

2ej 745



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

E N D O D O N C I A

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

México, D. F.

1982



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.

- Introducción

CAPITULO I .- Definición

CAPITULO II.- Recubrimiento pulpar Directo e Indirecto

CAPITULO III.- Obturación de Conductos

CAPITULO IV .- Pulpotomía vital

CAPITULO V .- Accidentes en Endodoncia

CAPITULO VI.- Necropulpectomía.

CAPITULO VII.- Pulpectomía Total.

- Conclusiones

- Bibliografía

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

El fin principal de este trabajo es poner los conceptos más importantes de los éxitos, accidentes y fracasos en Endodoncia.

Es por eso que todo Cirujano Dentista debe tener un concepto definido de lo que es la Endodoncia, para así tratar de evitar su exodoncia.

Es muy importante el poder establecer un diagnóstico apropiado en cuanto, a la alteración que sufra la pieza dentaria y así evitar su posible extracción.

Conociendo las diferentes reacciones que tiene la pulpa dentaria a -- ciertas heridas o traumatismos que provoquemos directa o indirectamente en el ejercicio de nuestra labor.

DEFINICION :-

Endodoncia (Tratamiento de Conductos).-

Es la extirpación del paquete vasculo nervioso de el -
conducto radicular.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Es la protección de una pulpa expuesta por fractura dramática o al suprimir caries dentinaria profunda.

La protección se logra colocando un material medicado en contacto directo con el tejido pulpar, para estimular una reacción reparadora.

INDICACIONES:

- 1.- El diente debe ser asintomático
- 2.- La pulpa debe estar viva
- 3.- La exposición debe producirse en campo seco, con instrumentos estériles y dique de goma colocado.
- 4.- La exposición debe ser pequeña

PROCEDIMIENTO:

1ª Sesión.-

- a).- Radiografía preoperatoria
- b).- Eliminación de la dentina cariada superficial
- c).- Colocación de Oxido de Zn. y eugenol para desinfectar la cavidad.

2ª Sesión.-

- a).- Asepsia de la zona
- b).- Anestesia del diente
- c).- Aislamiento con dique de goma
- d).- Eliminación del Oxido de Zn.
- e).- Eliminación de caries
- f).- Al formarse la comunicación se deja que sangre
- g).- Se lava la cavidad con suero fisiológico tibio para eliminar restos de sangre.
- h).- Se seca la cavidad con torundas estériles
- i).- Se aplica hidróxido de calcio sobre la herida pulpar con presión suave.

- j).- Se coloca una base de Oxido de Zn. y eugenol
- k).- Por último, se cubre con cemento de fosfato de Zn.

Se reexamina al paciente a los seis meses si no hay sintomatología podrá restaurarse.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Es un procedimiento por el cual se conserva una pequeña cantidad de dentina cariada, en las zonas profundas de la preparación cavitaria, que se tratará de remineralizar para no exponer la pulpa.

INDICACIONES:

- 1.- El diente debe estar asintomático
- 2.- La pulpa debe estar viva
- 3.- Presencia de una caries profunda

PROCEDIMIENTO:

1º Sesión.-

- a).- Radiografía preoperatoria
- b).- Eliminación de la dentina cariada superficial
- c).- Colocación de Oxido de Zn. y eugenol para desinfectar la cavidad.

2º Sesión.-

- a).- Asepsia de la zona
- b).- Anestesia del diente
- c).- Aislamiento con dique de goma
- d).- Eliminación de Oxido de Zn.

- e).- Retirar con cucharilla toda la dentina reblan-
decida.
- f).- Limpieza de la cavidad con agua bidestilada ó
suero fisiológico.
- g).- Secado de la cavidad con torundas de algodón
- h).- Colocación de hidróxido de calcio
- i).- Colocación de Oxido de Zn. y eugenol.
- j).- Por último, colocar cemento de fosfato de Zn.

El paciente se cita a los 2 ó 3 meses y se comprueba radiográ-
ficamente la formación de dentina.

Se elimina la curación y se remueve la caries con una cucharilla
grande y estéril.

Se coloca una base de Oxido de Zn. y eugenol y finalmente la res-
tauración.

OBTURACION DE CONDUCTOS

- a).- Generalidades
- b).- Materiales de Obturación
- c).- Conos ó Puntas Cónicas
- d).- Cementos para Conductos
- e).- Técnicas de Obturación de Conductos

GENERALIDADES:

Se denomina obturación de conductos al relleno compacto y permanente del espacio vacío dejado por la pulpa cameral y radicular al ser extirpada y del creado por el profesional durante la preparación de los conductos.

Es la última parte ó etapa de la Pulpectomía total y del tratamiento de los dientes con pulpa necrótica.

Los objetivos de la obturación de conductos son los siguientes:

- 1.- Evitar el paso de microorganismos exudados y sustancias tóxicas o de potencial valor antigénico, desde el conducto de los tejidos peridentales.
- 2.- Evitar la entrada, desde los espacios peridentales al interior del conducto, de sangre, plasma ó exudados.
- 3.- Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto para que en ningún momento puedan colonizar en el microorganismo que pudiese llegar de la región apical ó peridental.
- 4.- Facilitar la cicatrización y reparación periapical por los tejidos conjuntivos.

La obturación de conductos se practicará cuando el diente en tratamiento se considere apto para ser obturado y reúna las condiciones siguientes:

- 1.- Cuando sus conductos estén limpios y estériles
- 2.- Cuando se haya realizado una adecuada preparación biomecánica (ampliación y alisamiento de sus conductos).
- 3.- Cuando esté asintomático, o sea, cuando no existan síntomas clínicos que contraindiquen la obturación, como son: dolor espontáneo o a la percusión, presencia de exudado - en el conducto o en algún trayecto fistuloso, movilidad - dolorosa, etc.

MATERIALES DE OBTURACION

La obturación de conductos se hace con dos tipos de materiales que se complementan entre sí:

- a). Material sólido, en forma de conos o puntas cónicas prefabricados y que pueden ser de diferente material, tamaño, longitud y forma.
- b). Cementos, pastas o plásticos diversos, que pueden ser patentados por el propio profesional.

Ambos tipos de material, debidamente usados, deberán cumplir los siguientes cuatro postulados:

- 1.- Llenar completamente el conducto
- 2.- Llegar exactamente a la unión cementodentinaria.
- 3.- Lograr un cierre hermético en la unión cementodentinaria.
- 4.- Contener un material que estimule los cementoblastos a - obliterar biológicamente la porción cementaria con neoce-
mento.

CONOS O PUNTAS CONICAS

Se fabrican en gutapercha y en plata, con las características y especificaciones que se describirán a continuación.

Las conos de gutapercha se elaboran de diferentes tamaños, - longitudes y en colores que van del rojo palido al rojo fuego.

Los conos de gutapercha tienen en su composición una fracción (gutapercha y ceras o resinas) y otra fracción inorgánica (óxido de Zinc y sulfatos metálicos, generalmente de bario).

Los conos de gutapercha expuestos a la luz y al aire pueden - volverse frágiles y por lo tanto deberán ser guardados al abrigo de los agentes que puedan deteriorarlos.

Son relativamente bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y condensar y, al reblandecer por medio del calor o por - disolventes como cloroformo, xilol o eucaliptol, constituyen un material tan manuable. Que permite una cabal obturación, tanto - en la técnica de condensación, como en las de termomodificación y solidificación.

El único inconveniente de los conos de gutapercha consiste en la falta de rigidez lo que en ocasiones hace que el cono se detenga o se doble al tropezar con un impedimento. No obstante, el - moderno concepto de instrumental y material estandarizado ha obviado en parte este problema y, al disponer el profesional cualquier tipo de numeración estandarizada, le permite, salvo raras excepciones, utilizar conos de gutapercha en la mayor parte de los casos.

Los conos de plata son mucho más rígidos que los de gutapercha, su elevada roentgenopacidad permiten controlarlos a la perfección y penetran con relativa facilidad en los conductos, estrechos, sin doblarse ni plegarse, lo que los hace muy recomendables

en los conductos de dientes posteriores que, por su curvatura forma o estrechos, ofrecen dificultades en el momento de la obturación, se fabrican en varias longitudes y tamaños estandarizados, de fácil selección y empleo, así como también en puntas apicales de 3 a 5mm. montados en conos enroscados, para cuando se desee hacer en el diente tratada una restauración con retención radicular. (Fig. 1.A)

CEMENTOS PARA CONDUCTOS

Este grupa de materiales, abarcan aquellas cementas, pastas ó plásticas que complementan la obturación de conductos, fijando y adheriendo los canos rellenando, tado el vacío restante y sellando la unión cementadentinaria. Se denominan también selladares de conductos.

