

318
29j



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**CONCEPTOS GENERALES DE
ENDODONCIA**

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

María de La Salud Moreno Barragán



México, D. F.

1986



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.

INTRODUCCION

La endodoncia es la rama de la odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria y la del diente con pulpa necrótica, con o sin complicaciones apicales.

En la práctica odontológica, la endodoncia cada día va teniendo mayor importancia, ya que se puede lograr conservar la dentadura natural y evitar la extracción.

Se hablara de conceptos generales de lo que es la Endodoncia y que un Dentista de practica general debe tener como conocimiento como la anatomía pulpar del diente a tratar, como conocer la sintomatología de las enfermedades pulpares, contar con historia clínica completa para poder llegar a un diagnóstico correcto, saber cuando esta indicado o contraindicado el tratamiento de conductos tomando en cuenta el estado del paciente, las razones dentales y razones locales, contar con instrumental especial para endodoncia, tener precauciones al hacer un acceso y al realizar la exploración de conductos para evitar accidentes, saber elegir la técnica de obturación de conductos que sera de acuerdo a la edad del paciente, historia dental y factores de desarrollo.

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	
CAPITULO 1 Tejidos de sosten de los dientes	1
1.1 Encía	1
1.2 Ligamento Parodontal	4
1.3 Hueso alveolar	6
1.4 Cemento	9
CAPITULO 2 La pulpa dentaria	10
2.1 Histología	10
2.2 Fisiología	12
2.3 Anatomía	15
CAPITULO 3 Enfermedades pulpares	22
3.1 Etiología	22
3.2 Patología pulpar	24
3.3 Patología periapical	36
CAPITULO 4 Historia clinica	42
CAPITULO 5 Indicaciones y Contraindicaciones	47
CAPITULO 6 Pulpectomía	54
CAPITULO 7 Instrumental	58
CAPITULO 8 Técnicas de obturación	62
Capitulo 9 Accidentes en el tratamiento y obturación de conductos	75
9.1 Accidentes Preoperatorios	75
9.2 Accidentes Operatorios	76
9.3 Accidentes Postoperatorios	79

CAPITULO 1
TEJIDOS DE SOSTEN DE LOS DIENTES.

El parodonto es el tejido de sosten y protecci3n de los
dientes.

Se compone de: Encia

Ligamento parodontal

Hueso alveolar

Cemento

1.1. ENCIA

Es parte de la mucosa bucal masticatoria, esta adhe-
rida a hueso y rodea la regi3n cervical de los dientes.

Caracteristicas Macroscopicas:

- Se clasifica en:
- E. Marginal o libre
 - E. Insertada o Adherida
 - E. Interdental o Papilar

Encia Marginal o libre.- Es el borde de encia que rodea-
los dientes, a modo de collar, se halla demarcada de la encia
insertada adyacente por una depresi3n lineal poco profunda de
nominada Surco Marginal.

Encia Insertada o Adherida.- Es la continuaci3n de la en-
cia marginal, es firme, resiliente y estrechamente unida al ce-
mento y hueso alveolar subyacente. La encia insertada esta se-
parada de la Mucosa Alveolar adyacente en la zona vestibular-

por la línea Mucogingival.

Encía Interdentál .- Va en dirección a los puntos de con
tacto, siguiendo el contorno de las líneas cervicales proxima
les, y llena el espacio interproximal . Esta formada por la
papila vestibular, papila lingual y el col.

Por lo general el color de la encía insertada y marginal
se describe como rosa coral y es producido por el aporte san-
guíneo, el espesor y el grado de queratinización del epitelio
y la presencia de células que contienen pigmentos. El color-
varia según las personas y se encuentra relacionado con la -
pigmentación cutánea, es más clara en individuos rubios de -
tez blanca que en trigüeños de tez morena.

La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante, su epite -
lio es más delgado no queratinizado y el tejido conjuntivo de
la mucosa es más laxo y los vasos sanguíneos son más abundan-
tes.

Características Microscópicas:

- 1.- Tejido Epitelial
- 2.- Tejido Conjuntivo o Lamina propia
- 1.- El tejido Epitelial se divide en 3 epitelios:
 - a.- Epitelio Gingival Masticatorio u Oral masticatorio
 - b.- Epitelio del Surco o Intersticio
 - c.- Epitelio de Unión

a.- Epitelio Gingival Masticatorio u Oral masticatorio.-
Es de tipo escamoso estratificado, se apoya sobre una lámina-
que es densa y fibrosa. El epitelio es avascular y se nutre -
con el tejido conjuntivo. El tejido epitelial y el tejido -
conjuntivo estan separados por la membrana basal.

La membrana basal tiene como función fijar el epitelio al
tejido conjuntivo, regula la nutrición y los productos de de-
secho del epitelio. Se compone por una lámina lúcida, una lá-
mina densa y una porción más profunda reticular.

