de gutapercha no estandarizadas, se escoge una y se recorta la punta y el extremo mayor, según el largo del diente. Se le prueba en el conducto, y si se adapta bien, se toma una radiografía para verificar la adaptación. Si queda floja, se probará el número que le sigue. Si el extremo grueso se pasa más allá de la superficie incisal u oclusal, se escogerá una punta más pequeña; y se cortará a la longitud del diente. Se probará nuevamente y por medio de una radiografía se verá si la adaptación es correcta tanto en longitud como en diámetro.

En el comercio se expende un bloque de metal, con una serie de agujeros cuyos tamaños corresponden a los instrumentos para conductos radiculares, que sirven para probar una punta de gutapercha o plata, y ver si la porción

apical ajuste en el conducto. Este procedimiento es bueno si vamos a utilizar el método seccional, pero no se usa en el método de cono único, o condensación lateral.

CAPITULO VII

OBTURACION DE CONDUCTO

a) Finalidad

La obturación de conductos consiste esencialmente en el reemplazo del contenido natural o patológico de los conductos por materiales inertes o antisépticos, que sean bien tolerados por los tejidos periapicales.

Con este paso se termina el tratamiento pulpar por lo cual la obturación deberá ser hermética y permanente. En un conducto vacío hay penetración de exudado periapical, que con el tiempo se convierte en una sustancia tóxica, irritante para los tejidos que la originaron.

En caso de que hayan quedado microorganismos vivos en las paredes del conducto, encontramos en el exudado un medio favorable para su multiplicación y posterior migración hacia el ápice.

Una obturación hermética de un conducto va a impedir el paso de microorganismos del conducto hacia el periápice, como del periápice hacia el conducto.

Existe también la posibilidad que los microorganismos y las sustancias contenidas en un conducto radicular, liberen alérgenos, capaces de crear sensibilizaciones que se ponen de manifiesto en estados patológicos de diagnóstico dudoso (enfermedad focal).

También va a existir una acción antiséptica en el conducto.

b) Cuándo debe obturarse un conducto radicular.

Un conducto está listo para ser obturado en los siguientes casos:

- 1.- Cuándo el diente está sano y no ha presentado periodontitis desde el último tratamiento.
- 2.- Si el exudado periapical del conducto radicular no es excesivo.
- 3.- En caso de que haya existido una fístula anteriormente y que esté haya cicatrizado completamente.
- 4.- Cuándo los cultivos son negativos .

Cuando exista demasiado exudado en el conducto radicular, deberá ser sellado con una solución iodo - iodurada, por lo menos 24hs, con el objeto de lograr reducir la efluencia de exudado periapical. También podrá limpiarse el conducto con puntas absorbentes impregnadas de agua oxigenada al 30%, se irrigará luego el conducto con una solución de hipoclorito de sodio al 5% y se lo secará cuidadosamente. Está completamente contraindicado obturar el conducto si el diente está sensible, lo que indicará la presencia de periodontitis, o que no se ha obtenido un cultivo negativo.

c) Técnicas de obturación de conductos.

Técnica del cono único.

(Convencional o estandarizada).

El cono único consiste en obturar todo el conducto con una sola punta de gutapercha o de plata. En la actualidad se utiliza más la punta de gutapercha. La punta deberá llenar la totalidad del conducto. Se cementará con un material blando y adhesivo que endurecerá anulando la solución de continuidad entre la punta y las paredes dentinarias, obteniéndose una masa sólida constituida por la punta, cemento y dentina. La única parte vulnerable va a ser el ápice radicular en donde pueden crearse 4 diferentes situaciones:

- 1.- El extremo de la punta de gutapercha o de plata se adapta perfectamente en la unión cemento dentinaria a 1 mm aproximadamente del límite anatómico de la raíz. El periodonto se encontrará en buenas condiciones para depositar cemento, cerrando el ápice sobre la obturación.
- 2.- El cemento con que se obtura el conducto atraviesa el foramen apical, volviéndose cuerpo extraño e irritante que será reabsorbido con lentitud antes de la reparación definitiva.
- 3.- El extremo apical del conducto queda obturado con el cemento de fijación de la punta que para el periodonto

sería el único material de obturación.

4.- La punta de gutapercha o de plata atravesará el estrechamiento apical del conducto y entrará en contacto directo con el periodonto, constituyendo sobre obturación prácticamente no reabsorbible. (Para que la punta de medida convencional aproximada al último ensanchador utilizado se puede adaptar a lo largo de la pared dentinaria, deberá prepararse el conducto en forma cilíndrica o ligeramente cónica).