Los cementos de conductos son los materiales que mas deben reunir los 11 requisitas.

Una clasificacion elaborada sabre la aplicación clinico terapéutica de estos cementos es lo siguiente:

- a). Cementos con base de Eugenato de Zn.
- b). Cementos con base plástica
- c). Cloropercha
- d). Cementos momificadores (a base de paraformaldehido)
- e). Pastas resorbibles (anticépticas y alcalinas)

Los tres primeros se emplean con conos de plata o gutapercha y están indicados en la mayor parte de los casos cuando se ha logrado una preparación de conductos correcta, en un diente maduro y no se han presentado dificultades.

Los cementos momificadores tienen su principal indicación en los casos en los que por diversas causas no se ha podido terminar la preparación de conductos como se hubiese deseado ó se tiene duda de la esterilización conseguida, como sucede cuando no se ha podido hayar un conducto ó no se ha podido recorrer y preparar debidamente. Se les considera como un punto valioso, pero no como un cemento corriente, como son los tres primeros de la clasificación.

CEMENTOS CON BASE DE EUGENATO DE ZINC.

Están básicamente constituidos por el cemento hidráulico de quelacion formado por la mezcla de óxido de Zn. con el eugenol. Las distintas fórmulas recomendadas o patentadas contienen además sustancias roentgenopacas (sulfato de bario, subnitrate de bismuto ó trióxido de bismuto), resina blanca para proporcionar mejor adherencia y plasticidad y algunos anticépticos débiles, estables y no irritantes.

CEMENTOS Y PASTAS MOMIFICADORES

Son selladores de conductos que contienen su formula paraformaldehído (trioximetileno), fármaco anticéptico, fijador y momificador por excelencia y que, al ser polímero del formol ó metanal, lo desprende lentamente, además de éste los cementos momificadores contienen otras sustancias como óxido de Zn, diversos compuestos fenólicos, timol, productos roentgenopacos, como el sulfato de bario, yodo, mercuriales y alguno de ellos corticosteroides.

Su indicación más precisa es en aquellos casos en los que no se ha podido controlar un conducto debidamente, después de agotar todos los recursos disponibles, como sucede cuando no es posible

encontrar un conducto estrecho ó instrumentarlo en toda su longitud. En estos casos el empleo de un cemento momificador significará un control terapéutico directo sobre un tejido o pulpa radicular que no se ha podido extirpar, confiando en que una vez unificado y fijado será compatible con un buen pronóstico de la conductoterapia.

PASTAS RESORBIBLES

Son pastas con la propiedad de que cuando sobrepasan el foramen apical, al sobreobturar un conducto, son resorbidas totalmente en un lapso más ó menos largo.

Como principal objetivo de las pastas resorbibles es precisamente sobreobturar el conducto, para evitar que la pasta obtenida en el interior del conducto se reabsorba también, se acostumbra eliminar y hacer en el momento oportuno la correspondiente obturación con conos cementos no resorbibles.

TECNICAS DE OBTURACION DE CONDUCTOS

GENERALIDADES:

Una correcta obturación de conductos consiste en obtener un relleno total y homogéneo de los conductos debidamente preparados hasta la unión cementodinaria.

3 factores son básicos en la obturación de conductos:

- 1.- Selección del cono principal y de los conos adicionales.
- 2.- Selección del cemento para obturación de conductos.
- 3.- Técnica instrumental y manual de obturación.

Selección de los conos: Se denomina cono principal o punta maestra al cono destinado a llegar hasta la unión cementodentinaria, y es por lo tanto el ojo o piedra angular de la obturación. El cono principal ocupa la mayor parte del tercio apical del conducto y es el mas voluminoso.

Su selección se hará según el material (gutapercha o plata) y el tamaño (numeración de la serie estandarizada).

Los conos de gutapercha tienen su indicación en cualquier - conducto. Conviene recordar que cuando se desee sellar conductos laterales o un delta apical muy ramificado, la gutapercha es un material de excepcional valor al poderse reblandecer por el calor o por los disolventes más conocidos (cloroformo, xilol, eucaliptol, etc.)

Los conos de plata están indicados en los conductos estrechos, curvos o tortuosos, especialmente en los conductos mesiales de molares inferiores y en los conductos vestibulares de molares superiores aunque se emplean mucho también en todos los - conductos de premolares, en los conductos de premolares, en los conductos distales de molares inferiores y en los palatinos de los molares superiores. Se elegirán según la numeración estandarizada.

No es aconsejable emplear conos convencionales (los que se fabricaban antes del instrumental estandarizado). Como conos principales.

Por el contrario, estos conos convencionales son muy útiles como conos adicionales o complementarios, para la técnica de - la condensación lateral.

Selección del cemento para obturación de conductos: Cuando los conductos están debidamente preparados y no ha surgido ningún inconveniente se empleará uno de los cementos de base de E_ugenato de Zn o plástica.

Entre los primeros se puede citar selladores de Keer, Tubli-Seal y Cemento de Grossman y entre los segundos, AH26 y Diaket.

Técnica instrumental y manual de obturación: Existen varios factores que son comunes a todas las técnicas que vaya a utilizarse; los principales son:

- 1.- **Forma anatómica del conducto una vez preparado.** Aunque la mayor parte de los conductos tienen el tercio apical cónico, algunos tienen el tercio medio y cervical de sección oval o laminar. Lógicamente el cono principal estandarizado ocupará por lo general la mayor parte del tercio apical, pero así como en algunos conductos (meciales de molares inferiores, vestibulares superiores, premolares con 2 conductos, etc.) Un sólo cono puede ocupar casi el espacio total del conducto, permitiendo la técnica llamada del cono único. En el caso de los dientes anteriores será necesario complementar con varios conos adicionales la elección obturadora del cono principal con la llamada técnica de condensación lateral y moderadamente - también con la técnica de la condensación vertical.
- 2.- **Anatomía Apical.** El instrumental estandarizado, correctamente usado, deja preparado un lecho en la unión cemento-dentinaria, donde se ajustará el extremo redondeado del cono principal, previamente embadurnado del cemento de conductos.

Pero cuando el ápice es más ancho que lo normal o existen conductos anormales accesorios el problema consiste en lograr un sello perfecto de todos los conductos existentes sin que se produzca una sobreobturación.

En ocasiones es fácil de solucionar con el solo ajuste del cono principal llevado suave y previamente embadurnado hasta el lugar que ha sido destinado y así evitar errores como son:

- a). En apices muy amplios habrá que recurrir al empleo previo de pastas resorbibles al hidróxido cálcico.
- b). Si se trata de obturar conductillos laterales, forámenes múltiples o deltas dudosos se podrá humedecer la punta del cono de gutapercha en cloroformo o xilol o también reblandecerla por los referidos disolventes o por el calor llevado directamente al tercio apical mediante la técnica de condensación vertical, aunque muchas veces bastará con la técnica de condensación lateral para que estos conductillos queden sellados mediante el cemento de conductos.

3.- Aplicación de la mecánica de fluidos: Si el conducto vacío y seco en el momento de la obturación es llenado de cementos más o menos fluidos, y, por otra parte, más allá del ápice existen tejidos húmedos, plasma e incluso sangre, es lógico admitir que la hidrostática, con sus leyes de los gases y de los líquidos debe ser tomada en cuenta en el momento de la obturación, durante el cual se producen una serie de movimientos de gases y líquidos, sometidos a su vez a presiones diversas e intermitentes, producidas por los instrumentos. Si el aire es atrapado dentro del conducto por los materiales de -

obtención, forma una burbuja o "espacio muerto" o se -
 movilizará matemáticamente según las leyes de la hidrostática estas burbujas deben ser evitadas. Si un condensador al impactarse en demacia (especialmente si se ha calentado), prende y agarra en en el seno de la obturación, podrá ocasionar una presión negativa al ser retirado violentamente produciendo un reflujo de plasma o -
 sangre al interior del conducto, que puede interferir el pronóstico de manera decisiva.

La consistencia y viscosidad del cemento de conductos -
 ya preparada y listo para ser introducido tiene mayor importancia en el comportamiento de la masa obturada.

- 4.- La pared dentinaria del conducto, una vez preparada, ampliada, alisada y limpia, es el lugar donde se pretende que tanto los selladores de conductos como los conos -- prefabricados, reblandecidos o no se adhiera físicamente de manera estable, y no permitan en ningún caso una filtración. Se comprende la importancia esencial de que este lugar o pared dentinaria ofrezca al material de obturación o contenido una interfase física óptima, que -
 facilite la mejor adherencia.

