

318322



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

42

**PRINCIPALES TÉCNICAS DE OBTURACIÓN
EN EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
PABLO SIMBECK TABLADA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis papas por todo el cariño, apoyo y comprensión
que me han dado durante todos los años de mi vida.

A mis hermanos, por el ejemplo intachable
que me han mostrado.

A mis amigos por todos estos años
de lealtad incondicional.

A los Doctores: Manuel Rey García, Rogelio Rey Bosh,
Enrique Rubin Ibarnea, Enrique Medina Aragón
y Directivos por su apoyo.

En especial a ti Aurora por todo lo que significas para mí.

ÍNDICE

PRÓLOGO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I HISTORIA DE LA ENDODONCIA 1

CAPÍTULO II OBTURACIÓN

2.1 Definición de obturación	2
2.2 Objetivos de la obturación	2

CAPÍTULO III OBTURACIÓN DEL ÓRGANO DENTAL

3.1 Condición del órgano dentario para ser obturado	3
---	---

CAPÍTULO IV OBTURACIÓN DE CONDUCTOS 4

CAPÍTULO V TÉCNICAS DE OBTURACIÓN

5.1 Condensación Lateral	5
5.2 Condensación Vertical	6
5.3 Conos Múltiples	6
5.4 Cono Único	7
5.5 Conos de Plata	8
5.6 Cono Invertido	8
5.7 Cono Seccional	9
5.8 Soludifusión	9
5.9 Obturación Retrógrada	10
5.10 Condensación Lateral con calor Endotec	10
-Estudios realizados acerca del Endotec	11

CAPÍTULO VI CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE OBTURACIÓN

6.1 Sólidos	13
6.2 Semisólidos	13
6.3 Materiales llevados al conducto en estado plástico	13
6.4 Composición química	14

CAPÍTULO VII APLICACIÓN DE LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN

7.1 Requisitos de un material de obturación	16
7.2 Instrumentos básicos que son utilizados en las técnicas de condensación lateral y vertical	16

CAPÍTULO VIII VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN

8.1 Ventajas	18
8.2 Desventajas	19

CAPÍTULO IX ÉXITOS Y ERRORES EN LA OBTURACIÓN

9.1 Obturación Ideal	21
9.2 Sobreobturación	21
9.3 Subobturación	21
9.4 Sobre y Subextensión	21

CONCLUSIONES	22
--------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	24
--------------------	----

PRÓLOGO

Al desarrollar, exponer y explicar el tema del presente trabajo de titulación, se tiene por objetivo, crear consciencia de la importancia que tiene el obturar satisfactoriamente él o los conductos radiculares que se puedan presentar en cualquier condición.

De esta manera se preservará el órgano dentario de los pacientes; ya que en la mayoría de los casos, los retratamientos de tipo endodóntico son por una mala técnica de obturación; lo cual da como resultado serias complicaciones, tales como: dolor, inflamación abscesos parodontales (tístulas), y otras más que involucren restauraciones ya colocadas en la cavidad oral.

Asimismo es importante recordar que la meta es asumir la gran responsabilidad adquirida durante la práctica odontológica en la Universidad Latinoamericana y procurarle en todo sentido el bienestar en la salud a los pacientes.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día una de las ramas más importantes en la medicina estomatológica, es la endodoncia; ya que gracias a ésta se pueden conservar los órganos dentarios dentro de la cavidad oral, siendo su principal función, evitando así, la última consecuencia, que será la extracción.

Uno de los pasos a seguir en dicho tratamiento es la obturación, la cual es precedida de un minucioso estudio radiográfico, pruebas de vitalidad, localización de sistema de conductos, remoción de su contenido, trabajo biomecánico, lavado, secado y datos asintomáticos que lleven a finalizar el tratamiento.

Una vez que se reúnen estos requisitos se procede con la elección del material, el cual debe ser: biocompatible, fácil de manipular, con estabilidad dimensional, no irritante a los tejidos periapicales, los cuales se seleccionan cuidadosamente, dependiendo el caso., para obtener sus mayores beneficios

En la actualidad existe una gran variedad de materiales de obturación, lo que representa un gran beneficio tanto al paciente como al estomatólogo, ya que gracias a éstos, se podrá lograr un mejor sellado en el sistema de conductos y junto con esto el cierre biológico, que se interpretará como el éxito del tratamiento.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde el momento en que el hombre aparece en la tierra una de las principales preocupaciones a las que se enfrentó fue la de aliviar el dolor. En lo que respecta al sufrimiento que siempre se ha asociado a la odontología, ésta se ha visto sometida a un sin número de procedimientos, que van de la brujería y charlatanería, al propio empirismo.

