



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

Conocimientos Básicos en la Endodoncia

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

R. GEORGINA CASTAÑEDA PALACIOS



México, D. F.

1985



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONOCIMIENTOS BASICOS EN LA ENDODONCIA.

INTRODUCCION.

CAPITULO I. HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA..

CAPITULO II. MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

a).- Morfología de los Dientes Permanen-
tes.

b).- Anatomía de las Cavidades Pulpares.

CAPITULO III. CLASIFICACION DE LA PATOLOGIA PULPAR.

1).- Hiperemia.

2).- Pulпитis.

a).- Aguda Serosa.

b).- Aguda Supurada.

c).- Crónica Ulcerosa.

d).- Crónica Hiperplásica.

3).- Degeneraciones.

a).- Cálctica.

b).- Atrófica.

c).- Fibrosa.

d).- Artefacto Pulpar.

e).- Resorción Interna.

4).- Necrosis o Gangrena de la Pulpa.

5).- Farmacología de los Antibióticos.

a).- Antibióticos de Espectro medio y especial.

CAPITULO IV. MATERIALES EMPLEADOS PARA OBTURACION DE CONDUCTOS.

a).- Conos o puntas cónicas.

b).- Cementos.

c).- Cloropercha.

d).- Cementos y Pastas Momificadoras.

e).- Pastas Reabsorbibles.

CAPITULO V. TECNICAS PARA OBTURACION DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

a).- Obturación por Condensación Lateral.

b).- Técnica del Cono Unico.

c).- Técnica del Cono Unico con puntas de Plata.

d).- Técnica del Cono Seccionado.

e).- Técnica del Cono Invertido.

f).- Técnica de la Gutapercha Reblandecida.

g).- Obturación con rollo de Gutapercha -
hecho a medida.

- h).- Técnica de Dilatación por Cloroparcha.
- i).- Técnica del cono de Plata en el tercio apical.
- j).- Técnica de la Jeringuilla a Presión.
- k).- Técnica de la Obturación con Limas.
- l).- Técnica de Obturación con Amalgama.

CAPITULO VI. ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y LA OBTURACION DE CONDUCTOS.

CONCLUSIONES:

BIBLIOGRAFIA.

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

Durante varias generaciones el progreso de la terapéutica endodóntica fue nospuesta por la falta de rayos X y por lo tanto, el tratamiento endodóntico era sumamente inexacto. Con el descubrimiento de los rayos X nació la teoría de la " Infección Focal ". esta teoría reinó como suprema durante generaciones, condenando a los dientes deapulnados a la extracción. No fue sino en la época posterior a la segunda guerra mundial que el tratamiento endodóntico empezó a tomar auge y a gozar de la confianza de los Odontólogos. y de los mismos pacientes.

También un paso decisivo fue la introducción de los antibióticos y así con el paso del tiempo se fueron perfeccionando las técnicas y tratamientos, además de que fueron saliendo a la luz nuevos materiales que proporcionaron mayor seguridad y menor índice de falla.

Hoy en día las lesiones pulvares avanzan por lo agitado y hasta cierto punto agresivo de la vida cotidiana.

El objetivo primordial del Cirujano Dentista es tratar de conservar los organos dentarios hasta donde sea - posible para así darle a sus pacientes la posibilidad de devolver la eficiencia funcional de la boca, puesto que de esto dependerá en parte la salud orgánica.

DEFINICION DE ENDODONCIA Y TERAPEUTICA ENDODONTICA..

La endodóncia es la parte de la Odontología que se ocupa de la prevención, etiología, diagnóstico y tratamiento de la pulpa dentaria y de sus complicaciones. Etimológicamente, la palabra endodóncia viene del griego éndos, dentro, odons, odóntos, diente y la terminación -ia que significa acción, cualidad, condición.

La terapéutica endodóntica es el tratamiento o precaución para mantener en función dentro del arco dentario a los dientes vitales y a los no vitales.

CAPITULO I.

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA.

La pulpa constituye la parte vital de los dientes, es conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar y está formado por tejido conjuntivo laxo especializado de origen mesenquimatoso.

Se relaciona con la dentina en toda su superficie, su mayor amplitud es en la corona clínica y su estrechamiento en el Foramen ó Forámenes apicales en la raíz.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

Vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios, sustancia intersticial, células conectivas o de Korff, histiocitos y odontoblastos.

VASOS SANGUINEOS.

Su importancia es mantener la pulpa como tejido capaz de reaccionar para vincular la dentina con el organismo en conjunto.

En la porción radicular, está constituida por un paquete vísculo nervioso compuesto por arterias, venas, vasos linfáticos y nervios que penetran por el foramen apical; en su porción coronaria los vasos, arterias y venas constituyen una cerrada red capilar observándose una anastomosis completa entre los vasos de cada raíz y no sistemas vasculares cerrados independientes. Cuando las raíces son achatadas y tienen más de un conducto como en los molares inferiores, o cuando están fusionadas, se ve un complejo de vasos que pasan de una raíz a la otra a través del puente dentario.

VASOS LINFÁTICOS.

La pulpa posee una red linfática, sigue el mismo recorrido que los vasos sanguíneos hacia el foramen apical. Los vasos linfáticos son de paredes finas, cubiertos de un endotelio, drenan el exceso de líquido tisular éste, en el maxilar superior va hacia el conducto infra-orbitario, en el maxilar inferior el drenado va hacia el conducto dentario inferior y al agujero mentoniano. La linfa sigue el curso de la arteria y vena facial hacia los ganglios submaxilares y submentonianos.

NERVIOS.

Penetran por el foramen apical, junto a los vasos sanguíneos, fibras nerviosas, sensitivas y autónomas. En el conducto radicular hay escasas ramificaciones, pero en la cámara pulpar se completa la distribución. Las fibras nerviosas sensitivas se encuentran principalmente en la periferia misma de la pulpa, en donde pierden su vaina mielinizada, algunas terminan en contacto con los odontoblastos, y otras se curvan en la predentina para volver.

En la pulpa, las terminaciones nerviosas libres son las que originan la sensación de dolor. Sabemos actualmente que los receptores de los estímulos dolorosos son las terminaciones sensitivas más simples conocidas como terminaciones nerviosas libres. Las hay en casi todas partes del cuerpo, pero son las únicas terminaciones nerviosas halladas en la córnea, el tímpano y la pulpa dentaria. El hecho de que estos órganos registran únicamente el dolor sea cual sea el estímulo aplicado, su simplicidad comparada con la complejidad de otras terminaciones nerviosas, es de importancia superlativa. Otras terminaciones nerviosas se deben a la complejidad de su estructura, sumamente especializada y sensible. Las terminaciones nerviosas libres, carentes de otras

estructuras auxiliares, no tienen mayor sensibilidad ni especificidad, registran el dolor originado por las presiones elevadas, frías o calientes, pero únicamente cuando estos estímulos son lo suficientemente intensos como para sobrepasar su alto umbral.

Esta falta de especificidad para captar ciertos estímulos y su umbral alto, explican los hechos bien conocidos y, sin embargo, no contradicen la ley de especificidad de las terminaciones nerviosas, no es la calidad del estímulo, si no la reacción a un estímulo, a saber; la sensación de dolor y lo específico para las terminaciones nerviosas libres.

SUSTANCIA INTERSTICIAL.

Es una sustancia gelatinosa formada por agua, carbohidratos y proteínas, de carga negativa. Tiene por función regular la presión o presiones que se afectan dentro de la cámara pulpar favoreciendo la circulación. El edema creado durante la inflamación, significa que la sustancia se vuelve más laxa de lo normal, se pierde parte de la carga negativa y que las moléculas de complejo carbohidratos, proteínas acumulan más agua.

CELULAS CONECTIVAS O FIBRAS DE KORFF.

Abundan en el estroma conectivo laxo de la pulpa; al formarse dentina se encuentran muchas fibras de este tipo entre las células odontoblásticas y hasta la zona de predentina.

HISTIOCITOS.

Tienen la capacidad de convertirse en macrófagos ante una infección. Por medio de su activa fagocitosis, eliminan bacterias, cuerpos extraños y células necrosadas preparando el terreno para la reparación.

Estas células se hallan cerca de los capilares, pero lejos de la pared propiamente dicha de los vasos, son de forma alargada y ramificada, citoplasma granular prominente y núcleo con cromatina densa.

CORPUSCULOS DE TOMES.

Son parte de la pulpa y la dentina, se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar, son fusiformes polinucleares, tiene dos terminaciones: las centrales que se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpaes y las periféricas que constituyen

las fibras de Thomes, las cuales atraviesan la dentina - llegando a la zona amelodentinaria transmitiendo sensibilidad desde allí hasta la pulpa.

FISIOLOGIA DE LA PULPA.

Sus funciones principales son cuatro y son las siguientes:

- A.- Formadora.
- B.- Nutricion.
- C.- Sensorial.
- D.- Defensa.

A.- Formadora.

La pulpa dentaria es la encargada de la formación de la dentina. Existen tres clases de dentina. Dentina Primaria, Dentina Secundaria, Dentina Terciaria.

La función primaria de la pulpa dentaria es la producción de dentina durante el desarrollo del diente por las fibras de Korff y posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria, la cual se va formando al tiempo en que hace erupción el diente, y al alcanzar la oclusión con el opuesto se estimula la masticación, los cambios de temperatura, irritaciones y trauma-

mas, por lo tanto para su defensa ante toda clase de estímulos es necesario su formación.

La dentina secundaria tiene menor número de canalículos y por lo tanto menor cantidad de fibras de Thomes y es menos permeable. Generalmente la dentina secundaria está separada de la dentina primaria por una línea de demarcación poco perceptible.

La producción de ésta dentina corresponde al funcionamiento normal de la pulpa.

La dentina terciaria se forma cuando el agente irritante es más severo y se caracteriza por:

- 1.- Localizarse frente al area de lesión.
- 2.- Tiene menor número de canalículos dentinarios y en ocasiones no existen.
- 3.- Presenta menor dureza por lo que está menos calcificada.
- 4.- Mayor irregularidad de los túbulos dentinarios.
- 5.- Diferente tonalidad.

B.- Nutrición.

Se proporciona nutrición a la dentina mediante los odontoblastos a través de sus prolongaciones, encontrándose en el líquido tisular los elementos nutritivos.

C.- Sensorial.

La innervación de la pulpa contiene fibras sensitivas las que conducen la sensación de dolor a la pulpa y dentina, más su función principal parece ser la iniciación de reflejos para el control de la circulación de la pulpa.