Un análisis de los factores que intervienen en esta interfase se resume la siguiente tabla:

Factores que intervienen en la interfase de la obturación.

| LUGAR | CONTENIDO |
|---|---|
| (Dentina radicular ampliada y alisada) | (Selladores o Cementos y conos prefabricados). |
| 1.- Técnica de preparación biomecánica. | 1.- Características físicas, químicas y biológicas del sellado. |

- | | |
|---|---|
| 2.- Lavado y secado del conducto. | 2.- Tipo y selección del cono principal y complementarios. |
| 3.- Deshidratación, eliminación del lipoides y disminución de la tensión superficial. | 3.- Técnica de obturación (condensación termodifusión o solidifusión. |

La técnica es sencilla: una vez seco el conducto y listo para obturar, se lleva un cono calibrado de papel, previamente humedecido en cloroformo o alcohol etílico de 96°, se espera -- unos segundos y se retira. Si se ha empleado cloroformo se habrá volatilizado, pero si se ha utilizado alcohol etílico, será conveniente hacer una aspiración con aguja, para que la corriente de aire negativa o de aspiración seque el alcohol residual. En conductos estrechos y, al igual que se ha descrito en el lavado o irrigación pueden llevarse los conos de papel seco y luego humedecerlos con varias gotas del agente tensioactivo empleado por medio de un gotero o con la punta de las pinzas, para que por capilaridad penetre hasta la unión cemento dentinaria.

CLASIFICACION DE LAS TECNICAS DE OBTURACION

Conocidos los objetivos de la obturación de conductos, los materiales de empleo y los factores que intervienen y condicionan la obturación. Debemos decidirnos por que técnica emplear en cada caso, la clasificación de las técnicas es la siguiente:

- a). Técnica de condensación lateral
- b). Técnica del cono único
- c). Técnica de termodifusión
- d). Técnica de solidifusión
- e). Técnica con amalgama de plata
- f). Técnica del cono de plata

- g). Técnica del cono de plata en el tercio apical
- h). Otras técnicas.

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL.- Consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador, insertar a continuación el cono principal de gutapercha (punta maestra) y complementar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales, hasta lograr la obliteración total del conducto.

Debido a lo sencillo y racional de su aprendizaje y ejecución es, quizás, una de las técnicas más conocidas y se le considera como una de las mejores.

Una vez decidida la obturación y seleccionada la técnica y - antes de proceder al primer paso, o sea el aislamiento de grapa y dique de goma, se tendrá dispuesto todo el material e instrumental de obturación que se vaya a utilizar como son:

Mesita aséptica y la mesa auxiliar con el mismo orden y método que para la biopulpectomía total con respecto al instrumental y material de obturación se observarán las siguientes recomendaciones:

- a). Los conos principales seleccionados y los conos complementarios surtidos se esterilizarán: los de gutapercha sumergiéndolos en una solución antiséptica (hipoclorito de sodio al 5.25%) durante un minuto.
- b). La loseta de vidrio deberá estar estéril y en caso contrario se lavará con alcohol y se flameará. Los instrumentos para conductos (condensadores, atacadores, lentillos, etc.) Estériles serán colocados en la mesita aséptica. La loseta, espátula y atacador de cemento podrán permanecer en la mesa auxiliar, debidamente protegido.

- c). Se dispondrá del cemento de conductos elegido en la mesa auxiliar y de los disolventes que puedan ser necesitados especialmente cloroformo y xilol, así como de cemento de fosfato de Zn para la obturación final.

Una vez que todo esté listo se procederá a comensar la obturación como a continuación se describe:

- 1.- Aislamiento con grapa y dique de goma. Desinfección del campo.
- 2.- Remoción de la cura temporal y examen de ésta.
- 3.- Lavado y secado con absorbente de papel.
- 4.- Ajuste del cono(s) seleccionado(s) en cada uno de los conductos verificando visualmente que penetra la longitud de trabajo, y táctilmente, que, al ser impelido con suavidad y firmeza en sentido apical, quede detenido en su debido lugar.
- 5.- Conometría, para verificar por unos o varios roentgenogramas la posición, disposición, límites y relaciones de los conos controlados.
- 6.- Verificar que el roentgenograma nos de un resultado, correcto (0.8mm del ápice) para poder proceder a la cementación.
- 7.- Llevar al conducto un cono empapado en cloroformo o alcohol, para preparar la interfase. Secar por aspiración.

- 8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto por medio de un instrumento (ensanchador) embadurnado de cemento, - girándolo hacia la izquierda, o, si se prefiere con un lentulo
- 9.- Embadurnar el cono o conos con cemento de conductos y ajustar en cada conducto, verificando que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba del cono ó Conometría.
- 10.- Condensar lateralmente, llevando conos sucesivos adicionales hasta complementar la obturación total de la luz del conducto.
- 11.- Control roentgenográfico de condensación, tomando una o varias placas para verificar si se logró una correcta - condensación. Si lo fuera así rectificar la condensación, con nuevos conos complementarios.
- 12.- Control cameral, contando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral dejando un fondo plano lavado - con xilol.
- 13.- Obturación de la cavidad con fosfato de Zn u otro cualquier material.
- 14.- Retiro del aislamiento, control de la oclusión y control roentgenografico postoperatorio inmediato con una o varias placas.

TECNICA DEL CONO UNICO.- Indicada en los conductos con una co-
nocidad muy uniforme, se emplea casi exclusivamente en los con-
ductos estrechos de premolares, vestibulares de molares superio-
res y mesiales de molares inferiores.

La técnica en sí no difiere de la escrita en la condensación lateral sino que no se colocan conos complementarios, pues se admite que el cono principal, bien sea de gutapercha o de plata, revestido del cemento de conductos cumple el objetivo de obturar completamente el conducto. Por lo tanto los pasos de selección - del cono, conometría y obturación son similares a las antes es-
critas.

TECNICA DE TERMODIFUSION.- Está basada en el empleo de la guta-
percha reblandecida por medio del calor, lo que permite una ma-
yor difusión, penetración y obturación del complejo sistema de -
conductos principales laterales, interconductos, etc.

La condensación vertical está basada en reblandecer la guta-
percha mediante el calor y condensarla verticalmente, para que
la fuerza resultante haga que la gutapercha penetre en los con-
ductos accesorios y relleno de todas las anfractuosidades exis-
tentes en un conducto radicular empleando también pequeñas can-
tidades de cementos para conductos.

Para esta técnica se dispondrá de un condensador especial de
nominado portador de calor, el cual posee en la parte inactiva
una esfera voluminosa metálica. susceptible de ser calentada y
mantener el calor varios minutos transmitiéndolo a la parte ac-
tiva del condensador.

La técnica es la siguiente:

- 1.- Se selecciona y ajusta un cono principal de gutapercha.
Se retira.

- 2.- Se introduce una pequeña cantidad de cementos de conductos por medio de un lentulo girandolo con la mano hacia la derecha.
- 3.- Se humedece con cemento ligeramente la parte apical del cono principal y se inserta en el conducto.
- 4.- Se corta a nivel cameral con un instrumento caliente se ataca el extremo cortado con un atacador ancho.
- 5.- Se calienta el portador de calor al rojo cereza y se penetra 3 ó 4mm; se retira y se ataca inmediatamente con un atacador, para repetir la maniobra varias veces profundizando por un lado, condensando y retirando parte de la masa de gutapercha, 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. Después se van llevando segmentos de 2,3 ó 4mm; - previamente seleccionados por su diámetro, los cuales son calentados verticalmente sin emplearse cemento alguno.

TECNICA DE SOLUDIFUSION.- La gutapercha se disuelve fácilmente en cloroformo, xilol y eucaliptol, lo que significa que cualquiera de estos disolventes puede reblandecer la gutapercha en el orden y la medida que se desee para facilitar la difusión y obturación de los conductos radiculares con una gutapercha plástica.

La tecnica de la cloropercha consiste, simplemente, en emplear las técnicas de condensación lateral o del cono único y utilizando como sellador de conductos y empleando prudentemente cloroformo para reblandecer la masa en caso de necesidad.

TECNICA DE OBTURACION CON AMALGAMA DE PLATA.- La amalgama de plata es el material de obturación que obtiene la menor filtración marginal.

Esta técnica consiste en una técnica mixta de amalgama de plata sin Zn, en consideración con conos de plata que tienen la ventaja de obturar herméticamente el tercio apical hasta la -- unión cementodentinaria, ser muy roentgenopaca y resultado económico.