Inicialmente se realizaban trepanaciones seguidas de una cauterización del paquete vástulo nervioso, como medida para disminuir la odontología, posteriormente se utilizaron todo tipo de materiales y medicamentos para contrarrestarla. Por otra parte, el tratamiento de conductos era sinónimo de obturación ya que se ignoraba la resistencia, presencia e importancia de los microorganismos contenidos en el paquete vascular de la cavidad pulpar.

Es entonces cuando la endodoncia comienza a despegar con bases firmes en cuanto al cuidado de la instrumentación y los principios biológicos tisulares. Así, lo más importante del tratamiento endodóntico es lo que se retira y no lo que se coloca.

En lo que se refiere a los materiales siempre se ha buscado la compatibilidad entre el órgano dentario y el material de obturación. En 1918 se publica el primer artículo científico informando sobre las propiedades físicas de la gutapercha, el cual es un material plástico muy antiguo, - producto de la resina de los árboles del género *Payena* de la *Península de Malaya* . *Indonesia* y *Brasil*- siendo el que más se acerca a las características deseadas, originando así un gran número de técnicas de obturación. (Grossman, 1981)

CAPITULO II

OBTURACIÓN

2.1 Definición de Obturación

Es el relleno compacto y permanente del espacio dejado por la cámara pulpar y el o los conductos radiculares al ser extirpada junto con el espacio creado por el trabajo biomecánico ejercido en los conductos.

Es la obliteración permanente del sistema de conductos previamente preparados en forma quirúrgica con material biocompatible colocado en íntima adaptación a las paredes y al foramen apical, procurando no alterar el parodonto.

Es decir, es el sellado hermético tanto en longitud como en diámetro tridimensional del espacio dejado por la pulpa y el creado por el operador después del trabajo biomecánico.

2.2 Objetivos de la Obturación

- a) Obtener un sellado hermético y tridimensional de la luz del conducto. Deberá coincidir con su conductometría real.
- b) Mantener el órgano dentario el mayor tiempo posible en estado de salud y funcionalidad, logrando el cierre biológico.
- c) Evitar el paso de los microorganismos, exudados y sustancias tóxicas o de potencial valor antigénico desde el conducto a los tejidos periodontales
- d) Reemplazar la pulpa destruida o extirpada por una masa inerte capaz de lograr un sellado hermético.

Bloquear completamente el espacio vacío del conducto para evitar la colonización de microorganismos que pudiesen llegar a dicho espacio.

CAPÍTULO III

OBTURACIÓN DEL ÓRGANO DENTAL

3.1 Condición del órgano dental para ser obturado

- En el momento en que no presente signos ni síntomas y se haya concluido el trabajo bio-mecánico.
- La fístula ha cicatrizado y los cultivos practicados han resultado negativos.
- Los conductos deben encontrarse limpios y estériles.
- Pieza dentaria asintomática.
- Conducto seco.
- Ensanchamiento adecuado y alisado de las paredes.
- Conformación del tercio apical.
- No debe presentar mal ocl. (no es un dato fiel, sin embargo ayuda en la decisión de obturar).

CAPÍTULO IV

OBTURACIÓN DE CONDUCTOS

4.1. Pasos a seguir en la obturación de conductos

1. Aislamiento con grapas y dique de goma, desinfección del campo.
 2. Remoción de la obturación temporal y examen de ésta.
 3. Lavado y secado con conos absorbentes de papel ó algodón estéril.
 4. Ajuste del cono o los conos seleccionados en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetra la longitud trabajo y táctilmente, que al ser introducido con suavidad y firmeza en sentido apical queda detenido en su debido lugar.
 5. Conometría para verificar por una o varias radiografías la posición, disposición, límite y relaciones de los conos controlados.
 6. Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto (s) por medio de un instrumento (ensanchador), colocándole cemento, girándolo hacia la izquierda y de adentro hacia fuera.
 7. Colocación del cono principal con una porción mínima de sellador.
 8. Condensación lateral en el sentido de mayor amplitud del conducto. (Respetar por donde entra y hacer el movimiento hacia el lado contrario).
 9. Realizar un control radiográfico de media obturación (penacho) tomando una o varias radiografías para verificar si se logro una correcta condensación, si no fuera así, rectificar la condensación con nuevos conos complementarios.
- *C Recorte del excedente de gutapercha
11. Radiografía final.

CAPITULO V

TÉCNICAS DE OBTURACIÓN

5.1. Condensación Lateral

La finalidad del cono primario es bloquear el foramen hasta donde sea posible, mientras que los conos auxiliares son condensados para complementar la obturación. Para no sobrepasar el ápice, se marca en el espaciador la longitud de trabajo. Con especial cuidado se puede hacer una obturación bien compactada sin sobresaturar excesivamente ya sea con cemento o con gutapercha.