La parte motora del reflejo es proporcionado por las fibras viscerales motoras, que terminan en los músculos de los vasos sanguíneos pulpaes.

D.- Defensiva.

A cargo de células del sistema retículo endotelial como son los histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas.

CAPITULO II.

MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

Así como la morfología de la cámara pulpar es apreciable en una buena placa radiografica, especialmente si esta es coronaria o interproximal y por supuesto es completamente visual o instrumental durante las distintas intervenciones endodónticas, la morfología de los conductos radiculares por el contrario, dificulta al hallarla así como también, la preparación y la obturación de los conductos.

Es necesario tener presente un amplio conocimiento anatómico y recurrir a las placas radiograficas directas como con material de contraste, instrumentos o material de obturación, así como al tacto dígito instrumental para poder conocer correctamente los diferentes accidentes de número, forma, dirección, disposición, laterales y delta apicales que los conductos radiculares pueden tener.

La terminología descrita por Pucci y Reig (1944) ha sido seguida con pequeñas modificaciones por la mayor parte de los autores Iberoamericanos, a continuación se describe esta nomenclatura.

Conducto Principal. Es el conducto más importante que pasa por eje dentario y generalmente alcanza el -
ápice.

Conducto Bifurcado o Colateral. Es un conducto -
que corre toda la raíz o parte, más o menos paralelo al
conducto principal y puede alcanzar al ápice.

Conducto Lateral o Adverticio. Es el que comunica
el conducto principal o bifurcado con el periodonto a -
nivel de los tercios medio y cervical de la raíz. El -
recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.

Conducto Secundario. Es el conducto similar al la-
teral, comunica directamente al conducto principal o co-
lateral con el periodonto, pero en el tercio apical.

Conducto Accesorio. Es el que comunica un conducto
secundario, con el periodonto, por lo general en pleno -
foramen apical.

Interconducto. Es un pequeño conducto que comunica
entre sí dos o tres conductos principales o de otro tipo
sin alcanzar el cemento ni el periodonto.

Conducto Recurrente. Es el que partiendo del conducto principal, recorre un trayecto variable desembocando de nuevo en el conducto principal pero antes de llegar al ápice.

Conducto Reticulares. Es el conjunto de varios conductos entrelazados en forma reticular, como múltiples interconductos en forma de ramificaciones que pueden recorrer la raíz hasta alcanzar el ápice.

Conducto Cavointerradicular. Es el que comunica la cámara pulpar con el periodonto, en la bifurcación de los molares.

Delta Apical. Lo constituyen las múltiples terminaciones de los dientes de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical múltiples, formando un delta de ramas terminales.

Este complejo anatómico significa quizás el mayor problema histopatológico, terapéutico y pronóstico de la endodóncia actual.

a).- MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.

Incisivos Centrales, Laterales y Caninos Superiores.

Los incisivos centrales, laterales y caninos superiores se caracterizan por tener siempre una sola raíz de forma generalmente cónica.

Segundos Premolares Superiores.

El segundo premolar superior con una sola raíz es la regla (88.7%), existiendo un porcentaje muy bajo dos raíces diferenciadas (0.5%). Pueden encontrarse las otras variantes descritos al encontrar del primer premolar pero de 353 segundos premolares superiores estudiados no se encontró ninguna con dos raíces.

Primeros Premolares Superiores.

Los primeros premolares superiores pueden presentar una, dos o tres raíces. Cuando son dos raíces diferenciadas, éstas son cónicas; la raíz vestibular encorvada lingualmente y la palatina, con curvaturas pequeñas hacia cualquier dirección (mesial, distal, vestibular, lingual). Una característica muy importante es una concavidad en su cara mesial que recorre toda la raíz.

Primer Molar Superior.

El primer molar superior presenta en 99% sus raíces diferentes, dos vestibulares (mesial y distal) y una palatina. En 257 primeros molares superiores estudiados se encontraron dos con raíces vestibulares fusionadas y dos con fusiónamiento de sus raíces distal y palatina. de las tres raíces, las que mayores dificultades operatorias ofrecen y merece especial atención es la raíz mesiovestibular, muy delgada anlanada mesiodistalmente, es en cambio, muy ancha en sentido vestibulolingual y tiene por lo general la forma de un triángulo. En ocasiones - (5.1%) ofrece bifurcaciones en el tercio apical.

Segundo Molar Superior.

El segundo molar superior ofrece una gran variación en el número y disposición de sus raíces.

Tercer Molar Superior.

Este órgano dentario es el que presenta mayor diversidad en número y forma de sus raíces. Según Schmid los terceros molares superiores pueden ofrecer una o más raíces rudimentarias hasta un exceso en número. El tercer

molar presenta las mismas variantes de fusionamientos que el segundo molar, teniendo en mayor porcentaje, sus raíces totalmente fusionadas (54.7%).

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES INFERIORES.

Incisivos Centrales y Laterales Inferiores.

Los incisivos centrales y laterales inferiores tienen una sola raíz delgada y aplanada en sentido mesiodistal y muy ancha en sentido vestibulolingual.

Canino Inferior.

La morfología del canino inferior muestra en algunos casos dos raíces diferenciadas (vestibular y lingual) en 4.3%. Cuando es una sola raíz 95.7%, es aplanada mesiodistalmente y de mayor diámetro en sentido vestibulolingual.

Primer Premolar Inferior.

La raíz del primer premolar inferior es única y cónica en un 65.8% (aunque en ocasiones ofrece un ligero aplanamiento mesiodistal). Se encuentran también formas

radiculares con características de bifurcación, determinada por hendiduras profundas en la parte distolingual - de la raíz y en la vestibular.

Segundo Premolar Inferior.

El segundo premolar inferior presenta una raíz muy semejante a la del primer premolar, aunque en algunos - casos ofrece una conformación romboidea. Muestra en muy raras ocasiones (0.4%), una bifurcación o trifurcación.

Primer Molar Inferior.

El primer molar inferior presenta generalmente dos raíces bien diferenciadas (mesial y distal). En algunas ocasiones puede tener una tercera raíz en posición distolingual (3.5%). La raíz mesial es muy estrecha en sentido vestibulolingual y aplanada mesiodistalmente.. Con - depresiones muy marcadas en ambas caras. La raíz distal es muy pequeña y redondeada, en un porcentaje de 14.3 % ofrece una bifurcación en el tercio apical.

Segundo Molar Inferior.

En 300 segundos molares estudiados se encontraron -

cuatro diferentes grupos. en el primer grupo, raíces diferenciadas en el tercio cervical (58.3%). en el segundo grupo raíces diferenciadas en el tercio medio (14.6%). tercer grupo raíces diferenciadas en el tercio medio - fusionadas (26.6%). cuarto grupo sus raíces. (0.3%).

Terceros Molares Inferiores.

En los terceros molares inferiores predominan las raíces fusionadas (44%) y pueden encontrarse los grupos descritos en el segundo molar. Se encontró un caso con cuatro raíces (dos mesiales y dos distales) y otro con cinco raíces bien diferenciadas.

b).- ANATOMIA DE LAS CAVIDADES PULPARES.

La parte coronaria, cámara pulpar está siempre en el centro de la corona, y la posición radicular, que ocupa la parte central de la raíz del conducto termina en uno o varios orificios que constituyen en forámen.

La cámara pulpar de los molares ofrece ramificaciones a las bifurcaciones o trifurcaciones. El conducto radicular sigue por regla el mismo eje de la raíz y es en casi todos los casos de mayor diámetro vestibulolingual, con tendencia a ser circular en el tercio apical.

Muy pocas veces terminan el vértice apical y en un -
83% lo hace a un lado.

Incisivo Central Superior.

Los incisivos centrales superiores poseen un sólo -
conducto simple y cónico, igual que su raíz. La caracte-
rística principal son las ramificaciones que presenta con
bastante frecuencia en el tercio medio.

Incisivo Lateral Superior.

El conducto de los incisivos laterales superiores, -
es siempre único, muestra una curvatura en ocasiones bas-
tante marcada en su tercio apical, aunque todas sus dimen-
siones son menores debido a que es menor que el central -
en su anatomía externa. A la altura del cuello se unen -
la cámara y el conducto, hay una constricción más marcada
que en el tercio cervical del conducto presenta la forma
de ocho, siendo así en el tercio medio de forma ovoide -
y en el apical redondeada.

Canino Superior.

La cavidad pulpar es más larga que la del incisivo -

central, su conducto se caracteriza por ser siempre cónico, presenta en su tercio cervical una forma ovoide y muy amplia en sentido vestibulolingual.

Primer Premolar Superior.

La cámara pulpar es alargada de vestibular hacia palatino y presenta dos cuernos pulpaes que se alojan debajo de cada cúspide. El cuerno vestibular es más voluminoso y largo que el palatino. Por lo general el número de conductos es de dos. Cuando existe una sola raíz o dos raíces fusionadas una porción de dentina corre, dividiendo el conducto en bucal y palatino. Es frecuente que se encuentren conductos transversales que comunican a los conductos principales.

Generalmente el conducto palatino es más largo que el bucal y puede ser recto, con curva hacia distal o hacia bucal. El conducto bucal puede ser recto en un 30% con curvatura hacia distal en un 15% hacia bucal en un 15% y el restante hacia palatino. El tercio cervical del conducto radicular presenta forma elíptica de mayor diámetro de vestibular hacia palatino, pero a medida que llega al ápice se va formando redondeado.

Segundo Premolar Superior.

Los segundos premolares superiores tienen un conducto terminal en un 81.8% y dos en un 18.2%. Cuando encontramos dos conductos pueden ser independientes a todo lo largo o convergen al ápice. El tercio cervical de los conductos radiculares pero se pueden presentar con conductos cónicos regulares.

Canino Inferior.

La cámara pulpar es semejante a la del superior pero de menor tamaño en todas sus dimensiones, se pueden presentar dos conductos unidos a la presencia de un puente dentinario.

Primer Premolar Inferior.

La cámara pulpar es semejante a la del canino ya que solamente tiene un cuerno pulpar vestibular. El conducto se encuentra en forma ovoide con un diámetro mayor vestibulolingual. En premolares inferiores al avanzar la edad el conducto se vuelve cónico, la raíz puede bifurcarse y el conducto se divide hacia cada extremo de la misma.

Segundo Premolar Inferior.

La cámara pulpar del segundo premolar inferior presenta dos cuernos. El conducto radicular es un poco más largo que el del primero, presenta forma elíptica a nivel cervical y a medida que avanza hacia apical se va reduciendo el diámetro.