Los pasos que la diferencian de otras obturaciones son los siguientes:

- 1.- Se seleccionan y ajustan los conos de plata. (Después de ensanchar y preparar debidamente los conductos).
- 2.- Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta el momento de hacer la obturación para evitar que penetre material de obturación mientras que se obturan -- los demás.
- 3.- Se prepara el amalgama de plata sin Zn, sin retirar el -- exceso de mercurio y se coloca en una loseta de vidrio -- estéril.
- 4.- Se calienta el cono de plata a la llama y se le envuelve con la ayuda de una espátula con la masa semisólida de -- la amalgama.
- 5.- Se retira el cono de papel absorbente y se inserta el co -- no de plata revestido de amalgama; se repite la misma -- operación con los conductos restantes y se termina de con -- densar la amalgama.

TECNICA EN LOS CONOS DE PLATA.- Los conos de plata se emplean principalmente como ya lo hemos mencionado, en conductos estrechos y de seccion casi circular y es estrictamente necesario - que queden revestidos de cementos de conductos, el cual deberá fraguar sin ser obstaculizado en ningún momento.

Existen 3 requisitos que condicionan el éxito en la obturación con conos de plata y estos son:

- 1.- El cono principal o (punta maestra) seleccionado, que - puede ser del mismo calibre del último instrumento usado, o un número menor, deberá ajustar en tercio apical del conducto.
- 2.- El cemento o sellador de conductos es el material esencial y básico en la obturación con conos de plata y el que logrará la estabilidad física de la doble interfase dentina-sellador y sellador-cono de plata, evitando la filtración marginal.
- 3.- Teniendo en cuenta que esta técnica es empleada en conductos estrechos, de difícil preparación, de escombros, limpieza y lavado y que además, como se ha indicado antes el cono de plata requiere una interfase óptima para su estabilización, es estrictamente necesario realizar el lavado del conducto y la pared dentinaria con conos de papel humedecidos con cloroformo ó alcohol estílico, para dejar la interfase dentinaria en mejores condiciones.

Los pasos para la obturación con conos de plata son los siguientes:

- 1.- Aislamiento con dique de goma y grapa. Desinfección del campo.

- 2.- Remoción de la cura temporal y examen de ésta. Control completo de la posible hemorragia o del trasudado.
- 3.- Lavado y aspiración. Secado con conos absorbentes de papel.
- 4.- Conometría con los conos seleccionados, los cuales deben ajustar en el tercio apical y ser autolimitantes, verificar con los roentgenogramas necesarios su posición, disposición, límites y relaciones.
- 5.- Ratificación y corrección de la posición y penetración de los conos. Hacer las muescas a nivel oclusal con una fresa de alta velocidad.
- 6.- Sacar los conos y conservarlos en medio estéril. Lavar los conductos con conos de papel humedecidos con cloroformo o alcohol etílico. Secar con el aspirador.
- 7.- Con una tijera se cortan los conos de plata fuera de la boca, de tal manera que una vez ajustados en el momento de la obturación, queden emergiendo de la entrada del conducto 1 ó 2mm, lo que puede conseguirse fácilmente cortándolos a 4 ó 5mm. de la muesca oclusal o bien deduciendo el punto óptimo de corte por el roentgenograma.
- 8.- Preparar el cemento con sustancia cremosa y por medio de un ensanchador llevarlo al conducto procurando que se adhiera a las paredes dentinarias.
- 9.- Embadurnar bien los conos e insertarlos en los conductos procurando un ajuste exacto. Atacarlos uno por uno lentamente con un instrumento mortenson hasta que no avancen más. En este momento quedará emergiendo en la entrada de los conductos 1 ó 2mm. del cono por su parte cortada.

- 10.- Es optativo, para terminar la obturación en el tercio coronario, con conos de gutapercha condensando lateralmente. Pero sujetando el cono maestro para evitar vibración y descompensación apical.
- 11.- Control roentgenográfico. En caso de ser necesaria una corrección, se repeticionan de nuevo los pasos anteriores.
- 12.- Control cameral, obturando la cámara con gutapercha y, si se hizo condensación lateral complementaria, con los propios cabos de gutapercha reblandecidos lavado con xilol.
- 13.- Obturación provicional con cemento.
- 14.- Retirar el aislamiento, aliviar la oclusión y controlar en el preoperatorio inmediato con una ó varias placas.

TECNICA DEL CONO DE PLATA EN EL TERCIO APICAL.- Está indicada en los dientes en los que se desea hacer una restauración con retención radicular consta de los siguientes pasos:

- 1.- Se ajusta un cono de plata, adaptandolo fuertemente al ápice.
- 2.- Se retira y se le hace una muesca profunda que casi la divide en dos, al nivel que se deje, generalmente en el límite del tercio apical.
- 3.- Se cementa y se deja que fragüe y endurezca debidamente.
- 4.- Con las pinzas porta-conos se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se quiebre en el lugar donde se hizo la muesca.

5.- Se termina la obturación de los dos tercios del conducto con conos de gutapercha y cementos de conductos.

De esta manera es factible preparar la retención radicular - profundizando en la obturación de gutapercha, sin peligro alguno de remover o tocar el tercio apical del cono de plata.

OTRAS TECNICAS.- En dientes con ápice sin terminar de formar o foramen abierto o divergente pueden ser obturados con la llamada técnica del cono invertido o bien, pueden inducirse con la terapéutica de ápico formación, para que se termine de formar el ápice. Debido que por lo general se emplea en dientes inmaduros o jóvenes.

Otra técnica sería la de obturación retrograda (es esencialmente quirúrgica).

Definición:

Pulpotomía Vital es la exéresis o remoción parcial de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral), bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos que, protegiendo y estimulando la pulpa residual favorecen su cicatrización y la formación de una barrera de neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa remanente (en gral. la radicular), debidamente protegida y tratada, — continúa de forma indefinida en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina, esta última de básica importancia cuando se trata de dientes jóvenes, que no han terminado la formación radiculoapical.

La pulpotomía vital recibe el nombre de biopulpectomía parcial y de amputación vital de la pulpa

Indicaciones:

Factores de índole anatómica, cronológica y patológica condicionan las indicaciones de la pulpectomía vital. Por un lado, los dientes jóvenes, de amplios conductos, buena nutrición y fácil metabolismo, como sucede en aquellos dientes — que no han acabado de formar y calcificar el ápice, disponen de recursos para — tolerar la intervención de la pulpotomía vital y la pulpa residual vascularizada y nutrida puede iniciar la reparación en óptimas condiciones para terminar formando una barrera de neodentina.

Por otro lado, la pulpa radicular, para este esfuerzo reparador necesita la ausencia total de la infección, ya que si ésta se produce o existía con anterioridad, la pulpitis resultante evolucionará hacia la necrosis, haciendo fracasar la terapéutica.

Las indicaciones principales de la pulpotomía vital son las siguientes:

- 1.- Dientes jóvenes (hasta 5 o 6 años después de la erupción) especialmente los que no han terminado su formación apical, con traumatismos que involucran la — pulpa coronaria, como son las fracturas coronarias con herida o exposición pulpar o alcanzando la dentina profunda prepulpar.
- 2.- Caries profundas en dientes jóvenes y con procesos pulpares reversibles, — como son la pulpitis incipiente parcial siempre y cuando se tenga la seguridad — de que la pulpa radicular remanente no está comprometida y pueda hacer frente al traumatismo quirúrgico.

Contraindicaciones:-

En dientes adultos con conductos estrechos y ápices calcificados,

En todos los procesos inflamatorios pulpares, como pulpitis irreversibles, necrosis y gangrenas pulpares.

Técnica:-

Seleccionado el caso, se preparará la mesilla aséptica habitual y se colocaran en la mesa auxiliar cucharillas y excavadores bien afilados, un frasco con el preparado de hidroxido de calcio un frasco con suero fisiológico, un frasco con trombina y equipo para anestesia local.

Los pasos son los siguientes:-

- 1.- Anestesia local con xilocaina, carbocaina u otro anestésico local.
- 2.- Aislamiento y esterilización del campo con alcohol timolado o mertiolato — incoloro.
- 3.- Apertura de la cavidad o remoción del cemento o eugenato de zinc si lo hubiere, acceso a la cámara pulpar con una fresa del No. 6 al 11, según el diente, y siguiendo las normas empleadas en las pulpectomias totales.
- 4.- Remoción de la pulpa coronaria con la fresa antes indicada, y aún mejor — empleando las cucharillas o excavadores para evitar la torsión en forma de tirabuzón, de la pulpa residual radicular presunción necesaria en los dientes con un solo conducto muy amplio.
- 5.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico. De haber hemorragia, y no ceder en breves minutos aplicar en una torundita de algodón humedecida en adrenalina a la milésima.
- 6.- Cohibida la hemorragia, cerciorarse de que la herida pulpar es nitida y no presenta esfacelamientos en las zonas.
- 7.- Colocación de una pasta de hidroxido de calcio con agua estéril o suero fisiológico y de consistencia cremosa sobre el muñon pulpar, presionando ligeramente para, que quede bien adaptada.
- 8.- Lavado de las paredes, colocación de una capa de eugenato de cinc primero y luego otra de cemento de fosfato de cinc como obturación provisional, control radiográfico.