El epitelio gingival esta diferenciado por:

- Estrato Basal
- Estrato Espinoso
- Estrato Granuloso
- Estrato Corneo

b.- Epitelio del Surco o Intersticio.- Es delgado, es se-
mipermeable y consta de una capa o estrato basal y espinoso.
No esta queratinizado.

c.- Epitelio de Unión.- Se compone de una banda, a modo-
de collar de epitelio escamoso estratificado. La adherencia-
epitelial del epitelio de unión consiste en una lámina basal-
que se compone de una lamina densa(adyacente al esmalte) y la
lámina lúcida(lámina propia).

2.- Tejido Conjuntivo o lámina propia.

Es densamente cológeno con pocas fibras elásticas y está formado por dos capas:

Papilar.- subyacente al epitelio

Reticular.- contigua al periostio del hueso alveolar

El tejido conjuntivo contiene un sistema de haces de fibras colágenas denominadas Fibras gingivales, que se disponen en tres grupos:

- Grupo Gingivodental
- Grupo Circular
- Grupo Transeptal

1.2 LIGAMENTO PARODONTAL

Es la estructura de tejido conjuntivo que rodea la raíz y la une al hueso. Es una continuación del tejido conjuntivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de conductos vasculares del hueso.

Los elementos más importantes del ligamento parodontal son las fibras principales que se distribuyen en grupos:

- Grupo Transeptal
- Grupo de la Cresta Alveolar
- Grupo Horizontal
- Grupo Oblicuo
- Grupo Apical

D. P. P.

Otros haces de fibras bien formadas se interdigitan en -
angulos rectos o se extienden sin mayor regularidad alrededor
de los haces de distribución ordenada y entre ellos mismos. -
En el tejido conjuntivo, entre los grupos de fibras principa-
les, se hallan fibras colágenas distribuidas que contienen va-
sos sanguíneos, linfáticos y nervios. Otras fibras del liga-
mento son las fibras elásticas y oxitalónicas que se disponen
principalmente alrededor de los vasos y se insertan en el ce-
mento del tercio cervical de la raíz.

Elementos celulares:

Los elementos celulares del ligamento periodontal son -
los fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteo-
blastos, osteoclastos, macrófagos y cordones de células epite-
liales, denominados "restos epiteliales de Malassez" o "célu-
las epiteliales en reposo".

Funciones del Ligamento Parodontal:

- 1.- Función Física: -Resistencia al impacto de las fuer-
zas oclusales.
-Transmisión de las fuerzas oclusa-
les al hueso.
-Inserción del diente al hueso
-Mantenimiento de los tejidos gingi-
vales en sus relaciones con los -
dientes.

2.- Función Formativa

3.- Función Nutricional

4.- Función Sensorial

1.3 HUESO ALVEOLAR

La prominencia o proceso alveolar es la parte del maxilar y mandíbula en la que se alojan los dientes.

La apofisis alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentales.

Los alveolos dentales se extienden por debajo o arriba desde el cuerpo de los maxilares. Consiste en dos láminas paralelas de hueso cortical, las láminas vestibular, lingual y palatina, entre las cuales están las cavidades de cada diente.

Entre cada alveolo y el siguiente hay un tabique interalveolar o interdental. El piso del alveolo se denomina fondo y su borde cresta alveolar; la forma y los contornos de la cresta dependen de la posición de los dientes adyacentes.

En los dientes multirradiculares, los alveolos están divididos por tabiques interradiculares.

Las regiones apicales de los alveolos de los dientes superiores anteriores se relacionan estrechamente con las fosas nasales, y los dientes posteriores con el seno maxilar.

En la zona del segundo y tercer molar, en la mandíbula la línea oblicua externa se sobrepone sobre la lámina alveolar.

veolar vestibular.

La forma y profundidad de los alveolos dentarios se relacionan con la forma de las raices de los dientes y las necesidades funcionales.

Morfología de los alveolos dentarios:

Apoísis Alveolar.

- Lámina alveolar externa.

- Lámina alveolar interna.

- Lámina dura.- reviste los alveolos, es delgada y consta de hueso compacto. Esta perforada por un gran número de aberturas vasculares pequeñas (canales de Volkman), también se le denomina Placa o Lámina Cribiforme.

La capa de hueso compacto de la lámina dura que yace inmediatamente por debajo del ligamento parodontal se conoce como

Hueso Fasciculado, porque a través de él pasan haces de fibras de Sharpey, procedentes del ligamento periodontal.

- Tabique interdentario que consta de hueso esponjoso.

- Tabique interradicular.

En base a la organización de las laminillas óseas y a las dimensiones y número de los espacios vasculares, se han diferenciado dos tipos de hueso:

Condensado o Esponjoso.- Esta constituido por trabeculas óseas estrechas e irregulares que al ramificarse y unirse forman un tejido reticulado con espacios grandes (espacios medu-

lares) entre las trabeculas.