Molares Inferiores.

La cámara pulpar bastante amplia, tomando en cuenta que la del segundo molar es un poco más pequeña.

El primero y segundo molar cuentan con cuatro cuernos pulpares siendo los mesiales más prominentes que los distales y a su vez los vestibulares más delgados que los linguales. En raras ocasiones se han encontrado cinco cuernos pulpares ya que se ha dado el caso de que no se llegan a fusionar los cuernos centro y distovestibular.

CAPITULO III.

CLASIFICACIONES DE LA PATOLOGIA PULPAR.

Se pueden clasificar en inflamatorias o pulpitis, - pulposis y necrosis. Se encuentran también enfermedades del diente sin pulpa viva o con pulpa necrótica, alcanzando las mayores de las veces el periódonto y la zona - perirradical.

A las enfermedades pulpares se las pueden clasifi--
car de la siguiente manera:

1.- Hiperemia.

- 2.- Pulpitis.
 - a).- Aguda Serosa.
 - b).- Aguda Supurada.
 - c).- Crónica Ulcerosa.
 - d).- Crónica Hiperplásica.

3.- Degeneraciones.

- a).- Calcifica.
- b).- Atrófica.
- c).- Fibrosa.
- d).- Artefacto Pulpar.
- e).- Resorción Interna.

4.- Necrosis o Gangrena de la Pulpa.

1.- Hiperemia Pulpar.

Hiperemia se define como la congestión del contenido de sangre, dentro de los vasos sanguíneos de pequeño calibre.

2.- Pulпитis Aguda.

Se produce por causa iatrogénica como preparaciones de cavidades de muñones para coronas y puentes, aplicación de fármacos o materiales de obturación como silicatos, resinas acrílicas autopolimerizables o resinas compuestas. Los traumatismos como fracturas muy cercanas a la pulpa producen pulpititis aguda también.

Al tomar bebidas frías o calientes, alimentos dulces o salados, algunas veces con el roce de los alimentos o el cepillo de dientes se produce la reacción, cesando segundos después de haber eliminado la causa.

Si no se observa herida o exposición pulpar la terapéutica será la siguiente: protección pulpar con hidróxido de calcio, eugenato de zinc y coronas prefabricadas.

cadras, si la causa son materiales de obturación, estos -
serán retirados de inmediato, se obtura con bases protec-
toras o medicadas y se deja un período de observación, -
si reacciona aceptablemente se obtura con algún otro ma-
terial.

Pulinitis Incipiente.

Se presenta en caries avanzada, problemas de atric-
ción, abrasión y trauma oclusal. Al eliminar la causa -
y seguir la terapéutica indicada, la pulpa evolucionará
hasta su total reparación. El diente reacciona con do-
lor al estímulo de agua fría, caliente, alimentos, dul-
ces, salados y a la presión. Por lo general cesa gradu-
almente al retirar el estímulo.

La terapéutica consiste en eliminar la causa y pro-
teger a la pulpa con recubrimiento pulpar y la restaura-
ción adecuada.

Pulpitis Crónica.

Se encuentra en dientes con caries avanzada o reci-
diva por debajo de una obturación, puede estar ligeramen-
te sensible a la percusión y a la palpación cuando toda-
vía no se ha formado zona de necrosis o absceso, el -

diente responde al frío o al calor, pero en estados más avanzados el frío puede aliviar el dolor y el calor causarlo, significando que existe una forma supurada de pultitis y la necrosis se ha iniciado.

El dolor es de tipo lacinante pulsátil, la terapéutica de urgencia consiste en abrir la cámara pulpar para dar salida a los gases.

Pulvitis Crónica Ulcerosa.

Se presenta en dientes jóvenes, bien nutridos, con los conductos de ancho volúmen y amplia circulación apical. Existe baja virulencia en la infección, la evolución es lenta al quedar bloqueada la comunicación de la caries con la pulpa por tejido de granulación. Es frecuente en caries de recidiva que el dolor no exista o sea pequeño y es debido a la presión alimentaria sobre la ulceración.

Pulvitis Crónica Hiperplásica.

En este tipo de pulvitis, el tejido de granulación de la pulpa aumenta formándose un pólipo pulpar que pue-

de llegar a ocupar parte de la cavidad y crecer por el estímulo de la masticación; se presenta en dientes jóvenes y con baja infección bacteriana, no existe dolor o es leve causado por la presión masticatoria.

Degeneración Pulpar.

Generalmente se presenta en dientes de personas de edad adulta, se observa también ocasionalmente en personas jóvenes y es el resultado de una irritación leve y persistente.

Comunmente no presenta síntomas clínicos definidos aún cuando exista una cavidad u obturación, no se relaciona necesariamente con una infección o caries.

3.a. Degeneración Cálctica.

Es la formación de nódulos pulpaes o dentículos, es decir, una parte del tejido pulpar es reemplazado por material calcificado de estructura laminada. Es más común en la cámara pulpar que en el conducto, se crea por compresión de los filamentos nerviosos adyacentes, en algunos casos se presentan dolores irradiados.

3.b. Degeneración Atrófica.

Se presenta en personas adultas, presenta un aumento en el fluido intercelular y menor número de células estrelladas. Es menos sensible este tejido que el normal.

3.c. Degeneración Fibrosa.

Es el reemplazo de tejido conjuntivo fibroso por elementos celulares.

3.d. Artefacto Pulpar.

Se caracteriza por los espacios vacíos ocupados anteriormente por los odontoblastos, es un artefacto debido a una fijación deficiente de la muestra de tejido.

3.e. Reabsorción Interna.

Se debe a alteraciones vasculares de la pulpa debido a la reabsorción de la dentina, se presenta en la corona o la raíz del diente o afectar a ambas partes, puede evolucionar en años o en meses.

4.- Necrosis o Gangrena de la Pulpa.

Se le conoce así a la muerte pulpar cuando es rápida y aséptica. La inflamación puede afectar a la pulpa lentamente o con rapidez, la conversión de una pulpa inflamada en una necrótica, puede ocurrir en cuestión de horas como puede llevar años. Ciertos elementos de la pulpa original como las fibrillas nerviosas, pueden subsistir más que el resto, pero finalmente la destrucción es completa.

5.- FARMACOLOGIA DE LOS ANTIBIOTICOS.

Farmacología.- Podemos definirla como la rama de la medicina y la odontología que aplica las propiedades de las drogas para devolver la salud bucal.

Antibióticos.- Se denominan antibióticos a las sustancias producidas por vegetales inferiores o microorganismos (bacterias, hongos, etc.,) capaces de detener el crecimiento y la multiplicación de otros microorganismos (acción bacteriostática) y eventualmente matarlos o destruirlos (acción bactericida).

La clasificación de los antibióticos se hace según la cavidad que tenga sobre los diversos grupos de gérmenes patógenos; gram positivo, gram negativos, virus, rickettsias, espiroquetas, hongos, etc.,

ANTIBIOTICOS DE ESPECTRO REDUCIDO.

Penicilina.- Se obtiene de varias especies del género *Penicillium*. Es activa sobre un gran número de gérmenes gram positivos, algunos gram negativos, algunas especies de actinomyces, algunos virus y espiroquetas. Es el antibiótico más popular y más extendido en el mercado pero tiene dos inconvenientes:

- 1.- Aunque es muy poco tóxica, puede sensibilizar y provocar importantes trastornos alérgicos e inclusive choque anafiláctico.
- 2.- Favorece el desarrollo y crecimiento de capas resistentes, como el estafilococo y hongos.

Hay diferentes tipos de penicilinas, por vía parenteral se puede emplear la penicilina.

G Sódica, si se desea una terapéutica rápida en do-

sis de 500,000 a un millón de unidades, si se prefiere -
una dosis diaria de acción lenta, la combinación de -
100,000 unidades de penicilina G y de 300,000 unidades de
penicilina G Procaínica totalizando 400,000 unidades.

Es recomendable no administrar penicilina sino con -
indicaciones estrictas y hacerlo solamente después de -
averiguar si el paciente no tuvo antes reacciones a la -
medicación penicilínica.

5.a. ANTIBIOTICO DE ESPECTRO MEDIO Y ESPECIAL.

Eritromicina. Como su espectro es similar al de la
penicilina, su empleo estará indicado en infecciones en -
las que tenga que sustituirla por temor a trastornos alér -
gicos o en los provocados por estafilococos peniciliure--
sistentes. No produce alergia.

La dosis es de 250 mg cuatro veces al día. Los pa--
tentados más conocidos contienen diferentes sales de eri--
tromicina: Elosone (Lily) Pantomicina (Abbott) y Lauremi--
cina (Fase), el Emabid (Upohn) es una eritromicina a ba--
se de absorción entérica con una dosis de 500 mg. cada -
12 horas.

Pen Vi-K es penicilina oral.

Mecanismo de acción ejerce acción bactericida contra microorganismos sensibles a la penicilina, está indicada en abscesos gingivales, su dosis es una tableta (400,000u) cada 6 horas.

Estreptomycin S.- Solución Inyectable.

Contraindicaciones.- Idiosincrasia a la sal, padecimientos renal, lesión del VII par craneal.

Dosis: una o dos capsulas (250 a 500 mg.) cada 6 hrs. Niños de 2 a 10 años, una o dos cucharaditas (125 a 250 mg.) cada 6 horas.

Brispen. Dicloxacilina sódica.

Dosis: Adulto, 250 mg. cada 6 horas.

Niños de 25 a 50 mg. por Kg. de peso al día.

Adolescentes, 125 mg. cada 6 horas.

Analgésicos. Se conoce con el nombre de analgésico a un grupo de medicamentos que alivian el dolor y modifican la reacción psíquica asociada, sin abolir la conciencia.

En el uso de analgésico deben tomarse en cuenta los siguientes principios terapéuticos;

- 1.- La dosis deberá ser la mínima requerida para reducir el dolor hasta un nivel de intensidad tolerable.
- 2.- El intervalo entre las dosis deberá ser el máximo de tiempo que dé lugar a una mejoría sostenida del dolor

Estos analgésicos pueden ser:

Aspirina.- Es un derivado salicílico más efectivo y más usado es un analgésico no narcótico más efectivo es el más barato y constituye la base de medicamentos usados en dolor leve o moderado. Generalmente se emplea como analgésico pero también suprime la inflamación.