Postoperatorio:-

En casos debidamente seleccionados y empleando la técnica antes expuesta, el curso postoperatorio acostumbra ser casi asintomático puede haber dolor leve durante uno o dos días después de la intervención, que cede fácilmente con los analgésicos habituales.

No obstante, se conceptua como pronóstico reservado para la pulpa cuando hay dolores intensos o continuados.

A cabo de 3 a 4 semanas puede iniciarse la formación del puente de neodentina visible, a los rayos X, pero a veces puede demorar de 1 a 3 meses de su formación.

La obturación definitiva puede colocarse de inmediato, o bien esperar la aparición del puente de dentina.

En este caso se harán controles sistematicos a los 6,12,18, y 24 meses despúes de la intervención , durante, los cuales se verificará:

1.- Ausencia total se sintomas dolorosos y respuestas a la prueba electrica --- identica a la del exámen preoperatorio, aunque a menudo debido a que lógicamente- la obturacion caneral actua como aislante la respuesta será menor o negativa.

2.- Presencia del puente de dentina, de diversas formas y espesores pero fácilmente, apreciable a los Rx. como una zona radiopaca transversa de 1 a 5 mm. de espesor y separada ligeramente del límite de la zona obturadora de hidroxido de cálcio.

3.- En especial en los dientes jóvenes se aprecia gradualmente en los lapsos indicados el estrechamiento progresivo en el lumen de los conductos y sobre todo la terminación de la formación radicular y apical.

Pronostico:
Favorable.

COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO
Y OBTURACION DE CONDUCTOS

-Generalidades

-Irregularidad en la preparacion de conductos

-Hemorragia

-Perforacion o falsa via

-Fractura de un instrumento dentro del conducto

-Fractura radicular o coronoradicular

-Enfisema y Edema

-Sobreobturacion

COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO
Y OBTURACION DE CONDUCTOS

GENERALIDADES:

Todos los pasos de una pulpectomía total, del tratamiento de los dientes con pulpa necrótica y de la obturación de conductos debe hacerse con prudencia y cuidado. No obstante, - pueden surgir accidentes y complicaciones, algunas veces presentados, pero la mayor parte inesperados.

Para evitarlos es conveniente, como norma fija, tener presente los siguientes factores:

- 1.- Planear cuidadosamente el trabajo que hay que ejecutar.
- 2.- Conocer la posible idiosincrasia del paciente y las posibles enfermedades sistemáticas que pueda tener.
- 3.- Disponer de instrumental nuevo o en muy buen estado, conociendo cabalmente su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a los rayos roentgen en cualquier caso de duda - de posición o topografica.
- 5.- Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de goma y grapa.
- 6.- Conocer la toxicología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

IRREGULARIDA EN LA PREPARACION DE CONDUCTOS:

Se han presentado con frecuencia dos complicaciones durante la preparación de conductos, que son las siguientes:

- a). Los escalones
- b). La obliteración accidental

-Los escalones se producen generalmente por el uso indebido de limas y ensanchadores o por la curvatura de algunos conductos.

En caso de producirse el escalón, será necesario retroceder a los calibres más bajos, reiniciar el ensanchado y procurar eliminarlo suavemente. En cualquier caso, se controlará por rayos roentgen y se evitará la falsa vía.

-La obliteración accidental de un conducto, se produce en ocasiones por la entrada en él de partículas de cemento, amalgama, cavit e incluso por retención de conos de papel absorbente empacados al fondo del conducto. Las virutas de dentina procedentes del limado de las paredes puede formar con el plasma o trasudado de origen apical una especie de cemento difícil de eliminar. En cualquier caso, se tratará de vaciar totalmente el conducto con instrumentos de bajo calibre, con el empleo de EDTAC y, si se sospecha un cono de papel o torundita de algodón, con una sonda barbada muy fina girando hacia la izquierda.

HEMORRAGIA:

Puede presentarse la hemorragia cameral radicular, en la unión cementodentinaria y, por supuesto, en los casos de sobreinstrumentación transapical.

Excepto en los casos de pacientes con diátesis hemorragíparas, la hemorragia responde a factores locales como son:

- 1.- Por el estado patológico de la pulpa intervenida o sea, por la hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica-agudizada, hiperplástica etc.
- 2.- Porque el tipo de anestesia empleada no produjo la isquemia deseada (por no contener vasoconstrictores).
- 3.- Cuando se sobrepasa el ápice o cuando se remueven los coágulos de la unión cementodentinaria por un instrumento o un cono de papel de punta afilada.

Afortunadamente la hemorragia cesa al cabo de un tiempo mayor o menor, lo que se logra, con la siguiente conducta:

- 1.- Completar la eliminación de pulpa residual que haya podido quedar.
- 2.- Evitar el trauma periapical, al respetar la unión cementodentinaria.
- 3.- Aplicando fármacos vasoconstrictores, como la solución de adrenalina (epinefrina) al milésimo, o cáusticos, como el peróxido de hidrógeno, ácido tricloroacético ó compuestos formolados, como el tricresol-formol y el líquido de oxpara.

PERFORACION O FALSA VIA:

Es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el periodonto.

Se produce por lo común por un fresado excesivo e importuno de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos.

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

- 1.- Conocer la anatomía pulpar del diente, el correcto acceso a la cámara pulpar y el empleo correcto de los instrumentos de conductos.
- 2.- Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.
- 3.- Tener cuidado en conductos estrechos en el paso instrumental del 25 al 30, momento propicio no solo para la perforación sino para producir un escalón, y para fracturarse el instrumento.
- 4.- No emplear instrumentos rotatorios sino en casos indicados y conductos anchos.
- 5.- Al desobturar un conducto, tener gran prudencia y controlar radiográficamente.

Un síntoma inmediato y típico es la hemorragia abundante - que mana del lugar de la preparación y un vivo dolor periodóntico que siente el paciente cuando no está anestesiado. Se tomarán varias placas del diente cambiando la angulación horizontal, pero insertando previamente un instrumento o punta de plata que permita hacer un diagnóstico exacto.

La terapéutica cuando la perforación es cameral, consistirá en aplicar una torunda humedecida en solución al milésimo de -

adrenalina, detenida la hemorragia, se obturará la perforación con amalgama de plata o cemento de oxifosfato y se continuará después el tratamiento normal.

FRACTURA DE UN INSTRUMENTO DENTRO DEL CONDUCTO:

Los instrumentos que más se fracturan son limas, ensanchadores, sondas barbadas y lentulos al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exajerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos, ser viejos y estar deformados.

La prevención de este desagradable accidente consistirá en emplear siempre instrumentos nuevos y bien conservados. También habrá de trabajarse con delicadeza y cautela.

El diagnóstico se hará mediante una placa de Rx para saber el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto.

Un factor muy importante en el pronóstico y tratamiento es la esterilización del conducto antes de producirse la fractura instrumental. Si estuviese estéril se podrá obturar sin inconveniente alguno procurando que el cemento de conductos envuelva y rebase el instrumento fracturado. Por el contrario, si el diente está muy infectado o tiene lesiones periapicales, habrá que hacer todo lo posible para extraerlo y, en caso de fracaso, recurrir a su obturación de urgencia y observación durante algunos meses, o bien a la apicectomía con obturación retrograda de amalgama sin Zn.

Las maniobras destinadas a extraerlos pueden ser:

- 1.- Usar fresas de llama, sondas barbadas u otros instrumentos de conductos adicionados a lo inversa, intentando removerlos de su enclavamiento.

- 2.- Intentar la soldadura eléctrica a otra sonda en contacto con el instrumento roto.
- 3.- Se procurará pasar lateralmente con instrumentos nuevos de bajo calibre y preparar el conducto debidamente soslayando el fragmento roto, el cual quedará enclavado en la pared del conducto. Posteriormente se obturará el conducto con una prolija condensación en 3 dimensiones empleando para ello conos finos de gutapercha reblandecidos por disolventes o por el propio cemento de conductos.