Compacto.- Es denso con pocos espacios medulares. Las laminitas están dispuestas en círculos alrededor de los vasos sanguíneos, formando así canales longitudinales a través del hueso, denominados en conjunto Sistema de Havers u Osteones.

Elementos Celulares:

En la superficie externa libre de hueso está cubierta con una membrana llamada Periostio.

- Capa externa (capa fibrosa)
- Capa interna (capa osteogénica).

Las capas características del hueso son los osteoblastos, osteoclastos y osteocitos.

El hueso tiene limitado su crecimiento al mecanismo de apposition. El hueso nuevo se produce por la actividad de los osteoblastos. Estas células se forman también a partir de las mesenchimatosas indiferenciadas de reserva del tejido conjuntivo laxo. Los osteoblastos funcionales se disponen a lo largo de la superficie del hueso en crecimiento en capa continua.

Los osteoblastos producen la substancia intercelular del hueso formada por fibras colágenas unidas mediante mucopolisacáridos.

Al principio no contienen sales minerales, y en esta etapa se llama tejido osteoide. Mientras se produce la substancia intercelular algunos osteoblastos quedan incluidos en ella, como osteocitos.

Los osteoclastos son células grandes, que se observan en la superficie del hueso dentro de depresiones óseas erosionadas, denominadas Lagunas de Howship.

1.4 CEMENTO

Es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz.

Hay dos tipos de cemento:

Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas.

- Cemento Acelular (primario)

- Cemento Celular (secundario)

La distribución del cemento acelular y celular varía. La mitad coronaria de la raíz se encuentra, por lo general, cubierta por el tipo acelular y el cemento celular en la mitad apical.

Estructuras del cemento:

- 1.- Fibras de Sharpey
- 2.- Fibras de la Matriz
- 3.- Líneas de incremento
- 4.- Cementoide
- 5.- Cementoblastos
- 6.- Lagunas y canaliculos
- 7.- Cementocitos

DR. RAUL HERNANDEZ ESTEBAN
Por la ayuda en la elaboración de esta tesis.

CAPITULO 2

LA PULPA DENTARIA.

La pulpa dentaria es tejido conjuntivo laxo, que ocupa la cavidad interior del diente.

Sus tres peculiaridades son:

- Histológicamente.- genera los odontoblastos.
- Fisiológicamente.- pasa por una prematura atrofia progresiva.
- Anatómicamente .- esta encerrada en un espacio que ella misma reduce con el tiempo.

2.1 HISTOLOGIA

Es una variedad de tejido conjuntivo diferencial, esta formada por sustancia intercelular y células.

Sustancia intercelular. - Esta constituida por una sustancia amorfa fundamental blanda, abundante, gelatinosa, basófila. Además existen elementos fibrosos como fibras colágenas, reticulares o arárfilas y las fibras de Korff.

Las fibras de Korff son onduladas y se encuentran entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la sustancia fibrilar colágena pulpar inmediatamente por debajo de los odontoblastos. Estas fibras tienen un papel muy importante en la formación de la matriz orgánica de la dentina. al penetrar a la zona de la predentina se extienden en forma de abanico dando origen a las fibras colágenas de la Matriz dentinaria.

Células.- Se encuentran distribuidas entre la sustancia intercelular y comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo y son: Fibroblastos, Histiocitos, Células Mesenquimatosas indiferenciadas, Células Linfoides errantes, Odontoblastos. Los histiocitos se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas pero ante una inflamación se transforman en macrófagos errantes.

Los odontoblastos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina. En su polo externo tiene una prolongación citoplasmática que se introduce en la dentina o bien estas prolongaciones citoplasmáticas quedan atrapadas por calcificación y bien a constituir las Fibras de Tomes.

En la porción periférica de la pulpa se localiza una capa libre de células dentro y lateralmente a la capa de los odontoblastos, a esta capa se le da el nombre de Zona de Weil.

Irrigación.- Las arterias penetran en el foramen apical y se ramifican en arteriolas, éstas a su vez se ramifican en la cavidad pulpar y acaban subdividiéndose en capilares que desembocan en una red venosa que drena la pulpa.

Vasos Linfáticos.- Son vasos de paredes finas cubiertos de un endotelio, que siguen el trayecto de los vasos sanguíneos hacia el foramen apical. Drenan el exceso de líquido tisular.

En el maxilar el drenaje linfático se hace en dirección al conducto infraorbitario, mientras que en la mandíbula se hace hacia el conducto dentario inferior y el agujero mentoniano.

Inervación.- Los nervios penetran a través del foramen apical por uno o más filamentos que se distribuyen por todo el tejido pulpar. A medida que se aproximan a la capa de odontoblastos, pierde su vaina de mielina transformándose en fibras amielínicas. Las fibras nerviosas más finas forman el plexo de Raschkow, que es una trama apretada de delicadas fibras nerviosas entrecruzadas por debajo de la capa odontoblástica. También se presentan fibras nerviosas amielínicas del sistema nervioso simpático, que regulan la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos.