Su uso en Odontología está limitado a casos de dolor leve, ya que cuando es más intenso, requiere estar combinado con otros compuestos. El efecto analgésico de la aspirina se produce en dosis de 0.3 ó 0.6 grs cada 6 horas, mayores dosis no aumentan su efecto analgésico, pero produce efectos indeseables. En el niño la dosis de la aspirina es de 50 a 65 mg. por Kg. de peso por día dividida en cuatro o cinco tomas.

Asa 500. Es un analgésico, antiinflamatorio y antipirético, deriva del ácido acetilsalicílico.

Indicaciones. Está indicado para dolores de mediana intensidad como: dolor dental, cefaléas, dolores musculares, etc..

Contraindicaciones. Hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico, en enfermos que padezcan úlcera péptica activa, cirrosis hepática o que estén bajo tratamiento con anticoagulantes, discrasia sanguínea.

Modo de empleo. Asa 500 Cápsulas.

Niños: 1 Cápsula cada 8 Hrs.

Adulto: 2 Cápsulas cada 6 Hrs u 8.

Neomelubrina. Es analgésico, antidiurético y antiinflammatorio.

Indicaciones. Para eliminar el dolor pre y postoperatorio y para potenciar al efecto de los anestésicos locales en Odontología y en cirugía menor. En cualquier padecimiento que curse con fiebre dolor e inflamación.

Contraindicaciones. Úlcera gastro duodenal activa, insuficiencia cardíaca, oliguria.

Modo de empleo.- Niños de edad escolar, un comprimido cuatro veces al día.

Adultos.- Uno o dos comprimidos cuatro veces al día.

Dolotanderil.- Antitérmico, analgésico y antiinflamatorio. Solución práctica de fiebre, dolor e inflamación, triada sintomática que siempre acompaña a los procesos infecciosos agudos.

Indicaciones: Está indicado en todos los procesos infecciosos agudos como: infecciones agudas de las vías respiratorias, infecciones ginecológicas, así como en otros procesos no infecciosos como, traumatismos y tratamientos postoperatorios.

Contraindicaciones.- Absolutas, úlcera gastroduodenal, leucopenia, diátesis hemorrágica, hipersensibilidad a los derivados pirazólicos y al paracetamol. Relativos, en enfermos con trastornos cardíacos, renales, hepáticos graves.

Modo de empleo. El Dolot-Tanderil debe administrarse durante o después de los alimentos.

Adulto: 4 ó 6 cápsulas o bien 2 ó 3 supositorios - para adulto.

Niños de 2 en adelante, de uno a dos supositorios - al día.

Dolviran.- Analgésico y antidiurético de sinérgicos efectos potenciados.

Indicaciones. Estados dolorosos de diversa intensidad y localización. Neuralgias, neuritis, jaquecas, fracturas, postoperatorio, dismenorrea, dolores espasmicos, y viscerales en general.

En Odontología. Dolor post-extraacciones y otras intervenciones quirúrgicas, dolor provocado por abscesos.

Contraindicaciones. Úlcera péptica activa, hemorragias intestinales, intolerancia a los componentes.

Dosis. Adulto, una a dos tabletas hasta tres veces al día.

CAPITULO IV.

MATERIALES EMPLEADOS PARA OBTURACION DE CONDUCTOS.

Introducción.

Se denomina obturación de conductos al llenado compacto y permanente del espacio vacío dejado por la pulpa cameral y radicular. La obturación de conductos se realiza por medio de dos tipos de materiales que se complementan entre sí.

a).- Material sólido en forma de conos o puntas cónicas prefabricadas y que puedan variar en el material tamaño, longitud y forma.

b).- Cementos, pastas ó plásticos.

Pueden ser fabricados en gutapercha y plata, existen otros materiales como el teflón y el acero inoxidable citados por Grossman los cuales no han pasado de una etapa experimental, y los conos de resinas acrílicas fabricadas en europa que no tienen otro valor que el historico Los conos de gutapercha se elaboran de diferentes tamaños longitudes, y en colores que van desde el rosa pálido hasta el rojo fuego.

Los conos de gutapercha tienen en su composición - orgánica (gutapercha, ceras, ó 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. La gutapercha químicamente (es un politrans 1-4, isopreno) sólo tiene un 20% que, al igual que la pequeña cantidad de ceras, resinas y plastificantes, son materiales - totalmente zinquenolicos, mientras que el óxido de zinc - (de 65 a 80 %) y sobre todo el sulfato de bario (1-5%) - y ocasionalmente el sulfato de estroncio y selenurio de - cadmio, son los materiales que proporcionan la roentgenopacidad suficiente para lograr un buen contraste.

Son realmente bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y condensar y, al reablandecerse por medio de calor, Xilol ó eucalipto, constituyen un material tan manuable que permite una total obturación.

El único inconveniente de los conos de gutapercha - consiste en la falta de rigidez.

Hace algunos años se recomendaba en dientes anteriores o conductos relativamente anchos, pero hoy en día, puede emplearse en cualquier tipo de obturación.

Los conos de plata son mucho más rígidos que la gutapercha, su elevada roentgenopacidad permite controlarlos a la perfección y penetran con relativa facilidad en conductos estrechos sin doblarse ni plegarse, lo que los hace muy recomendables en los conductos de dientes posteriores que, por su curvatura, forma o estrechez, ofrecen dificultades para la obturación.

Se fabrican en varias longitudes y tamaños estandarizados de fácil elección y empleo así como también en puntas apicales de tres a cinco mm. montados en conos enroscados para cuando se desee hacer con el diente tratado una restauración con retención radicular.

Los conos de plata tienen el inconveniente de que carecen de plasticidad y adherencia y por ello necesitan un perfecto ajuste y del completo de un cemento sellador correctamente aplicado que garantice el sellado hercético.

La gutapercha se encuentra en el mercado en los tamaños del 15 al 140 y los de plata del 8 al 140 y tienen nueve micras menos que los instrumentos para facilitar la obturación.

Grossman admite la posibilidad de que los conos de Iridio, Plata, Paladio ó Ácero inoxidable pueden sustituir a los de plata pero como se dijo antes, no han pasado de lo experimental. Recientemente aparecieron los conos de metal que según parece es biocompatible. Weinsman lo recomienda en conductos sumamente estrechos.

Cementos. Este grupo de materiales abarcan aquellos cementos o plásticos que complementan la obturación de conductos, fijando y adheriendo los conos, rellenando el vacío restante y sellando la unión cementodentinaria, se denominan también selladores de conductos.

Una clasificación elaborada sobre la aplicación clínico terapéutica de estos cementos es la siguiente:

- a).- Cementos con base de Eugenato de Zinc.
- b).- Cementos con base plástica.
- c).- Clorapercha.
- d).- Cementos momificadores (a base de paraformaldehído).

e).- Pastas reabsorbibles (antisépticas y alcalinas).

Los tres primeros, se emplean con conos de gutapercha o plata y están indicados en la mayoría de los casos cuando se ha logrado una preparación de conductos correcta.

Los cementos momificadores están indicados en casos en que por diferentes causas no se ha podido terminar la preparación de conductos. Se le considera como un recurso valioso pero no como cemento.

Los del grupo (e) de pasta reabsorbibles, están destinados a actuar en el ápice como antisépticos para estimular la preparación que deberá seguir a su resorción.

a).- Cemento con base de eugenato de zinc.

Se encuentran constituidos básicamente por el cemento, formado por la mezcla de óxido de zinc, contienen además sustancias radiopacas, resinas blancas para proporcionar adherencia y plasticidad y algunos antisépticos débiles, estables y no irritantes. En ocasiones, se le ha incorporado plata precipitada, bálsamo de Canada y aceite de almendras dulces y algunos otros medicamentos.

Uno de los cementos más usados es el cemento de Rickert o sellador de Kerr. Se presenta en cápsulas dosificadas y líquido con cuenta gotas, la formula es:

P O L V O .

L I Q U I D O .

Oxido de Zinc	41.2	Esencia de Clavo 78 Partes.
Plata Precipitada	30	Esencia de Canadá 22 Partes.
Resina blanca	16	
Yoduro de Timol		
(Aristol)	12.8	

La casa Kerr presentó otro sellador sin contener - plata precipitada. Una vez mezclado tiene la siguiente - formula:

Yoduro de Timol	5%
Oleoresinas	18.5%
Trióxido de Bismuto	7.5%
Oxido de Zinc	59.5%
Aceite y ceras	10%

Grosman en 1955, propuso un cemento de plata con la siguiente Formula:

P O L V O .

Plata precipitada 10gr.
 Resina Hidrogenada 15gr.
 Oxido de Zinc 30gr.

L I Q U I D O .

Eugenol 15 ml.

El mismo autor en 1958 presentó un nuevo cemento de Grossman eliminando la plata precipitada, con la siguiente fórmula.

P O L V O .

Oxido de Zinc 40 Partes
 Resina 30 Partes
 Subcarbonato de
 Bismuto 15 Partes
 Sulfato de Bario 15 Partes

L I Q U I D O .

Eugenol 5 partes.
 Aceite de
 Almendras dulces
 1 parte.

Grossman en 1965 tras nuevas modificaciones presentó la siguiente fórmula:

P O L V O .

LIQUIDO.

Oxido de Zinc	
(Proanálisis)	42 Partes
Resina Stay Belite	27 Partes
Subcarbonato de	
Bismuto	15 Partes
Sulfato de Bario	15 Partes
Borato de Sodio	
Anhídrido	2 Partes

Eugenol.

Este cemento según el autor, al endurecer lentamente, permite tomar el roentgenograma de condensación y practicar una condensación complementaria si fuese necesario.

Mc. Elroy y Wach utilizando con excelentes resultados un cemento con la siguiente fórmula:

P O L V O .

LIQUIDO .

Oxido de Zinc	10 gr.	Balsamo de Canadá	20 ml.
Fosfato Cálcico	2 gr.	Esencia de Clavo	6 ml.
Subnitratado de Bismuto	3.5 gr.		
Subyoduro de Bismuto	0.3 gr.		
Oxido de Magnésio	0.5 gr.		

Todos los cementos con base de óxido de zinc y eugenol tienen propiedades similares que pueden ser recomendados por ser manuable, adherentes, roentgenopacos y también tolerados, además, los disolventes, xilol y etar los reblandecen y en caso necesario favorecen la desobstrucción o reobstrucción.

b).- Cementos con Base Plástica.

Están formados por complejos de sustancias inorgánicas y plásticos. Los más conocidos ya patentados son el AH26 (de Trey Freres, S. A. Zurich) y Diaket.