FRACTURA RADICULAR O CORONO RADICULAR:

Las fracturas completas o incompletas radiculares o coronas radiculares se producen por lo general por dos causas, que son:

- 1.- Por la presión ejercida durante la condensación lateral o vertical al obturar los conductos. Son causas predisponentes la curvatura o delgadez radicular, la exajerada ampliación de los conductos y causas desencadenante, la intensa presión en las labores de condensación.
- 2.- Al no poder soportar el diente la presión ejercida por la masticación.

Las fracturas son generalmente verticales u oblicuas y en ocasiones es muy difícil el diagnóstico, sobre todo cuando no hay fisura o fractura coronaria.

Son síntomas característicos, el dolor a la masticación, acompañado a veces de un leve chasquido perceptible por el paciente, problemas periodontales y en ocasiones dolor espontáneo. El tratamiento depende del tipo de fractura. La radi-centomía y la emisección pueden resolver los casos más benignos, otras veces bastará con eliminar el fragmento de menor soporte, pero frecuentemente, en especial en las fracturas -- completas mesiodistales en premolares superiores y en molares, es preferible la exodoncia.

ENFISEMA Y EDEMA

El aire de presión de la jeringuilla o pico de la unidad dental, si se aplica directamente sobre un conducto abierto, puede pasar através del ápice y provocar un violento enfisema en los tejidos, no solo periapicales sino faciales del paciente.

Es un desagradable accidente, que si bien no es grave por las consecuencias, crea un cuadro espectacular tan intenso que puede asustar al paciente.

Este accidente puede ser evitado, ya que para secar un conducto no es estrictamente necesario el empleo de aire de presión de la unidad, y para ello pueden utilizarse los conos absorbentes.

El agua oxigenada también puede ocasionar un enfisema, así como quemadura química y edema.

El hipoclorito de sodio, como cualquier otro fármaco cáustico usado en endodoncia, puede producir edema e inflamación - con cuadros espectaculares y dolorosos si atraviesa el ápice.

SOBREOBTURACION

La mayor parte de las veces la obturación de conductos se planea para que llegue hasta la unión cemento dentinaria, pero, bien porque el cono se desliza y penetra más o porque el cemento de conductos al ser presionado y condensado traspasa el ápice, hay ocasiones en que al controlar la calidad de la obturación mediante los Rx se observará que se ha producido una sobreobturación no deseada.

Si esta sobreobturración consiste en que el cono de gutapercha se ha sobrepasado o sobre-extendido será factible cortarlo a su debido nivel y volver a obturar debidamente. El problema más complejo se presenta cuando la sobreobturración está formada por cemento de conductos, muy difícil de retirar cuando no prácticomente imposible, caso en que hay que optar por dejarlo o - eliminarlo quirúrgicamente.

La casi totalidad de los cementos usados (con eugenato de Zn) son bien tolerados por los tejidos periapicales y muchas veces reabsorbidos y fagocitados al cabo de un tiempo. Otras veces son encapsulados y rara vez ocasionan molestias subjetivas.

Lo propio sucede con los conos de gutapercha y plata.

Si el material sobreobturado es muy luminoso o si produce molestias dolorosas, se podrá recurrir a la cirugía, practicando un legrado para eliminar toda la sobreobturración.

En ocasiones excepcionales, el material de obturación puede pasar a cavidades naturales, como el seno maxilar, fosas nasales y conducto dentario inferior. En casos de dientes con ápices cercanos al seno maxilar es recomendable obturar con pastas reabsorbibles como primer etapa de la obturación. Pero en la mayor parte de los casos bastará con una buena técnica de obturación para evitar el accidente.

NECROPULPECTOMIA TOTAL

DEFINICION:

Consiste en la eliminación de la pulpa, previamente desvitalizada por la aplicación de fármacos arsenitales u ocasionalmente formolados. Está indicada en los pacientes que no toleran los anestésicos locales por cualquier causa, a los que padecen graves trastornos hemáticos o endócrinos (Hemofilia, Leucemia).

Pueden considerarse como causas de la necrosis pulpar los siguientes puntos:

- A.- Tanto la pulpitis, como un traumatismo o un proceso degenerativo, pueden ocasionar la Necrobiosis, la necrosis o la gangrena.
- B.- Por causa yatrogénica especialmente cuando por un error de diagnóstico o una terapéutica conservadora instituida (protección indirecta y directa pulpares, pulpotomía vital o necropulpectomía parcial).

- C.- Por haberse eliminado la pulpa como parte de la terapéutica planificada (Biopulpecto_mía Total), pero que por causas diversas se abandonó la continuación del tratamiento.
- D.- Por tratarse de un diente que aunque se trató por conductoterapia, ha tenido evolución irregular y síntomas dolorosos, muestra una obturación incorrecta o una zona de rarefacción periapical.

TERAPEUTICA DE LOS DIENTES CON PULPA NECROTICA:

La terapéutica a seguir es la siguiente:

- 1.- Vaciado del diverso contenido cameral y radicular.
- 2.- Preparación de los conductos
- 3.- Esterilización (desinfección) de los conductos, obturación total y homogénea del espacio vacío dejado por la preparación de conductos.

Todos los tratamientos en dientes con pulpa necrótica se harán sin previa anestesia.

Solamente en ciertos casos de idiosincracia o gran sensibilidad está indicada la anestesia local.

Para la mejor comprensión de la diferencia básica que existe entre ambas terapéuticas, se harán algunas consideraciones de índole anatómica, patológica y farmacológica.

- 1.- Se conceptúa que los túbulos dentinales y los pequeños conductos del Delta y los forámenes apicales pueden encontrarse muy afectados en la mayor parte de los dientes con pulpa necrótica y que la acción física de la preparación de conductos (ampliación y aislamiento) podrá quizá desgastar y eliminar la dentina infectada más próxima a la luz del conducto, pero nunca podrá alcanzar la parte profunda de los túbulos, ni menos los conductillos del Delta Apical.

- 2.- La irrigación de conductos, por copiosa que sea, y la terapéutica anticéptica o antibiótica por las mismas razones antes expuestas tendrán mayor dificultad en lograr sus objetivos de limpiar, --- arrastrar, descombrar y eliminar los -- restos y microorganismos contenidos en todas las anfractuosidades del diente - infectado con pulpa necrótica.

- 3.- En los conductos de los dientes con pulpa necrótica no hay capilares ni tejidos vivos organizados, y los microorganismos pueden encontrar un ambiente óptimo para su metabolismo y reproducción, sin otro inconveniente que ciertas limitaciones - en conseguir oxígeno algunos aniones y - cationes o proteínas necesarias para su vida. Este factor ecológico es muy importante sobre todo en el momento de iniciar el tratamiento, cuando se hace la - apertura y el acceso a la cavidad pulpar, en que cambia el ambiente, y que, si bien es nocivo para ellos en lo que al descomp

bro y antisepsia se refiere, la presencia de oxígeno y el impulso instrumental que ocasionalmente pueden llevarlos en sentido centripeto apical puede provocar exacerbaciones y agudizaciones de la infección.

- 4.- Con excepción del absceso alveolar agudo o absceso periapical, que en algunas situaciones convendrá drenar por vía transapical, los tejidos periapicales están - especialmente organizados para la defensa y solo esperan que desaparezca la Sepsis del conducto para comenzar la cica--trización, y por eso tratándose del mejor aliado biológico que se posee para el - éxito de la terapéutica de los dientes con pulpa necrótica, no se debe hostigar en ningún momento, sobrepasado el apice ni con instrumentos ni con fármacos.

Se comprenderá que el problema más difícil en la terapéutica de dientes con pulpa necrótica es, precisamente, como descombrar, preparar, - esterilizar y obturar esta "zona de nadie" casi inaccesible a la labor instrumental del pro

fesional, ligeramente accesible a la farmacología y solo controlable periféricamente y que - está formada por posibles conductos secundarios o laterales y principalmente por el forámen -- apical desde la unión cementodentinaria hasta el contorno externo comentario del diente con pulpa necrótica.

Antes de describir la pauta para el tratamiento de los dientes con pulpa necrótica, es necesario mencionar las siguientes normas adicionales:

- 1.- Durante todos los pasos en la pautas, se procurará que la totalidad del contenido de la cámara pulpar y los conductos, como pueden ser los restos de coagulación y licuefacción pulpares, exudados, restos de alimentos, etc. sean solamente movilizados de dentro afuera y que en ningún momento - los instrumentos de Endodoncia o el material de cura (conos absorbentes de papel) pueden actuar como pistones o émbolos -- arrastrando el contenido del conducto en sentido incisoapical.