Cuando se utiliza la técnica estandarizada se elegirá la punta correspondiente al último ensanchador utilizado, la adaptación de la punta a las paredes de la dentina será exacta. Solamente podrán ser obturados con esta técnica del cono único convencional o estandarizada algunos incisivos inferiores; los premolares de dos conductos; algunos molares superiores y los conductos mesiales de molares inferiores.

2.- Técnica de condensación lateral o de conos múltiples.

La técnica de condensación lateral es un complemento de la técnica de cono único, ya que los pasos hasta llegar al cementado del primer cono son los mismos en ambas técnicas. Una vez cementado el primer cono lo desplazamos lateralmente con un espaciador, apoyándolo sobre la pared contraria a la que está en contacto con el instrumento introducido

dentro del conducto de esta manera; girando el espaciador y retirándolo suavemente, quedará un espacio libre, donde se introducirá la punta de gutapercha de espesor un poco menor, que el instrumento utilizado. Se repite esta operación cuantas veces sea necesario, comprimiendo una contra otra las puntas de gutapercha, hasta anular totalmente el espacio libre en las $2/3$ partes coronarias del conducto. La parte sobrante de las puntas se cortará con una espátula caliente.

Finalmente se llenará la cámara pulpar con cemento de fosfato de zinc.

Esta técnica está indicada en los incisivos superiores, caninos, premolares de un solo conducto y raíces distales de molares inferiores.

3

3.- Técnica seccional.-

Se practicará principalmente en conductos cilindro cónicos y estrechos, consiste principalmente en obturar por secciones longitudinales que vaya desde el foramen hasta la altura deseada.

Cuando se hace a lo largo de todo el conducto, resulta una técnica muy laboriosa, esta técnica se emplea únicamente con puntas de gutapercha y poco utilizada en la actualidad.

4.- Técnica de cono invertido.

Esta técnica está limitada únicamente aquellos casos en que los conductos son muy amplios y con fórmenes incompletamente calcificados, especialmente en dientes anteriores donde es muy difícil lograr el ajuste apical con una punta de gutapercha o de plata.

Pasos a seguir en esta técnica:

La base de la punta de gutapercha elegida deberá tener un diámetro transversal ligeramente mayor que la zona más amplia del conducto, en el extremo apical de la raíz. La punta que se introduce por su base será empujado con bastante presión dentro del conducto, para poder lograr el tope establecido en incisal u oclusal, depende del largo del diente. Una vez probada la punta dentro del conducto, se tomará una radiografía para ver su ubicación, y se fija definitivamente con cemento de obturar, colocaremos el cemento alrededor de la punta, pero no en la base, para que sólo la gutapercha entre en contacto con los tejidos periapicales, una vez que hayamos cementado el primer cono invertido, se colocarán a un lado de el tantos conos finos de gutapercha como sea posible siguiendo la técnica de condensación lateral. Es difícil encontrar en el comercio puntas de gutapercha para esta técnica, por lo que será necesario fabricarlos cada vez que se necesiten.

Este tipo de cono se fabrica haciendo rotar bajo presión

sobre una loseta fría, varios conos o un trozo de gutapercha especialmente preparados para la fabricación de conos. La presión y rotación se hacen manejando una espátula ancha de acero inoxidable, un poco calentada en la llama, cuando se quieren unir varios conos de gutapercha iguales para obtener uno más grueso.

Ingle aconseja colocarlos alineados sobre un vidrio, para que la base de un cono entre en contacto con el extremo del otro y así sucesivamente, obteniéndose un cono cilíndrico. Pueden también los conos ponerse sobre un vidrio grueso y liso, haciéndolos girar hasta unirlos, con otro vidrio semejante superpuesto y calentarlo previamente en la llama. En todos los casos los conos, se enfrían me tiéndolos en alcohol o bajo la acción de un chorro de cloruro de etilo.

RESUMEN.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo, deberemos hacer una historia clínica, pues esta es un auxiliar importante para poder llevar a cabo un buen diagnóstico. Para poder realizarlo éste, en un tratamiento pulpar, nos valdremos como auxiliares del estudio radiográfico y de las pruebas de vitalidad.

Existen procedimientos pre-liminares antes de iniciar el tratamiento pulpar los cuales son:

- a) Anestesia.- Por medio de la cual se consigue suprimir el dolor.
- b) Aislamiento del campo operatorio. El cual se llevará a cabo con dique de hule, logrando trabajar en un ca un campo seco, limpio y fácil de desinfectar.
- c) Descontaminación del diente. La cual tiene por objeto limpiar el diente y el área que lo rodea.

Una vez hecho esto, iniciaremos nuestro trabajo biomecánico que consta de los siguientes pasos:

- a). Acceso.- La obtención de un buen acceso va a ser de su ma importancia, porque de él depende el éxito o fracaso de un tratamiento pulpar.