El AH 26 es una resina epóxi (epoxiresina) tiene la siguiente fórmula.

P O L V O .		L I Q U I D O .	
Polvo de Plata	10%	Eter Diglicidilo.	
Oxido de Bismuto	60%	Eter Bisfenol A.	
Hexametilentetramina	25%		
Oxido de Titanio	5%		

El AN20 es de color ámbar claro endurece a la temperatura corporal de 24 a 48 horas y puede ser mezclado con pequeñas cantidades de hidróxido de calcio, yodoformo y pasta trio. Cuando se polimeriza y endurece es adherente fuerte, resistente y dura.

El Diaket, es una resina polivinílica en un vehículo de poliacetona y conteniendo el polvo óxido de zinc con un 2% de fosfato de bismuto, lo que le da muy buena roentgenopacidad. El líquido es de color miel y de aspecto siruposo.

Wachter observó que el Diaket es autoestéril, no irritante, tan adherente que si no se lleva en pequeñas cantidades no deja escapar el aire atrapado, impermeable tanto a los colorantes como a los trazadores radioactivos, tales como el ^{32}P , no sufre contracción, es opaco no colorea el diente y permite colocar las puntas sin apremio de tiempo. El hidrón es un poli-2-hidroxietil metacrilato, o polihema y ácido experimentado en los últimos años.

Este material demostró ser biocompatible con los tejidos. El hidrón es hidrofílico, se adapta perfectamente al interior del conducto y logra una excelente inter-

fase que se admite que pueda penetrar en los túbulos dentinarios.

Algunos cementos como el fosfato de zinc y el poliacrilato, han sido experimentados, como selladores de conductos con resultados poco satisfactorios.

c).- Clorapercha.

Siendo el cloroformo un disolvente de la clorapercha, a principios del siglo se comenzó utilizar la obturación de conductos con la mezcla de ambos, llamado clorapercha, Callahan Y Johnston describieron su técnica de la difusión, en la que se emplea una mezcla de cloroformo y resina (clororesina), combinada con conos de gutapercha.

Nigard y Ostbø (Noruega 1961), han modificado la fórmula logrando una estabilidad física mayor y un producto más manuable y práctico. La fórmula de la clorapercha de estos autores contienen un gramo de polvo por 0.6 gr. de cloroformo: el polvo está compuesto por:

Balsamo de Canada	19.6%	Resina Colofonia	11.8%
Gutapercha	19.6%	Oxido de Zinc	49%.

d).- Cementos y Pastas Momificadoras.

Son selladores de conductos que contienen paraformaldehído, fármaco antiséptico, momificador que al ser polímero de formol o metanol lo desprende lentamente. - además del paraformaldehído los cementos momificadores - contienen otras sustancias, como óxido de zinc, diversos compuestos fenólicos, timol, productos roentgenopacos, y como el sulfato de bario, yodo mercuriales y algunos de los corticoesteroides.

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, como sucede - cuando se encuentra un conducto estrecho o instrumentarlo en toda su longitud. En estos casos el empleo de un cemento momificador significará un control terapéutico - sobre la pulpa radicular que no se extirpó. También - puede usarse en las necropulpectomías parciales como momificador y el líquido como antiséptico. Formulados en - las curas selladas o curas oclusivas.

El osomol de Rolland es un patentado francés que se presenta en polvo o comprimidos, tiene las siguiente - formula:

P O L V O .

C O M P R I M I D O S .

Sulfato de Bario	50	Aristol	6
Oxido de Zinc	55	Oxido de Zinc	48
Trióximetileno	1	Trióximetileno	4
Aristol	4.5	Minio	10

Como líquido se empleará eugenol con el polvo y 6 gotas de esencia de clavo para un comprimido.

La pasta de Robin es similar en su composición (Oxido de Zinc 12 gr.) paraformaldehído 1 gr. Minio 8 gr. y eugenol 1 cs. para formar pasta, es bacteriostática en alto grado pero también irritante.

La pasta Rrietter o Massa-R es un producto alemán - cuya fórmula no es muy bien conocida, contiene los siguientes componentes.

P O L V O .

L I Q U I D O .

Oxido de Zinc	Formaldehído.
Paraformaldehído	Acido Sulfúrico.
Sulfato de Bario	Amonio.
Fenol	Glicerina.

Este producto ha sido considerado muy tóxico, los 2 líquidos contendrían guayacol.

Finalmente el N2 (Agss), presentado por Sargentí y Richter es quizás de los productos conteniendo paraformaldehído el que ha provocado más controversias. Su fórmula se ha modificado con el tiempo al igual que su nombre N2, RC 2A, RC2B, RETB y RC2 White. Según Seidler la fórmula sería.

P O L V O .

Predhisolona	0.21%
Hidrocortisona	1.20%
Borato de Fenilmercurio	0.09%
Sulfato de Bario	2%
Dióxido de Titanio	2%
Subnitrato de Bismuto	2%
Paraformaldehído	6.50%
Subcarbonato de Bismuto	5%
Tetróxido de plomo	12%
Oxido de Zinc	69%

L I Q U I D O .

Eugenol	92%
Geraniol	8%

Está presentado en dos tipos el N2 normal y el N2 - medical o apical. La diferencia estriba en que el N2 - normal tiene una proporción menor de óxido de titanio lo que le permite endurecerse y estar coloreado de rosa, - mientras que el N2 medial no endurece y está coloreado - de azul, ambos poseen 4.7% de paraformaldehído.

El N2 se emplea para la obturación completa o parcial del conducto como sellador permanente y el N2 medicinal en curas temporales especialmente en la pulpa necrótica.

La Endometazona (Septodont) es un patentado francés con la siguiente fórmula:

P O L V O .

L I Q U I D O .

Oxido de Zinc	417.9 mg.	Eugenol.
Dexametasona	0.1 mg.	
Acetato de Hidrocortisona	10 mg.	
Diyodo Timol	259 mg.	
Paraformaldehído	22 mg.	
Oxido de Plata	50 mg.	
Sulfato de Bario		
Estrato de Magnesio	c.s.p. 1 gr.	
Subnitrato de bismuto		

Se prepara mezclandolo con eugenol en forma de pasta, lo cual puede llevarse al conducto con un léntulo, - las indicaciones serían en los conductos en los casos de gran sensibilidad apical, cuando se espera una reacción dolorosa o un postoperatorio molesto. Los corticosteroides actuarán como descongestionantes y facilitarían -

mayor tolerancia de los tejidos periapicales.

e).- Pastas reabsorbibles.

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

Al ser siempre reabsorbidas su acción es temporal y se les considera como un recurso terapéutico. Como el principal objetivo de las pastas reabsorbibles es sobreobturar el conducto se reabsorbe también, se acostumbra eliminar y hacer en el momento oportuno la correspondiente obturación con conos y cementos no reabsorbibles.

Desde hace años la mayor parte de los autores Juge - Galassi y Maisto las clasifican en dos tipos:

a).- Pasta antisépticas al yodoformo (pasta de Wolkhoff).

b).- Pasta alcalina al hidróxido de calcio (pastas de Hermann).

a).- Pastas antisépticas al yodoformo.

Están compuestas de yodoformo, paraclorofenol, alcanfor y glicerina, cabe añadir acentualmente timol y mentol. Castagnola y Orlay publicaron la fórmula.

Yodoformo, paraclorofenol 45%, alcanfor 49%, mentol 6%.

Según la proporción de los componentes, la pasta tendrá mayor o menor fluidez y consistencia, pero siempre se aplica por medio de lentulos y jeringuillas especiales - hasta que la pasta ocupe todo el conducto y rebase al apice, penetrando en los espacios anatómicos periapicales.

Los objetivos de las pastas reabsorbibles al yodoformo son tres:

- 1.- Acción antiséptica tanto dentro del conducto como en la zona patológica perianical.
- 2.- Estimular la cicatrización y el proceso de reparación del ápice y de los tejidos conjuntivos periapicales.
- 3.- Conocer mediante varios roentgenogramas de contraste seriados la fórmula topográfica, penetrabilidad y reacciones de la lesión y la capacidad orgánica de reabsorber cuerpos extraños.

El KR1 (Pharmachemie ag) es un producto Suizo que contiene yodoformo, paraclorofenol, alcanfor, y mentol con un PH 7.

Entre las indicaciones de las pastas al yodoformo -
cabe citar.

- 1.- En dientes que han estado muy infectados, y que presenten imágenes roentgenológicas de rarefacción, con posibles lesiones de abscesos crónicos y granuloma, sin fístula o con ella.
- 2.- Como medida de seguridad, cuando existe un riesgo - casi seguro de sobreobtusión, o cuando el ápice - se encuentra cerca del seno maxilar, evitando con - ello que el cemento habitual no reabsorbible pase.

En cualquier caso y una vez que la pasta al yodoformo haya cumplido su primer objetivo, o sea sobrepasar el ápice, se removerá el resto lavando bien el conducto y - se obturará definitivamente con conos y cementos no reabsorbibles.

Maisto: en casos en que se desee una resorción más - lenta, aconseja su pasta lentamente reabsorbibles con la siguiente fórmula óxido de zinc 14 gr. yodoformo 42 gr. - timol 2 gr. paraclorofenol alcanforado 3 ml. y lanolina - anhidra 0.5 gr.

PASTAS ALKALINAS AL HIDRÓXIDO DE CALCIO O PASTAS DE ZEMMANN.

La mezcla de hidróxido de calcio con agua o suero fisiológico así como cualquiera de los patentados que se presentan con hidróxido de calcio pueden emplearse como pastas reabsorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapéutica al resacas el foramen apical.

Su indicación será en aquellos dientes con foramen apical amplio y permeable, en estos casos la pasta al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto evitará la sobreobturación del cemento no reabsorbible. Se empleará de la siguiente manera.

Una vez preparado el conducto y seco, se lleva la pasta con léntulos o inyectoras de presión rellenando el conducto y procurando sobrepasar el ápice, para después lavar y obturar con conos y cementos no reabsorbibles.

Estas pastas alcalinas al hidróxido de calcio se emplean desde hace algunos años para inducir la formación de ápice divergentes o inmaduros, asociados a otros fármacos generalmente antisépticos.

Requisitos que debe reunir un material de Obtura-
ción.