La movilización de este contenido se hará lenta y cuidadosamente, alternando con -- irrigación.

- 2.- Se humedecerá la cámara pulpar y los conductos con hipoclorito de sodio, antes de usar los instrumentos de conducto.
- 3.- Se pondrá cuidado en no sobreinstrumentar los conductos en sentido longitudinal, para no sobrepasar el ápice.

PAUTA ORTODOXIA CON CULTIVOS BACTERIOLOGICOS (En etapas)

1a. SESION: (Casos no agudos o sin síntomas dolorosos).

- 1.- Preoperatorio (aplicación de un sedativo, eliminación y obturación de la caries -- existentes en el diente que hay que intervenir y en los proximales, optativamente ajuste y cementado de la banda de cobre protectora).

- 2.- Aislamiento con Dique y Grapa. Desinfección del campo.
- 3.- Apertura y acceso a la cámara pulpar. Preparación y rectificación de ésta.
- 4.- Eliminar y descombrar los restos contenidos en la cámara pulpar hasta la entrada del conducto(s) (tercio coronario del diente - con excavadores).
- 5.- Toma de muestra para la siembra de cultivo.
- 6.- Lavado de la cámara pulpar con Hipoclorito de Sodio.
- 7.- Secado y colocación del fármaco.
- 8.- Sellado temporal.
- 9.- Retiro del aislamiento (dique y grapa).
- 10.- Control de la oclusión; dar cita e instrucciones al paciente.

DURANTE LOS DIAS ENTRE SESIONES O CITAS

- 1.- Lectura del medio de cultivo entre 48 y 72 - horas de permanencia en la estufa.
- 2.- Control y asistencia de los síntomas o accidentes indicados en la 1a. sesión.

2da. SESION:

- 1.- Aislamiento con Dique y Grapa. Desinfección del campo.
- 2.- Remoción de la cura
- 3.- Eliminación y descombro con sondas barbadas de los restos contenidos en la mitad cameral del conducto(s) (tercio medio del diente). - Si el cultivo de la primera sesión fue negativo, puede procederse al descombrar el contenido total del conducto(s), hacer la Conductometría e iniciar la preparación Biomecánica.
- 4.- Toma de muestra para la preparación del cultivo.
- 5.- Lavado del conducto(s)
- 6.- Secado y aplicación de fármaco
- 7.- Sellado temporal
- 8.- Retiro del aislamiento (dique y grapa)
- 9.- Control de oclusión. Dar cita e instrucciones al paciente.

DURANTE LOS DIAS ENTRE SESIONES O CITAS

- 1.- Lectura del medio de cultivo entre 48 y 72 hrs. de permanencia en la estufa.
- 2.- Control y asistencia de los síntomas y accidentes que se presenten.

3ra. SESION:

- 1.- Aislamiento con dique y grapa. Desinfección del campo.
- 2.- Remoción de la curación
- 3.- Conductometría
- 4.- Eliminación y descombro de los restos contenidos en toda la longitud del o de los conductos.
- 5.- Preparación biomecánica hasta el número adecudo, no menor al 25.
- 6.- Toma de muestra para la siembra del cultivo.
- 7.- Lavado (irrigación y aspiración)
- 8.- Secado y aplicación del fármaco
- 9.- Sellado temporal (curación)
- 10.- Retiro del aislamiento (dique y grapa)
- 11.- Control de la oclusión. Dar cita e instrucciones al paciente.

DURANTE LOS DIAS ENTRE SESIONES O CITAS

- 1.- Lectura del medio de cultivo entre 48 y 72 hrs. de permanencia en la estufa.
- 2.- Control y asistencia de los síntomas y accidentes que se presenten.

4ta. SESION:

De ser una o dos veces (según criterio) el cultivo negativo, y estar el diente asintomático se procederá a la obturación.

Si el cultivo fué positivo, se harán los pasos indicados en la pauta anterior, menos los pasos 3, 4, y 5 (que podrán ser optativos), hasta lograr en sesiones repetidas el cultivo negativo para proceder a - la obturación.

PAUTA SIMPLIFICADA:

1a. SESION: (Casos no agudos o sin síntomas dolorosos).

- 1.- Preoperatorio Habitual
- 2.- Aislamiento con dique y grapa. Desinfección del campo.

- 3.- Apertura y acceso a la cámara pulpar. Preparación y rectificación de ésta.
- 4.- Descombro y eliminación de los restos necróticos contenidos en la cámara pulpar, con excavadores y copiosa irrigación. Observar si hay exudado procedente de los conductos. Aspiración.
- 5.- Descombro paulatino y lento del contenido de restos necróticos de los conductos, con constante lavado y aspiración.
- 6.- Conductometría
- 7.- Preparación biomecánica con abundante lavado y aspiración.
- 8.- Secado y colocación del fármaco (si se prefiere terminar el tratamiento en una sola sesión se procederá a la obturación).
- 9.- Sellado Temporal (curación)
- 10.- Retiro del aislamiento
- 11.- Control de la oclusión. Dar cita e instruccio
nes al paciente.

DURANTE LOS DIAS ENTRE SESIONES O CITAS

Control y asistencia de los síntomas o accidentes - que puedan ocurrir y que han sido indicados en la - primera sesión de pulpectomía.

2da. SESION:

- 1.- Aislamiento con dique y grapa
- 2.- Remoción de la curación, examinando su aspecto, así como el de la entrada de los conductos.
- 3.- Lavado y aspiración. Terminar o rectificar la preparación mecánica.
- 4.- De no haber síntomas que contraindiquen la obturación (dolor, exudado, etc.) proceder a la obturación.

En caso contrario, los pasos siguientes serán como los números 9, 10 y 11 de la 1ra. sesión.

CASOS AGUDOS O AGUDIZADOS.

La gangrena pulpar, la periodontitis apical aguda el absceso alveolar agudo, la reagudización del -- absceso crónico, del granuloma y del quiste radicu- lodentario, pueden provocar cuadros sintomáticos - violentos con dolor espontáneo intenso, dolor a la percusión, a la palpación y en el vestíbulo a nivel apical, movilidad, edema inflamatorio e incluso colección purulenta subperiostica. Estos sínto- mas unidos a la historia dental, la vita-lometría

y la interpretación radiográfica, proporcionan por lo general un diagnóstico fácil.

La pauta del tratamiento será la siguiente:

- 1.- Apertura y acceso a la cámara pulpar con fresa del número 2 al 4 de alta velocidad
- 2.- Dejar la apertura abierta de 24 a 48 horas, - hasta que, desaparecidos o disminuidos los síntomas agudos, puede iniciarse la terapéutica - habitual en dientes asintomáticos.

Como se ha indicado antes, el tratamiento de urgencia o cualquiera de estos casos consiste en establecer un drenaje, para dar salida a los gases de putrefacción, a los exudados y a otros productos de descombro que pueden existir en la cámara pulpar y en los conductos del diente infectado.

CONCLUSIONES:

Deberá tenerse siempre el siguiente resumen.

- 1.- Trabajar por etapas, con delicadeza y sin que el material séptico avance en sentido apical.

- 2.- Ampliar algo más los conductos que lo recomenu dado en la biopulpectomía total, con el objetivo de eliminar la dentina infectada.
- 3.- Irrigar y aspirar asidualmente.
- 4.- Obturar lo antes posible, dentro de un plazo razonable para colaborar en la iniciación de la reparación.

Los fármacos de elección para ser sellados en las curaciones oclusales pueden ser:

Paraclorofenol alcanforado o solución acuosa de - paraclorofenol del 1 al 2%.

Formocresol al 1:5 de los patentados más conocidos o líquido de Oxpara en mínima cantidad.

Hidróxido de calcio

Corticosteroides (de manera excepcional, incorporados a antibióticos o anticépticos y en los casos .. con reacción periodontal.

PULPECTOMIA TOTAL

DEFINICION:

Es la eliminación o exéresis de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación anticéptica.

La Pulpectomía Total puede hacerse de 2 maneras distintas:

- Biopulpectomía Total y
- Necropulpectomía Total

INDICACIONES:

En todas las enfermedades pulpares que se consideren irreversibles o no tratables como son:

- 1.- Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente adulto.
- 2.- Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.
- 3.- Pulpitis crónica total
- 4.- Pulpitis crónica agudizada
- 5.- Resorción dentinaria interna
- 6.- En dientes anteriores con pulpa sana o reversible, pero que necesitan de manera imperiosa para su restauración radicular.

PREOPERATORIO:

Es de dos tipos, el llamado terapeutica de urgencia destinado a los dientes con fuertes odontalgias, y es normal que a su vez será descrito como preoperatorio local y general aplicable en los dientes que no presentan síntomas agudos de dolor o infección.