Sí el conducto es amplio y no puede obturarse con un cono único de gutapercha, como sucede en algunos órganos dentarios antesuperiores en personas jóvenes, o tiene forma oval, como se presenta en caninos y premolares superiores, se emplearán varios conos de gutapercha, comprimiéndolos unos sobre otros y contra las paredes del conducto y el cono principal.

Cerciorarse que el cono de la gutapercha haga buen ajuste apical, luego de cortarle la punta, como se hace en el método del cono único. Introducirlo y llevarlo lo más cerca posible del ápice, sin sobrepasar el foramen y recortar el extremo grueso a nivel de la superficie incisal u oclusal del diente, tomar una radiografía para verificar la adaptación del cono y hacer las correcciones necesarias con respecto a la longitud.

Con un espaciador número 3 comprimir el cono contra las paredes del conducto mientras se retirar el espaciador, con movimiento hacia uno y otro lado se colocará un cono fijo de gutapercha, y así sucesivamente hasta obtener perfectamente.

5.2. Condensación Vertical

Está basada en reblandecer la gutapercha mediante calor y, condensarla verticalmente para que la fuerza haga que la gutapercha penetre en los conductos accesorios, empleando también pequeñas cantidades de cemento para conductos.

Se utiliza un condensador especial denominado portador de calor, el cual posee en la parte inactiva una esfera voluminosa metálica, susceptible de ser calentada y mantener el calor varios minutos transmitiéndola a la parte activa del condensador, como atacadores emplea ocho tamaños (8, 9, 9 1/2, 10, 10 1/2, 11, 11 1/2 y 12). Se selecciona y ajusta un cono principal de gutapercha, se retira.

Se introduce una pequeña cantidad de cemento de conductos por medio de un léntulo girado con la mano hacia la derecha.

Se humedece ligeramente con cemento en la parte apical del cono principal y se inserta en el conducto.

Se corta a nivel cervical con un instrumento caliente y se ataca el extremo cortado.

El calentador se pone al rojo cereza, se introduce de 3 a 4 mm, se retira y se condensa inmediatamente con un atacador repitiendo esta operación varias veces. profundizando y condensando por un lado y retirando parte de la masa de gutapercha por el otro, hasta llegar a reblandecer la parte apical, en cuyo momento la gutapercha penetrará en todas las complejidades existentes en el tercio apical, quedando en ese momento prácticamente vacío el resto del conducto.

Seguido de esto, se van llenando segmentos de conos de gutapercha de 2 a mm previamente seleccionados, los cuales serán calentados y condensados verticalmente sin emplear cemento.

5.3. Conos Múltiples

Se selecciona el cono primario, se realizan las pruebas visual, táctil y radiográfica, para asegurar el ajuste en el tercio apical y se cementa.

Se elimina el extremo grueso que sobresale en el tercio cervical, para dejar lugar al espaciador que ha de introducirse lateralmente al cono primario, con un instrumento cónico de punta aguda como lo es el espaciador número 3; se agregan conos de

gutapercha y nuevamente se introduce el espaciador apicalmente presionando y girando de un lado a otro.

Es importante tener precaución de no sobrepasar el foramen apical con el espaciador, lo cual puede lograrse a través de colocar un tope de goma en el instrumento, un poco antes del punto correspondiente a la longitud del órgano dentario, el espaciador es retirado del conducto con el mismo movimiento que fue introducido. Los demás conos son de igual tamaño y conicidad que el espaciador número 3, estos son los conos de gutapercha delgada tipo A; frecuentemente hay que agregar conos de gutapercha finos para lograr una obturación óptima. Se considera concluida la obturación cuando el espaciador no puede pasar más allá de la línea cervical.

5.4 Cono único

Se utiliza en conductos con conicidad muy uniforme, conductos estrechos de premolares, conductos vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores. No se colocan conos complementarios ni se practica el paso de la condensación lateral, el cono es de plata o gutapercha revestido con cemento de conductos que lo ayudarán a cumplir el objetivo de obturar completamente el conducto.

Mediante la radiografía se observa la longitud, el recorrido y el diámetro del conducto que se habrá preparado mecánicamente y, se elige un cono estandarizado del mismo tamaño. La extremidad gruesa del mismo se recorta según la longitud conocida y se introduce en el conducto. El extremo grueso está en nivel de la superficie oclusal o incisal del diente, en tanto que el extremo fino debe llegar a nivel del ápice. En caso de no alcanzar el ápice por espacio de 1 a 2 mm se podrá empujar con un obturador de conductos.