- 1.- Ser de fácil introducción en el conducto radicular.
- 2.- Sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud.
- 3.- No contraerse una vez insertado.
- 4.- Ser impermeable a la humedad.
- 5.- Ser bacteriostático o por lo menos no favorecer la -
proliferación bacteriana.
- 6.- Ser radiopaco.
- 7.- No manchar la estructura dentinaria.
- 8.- No debe irritar los tejidos dentarios.
- 9.- Ser estéril o de fácil esterilización y rápida.
- 10.- Poder ser retirado fácilmente si fuera necesario.
- 11.- No ser poroso.
- 12.- Mal conducción térmica.

CAPITULO V.

TECNICAS PARA OBTURACION DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

INTRODUCCION.

Actualmente las diferentes técnicas que existen para la obturación de conductos radiculares abarcaran desde - la inyección de cementos o pastas únicamente, hasta la - obliteración con materiales de núcleo sólido preformado - introducidos con cierta presión y sellados con cementos.

La selección del material de obturación y técnica - correspondiente se hacía antes de la preparación de la - cavidad sobre la base de la configuración anatómica del - conducto. Luego se prepara la cavidad específicamente - para recibir los materiales de obturación ya seleccionado en la actualidad se emplea la combinación de materiales - para obturar un conducto y obtener los mejores resultados según el caso que presente.

OBTURACION IDEAL PARA CONDUCTOS RADICULARES.

La obturación ideal para conductos radiculares debe - ser:

- 1.- Radionaca.
- 2.- Resistente a los cambios dimensionales.
- 3.- No irritante para el tejido parianical.
- 4.- No apta para el desarrollo microbiano.
- 5.- Fácil de colocar y quitar.
- 6.- Capaz de tomar la forma del conducto radicular.
- 7.- Incapaz de absorber la humedad.
- 8.- No ser conductor térmico.
- 9.- Insoluble en líquidos tisulares.

CUANDO SE DEBE OBTURAR Y SELLAR UN CONDUCTO RADICULAR.

- 1.- El conducto esté libre de tejido y exudado.
- 2.- El conducto debe estar seco.
- 3.- El conducto debe estar suficientemente ensanchado.
- 4.- El diente debe estar cómodo.
- 5.- El conducto debe ser copiosamente irrigado comenzando en la proximidad del ápice para lograr su esterilización.

El único propósito de obturar un conducto radicular es impedir el ingreso de los líquidos orgánicos, el sellado necesario llamado cierre hermético debe ser un sellado molecular. Así obtendremos los mejores resultados tanto para el operador como para el paciente.

OBTURACION POR CONDENSACION LATERAL:

Los conductos indicados para ésta técnica son los -
conductos de sección ovalada. Las obturaciones de guta-
percha condensada lateralmente son aplicables a todos -
los dientes anteriores, la mayoría de los premolares y a
los conductos únicos grandes de los molares palatinos -
superiores y distales inferiores.

Se selecciona el cono primario, se coloca en su lugar
se hacen las pruebas visual, táctil y radiográfica para -
asegurar el ajuste deseado en el tercio apical y se ce-
menta. El cono primario debe obliterar el tercio apical
del conducto cuando está asegurado el ajuste del cono pri-
mario, se quita el extremo grueso que sobresale en la co-
rona. Debido a que los dos tercios coronarios del conduc-
to es mayor que el cono primario, se desplaza el cono la-
teralmente con un espaciador, luego se agregan mas conos
de gutapercha, el espaciador se introduce apicalmente pre-
sionando con el dedo indice izquierdo mientras es girado
de un lado a otro. El espaciador es retirado del conduc-
to con el mismo movimiento de vaivén que fue introducido.

Los demás conos que se usan para la condensación la-
teral son de igual tamaño y conicidad que el espaciador
número 3. Son del tipo A generalmente hay que agre-

gar 4 ó 5 conos de gutapercha finos para complementar la condensación.

Debido a que los conos de plata se ajustan tan perfectamente a la cavidad cónica circular se le ve a veces como cono primario, lo mismo que la gutapercha, la plata templada puede desplazarse hacia los costados con un espaciador y comprimir luego los conos de gutapercha hasta -
obturar totalmente el conducto. Los conos de plata no -
sirven para conductos originalmente ovalados en el tercio apical, y a los que no se puede dar una forma circular -
perfecta que coincida con el cono de plata.

DESCRIPCION DE LAS TECNICAS.

TECNICA DEL CONO UNICO.

Esta técnica se caracteriza por que la obturación -
se realiza utilizando un sólo cono de material sólido y -
es cementado con un material blando, que después de un -
determinado tiempo endurece anulando la solución de conti
nuidad entre el cono y las paredes dentinales.

Elección y prueba del cono, es llamado punta maestra y está destinado a llegar hasta la unión cemento dentina - siendo este el eje de obturación, el cono será seleccionado de acuerdo al tamaño y la numeración que sea pertinente para cada caso tomando en cuenta el número del último instrumento que haya sido utilizado. Por lo general en conductos aplos y cónicos, los conos de plata son utilizados en conductos estrechos curvos o tortuosos.

El cono debe ser colocado tanto visualmente como radiográficamente, las dos primeras se hacen a la vez y consiste en colocar el cono del conducto y constatar si ello sobrepasa el foramen o si no llega a él.

La prueba radiográfica nos dará a conocer la conductometría, la instrumentación que se ha hecho hasta el momento. Después de estos pasos anteriores, ya teniendo la certeza de que todo ha quedado perfectamente bien, procedemos a la obturación permanente habiendo elegido el material.

Para la obturación con gutapercha después de seleccionar probar, ajustar y chequear radiográficamente la posición del cono, se hace una muesca en la base que nos servirá -

de indicador cuando se introduzca el material al cementar y no perder las medidas. Para proceder a la cementación del cono, el cemento debe tener una consistencia cremosa, y para introducirlo hasta el ávico con una lima de preferencia de un número menor al último instrumento utilizado haciendo movimientos contrarios a las manecillas del reloj para que el cemento llegue a la unión cemento-dentina.

Cuando ya se ha introducido el cemento se cubre perfectamente bien el cono con el cemento en su mitad apical y lo deslizamos en las paredes del conducto hasta que su base quede a la altura del borde incisal guiándonos por la muesca que fue hecha en el cono de gutapercha.

Después de obturar se toma una radiografía para asegurarse de que no existe alguna sobreactuación o un espacio muerto que se pueda corregir antes del fraguado del cemento. Si la obturación ha sido correcta se procede a seccionar el sobrante del cono con un instrumento previamente calentado a nivel del piso de la cámara pulpar para desechar todo el material remanente y se procede a colocar la base pertinente.

Técnica Del Cono Unico.

Obturación con puntas de Plata.

Cuando la obturación se va a llevar a cabo con puntas de plata, estas son esterilizadas previamente con calor seco, durante su manipulación se sumergen en una solución antiséptica. El ajuste ideal del cono se logra a lo largo y a lo ancho de todo el conducto sea un cono convencional o estandarizado, es necesario probarlo varias veces y hacer los ajustes hasta certificar su adaptación a las paredes, esto por medio radiográfico. Para que el cono de plata ajuste perfectamente en el tercio apical debe hacerse ejerciendo considerable presión longitudinal para evitar la lubricación del conducto con el cemento para que a la hora de la obturación final permita mayor desplazamiento del cono.

Igual que en el caso de la obturación con gutapercha se le hará una muesca para no perder la medida del conducto. Ajustando a 2 mm de límite de la cámara ocluir se presiona el extremo contra sí mismo y se corta el cono sujetándolo con pinzas para evitar su desalojo. En forma semejante al método de la gutapercha se eliminan los excedentes y se coloca la base apropiada para su restauración.

TECNICA DEL CONO SECCIONADO:

Esta técnica del cono seccionado es utilizada en conductos que se caracterizan por ser estrechos como ocurre en dientes anteriores inferiores y en conductos distales

de molares, también resulta adecuadamente cuando se va a colocar un perno para la restauración del diente.

En esta técnica la obturación del conducto se hace -- por secciones longitudinales desde el foramen hasta la -- altura deseada, esta se hace generalmente con conos de -- gutapercha. Este método de obturación consiste en hacer una punta con un cono único de gutapercha, se verifica -- por medio radiográfico, después es retirado y se corta -- por secciones de 3 a 5 mm. Se utiliza un empacador el -- cual llegará de 3 a 5 mm. antes del foramen apical y se -- le coloca un tone para no perder la medida, en el empacador que ha sido utilizado se calienta previamente. Se le coloca en el tercio apical del cono de gutapercha y se -- introduce en el conducto hasta donde hemos dejado nuestra medida, se presiona el instrumento y se gira, se retira y si se desea continuar la obturación se van agregando los trozos restantes de gutapercha. Algunos autores bañan el trozo restantes de cemento sellador.

Esta técnica es poco usada hoy en día por que presenta algunos problemas como son el retirar la gutapercha -- junto con el obturador o bien producir sobreobturación -- al momento de presionar. En esta técnica también podemos emplear conos de plata siguiendo la misma técnica que con la gutapercha, con la diferencia que se tiene que adaptar

el cono antes de la obturación y se le hace una muestra a la medida deseada y en el momento de girar la pieza se desprende el cono solamente y la parte apical queda adherida al conducto, y el resto del conducto queda libre para el anclaje de nuevas prótesis.

TECNICA DEL CONO INVERTIDO.

Esta técnica es empleada en conductos tubulares que encontramos en dientes que han sufrido una muerte pulpar prematura. Como cono primario escogaremos un cono grueso de gutapercha y con unas tijeras se corta el extremo estruido. Se invierte el cono y se prueba en el conducto - el cono de gutapercha debe bajar y detenerse bruscamente un poco antes del ápice debe de presentar resistencia en el momento de quererlo retirar. Posteriormente se le tomará una radiografía para ver si ocupa la posición óptima obliterando el conducto en la zona del foramen apical. Si cumple con estos requisitos se procede a revestir el conducto y el cono abundante cemento y se introduce el cono en su posición correcta.

Una vez colocado el cono primario invertido se procede a ir agregando los demás conos por condensación lateral teniendo en cuenta la conductometría para no presionar más allá del ápice, el material con el empacador.

TECNICA DE LA GUTAPERCHA REBLANDECIDA:

a).- Por Calor.

Los conductos muy curvos o dilacerados pueden ser - obturados con gutapercha reblandecida por medio de calor. Se va a hacer por medio de un espaciador que va a ser el vehículo de calor, este pierde su temple y se vuelve maleable. De este modo se adapta a las curvas y difunde - el calor en dirección apical, el resultado obtenido por - la acción del calor y condensado puede ser muy satisfactorio.