El acceso se llevará a cabo en los dientes anteriores por la cara lingual y en los posteriores por la cara oclusal. Una vez hecho nuestro acceso procedemos a la localización de nuestros conductos. Ya que hayamos localizado los conductos procedemos a hacer la conductometría introduciendo una sonda en el conducto, por medio de la cual obtendre-

mos la longitud del diente. Una vez obtenida la longitud del diente marcamos con topes nuestros instrumentos, permitiendo de esta manera controlar el límite de profundización de las limas y materiales de obturación, evitando de esta manera la sobre instrumentación y la sobre obturación o bien la instrumentación y la obturación cortas. El siguiente paso va a ser la extirpación del tejido nervioso, el cual se llevará a cabo por medio de tira-nervios. Deberá usarse un tira-nervios que sea un poco más delgado que el conducto.

El siguiente paso consiste en el ensanchado y limado del conducto. El ensanchador se introduce dentro del conducto se le da un cuarto de vuelta y se retira se vuelve a introducir hasta que entre holgado; después se introduce una lima de igual número que el ensanchador y se hacen movimientos de tracción en sentido vertical.

El siguiente y último paso va a ser la obturación del conducto. El cual se va a llevar a cabo por medio de puntas de plata, o gutapercha, convenientemente. También se pueden usar pastas como único material de relleno.

Entre los materiales de obturación tenemos principalmente: Cemento Rickert, cemento AH- 26, cemento N2, cemento tubli-seal y cloropercha.

Existen varias técnicas de obturación de conductos entre las que destacan:

1.- Cono único.- La cual consiste en obturar todo el conducto con una sola punta de gutapercha o de plata.

2.- Técnica de condensación lateral.- La cual consiste en poner una punta principal y a partir de esta, poner puntas accesorias.

3.- Técnica seccional.- Consiste en obturar por secciones longitudinales que vayan desde el foramen hasta la altura deseada.

4.- Técnica de cono invertido.- Esta limitada únicamente en aquellos casos en que los conductos son muy amplios y con forámenes incompletamente calcificados.

CONCLUSIONES.

Es importante considerar los siguientes puntos al efectuar un tratamiento pulpar.

- 1.- DIAGNOSTICO.- Es primordial lograr un diagnóstico preciso por medio de una historia clínica completa respaldada con la inspección armada y estudio radiográfico.
- 2.- PRONOSTICO.- Obtenido el diagnóstico correcto estudiaremos las posibilidades de éxito del tratamiento.
- 3.- PLAN DE TRATAMIENTO.- Si consideramos que el tratamiento es favorable para el paciente trazaremos nuestro plan de trabajo.

Para poder obtener éxito en un tratamiento pulpar deberemos llevar a cabo un correcto trabajo biomecánico así como una buena obturación de conductos radiculares.

Aún cuando los cultivos son necesarios en la práctica endodóntica, muchos odontólogos han dejado de emplearlos, sustituyéndolos por tres sesiones consecutivas durante las cuales se introducen puntas dentro del conducto y si éstas salen limpias, sin olores y no producen molestias se procede a obturar.

La técnica de Sargent me parece una buena técnica ya que respeta tejido sano. Además es una técnica muy simple en la cual no se siguen todos los pasos de la técnica tradicional pero se obtiene el mismo resultado en menor tiempo.

A mi modo de ver la mejor técnica es aquella que el operador ha llegado a dominar con éxito.

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

HOWSON JOHN Y GARBER N. FREDERICK: Endodoncia Clínica, Primera Edición, Editorial Interamericana, 1970.

SHAPIR G. WILLIAM B.S., D.D.S., M.S. HENE K. MAYNARD, D.D.S., M.S. Y LEVY M. BAENTET, A.B., D.D.S., M.S.: Patología Bucal, Editorial Kundt Argentina, 1961.

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA: Endodoncia, Editorial Interamericana, 1974.

MAGGHEE WILLIAM HARPER WEE D.D.S., M.D., F.A.C.S., Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1947.

MAISTO A. OSCAR: Endodoncia, Editorial Kundt, 1967.

GROSSMAN I. LEVI: Práctica Endodóntica, Primera Edición, Editorial A.L.P.H.A., 1961.

SKINNER W. EUGENE, M.S., Ph. D., D. DENT (U.S.) Y PHILLIPS W. RALPH, M.S., Ph. D.: La Ciencia de los Materiales Dentales, Editorial Kundt, S.A., 1970.

KUTLER YURI: Endodoncia Practica, Primera Edición, Editorial A.L.P.H.A., 1961.