TERAPEUTICA DE URGENCIA:

Se conceptúa como urgencia la necesidad imperiosa de resolver, con extrema rapidez un problema, bien sea de una situación patológica o por un motivo privado.

En endodoncia, las urgencias por problemas patológicos pueden ser:

A) Cuadros dolorosos de mediana intensidad, que no ceden a una medicación analgésica típicas de una pulpitis crónica agudizada o a la iniciación de un foco de necrosis parcial; la terapéutica será la siguiente:

- 1.- Eliminación cuidadosa de los restos alimenticios y de la dentina muy reblandecida con excavadores afilados y evitando presionar sobre el fondo de la cavidad. Secado de la cavidad.

- 2.- Aplicación de Eugenolato de Zn. que servirá como curación cedante.
- 3.- Prescribir la medicación analgésica.
- 4.- Citar al paciente para practicarle la Biopulpectomía Total en el momento oportuno.

B) Dolor muy intenso, insoportable; el paciente no puede trabajar ni descansar y solicita un alivio inmediato. La pulpitis irreversible a progresado, la necrosis pulpar es inminente o ya se ha iniciado, así como en ocasiones la periodontitis apical aguda. La mejor terapéutica en estos casos es realizar, bajo anestesia local, una extirpación pulpar, teniendo especial cuidado en respetar la unión cementodentaria subapical para evitar una contaminación. - Después de controlar la hemorragia y de una discreta irrigación, se procede a sellar temporalmente con Paramonoclorofenol alcanforado, cresatina o formocresol.

Esto es fácil en dientes de un solo conducto, cuando es amplio, pero en molares los conductos vestibulares superiores y mesiales inferiores, así como otros conductos en cualquier diente, presentan inconvenientes para ser penetrados por las sondas barbadas y hacer la extirpación pulpar correspondiente. Por ello, es recomendable, que, dadas las circunstancias

que ocurren en estas urgencias (muchas veces es durante la noche o en fines de semana) el riesgo antes indicado de contaminar la región apical con los instrumentos de endodoncia, etc, se pospongan para otra sesión, ya que el objetivo principal de esta sesión de urgencia es eliminar el dolor y calmar al paciente.

C) El paciente muestra un cuadro característico de necrosis pulpar complicada, gangrena periodontitis apical aguda, absceso apical o alveolar agudo o reactivación de un granuloma; el dolor pulsátil es característico, la reacción dolorosa periodontal es intensa y puede haber edema inflamatorio fluctuación o no y fiebre. La terapéutica será la siguiente:

1.- Establecer un drenaje pulpar para dar salida a los exudados, gases y otros productos de descombro y supuración, por medio de una fresa del Nº 2 al 4, con alta velocidad y una presión mínima, se deja abierta la cavidad durante 3 días para eliminar de esta manera el exudado y los gases, se colocará solamente una torundita de algodón para evitar la penetración de alimentos al conducto.

- 2.- En ocasiones habrá que recurrir a la cirugía para dilatar y drenar un absceso fluctuante o hacer una fístula artificial.
- 3.- Se prescribirá la mediación analgésica más conveniente y ocasionalmente antibióticos.

PREOPERATORIO LOCAL:

El diente a intervenir deberá ser preparado convenientemente para facilitar el tratamiento y evitar las complicaciones o errores que podrían presentarse de no hacerlo.

Las normas serán las siguientes:

- 1.- El diente con caries profunda se eliminará el esmalte socavado, los restos alimenticios y la dentina reblandecida, obturando inmediatamente con cemento de Oxifosfato de Zn. ^{Op}tativamente, y si la pulpectomía no se hace en la misma sesión y se teme una odontalgia, se sellara con curación cedante.
- 2.- Todas las caries que abarquen mesial o distal, tanto del diente afectado como de los dientes proximales, serán eliminadas y obturadas con cemento de oxifosfato de Zn. En estos casos está permitido dejar esmalte so

cavado temporalmente y mientras dure el tratamiento, para evitar la fractura o el desprendimiento de la cura oclusiva.

- 3.- En los dientes que por caries amplias o fracturas penetrantes han perdido mucha estructura coronaria y ofrecen poca seguridad en la retención del sellado ^{medicamentoso}, de las curas oclusivas, como sucede frecuentemente en premolares algunos molares e incisivos fracturados, se colocará una banda metálica. La banda quedará cementada hasta después de la obturación, y, preferiblemente, hasta el momento de iniciar la restauración definitiva.

PREOPERATORIO GENERAL:

La terapéutica antiinfecciosa con fármacos antibióticos se emplea ocasionalmente en 2 casos:

- 1.- Cuando se desee prevenir complicaciones infecciosas - periapicales, al intervenir pulpas muy infectadas o gangrenosas.
- 2.- En pacientes con cierta labilidad orgánica, cardíacos, etc.; para ^{combatir} la endocarditis bacteriana y otras enfermedades de origen focal, cuando se intervienen pulpas con procesos patológicos muy infectados, en todo caso, la medicación se reducirá a mantener un nivel sanguíneo del antibiótico usado, durante varias horas

antes y después de la Biopulpectomía, objetiva que se puede lograr con dos dosis administradas con 6 horas de intervalo de los siguientes antibióticos:

- a).- Penicilina V, Fenitilina Potásica o Ampicilina a la dosis de 250 mg. cada 6 horas.
- b).- Tetraciclina o Eritromicina a la dosis de 250 mg. cada 6 horas.

Esta medicación antibiótica se emplea solamente en casos especiales de ^{idiósincrasia} además de que - tiene un valor preventivo en el tratamiento del con ducto(s)

También será recomendable dar analgésicos y antiin^{fl}amatorios si es que la pulpa del diente a tratar se encuentra inflamada o sensible el conducto.

PREPARACION DEL CAMPO OPERATORIO:

El tiempo dedicado a la pulpectomía total y a sus curas sucesivas en las sesiones siguientes, debe ser lo más - reducido posible por 2 factores:

- 1).- Evitar que la duración de la anestesia local sea - menor que el tiempo empleado en nuestro trabajo -- (aplicable en el 1er. día).
- 2).- Evitar el cansancio y la angustia del paciente du- rante largas sesiones. Esto no requiere que se --

trabaje aprisa y con apuro, sino que, por lo contrario, debemos realizar nuestra labor con la debida atención y responsabilidad, pero procurando no dedicar tiempo en cosas que podíamos haber preparado con anterioridad.

Por este motivo se dispondrá de todo lo necesario antes de comenzar.

- 1).- Se deberá disponer del estudio radiográfico que se dejó preparado la sesión anterior. Al mismo tiempo se acomodará el paciente en el sillón.
- 2).- En la mesita auxiliar deberán estar acomodado todo el material e instrumental necesario para el tratamiento de el conducto.
- 3).- Se verificará el buen servicio de la unidad dental, agua, luz, eyector, velocidades, etc. Se lavará las manos con agua y jabón, y se procederá.

TIEMPOS Y CITAS:

El tiempo empleado en hacer una pulpectomía o una obturación de conductos depende de la habilidad y experiencia del operador, de las dificultades que se encuentren

en cada caso, de la colaboración del personal auxiliar y de los factores inesperados o sorpresivos.

La frecuencia de las sesiones pueden oscilar entre 3 y 7 días, según la evolución.

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

Es de suma importancia antes de efectuar cualquier tratamiento de conductos, realizar un estudio minucioso del caso, tomando en cuenta las posibles contradicciones y fracasos antes de comenzar el tratamiento, .

Valorando el estado de salud general así como su estado bucal y valorar así el diente a tratar.

El diente no se deberá iniciar su tratamiento hasta que este completamente, asintomático.

Para estar seguros del éxito, el operador de utilizar el instrumental necesario, la técnica operatoria indicada en cada caso y el material adecuado,

Así podremos decir:

Nunca se deberá efectuar la obturación de conductos cuando existe alguna contrindicación, siendo mayores las probabilidades del fracaso ya que están en relación directa con la exactitud del diagnóstico - la aplicación de normas operatorias adecuadas así como la planificación del tratamiento en cada caso.

Es de suma importancia vigilar al paciente post-operatoriamente y hacer una revisión periódica.

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

Grossman Lovis I.

Edición en Castellano Progental
1963.

Kuttler Yury

Endodoncia Práctica

Editorial Alfa.

1971

Lasala Angel

Endodoncia

3ra. Edición

Editorial Salvat.

1979

Maisto Oscar A.

Endodoncia.

Editorial Mundi, S.A.

1967.