Una vez elegido el cono se manipula el cemento para conductos hasta obtener una mezcla gruesa y uniforme de espesa consistencia se forman las paredes aplicando una pequeña cantidad de cemento en un atacador flexible de conductos y se toma una radiografía. Si la adaptación del cono es satisfactoria se secciona con un instrumento caliente el extremo grueso del cono a nivel de cámara pulpar, dando así por terminado el tratamiento.

5.5. Conos de plata

Esta técnica se emplea en conductos estrechos y de sección casi circular, siendo estrictamente necesario que queden revestidos de cemento de conductos debiendo fraguar sin ser obstaculizados.

Se realiza el lavado, aspiración y secado con puntas absorbentes de papel, se toma la conometría con los conos seleccionados, los cuales deben ajustar en el tercio apical y ser autolimitantes.

Rectificación o corrección de la posición y penetración de los conos, hacer las muescas a nivel oclusal con una fresa de alta velocidad. Se retiran los conos y se conservan en un medio estéril, con unas tijeras se cortan los conos de plata fuera de la boca, de tal manera que una vez ajustado en el momento de la obturación queden emergidos de la entrada del conducto 1 ó 2 mm, lo cual puede conseguirse fácilmente cortándolos a 5 mm de la muesca oclusal, o bien deduciendo el punto óptimo de corte.

Se prepara el cemento con consistencia cremosa llevándolo al interior de los conductos por medio de un ensanchador de menor calibre con cemento, girándolo en sentido inverso a las manecillas de reloj, procurando que el cemento se adhiera a la pared dentinaria

Colocar cemento de manera abundante en los conos de plata e insertarlos en los conductos procurando un ajuste exacto en profundidad, atacarlos uno por uno y lentamente con el instrumento de Mortenson hasta que no avancen más.

Sí se emplean conos de plata en conductos de mayor calibre se admitirán con los accesorios de gutapercha condensando lateralmente de forma complementaria, pero teniendo la precaución de sujetar o presionar el cono principal de plata. El control de dicha condensación se logrará a través de la radiografía.

5.6. Cono invertido

Puede emplearse cuando el órgano dentario esta completamente formado y el foramen apical es muy amplio, como sucede en los dientes anterosuperiores de infantes, es aplicable al tipo particular de conductos tubulares que se encuentran en dientes que han sufrido la muerte pulpar temprana.

El cono de gutapercha grueso es el primario, con tijeras se corta el extremo más grueso estriado, se invierte el cono y se prueba en el conducto, y con la parte más gruesa hacia delante debe ir visiblemente hasta la profundidad total deteniéndose un poco antes del ápice. Debe presentar resistencia cuando se intenta retirarlo, finalmente debe aparecer en la radiografía la posición correcta para obliterar la zona del foramen apical.

Una vez ubicado el cono primario invertido se van agregando conos de gutapercha con un espaciador, repitiendo la acción con conos finos de gutapercha hasta obturar totalmente el conducto.

5.7 Cono Seccional

Puede utilizarse para obturar el conducto total o parcialmente, cuando va a colocarse una corona o perno, el conducto se obtura en secciones o con una sección de un cono de gutapercha. Colocando en el conducto un tope de goma de dique, posteriormente se elige un cono de gutapercha de tamaño aproximado al del conducto, se prueba en el mismo y se corta en secciones de 3 ó 4 mm .

Se toma la sección apical y con un atacador se calentará lo suficiente para adherir al mismo la porción de gutapercha, se corre el tope de goma hasta la longitud del órgano dentario, se lleva la porción de gutapercha hasta el ápice, previa inmersión en eucaliptol, giramos el atacador en arco de un lado a otro y lo desprendemos, se realiza esto sucesivamente hasta obturar todo el conducto, para finalizar se toma una radiografía con el objetivo de ver la obturación terminada.

El inconveniente de este método es que a veces uno de los fragmentos de gutapercha puede desprenderse y quedar retenido en el conducto obstruyéndolo antes de alcanzar el ápice.

5.8 Solodifusión

Se basa en el empleo de la gutapercha reblandecida por medio de calor, cloroforno, xilol y eucaliptol (en ese orden) y la medida que se requiera para facilitar la difusión y obturación de los conductos con una gutapercha plástica.

5.9 Obturación retrograda

Tan pronto se realiza la apicectomía se procede a la exploración del conducto radicular con la ayuda de una sonda angulada, ensanchado y confeccionado de una cavidad retentiva que permita alojar el material de obturación, llevándolo a través de un porta amalgama quirúrgico, con un condensado y un bruñido.