2.2 FISILOGIA

Para valorar con propiedad los síntomas generados por la pulpa dentaria, hemos de conocer los adelantos recientes con relación a su fisiología. De primera intención, uno piensa en el "nervio" de la pulpa, pero en realidad la vitalidad pulpar está vinculada con su circulación, no con su mecanismo sensitivo. Más aún, la circulación de la pulpa es única en su género, encerrada en una rígida cápsula de dentina que limita los cambios en su volumen sanguíneo. Generalmente se cree que el aumento de presión en el seno de la pulpa dentaria origina dolor dentario, y recíprocamente, la eliminación de la presión pulpar "aumentada" es aceptada como tratamiento dental razonable porque alivia los síntomas de la pulpagia aguda.

Se realizaron diferentes estudios sobre la presión de la pulpa dentaria y los resultados son:

- 1.- La presión pulpar presenta variaciones rítmicas coincidentes con los latidos cardíacos.
- 2.- La presión pulpar guarda estrecha relación con el flujo de la sangre que entra y sale de la pulpa dentaria.
- 3.- La presión pulpar es afectada por fármacos vasoactivos que regulan el flujo de la sangre del organismo hacia la pulpa: el fármaco vasoconstrictor, adrenalina, disminuye la presión mientras que el vasodilatador, la acetilcolina, eleva la presión.

4.- La presión pulpar está directamente correlacionada con las fluctuaciones de la temperatura; el descenso de la presión pulpara y viceversa.

FUNCIONES DE LA PULPA DENTARIA

- 1.- Formativa
- 2.- Nutricional
- 3.- Sensorial
- 4.- Defensiva

1.- Formativa.- Como su nombre lo indica es formadora de dentina.

Existen tres tipos de dentina:

a.-Dentina primaria.

Comienza en el engrosamiento de la membrana basal. Apareciendo primero la predentina, siguen los odontoblastos, empezando la calcificación dentaria.

b.-Dentina Secundaria.

Comienza con la erupción dentaria y especialmente cuando el diente alcanza la oclusión con el opuesto. La pulpa empieza a recibir los embates biológicos como son: masticación, cambios térmicos ligeros, irritación química, pequeños traumas, etc. Estos estimulan el mecanismo de las defensas pulpares y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria. Esta dentina secundaria corresponde al funciona-

miento normal de la pulpa y se deposita sobre la primera y tiene por finalidad:

- Engrosar la pared dentinaria, lo que reduce la cavidad pulpar.

- Defender mejor la pulpa.

c.-Dentina Terciaria.

Comienza cuando las irritaciones que recibe la pulpa son más intensas, alcanza el límite de tolerancia pulpar como la abrasión, erosión, por fractura o preparación de cavidades, mañones o por algunos medicamentos o materiales de obturación.

2.- Nutritiva.- La pulpa nutre a sus células por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por circulación linfática.

3.- Sensorial.- La pulpa normal reacciona con sensación dolorosa, frente a toda clase de agresiones como: calor, frío, presión, sustancias químicas, etc.

4.- Defensiva.- La pulpa se defiende, frente a los embates biológicos de los dientes en función, con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria, frente a las agresiones más intensas la pulpa opone dentina terciaria. los histiocitos se convierten en macrofagos ante reacciones inflamatorias.

2.3 ANATOMIA

Cavidad Pulpar

Es la cavidad central del diente y esta rodeada por dentina, con excepción del foramen apical.

Se divide en:

- Porción Coronaria.- Cámara pulpar.
- Porción Radicular.- Conducto radicular.

La Cámara Pulpar posee un techo que corresponde a la cara oclusal y un piso que su límite es el inicio de los conductos.

Esta división se hace en dientes multirradiculares y en los unirradiculares con un plano imaginario a nivel del cuello del diente.

El cuerno pulpar es una prolongación de la pulpa directamente por debajo de una cúspide.

El Conducto Radicular es la porción de la cavidad pulpar que continúa del piso de la cámara pulpar y termina en el foramen apical.

Para el tratamiento endodóntico, el conocimiento de la Anatomía y los Conductos radiculares es importante y se debe tener en cuenta:

- 1.- El conocimiento de la forma, el tamaño, la topografía

fía y disposición de la pulpa y los conductos radiculares - del diente por tratar.

2.- Se debe adaptar los conceptos anteriores a la edad del diente y a los procesos patológicos que hayan podido modificar la anatomía y estructuras pulpares.

3.- Deducir, mediante la inspección visual de la corona y especialmente de la radiografía preoperatoria, las condiciones anatómicas pulpares más probables.

Es necesario tener un amplio conocimiento anatómico y recurrir a las radiografías y al tacto dgitoinstrumental, para poder conocer correctamente los distintos accidentes de número, forma, dirección, laterales, disposición y delta apical que los conductos radiculares pueden tener.