Hay que mantener o crear una resistencia adecuada - para poder ejercer presión vertical sobre la gutapercha - que ha de ser reblandecida por calor y condensada en la - preparación apical. Así mismo, para permitir la introducción del atacador puede ser necesario extender la forma - de conveniencia bastante más allá del contorno para permitir la condensación lateral con un explorador. La extensión puede exigir el ensanchamiento de la cavidad de acceso y la preparación telescópica del conducto para crear mayor divergencia desde el ápice hasta el acceso. La extensión de conveniencia es necesaria puesto que para la - obturación empleamos atacadores rígidos y de gran diámetro. La finalidad de ésta técnica es ostar el conducto con un material reblandecido por calor y atacado con -

presión vertical como para hacerlo escurrir hacia los conductos radiculares, los conos de gutapercha no estandarizados son fabricados con gran divergencia desde la punta hasta el extremo grueso por lo tanto proporcionan un mayor volumen de gutapercha para absorber el calor y la presión vertical.

PROCEDIMIENTO:

Se corta la punta del cono primario hasta obtener un diámetro que se ajusta de 1 a 2 mm. antes del foramen apical sobre la longitud establecida del diente. El diámetro del conducto de modo que no pueda ser introducido más allá de esa longitud, puesto que le dió una divergencia mayor que la conicidad de la gutapercha por lo tanto habrá una resistencia mínima al retirarlo.

Se prepara el sellador y se le lleva al conducto, se inserta el cono primario hasta que llegue a la profundidad máxima. Una vez ajustado correctamente el cono primario a 2 ó 3 mm. menos que la longitud de trabajo.

Se secciona al cono coronariamente a la entrada del conducto con un instrumento caliente, inmediatamente se usa un atacador frío para ejercer una presión vertical sobre el extremo cortado de gutapercha, como a la luz del conducto se le dió una divergencia mayor que la del cono

esta presión vertical obliga al cono a doblarse sobre si mismo en el interior del conducto. Después de este procedimiento se calienta un espaciador al rojo vivo, se introduce en la gutapercha fría y se retira de inmediato a continuación se inserta un atacador frío sumergido en polvo de cemento de fosfato de zinc para evitar que se adhiera la gutapercha. Se repite varias veces ésta maniobra. El fin de este primer ciclo es reblandecer y homogenizar la gutapercha en el interior del conducto, cuando esta masa se ejerce presión el movimiento y sellado de la gutapercha se controla radiográficamente. Se repite el calentamiento para dejar la gutapercha a la altura deseada. Toda la masa de gutapercha ha sido desplazada apicalmente y ahora la porción apical queda concluida.

Para obturar el resto del conducto se realiza introduciendo segmentos de gutapercha de 3 a 4 mm. con vinzas de algodón, antes de introducirla en el conducto se pasa la punta del trozo de la gutapercha por la flama la punta se reblandece y se adhiere a la gutapercha ya sellada en el conducto, y así sucesivamente los trozos de gutapercha se van compactando hasta obliterar la luz del conducto.

OBTURACION CON ROLLO DE GUTAPERCHA HECHA A MEDIDA:

En el caso de que un conducto tubular sea tan grande que el cono de gutapercha invertido queda un espacio sobran- te de conducto muy grande, tendremos que utilizar un cono de gutapercha hecho a la medida. El procedimiento para su preparación es unir varios conos extremo fino con extremo grueso, hasta llegar a los requerimientos deseados para nuestro conducto. El rollo debe enfriarse con cloruro de estilo para endurecer la gutapercha antes de ajustarla en el conducto. Si la gutapercha entra hasta el fondo pero queda holgado se le agregará más gutapercha, si es sólo ligeramente entonces se pasará por la flama y se introducirá al conducto para obtener una impresión real de ésta.

Se verificará radiográficamente y si los son satisfactorios, se procede a cementar el rollo. La gutapercha que sobresale debe ser seccionada a la altura de la base de la cámara pulpar con un instrumento caliente para poder introducir un espaciador, en el espaciador se marcará una longitud algo menor que la establecida en la conductometría. Para asegurar la obliteración del espacio del conducto radicular además de insertarse el cono hecho a medida, se efectuará la condensación lateral.

Simpson y Natkin propusieron una técnica de obturación especial, para conductos tubulares con ápice cerrado primero se obtura el conducto con un cilindro de gutapercha calentada y reblandecida hecho a medida, cementado en la posición correcta y seccionado a nivel del orificio del conducto con una cucharilla caliente. Con un atacador se impulsa la gutapercha hacia el ápice y se compacta, la presión ejercida en el atacador dejará un espacio al ser retirado con un movimiento de vaivén. Puede ser necesario mantener la gutapercha en su lugar con un explorador mientras se extrae el atacador, se sumerge este en polvo de fosfato de zinc y se usa nuevamente para rellenar con gutapercha el espacio creado por la condensación inicial, si la gutapercha comienza a endurecer se calienta el atacador para compactar mejor la obturación. Se obtura la totalidad del conducto con presión vertical y fuerte y se secciona el exceso de gutapercha a la altura de la encía con un instrumento caliente.

TECNICA DE DIFUSION POR CLORAPERCHA.

En 1914, Callahan propuso la clorapercha, obtenida por medio de la disolución de gutapercha en cloroformo. Esta técnica fué modificada por Hohnston quién utilizó la clorapercha como elemento cementante de los conos de gutapercha que forman el grueso de la obturación. Actualmente se usa esta técnica ya que la cloropercha endurece

a medida que el cloroforno se evapora quedando una masa - de gutapercha, la evaporación reduce el volumen total de la obturación.

La clorapercha es inaceptable como material de obturación debido a la percolación apical que se producirá - como consecuencia de la contracción producida. Es acepta ble como elemento cementante de conos múltiples de gutapercha, pero no se debe usar conos de plata en razón de - la contracción.

TECNICA DEL CONO DE PLATA EN EL TERCIO APICAL.

Ha sido publicada por Soltanoff y Parris (1962) y - posteriormente por varios autores norteamericanos. Está indicada en los dientes los que se desea hacer una restau ración radicular, consta de los siguientes pasos.

- 1.- Se ajusta un cono de plata, adaptándolo fuertemente al ápice.
- 2.- Se retira y se le hace una muesca profunda, que casi lo divide en dos, al nivel que se desee, generalmente en el límite del tercio medio del conducto.
- 3.- Se cementa y se deja que frague debidamente.
- 4.- Con la pinza se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se rompa en lugar donde se hizo la muesca.

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

De ésta manera es factible preparar la retención radicular profundizando en la obturación de gutapercha, sin peligro de remover o tocar el tercio apical del cono de plata. En la actualidad, la casa P. D. de Vevey (Suiza) fabrica conos de plata para la obturación del conducto apical de 3 a 5 mm. de longitud, montados con rosca en mandriles retirables, también los presenta en la numeración estandarizada del 45 al 140 y se anexan mangos regulables para sujetar y retirar los mandriles.

TECNICA DE LA JERINGUILLA A PRESION.

Consiste en hacer la obturación por medio de una jeringuilla metálica de presión, provista de agujas del número 16 al 30 que permite el paso del material o cemento obturador fluyendo lentamente al interior del conducto. Grenberg la desarrolló en 1963, y la casa PCA ha patentado un modelo de jeringuilla que recomienda para la obturación.

Georig y Seymour (1974) han propuesto simplificar esta técnica utilizando jeringas desechables (de tuberculina) y agujas desechables del 25 al 30, firmemente ajustadas y empleando como sellador la mezcla de óxido de

zinc y eurenol con una consistencia similar a la pasta dental. Esta técnica la han considerado sencilla, económica y capaz de proporcionar buenas obturaciones.

TECNICA DE LA OBTURACION CON LIMAS.

Desde que Samneck publicó su tesis en 1961 sobre el uso de limas de acero inoxidable en la obturación de conductos difíciles, corroborando las tesis anteriores de Bucher y Dietz (1958-1960), han venido siendo empleadas por algunos autores en los conductos que presentan importantes dificultades en su obturación. La técnica es relativamente sencilla, una vez que se ha logrado penetrar hasta la unión cementodentinaria, se prepara el conducto para cuando se va a obturar, se lleva el sellador a su interior, se envadurna la lima seleccionada la que se le ha hecho una muesca al futuro nivel cameral, y se inserta fuertemente en profundidad haciéndola girar al mismo tiempo hasta que fracture en el lugar de la muesca. Por lógica, la lima queda atornillada en la luz del conducto, pero revestida de sellador.

Fox y Cols (New York 1972), publicaron una evaluación roentgenográfica de 304 casos en la que tubieron un 6% de fracasos o sea similar a otros tipos de obturación y señalando que en 22 casos 7% desaparecieron las limas de los conductos al cabo de los años, pero en todos eran li-

mas de acero al carbón y no inoxidable.

TECNICA DE OBTURACION CON AMALGAMA.

Siendo la amalgama de plata el material de obturación con el que se obtiene la menor filtración marginal, se ha intentado su empleo desde hace muchos años, pero la dificultad en condensarla correctamente y empaquetarla a lo largo de conductos estrechos o curvos, ha hecho que su uso no haya pasado de la fase experimental o de una minoría. Una de las técnicas más practicadas de la obturación con amalgama de plata es la de Gontic (Rio de Janeiro 1971) consiste en una técnica mixta de amalgama de plata sin zinc, en combinación de conos de plata que según sus autores tiene la ventaja de obturar herméticamente el tercio apical hasta la unión cemento dentinaria, es muy radiopaco y resulta económicamente, los pasos que la diferencian de otras obturaciones son las siguientes.

- 1.- Se selecciona y se ajustan los conos de plata (después de ensanchar y preparar debidamente los conductos).
- 2.- Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta hacer la obturación para evitar que penetre material de obturación mientras se obtura uno a uno.
- 3.- Se prepara amalgama de plata sin zinc (tres partes de limadura por tres de mercurio), se retira el ex--

caso de mercurio y se coloca en una lozeta estéril.

4.- Se calienta el cono de plata al fuego, y se envuelve con la ayuda de una espátula con la masa semisólida de amalgama.

5.- Se retira el cono de papel y se inserta el cono de plata revestido de amalgama, se revite la operación con los conductos restantes y se termina de condensar la amalgama.

Dimashkielt (1975) y otros autores por el citados, - practican la obturación con amalgama quirúrgica especialmente diseñados para este fin.

CAPITULO VI.

ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y LA OBTURACION DE CONDUCTOS.