El material más utilizado es la amalgama de plata sin zinc, ya que presenta menor alteración dimensional ante la presencia de humedad. Para evitar la dispersión de fragmentos de amalgama por toda la cavidad se recomienda llenar la cavidad con cera quirúrgica o gasa con suero fisiológico, que debe colocarse antes de llevar el material obturador a la extremidad radicular, una vez removida después del bruñido se deberá lavar la cavidad y concluir con la fase quirúrgica.

5.10 Condensación lateral con calor Endotec

Es la tradicional técnica de condensación lateral a la que agregamos calor proporcionando una masa de gutapercha más densa y homogénea, con menos espacios y acumulaciones de cemento así como una mejor adaptación a las paredes e irregularidades del conducto radicular, se creó para superar las desventajas de la condensación lateral y vertical con gutapercha caliente.

La preparación del conducto debe tener un *stop* apical, después de estar seguros de ello, seleccionamos la gutapercha principal, se toma una radiografía para asegurarse que se encuentra en la posición correcta y adaptada apicalmente. Se retira y aplica cemento para conductos como cualquier técnica, posteriormente se coloca la gutapercha principal en posición, si el conducto es muy amplio es conveniente colocar 2 ó 3 puntas de gutapercha accesorias usando los espaciadores normales.

Con el Endotec fuera del conducto presionamos el botón para calentar el espaciador, esto se logra en 2 ó 3 segundos y permanecerá caliente mientras presionemos el botón. Debido a que la punta está caliente debemos evitar todo contacto con ésta con los tejidos blandos. Con el botón presionado insertamos el espaciador en el conducto lateralmente a la gutapercha principal. En este momento presionamos

apicalmente el Endotec, la presión debe ser ligera a la vez que se realizan movimientos de lateralidad semicirculares, no se debe ejercer demasiada fuerza, puesto que a medida que la gutapercha se va reblandeciendo veremos que el espaciador se mueve apaciblemente entre 2 y 4 mm y la gutapercha cubrirá las paredes del conducto, la gutapercha se reblandece entre los 8 y 15 segundos, durante este tiempo es importante mover el Endotec. La gutapercha ya reblandecida y bajo presión del espaciador fluye tanto apical como lateralmente debido a los movimientos que se da al espaciador, así la gutapercha va adaptándose a las paredes y a la configuración del conducto, produciendo un sellado tridimensional del conducto radicular.

El espaciador se retira frío para que no salga la gutapercha adherida, tarda en enfriarse de 3 a 4 segundos, al retirarlo se hacen movimientos pequeños de lateralidad.

La gutapercha permanece reblandecida entre 10 y 15 segundos. Se sigue aplicando calor para condensar la gutapercha y poniendo nuevas puntas accesorias hasta obtener la obturación completa de los tercios medios y cervicales del conducto.

Cuando hay conductos curvos se puede curvar ligeramente el espaciador y seguir con la obturación con buen éxito.

- Estudios realizados acerca del Endotec

El Endotec es un condensador térmico creado en el año de 1993, el cual es utilizado en la endodoncia, fabricado para facilitar el reblandecimiento de la gutapercha (principal y accesorias) dentro del conducto, obteniendo así una obturación tridimensional densa y homogénea del conducto radicular.

En el año de 1994 con el fin de comparar la efectividad del sellado apical de tres diferentes técnicas de obturación, se realizó un estudio de penetración de un colorante, para dicho estudio se utilizaron 90 dientes humanos monoradiculares extraídos recientemente y distribuidos entre grupos de treinta para cada técnica. Se instrumenta a cada grupo con la técnica "stepback", obturándose mediante las técnicas de condensación lateral, vertical y eucapercha.

Las muestras se colocaron en una cámara sin aire antes y durante el tiempo que se sumergieron en azul de metileno al 2%. Posteriormente se valoró al estereomicroscopio la penetración lineal del colorante.

Las estadísticas mostraron que la mayor filtración lineal la produjo la eucapercha, la condensación lateral y la vertical mostraron un comportamiento similar.

A principios del año de 1995 se probó la capacidad del sellado apical de un cemento de autofraguado de apatita, cemento EBA y amalgama con barniz, a través de una técnica de filtración de fluido y tinción. Se prepararon dientes humanos monoradiculares in vitro para llevar a cabo los sellados apicales. Los grupos experimentales fueron amalgama con dos capas de barniz y cemento EBA dentro de una cavidad seca, y cemento de apatita dentro de una cavidad húmeda. Se realizaron mediciones de la filtración del fluido a las 6 horas, 24 horas, 7 días, 30 días y 90 días.

Los resultados indicaron que el cemento de apatita proporcionaba un sellado comparable a la amalgama y el cemento EBA. Concluyendo entonces que la apatita es otra alternativa para la obturación apical.