- Número.- Varía de acuerdo al diente que se trate.
- Forma.- Pueden ser de sección circular, o suelen ser aplanados en sentido mesiodistal.
- Dirección.- Pueden ser rectos, con tendencia a curvarse un poco hacia distal, pero en ocasiones la curva es más intensa y puede llegar a formar encorvaduras y dilaceraciones que puedan dificultar el tratamiento endodóntico.
- Laterales.- Cada conducto puede tener ramas laterales

que van a terminar en el cemento, y se dividen en transversales, oblicuas y acodadas según su dirección.

- **Disposición.**- Cuando en la cámara pulpar se origina un conducto, éste se continúa por lo general hasta el ápice uniformemente, pero puede presentar algunas veces los siguientes accidentes de disposición:

- Bifurcarse.
- Bifurcarse, para luego fusionarse.
- Bifurcarse, para después de fusionarse volverse a bifurcar.

Si en la cámara se originan dos conductos, éstos podrán ser:

- Independientemente paralelos.
- Paralelos, pero intercomunicados.
- Dos conductos fusionados.
- Fusionados pero luego bifurcados.

- **Delta apical.**- Se ha demostrado que el foramen apical no está exactamente en el ápice, sino generalmente se encuentra al lado. Se han encontrado forámenes accesorios o conductos laterales, unas veces con un foramen principal, otros accesorios y otros con terminaciones apicales en forma de Y, y con conductos laterales a distintos alturas en la raíz.

Terminología de los conductos radiculares.

- Principal.- Es el conducto más importante que pasa por el eje dentario y generalmente alcanza el ápice.
- Bifurcado o Colateral.- Es un conducto que recorre toda la raíz o parte, más o menos paralelo al conducto principal, y puede alcanzar el ápice.
- Lateral o Adventicio.- Es el que comunica el conducto principal o bifurcado con el parodonto a nivel de los tercios medio y cervical de la raíz. El recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.
- Accesorio.- Es el que comunica un conducto secundario con el parodonto, por lo general en pleno foramen apical.
- Secundario.- Es similar al lateral comunica directamente al conducto principal y colateral con el parodonto pero en el tercio apical.
- Interconducto.- Es un pequeño conducto que comunica entre sí dos o más conductos principales o de otro tipo, sin alcanzar el cemento y parodonto.

Morfología de los dientes permanentes y Anatomía de sus cavidades pulpares.

Dientes Superiores.

Incisivo Central.- Generalmente presenta una sola raíz en forma cónica. Presenta un solo conducto.

Incisivo Lateral.- Presenta una sola raíz y un conducto en forma cónica. Siendo de menor diámetro que el incisivo central. El extremo radicular, frecuentemente se encuentra inclinado hacia palatino y distal.

Canino.- Presenta una sola raíz, un conducto amplio en sentido bucopalatino.

Primer Premolar.- Presenta una, dos o tres raíces. Por lo general dos conductos. En los casos de raíz única y fusionada, un tabique dentinario que recorre en dirección mesiodistal divide a la raíz en dos conductos, Vestibular y palatino, siendo mayor el palatino. Cuando presenta un conducto es amplio en sentido bucopalatino.

Segundo premolar.- Presenta una sola raíz en un 88.7%. Por lo general un solo conducto. Puede llegar a presentar dos conductos en un 18.2%.

1^o Molar.- Presenta en un 99% tres raíces diferenciadas, - dos vestibulares (mesial y distal) y una palatina. De las tres raíces, la que mayores dificultades ofrece, es la mesiovestibular siendo muy delgada y aplanada mesiodistalmente. Presenta con mayor frecuencia tres conductos; pero se encuentra un porcentaje elevado con cuatro conductos y en ocasiones hasta cinco, cuando se encuentran dos conductos en la raíz mesiovestibular, dos en la raíz distal y el conducto palatino es único y amplio.

2^o Molar.- Por lo general presenta tres raíces, llega a presentarse las raíces vestibulares fusionadas. Presenta tres conductos en un 91%, cuando tiene las raíces separadas. Cuando tiene las raíces fusionadas (vestibulares), pueden ser dos conductos y uno solo cuando todas las raíces son fusionadas.

Dientes Inferiores.

I. Central.- Tiene una sola raíz delgada y estrecha en sentido mesiodistal. Presenta un solo conducto. Algunas ocasiones está dividido por un tabique dentinario para formar dos conductos (vestibular y lingual).

En tales casos pueden presentarse forámenes separados o bien foramen único.

I. Lateral.- Presenta las mismas características del I. Central inferior.

Canino.- Por lo general presenta una sola raíz en un 95% estrecha mesiodistalmente. Presenta en su gran mayoría un conducto, pero llega a presentarse dos conductos.