Al tratar de obturar un conducto, podemos encontrarnos con varios accidentes o complicaciones; para evitarlos es conveniente planear el trabajo que vamos a efectuar, así como también conocer la idiosincrasia del paciente y sus posibles enfermedades sistémicas; trabajar con instrumental en buen estado o nuevo, conociendo perfectamente su uso y manejo; utilizar dique de goma y grapas, utilizar los Rayos X en caso de tener cualquier duda, ya sea de posición o topográfica y conocer la toxicología de los fármacos que se piensan usar, conocer su dosificación y empleo.

Los accidentes o complicaciones más frecuentes que podemos cometer son:

- 1.- Escalones.
- 2.- Obliteración del Conducto.
- 3.- Perforaciones o falsas vías.
- 4.- Fractura de Instrumental dentro del Conducto.
- 5.- Fractura de la corona del diente.
- 6.- Fractura Radicular o coronoradicular.

- 7.- Enfisema.
- 8.- Penetración de un instrumento en las vías respiratorias o digestivas.
- 9.- Sobreobtención.

A continuación se irán describiendo cada una así - como su posible solución.

- 1.- Escalones: Los provocamos por lo general al usar indevidamente las limas y ensanchadores o al encontrar nos con conductos curvos. Para evitarlos, es necesario seguir la numeración estandarizada y progresiva, pasando de un calibre al siguiente superior. En el caso de encontrar conductos muy curvos no utilizar impulsión y tracción curvando el instrumento. Para eliminar el escalón, reiniciar el ensanchamiento y procurar eliminarlo. Lo debemos controlar por medio de los rayos X para evitar una falsa vía y al obturar condensaremos perfectamente el material.
- 2.- Obliteración: Hay que tener cuidado para no confundirlo con la inaccesibilidad o el hallazgo de un conducto de partículas de cemento, amalgama, cavit e incluso por la retención de conos de papel absorbente

empacados al fondo del conducto, por virutas de dentina - que al combinarse con el plasma o exsudado de origen apical forma una especie de cemento, el cual es muy difícil de eliminar. La solución es vaciar totalmente el conducto utilizando el B&taa, y en caso de puntas de papel o - torundas de algodón trabajaremos con una sonda barbada - muy fina, tirando hacia la izquierda.

3.- Perforacion o Falsa Vía. Se le llama así a la comuni- cación artificial de la cámara o conductos con el parodon- to. Lo podemos producir por lo general por un fresado - excesivo de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos.

4.- Fractura por Instrumentos dentro del Conducto.

Al emplear los instrumentos como limas ensanchadores sondas barbadas y léntulos con demasiada fuerza o torsión exagerada, por ser viejos o estar deformados corremos el riesgo de fracturarlos dentro del conducto.

Para evitar este tipo de accidentes emplearemos solo instrumentos nuevos y bien conservados, trabajaremos con delicadeza, evitando el empleo de instrumentos rotatorios dentro de los conductos. Si el instrumental fracturado - estuviese estéril, se puede obturar sin tener consecuen- cias, el cemento deberá envolver y rebasar el instrumental,

si observamos que el diente está infectado o tiene lesiones parodontales, tendremos que recurrir a cualquier maniobra posible para extraerlo, las cuales pueden ser:

a).- Tratar de remover de su anclavamiento por medio de sondas barbadadas y fresas de flama accionándolos en sentido inverso.

b).- El empleo de imán o soldadura eléctrica a otra banda colocándolo en contacto con el instrumento roto.

c).- Utilizar medios químicos, como tricloruro de yodo - al 25% solución de yodo yodurada, yoduro de potasio, yodo cristalizado 3% y agua destilada 12%.

Si no nos fué posible extraerlo y sabiendo cual es la posición del fragmento fracturado trataremos de preparar el conducto pasando lateralmente por el instrumental; ocuparemos instrumental nuevo y de bajo calibre. Obturaremos posteriormente ese conducto utilizando conos finos de gutapercha, resolidificados ya sea por solventes o por el cemento de conductos: los pronósticos de esta técnica son bastante favorables.

En caso de encontrar problemas podemos recurrir a la cirugía, efectuando una avulsión y obturación retrógrada con amalgama en dientes anteriores o una radicectomía (amputación radicular) en dientes multirradiculares.

5.- Fractura de la Corona del Diente. Existe la posibilidad de la fractura de la corona, ya sea durante el trabajo del Dentista o por la masticación de los alimentos. Son pocas las complicaciones que nos encontramos.

a).- Quedar al descubierto la curación oclusal. Si la fractura es parcial, la solución es fácil. Cambiaremos la curación y seguiremos el tratamiento, colocando una banda de acero o aluminio que sirva de retención.

b).- No podremos colocar la grapa y el dique, por lo que trataremos de colocarlo en los dientes vecinos.

c).- Posibilidad de restauración final. Si sucede en dientes anteriores, podremos colocar coronas con retención radicular. Si es en posteriores, con fractura completa a nivel del cuello, podremos recurrir a la retención radicular con pernos cementados y tornillos, colocando después una corona de retención radicular.

6.- Fractura Radicular o Coronaradicular: Este tipo de fractura pueden ser completas o incompletas, fisuras radiculares o coronaradiculares. Pueden ser producidas por la presión intensa o poco adecuada, ejercida durante la obturación o condensación del conducto y si tenemos conductos muy curvos o delgados radicular. al haberlo ampliado exageradamente. Cuando no soporta el diente la presión ejercida por la masticación y al no estar protegida su integridad con una restauración adecuada.

Las fracturas por lo general son verticales y oblicuas. Al no encontrar fisuras o fractura coronaria, es difícil su diagnóstico. Sus síntomas principales son el dolor producido por la masticación, un leve chasquido que percibe el paciente, problemas periodontales, y ocasionalmente, dolor espontáneo.

Las radiografías pueden ayudar proporcionando datos según la línea de fracturas. Por lo general será necesaria la extracción de los dientes fracturados. Especialmente si está completa, mesiodistal en premolares superiores y molares, podemos eliminar fragmentos de menos soporte en algunos casos y en otros realizar la radicectomía y hemisección.

7.- Enfisema: El enfisema es un accidente de consecuencias no graves, producido por la aplicación directa de aire de presión de la jeringa de la unidad sobre un conducto abierto, si pasa através del ápice provocando sólo enfisema en los tejidos periapicales - sino también en faciales, deformando la cara del - paciente; la cual va desapareciendo gradualmente.

8.- Sobreobtusión. Es provocado durante el trabajo biomecánico por no tener la longitud adecuada del instrumental y que éste sobrepase el ápice radicular provocando lesiones periapicales o bien durante la obtusión del conducto producida por la gutapercha. También en el momento de la condensación puede haber una presión no adecuada sobre los tejidos periapicales, provocando la salida del material de obtusión por el ápice radicular.

Este accidente lo podemos evitar poniendo un tope de goma en el instrumental que se va usar durante el trabajo biomecánico y teniendo un control radiográfico del diente o dientes por tratar. En caso de la obtusión debemos colocar la punta de gutapercha al tamaño del último instrumental con el que se trabajó en el momento de la preparación del conducto evitando así la sobreobtusión.

Penetración de un Instrumento en las Vías Respiratorias o Digestivas.

Esto ocurre cuando al hacer una endoscopia no se coloca la grapa con el dique de goma y puede suceder - que al estar trabajando, caiga accidentalmente un - instrumento del conducto, a la boca del paciente y aquel sea tragado, provocando que caiga a las vías - respiratorias o digestivas, ocasionando varios problemas al paciente. Así como también la introducción de soluciones químicas. Esto lo podemos evitar colocando grapas y el dique de goma protegiendo al paciente.

CONCLUSIONES.

Cuando los diversos procedimientos endodónticos son llevados eficientemente a la práctica profesional, la endodóncia, se convierte en un método favorable en la conservación de los dientes naturales, por ello el Cirujano Dentista que practica esta rama de la Odontología deberá contar con los suficientes conocimientos de los principios anatómicos y fisiológicos de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, así como de los diversos factores que puedan modificarlos y alterarlos.

La práctica correcta de la endodóncia se basa principalmente en la selección del paciente y del diente (s) a tratar, en un diagnóstico exacto, en la elección del tratamiento y la capacidad para llevarlo a cabo. La elección del tratamiento que se va a realizar, tendrá como objetivo considerar los diferentes factores que indican o contraindican el tratamiento según el caso.

Se considera que los pasos más importantes en la terapéutica endodóntica son: limpieza y preparación biomecánica del conducto radicular. Se podrá decir entonces que un conducto está bien preparado cuando se ha eliminado todo el paquete vasculonervioso, las sustancias que

Pudieran encontrarse en el conducto, y cuando se haya dado la forma específica a la condición final de todo tratamiento endodóntico que es el de la obturación permanente, mediante un material inerte que sea tolerado por los tejidos periapicales y de sellado hermético.

En la actualidad son reconocidas y recomendadas varias técnicas de obturación, pero en la práctica cotidiana la más empleada por su facilidad de manipulación y simplicidad es la técnica a base de gutapercha.

No obstante, es de suma importancia tener presente que durante el ejercicio profesional del Cirujano Dentista, es indispensable tomar en cuenta las demás técnicas de obturación para casos especiales.

En muchas ocasiones, a pesar de observar todos los pasos señalados para seguir el éxito deseado en el tratamiento endodóntico, suelen presentarse algunas complicaciones, por esta razón es de suma importancia conocer cuáles pueden ser y la mayor manera de enfrentarlas.

BIBLIOGRAFIA:

Práctica Endodóntica

Louis I. Grossman

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

Buenos Aires, Argentina

Cuarta Edición 1961.

Endodóncia

Angel Lasala

Salvat Editores S. A.

Barcelona, España

Tercera Edición, 1979.

Endodóncia

Ingle Beveridge

Editorial Interamericana

México, D. F.,

Primera Edición, 1979.

Endodóncia

Oscar a Maisto.

Editorial Mundí

Buenos Aires, Argentina

Segunda Edición, 1973.

Endodóncia Clínica

John Dowson.

Endodóncia en la Práctica Clínica

S. J. Marty

Malcolm Harris.

Endodóncia en la Práctica Clínica

Fine, J. S.

Editorial Mundí

Buenos Aires, Argentina

Primera Edición, 1976.

Niels Bojorn Jorgensen

Anestesia Odontológica

Editorial Interamericana

Primera Edición.

Richard Benet

Anestesia Local y Control del Dolor en la

Práctica Dental.

Editorial Mundí

Quinta Edición.

William G. Shafer

Tratado de Patología Bucal

Editorial Interamericana

Tercera Edición.