CAPÍTULO VI

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE OBTURACIÓN

6.1. Sólidos

A) Semirígidos o Flexibles:

Conos de plata e instrumentos de acero inoxidable que pueden ser precurvados antes de insertarlos y hacerles seguir las curvaturas de un conducto.

B) Rígidos:

Los implantes de cono de vitalium y de cromo-cobalto son inflexibles y no pueden seguir la curvatura del conducto, se usa para implantes endodónticos intraóseos ó estabilizadores, así como conos para reforzar la resistencia interna contra facturas radiculares.

6.2. Semisólidos

Gutapercha

6.3. Materiales llevados al conducto en estado plástico

Pastas: Antisépticas-> rápida y lentamente absorbibles. (vitapex = CaOH+Yodoformo).

Alcalinas-> con base de CaOH (calxyl).

Selladores: Resinas plásticas. (diaket, AH26).

Resinas hidrofílicas. (hydion).

Gutapercha modificada. (kloroperka, cioropercha).

Selladores con base ZOE: Cemento de Grossman

Cemento de Rickert

Tubll Seal, N2, FS.

Se diferencian de las pastas ya que la interacción de sus componentes conducen a su posterior endurecimiento o fraguado.

6.4 Composición Química.

Conos de Plata : 98.8 y .9% plata + Niquel 0.04% +0.02 Oxido de Zinc.

Conos de Gutapercha:

Gutapercha→ 18.9-21.8%

Ceras ó Resinas→1-4.1%

Oxido de Zinc→ 59.1-75.3%

Sulfatos Metálicos→ 1.5-17.3%

(elementos orgánicos 23.1% y elementos inorgánicos 76.4%).

AH- 26:

Polvo→ óxido de bismuto 60%

--> polvo de plata 10%

--> óxido de titanio 5%

--> hexametenotetramina 25%

Líquido→ éter de bisfenol A diglicidilo.

Hydron: (2-hidroxi-etil-metacrilato).

Sulfato de bario 99.5%

Benzoil peróxido 5%

Cloropercha:

Gutapercha 9%

Cloroformo 91%

Tubli Seal:

Base→ óxido de zinc 59%

--> aceite resinoso 18,5%

--> trióxido de bismuto 7,5%

--> yoduro de timol 5%

--> aceites y ceras 10%

Catalizador--> eugenol

--> resina polimerizada

--> aristol.

N2:

Polvo--> óxido de zinc 69%

--> borato de fenilmercurio 0,09%

--> sulfato de bario 2%

--> dióxido de titanio 2%

--> subnitrate de bismuto 2%

--> paraformaldehído 6,50%

--> subcarbonato de bismuto 5%

--> tetraóxido de plomo 12%

--> prednisolona 0,20%

--> hidrocortisona 1,20%

Líquido--> eugenol 92%

--> esencia de rosas 8%.

CAPÍTULO VII

APLICACIÓN DE LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN

7.1 Requisitos de un material de obturación

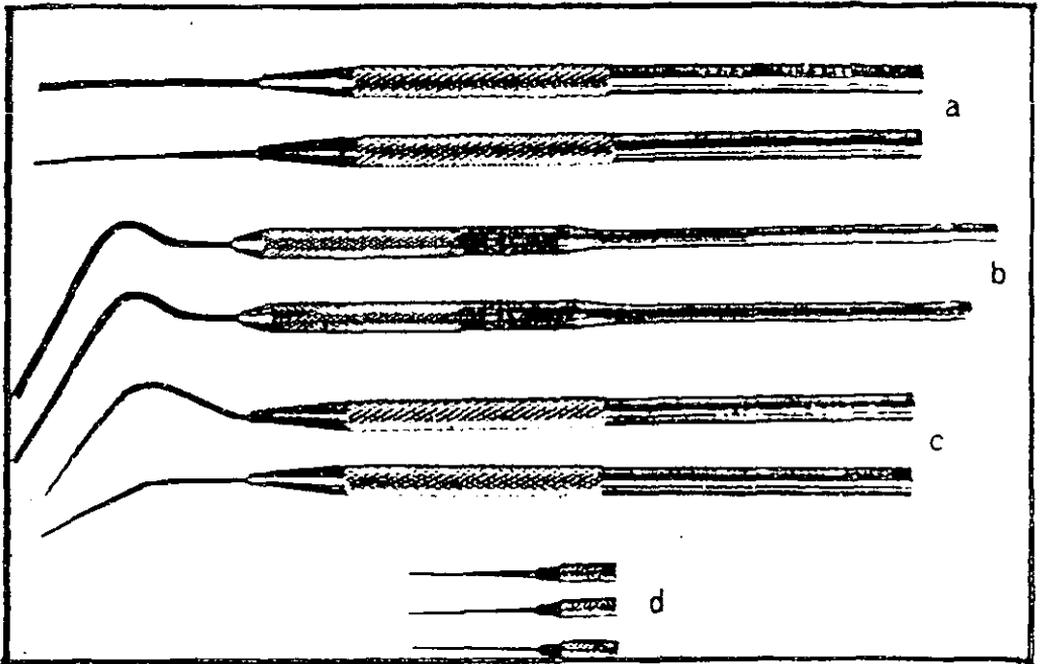
- Fácil manipulación e introducción al conducto.
- Amplio tiempo de trabajo.
- Estabilidad dimensional.
- Conformarse y adaptarse a las diferentes formas y perfiles de cada conducto.
- No debe irritar los tejidos periapicales.
- Debe ser impermeable. (no alterarse en un ambiente húmedo).
- Insoluble en líquidos tisulares. (no corroerse ni oxidarse).
- Bacteriostático ó no favorecer el desarrollo bacteriano).
- Radiopaco.
- No pigmentar tejidos dentarios (que no tenga sales de plata).
- Fácil de remover en caso necesario.
- Debe sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud
- Debe estar estéril antes de su colocación.