1º Premolar.- Presenta una sola raíz cónica, presenta una hendidura profunda en la parte distolingual de la raíz. Tiene un conducto, se llega a presentar dos conductos muy estrechos que se desprenden generalmente del tercio medio.

2º Premolar.- Muestra características semejantes al primer premolar inferior.

1º Molar.- Presenta dos raíces bien diferenciadas (mesial y distal). Presenta dos conductos en la raíz mesial y un conducto en la raíz distal.

2º Molar.- Presenta dos raíces diferenciadas (mesial y distal) se pueden presentar raíces fusionadas. Presenta características semejantes a las del primer molar, con la diferencia que la raíz mesial del segundo molar tiene 58% de que se presenta un sólo conducto y dos conductos que se unen para terminar en un foramen en un 20%.

CAPITULO 3 ENFERMEDADES PULPARES.

3.1 ETIOLOGIA

La pulpa dental se encuentra bien protegida dentro de las rígidas paredes dentinarias que la rodean , y su tejido conjuntivo muy rico en vasos y nervios, posee una capacidad de adaptación, reacción y defensa excelente.

Las causas de las enfermedades pulpares se dividen en:

Causas Exógenas:

1.- Físicas.

a.- Mecánicas.- Como el trabajo odontológico en lo que respecta al instrumental empleado y los cambios barométricos.

b.- Térmicas.- El empleo de instrumentos rotatorios o materiales de obturación que generan calor.

c.- Eléctricas.- La corriente galvánica genera entre dos obturaciones metálicas o entre una obturación metálica y un puente fijo o móvil de la misma boca.

d.- Radiaciones.- Pueden causar necrosis de los odontoblastos y otras células pulpares en aquellos pacientes sometidos a radiaciones por tumores malignos de cavidad bucal.

2.- Químicas.

- a.- La acción citócaustica de algunos farmacos: alcohol, clo
roformo, fenol, nitrato de plata, etc.
- b.- Materiales de obturación: silicatos, resinas acrílicas -
autopolimerizables, etc.
- c.- El trióxido de arsénico es el fármaco más citotóxico, pro
duce en pocos minutos una agresión irreversible que con
duce a la necrosis pulpar química, es utilizado en la -
desvitalización pulpar.

3.- Biológicas.

Entre los germenés patógenos que producen con más -
frecuencia infecciones pulpares, se encuentran los estrepto-
cocos y y el estafilococo dorado. También se han encon-
trado hongos de los géneros Candida y Actinomyces.

Causas Endógenas:

La edad senil, otros procesos regresivos o idiopáticos-
y enfermedades generales como diabetes e hipofosfatemia.

3.2 PATOLOGIA PULPAR

1.- Pulpa intacta con lesiones de los tejidos duros del diente.

Etiología.- Se debe a un traumatismo el cual puede dejar denudada la dentina, modificando el umbral doloroso y provocar una reacción inflamatoria pulpar.

Diagnóstico.- Por observación directa de la lesión dental o la movilidad del fragmento, por medio de la radiografía, el diente responde al frío como al calor y a la prueba eléctrica con menor cantidad de corriente.

Pronóstico.- Bueno.

Tratamiento.- Protección o recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio, eugenato de zinc y coronas.

2.- Pulpitis aguda.

Etiología.- Se produce a consecuencia del trabajo durante la preparación de cavidades en operatoria o de muñones-base en coronas, los traumatismos muy cercanos a la pulpa o causas yatrogénicas, como aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación (silicatos, resinas autopolimerizables y resinas compuestas).

Diagnóstico.- La radiografía muestra la relación pulpa -

cavidad, pulpa-contorno del muñón, pulpa superficie de fractura, así como la presencia de bases protectoras.

Sintomatología.- El síntoma principal es el dolor producido por las bebidas frías y calientes, así como por los alimentos hipertónicos e incluso por el simple roce de alimentos, cepillo de dientes, sobre la superficie de la dentina preparada. El dolor, aunque intenso, siempre es provocado por un estímulo y cesa segundos después de haber eliminado la causa que lo produjo.

Pronóstico.- Bueno.

Tratamiento.- Protección con hidróxido de calcio, eugenato de cinc y coronas.

3.- Pulpitis transicional o incipiente.

Etiología.- Se presenta en caries avanzada, procesos de atrición, abrasión y trauma oclusal.

Diagnóstico.- La pruebas térmicas y eléctricas podrán dar respuesta a menor estímulo. Otro medio es la radiografía.

Sintomatología.- Presenta dolor de mayor a menor intensidad, provocado por estímulos externos, como bebidas frías, alimentos dulces y salados o empaquetados, durante la masticación en las cavidades de caries. Desaparece el dolor al -

eliminar el estímulo que lo produjo.

Pronóstico.- Bueno.

Tratamiento.- Consiste en eliminar la causa (caries por lo general), proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y restaurar con la obturación más conveniente.

4.- Pulpitis crónica parcial.

La pulpitis crónica, parcial o total, abierta o cerrada, semisintomática o agudizada, con necrosis parcial o sin ella, quizá es una de las enfermedades más importantes en endodoncia.

Hace pocos años a la Pulpitis crónica parcial sin zonas de necrosis se le llamaba Pulpitis aguda serosa parcial (reversible).

Y a la Pulpitis crónica parcial o total con zonas de necrosis se le llamaba Pulpitis supurada o purulenta (irreversible).

Los síntomas pueden variar según las circunstancias:

- Comunicación pulpar-cavidad oral
- Edad del diente
- Zona pulpar involucrada
- Tipo de inflamación

Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial y pulpitis crónica total (supurada)

Etiología.- Por caries avanzada primaria o recidiva por debajo de una obturación defectuosa, o por su margen, o debajo de un puente fijo despegado u obturaciones con resinas.

Diagnóstico.- El diente enfermo puede estar ligeramente sensible a la percusión y a la palpación, y con una ligera movilidad. El calor causa dolor y, por el contrario el frío lo alivia, responde positivamente a la prueba eléctrica. Las radiografías interproximales son útiles para descubrir caries profundas proximales.

Sintomatología.- El dolor es grave y angustioso es de tipo lancinante, terebrante y pulsátil propio del absceso en formación. El paciente localiza el diente enfermo.

Pronóstico.- Favorable.

Tratamiento.- Pulpectomía.

El diagnóstico diferencial entre las formas de pulpitis sin necrosis o con necrosis es: En pulpitis sin necrosis el paciente refiere que la odontalgia le abarca la hemicara y que el dolor espontáneo le aumenta con las bebidas frías. En este caso se puede hacer como tratamiento la pulpotomía.

A continuación se exponen dos tipos de pulpitis que pertenecen al grupo de Pulpitis crónica parcial.

Pulpitis crónica ulcerosa.

Es la ulceración de la pulpa expuesta.

Etiología.- Se presenta en dientes jóvenes, bien nutridos, con los conductos de ancho lumen y amplia circulación apical que permita una buena organización defensiva. Existe además baja virulencia en la infección, y la evolución es lenta al quedar bloqueada la comunicación caries-pulpa por tejido de granulación. Es frecuente en caries de recidiva.

Diagnóstico.- Responde a la corriente eléctrica, al frío y calor.

Sintomatología.- El dolor no existe o es pequeño y debido a la presión alimentaria sobre la ulceración.

Pronóstico.- Bueno.

Tratamiento.- Pulpectomía.

Pulpitis crónica hiperplásica.

Es una variedad de la pulpitis crónica ulcerosa, en la que al aumentar el tejido de granulación de la pulpa expuesta, se forma un pólipo que puede llegar a ocupar parte de la cavidad. El tejido epitelial gingival o lingual puede cubrir esta formación hiperplásica o poliposa, que poco a poco puede crecer con estímulo de la masticación.

Etiología.- Se presenta en dientes jóvenes y con baja -
infección bacteriana.

Diagnóstico.- Es sencillo por el típico aspecto del pó-
lipo pulpar.

Sintomatología.- El dolor es nulo o leve por la presión
alimentaria sobre el pólipo.

Pronóstico.- Favorable.

Tratamiento.- Pulpectomía o en ocasiones se recomienda
la pulpotomía.

5.- Pulpitis crónica total.

La inflamación pulpar alcanza toda la pulpa, existiendo
necrosis en la pulpa coronal y eventualmente tejido de gran-
lación en la pulpa radicular.

Diagnóstico.- El diente puede ser ligeramente sensible-
a la palpación y percusión e iniciar cierta movilidad, radio-
gráficamente se observa ligamento ensanchado.

Sintomatología.- Por lo general el dolor es localizado,
pulsátil, puede exacerbarse con el calor y calmarse con el -
frío.

Pronóstico.- Favorable.

Tratamiento.- Pulpectomía.

Tratamiento de urgencia consistirá en abrir la cámara -
pulpal para dar salida al pus o los gases, seguida de la pul-
pectomía.

6.- Pulposis.

Se engloban en este grupo todas las alteraciones no
infecciosas pulpares, denominadas también estados regresivos
o degenerativos y también distrofias.

Muchas de ellas son idiopáticas, pero se admite que
existen factores causales como son:

- Traumatismos

- Caries

- Oclusión traumática

- Inflammaciones periodónticas o gingivales

- Hipofunción por falta de antagonista

Degeneraciones.

Representan una aceleración del mecanismo de envejeci-
miento y son atribuibles a procesos de destrucción excesivos
que se desarrollan en la célula, que tanto por la edad como
por la enfermedad, pueden quedar interferido el equilibrio -
entre los procesos anabólicos y catabólicos.

Tipos de degeneraciones:

- Adiposa o grasa.- es bastante frecuente y que al di -

solverse mayor cantidad de gas nitrógeno puede producirse una barodontalgia.