Los materiales que salen del conducto se fagocitan, fragmentan y solubilizan.

7.2 Instrumentos básicos que se utilizan en las técnicas de condensación lateral y vertical

- a) Condensadores para usarse en dientes anteriores
- b) Condensadores para usarse en dientes posteriores
- c) Espaciadores (D11T, MA57).
- d) Empujadores cortos dactilares de Luks. (movimientos rotatorios al contrario de las manecillas del reloj).

Cuadro 1.1



CAPÍTULO VIII

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN

8.1. Ventajas

- Puntas de Plata

- Mayor uniformidad
- Son flexibles y pueden ser precurvados
- Pueden ser utilizados en conductos angostos y curvos, en pieza dentarias posteriores.
- Utilizados en obturaciones seccionales.
- Son radiopacos al examen radiográfico.
- Ofrecen posibilidad (facilidad) de ser introducidos y retirados durante el tratamiento.

- Puntas de Gutapercha

- Se adapta a las irregularidades del conducto.
- Se pueden reblandecer y hacerse plásticas por medio del calor y disolventes químicos.
- Estabilidad dimensional.
- Buena tolerancia tisular
- No decolora la estructura del órgano dentario.
- Mala conductora térmica y eléctrica.
- Radiopacidad adecuada.
- Puede ser fácilmente removida en caso necesario.

- Fácil manipulación.
- Estabilidad físico-química.

- Cemento

- Fácil manipulación.
- Capaz de sellar conductos accesorios.
- Adaptarse a las paredes del conducto.
- No irrita tejidos periapicales.
- No es afectado por la humedad.
- No le afectan los fluidos tisulares.

- Selladores

- Pegajoso al mezclarse y adhesible al conducto.
- Amplio tiempo de trabajo
- Radiopaco
- Bacteriostático
- Insoluble a líquidos tisulares
- No cambia el color del diente



8.2 Desventajas

- Puntas de Plata

- Falta de compresibilidad (provoca diferente adaptación en las paredes del conducto).
- Dificiles de retirar una vez cementadas.
- Excesiva radiopacidad (enmascara posibles defectos de obturación).
- Posibilidad de corrosión (afecta salud periapical con cloruros y sulfuros)

- Gutapercha

- Falta de rigidez para ser utilizada en conductos estrechos ó curvos. (si topa con un escalón no baja)
- Carece de adhesividad por lo que debe ser acompañada con un sellador.
- Dada su viscoelasticidad puede sufrir desplazamiento por efectos de la condensación, llevando a sobreobturaciones accidentales.

CAPITULO IX

EXITOS Y ERRORES EN LA OBTURACION

9.1 Obturación Ideal.

Es el cierre hermético tanto en longitud como en diámetro (tridimensionalmente) el cono primario debe sellar el foramen apical, mientras que los conos auxiliares son condensados para completar la obturación.

9.2 Sobreobturación.

Es cuando el conducto se encuentra completamente obturado, con un exceso de material que sobre pasa del foramen apical.

En estos casos se logra un buen sellado apical y el tratamiento resulta satisfactorio.

9.3 Subobturación.

Es cuando el conducto se encuentra obturado de forma incompleta, con zonas de vacío que representan áreas potenciales de recontaminación e infección.

9.4 Sobre y Subextensión.

Se refiere a la extensión vertical de la obturación del conducto, independientemente de su volumen.

Una obturación sobrentendida puede ser en realidad una agresiva subobturación; puede haber extensos espacios muertos o vacíos en el conducto pulpar, lo que conduce a la filtración líquida y al fracaso del tratamiento; por lo tanto es necesario llevar a cabo un buen compactamiento vertical del material de obturación para obtener un buen llenado, denso y de aspecto homogéneo en la totalidad de su masa.

Se debe tener cuidado en este último punto, ya que en ocasiones la Rx nos marca un buen sellado en sentido buco-lingual, pero no así en sentido mesio-distal.

CONCLUSIONES

La obturación del conducto radicular , es la última etapa del tratamiento endodóntico; es importante la selección del método a emplear y la selección del cono principal junto con el cemento sellador. Se deberá de obturar hasta la unión cemento-dentinaria.

Se elegirá el cono de acuerdo a la última lima con la que se realizó el trabajo biomecánico.

Existen diferentes técnicas y materiales de obturación, las cuales serán elegidas por el estomatólogo a su mejor conveniencia para obtener un óptimo sellado tridimensional y cierre biológico. No existe material ideal.

Resulta difícil conseguir la forma práctica de obturar siempre herméticamente un conducto con un material preformado dada la compleja y variable anatomía radicular.

No existe mejor sellado, que el sellado natural, dado por los componentes del parodonto.

La mejor técnica para obturar es la que el propio cirujano dentista domine y tenga la sapiencia de intervenir si llegase a presentarse algún problema.

Cualquier método es bueno, siempre y cuando se practique de forma correcta e individual según sea el caso.

La condensación lateral junto con la gutapercha es el método más utilizado, ya que generalmente los dientes presentan conductos grandes ó ensanchados. La gutapercha es fácil de remover por medio de calor y/ó disolventes químicos como xilol y eucaliptol.

La condensación lateral con calor Endotec es efectiva, en conductos radiculares de anatomía compleja ya que nos proporciona un relleno total de los mismos.

El cemento de apatita proporciona un sellado comparable al de la amalgama y el cemento EBA. Se considera como una alternativa aceptable a los materiales de obturación actuales.

Por último, después de haber realizado este trabajo de titulación, se concluye que: no hay éxito que pueda ser alcanzado sin la técnica, preparación y condición adecuada del órgano dentario, para realizar la obturación final.

BIBLIOGRAFÍA

□ Basrani.

Técnicas en Preclínicas y Clínicas

Buenos Aires, Argentina. Ed. Médica Panamericana S.A. 1988

Páginas 135-144

□ Cohen, Stephen.

Endodoncia “ Los caminos de la pulpa”

Buenos Aires, Argentina. Ed. Intermédica. 1979

Páginas 184, 355-356

□ Goldberg, Fernando.

Materiales y Técnicas de Obturación Endodóntica

Paraguay Ed. Mundi. 1982

Páginas 21, 132

□ Grossman, Louis I

Práctica Endodóntica

3era Edición Buenos Aires, Argentina. Ed. Mundi. 1973

Páginas 227-316

□ Ingle, John.

Endodoncia

2da Edición. México. Ed. interamericana

Páginas 208-267

- John Dowson, Frederick.

Endodoncia Clínica

México y Argentina. Ed. Interamericana S.A.

Páginas 83-102

- Lasala, Angel.

Endodoncia

4ta Edición Barcelona, España. Ed. Salvat. 1992

Páginas 409-463

- Leif, Tronstad.

Endodoncia Clínica

Barcelona, Madrid. Ed. Científica y Técnica S.A.

Páginas 172-177

- Maisto, Oscar, A.

Endodoncia

4ta Edición. Paraguay. Ed. Mundi. 1984

Páginas 226-256

- Romani, Carlík.

Textos y Atlas de Técnicas Clínicas Endodónticas

2da Edición. México y Bogotá, Colombia. Ed. Interamericana

Páginas 203-2219, 276

- Walton,.

Principios y Prácticas Clínicas

México; Bogotá, Colombia. Ed. Interamericana

Páginas 241-265

ARTÍCULOS

□ A. MacDonald

Evaluación de un Cemento de Apatita como Material de Obturación

Vol. 13 No. 1 Enero-Marzo 1995

Páginas 24-34

□ C. Martínez Díaz.

Condensación Lateral con Calor Endotec

Vol. 11 No. 3 Julio-Septiembre 1993

□ D. Silva Herzog

Evaluación de Diferentes Técnicas de Obturación en Endodoncia

Vol. 12 No. 3 Julio - Septiembre 1994

Páginas 125-132

□ L. Flores Legasa

Técnica de la Difusión

Vol. 11 No. 4 Octubre - Diciembre 1993

Páginas 183-189