- Hialina.- o mucóide intersticial, a veces de tipo amiloideo y acompañada de zonas de calcificación.

- Fibrosa.- o atrofia reticular, con persistencia y aumento de elementos fibrosos en forma de red que dan aspecto coriáceo a la pulpa cuando es extirpada.

En estos procesos, la evolución puede llevarlos a una necrobiosis asintomática, o bien infectarse la pulpa por bacteriemia y tras la pulpitis sobrevenir la necrosis.

La terapéutica será la Pulpectomía en caso que existan complicaciones.

Atrofia pulpar.

Denominada también degeneración atrófica, se produce lentamente con el avance de los años y se le considera fisiológica en la edad senil.

Puede presentarse por las siguientes causas:

- Traumatismos
- Caries
- Preparación de cavidades
- Hipofunción por falta de antagonista
- Oclusión traumática
- Inflamaciones periodónticas o gingivales.

Calcificación pulpar.

Llamada también degeneración cálcica. Hay que distinguir la calcificación o dentinificación fisiológica que progresivamente va disminuyendo el volumen pulpar con la edad dental, de la calcificación patológica como respuesta reactiva pulpar ante un traumatismo o ante el avance de un proceso destructivo como la caries y la abrasión.

La calcificación distrófica puede presentarse en dientes traumatizados (ortodondia); la pulpa anormal quedaría estrecha, la corona menos translúcida y con cierto matiz amarillento a la luz reflejada.

Calculos pulpares.

Es una calcificación pulpar desordenada, sin causa conocida y evolución impredecible, y consiste en concreciones de tejido muy calcificado y estructura laminada que se encuentran más frecuentemente en la cámara pulpar que en los conductos radiculares.

En ocasiones pueden producir odontaigias, cefalalgias, migrañas con vértigo y náuseas y sensibilidad dental a la percusión y masticación.

Resorción dentinaria interna.

Es la resorción de la dentina producida por los odonto-

clastos, con gradual invasión pulpar del área resorbida.

Puede aparecer a cualquier nivel de la cámara pulpar o de la pulpa radicular, extendiéndose en sentido centrifugo, como un proceso expansivo, y puede alcanzar el cemento radicular y convertirse en una resorción mixta interna-externa.

Etiología.- Trastornos metabólicos, polino pulpar, traumatismos, factores irritativos (ortodoncia, prótesis, obturaciones, hábitos y la pulpotomía que ha demostrado ser, una de las principales causas de la resorción interna.

Diagnóstico.- Radiografías en distintas angulaciones para conocer la forma de la resorción y si ésta es interna o externa.

Sintomatología.- Los síntomas clínicos son un color rosado en la corona del diente, cuando la resorción dentinaria interna es coronaria, y algunas veces presenta dolor, y otras veces queda asintomática o con leves síntomas hasta que se aprecia la lesión en una radiografía con su típica zona lucida.

Tratamiento.- Pulpectomía. En los casos de resorción apical, la apicectomía será seguida de amalgama retrógrada.

Resorción cementodentinaria externa.

En dientes temporales es fisiológica al producirse la

rizalísis en la debida época.

Cuando se produce en dientes permanentes, es siempre patológica.

Etiología.- Dientes retenidos, traumatismos lentos como sobrecarga de la oclusión y tratamiento ortodóntico, la avulsión total en el diente que será reimplantado, las lesiones periféricas antes o después del tratamiento endodóntico y durante el proceso de reparación.

Diagnóstico.- Radiografía en distintas angulaciones para saber su exacta forma y localización, y variando la radiografía cada seis meses para vigilar la evolución.

Tratamiento.- En los casos que lo permita la ubicación, se aconseja hacer un colgajo, preparar una cavidad y obturar con amalgama sin cinc.

Metaplasia pulpar.

Es la formación de tejido óseo o de cemento en la cámara pulpar.

La metaplasia pulpar se puede presentar con resorción dentaria interna.

El diente permanece asintomático y con su función normal durante muchos años.

7.- Necrosis.

Es la muerte de la pulpa, con el cese de todo metabolismo y, por tanto, de toda capacidad reactiva.

Se emplean los términos de:

Necrosis.- Cuando la muerte pulpar es rápida y aséptica.

Necrobiosis.- Si la muerte pulpar se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

Gangrena pulpar.- Si la necrosis es seguida de invasión de microorganismos, caso en que los gérmenes pueden alcanzar la pulpa a través de la caries o fractura por vía linfática periodontal o por vía hemática en el proceso de anacoresis.

Etiología.- La necrosis y gangrena pulpar es por la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis o traumatismos, procesos degenerativos, atróficos y periodontales avanzados.

Diagnóstico.- En la necrosis y necrobiosis a la inspección se observa una coloración oscura, que puede ser de matiz pardo, verdoso o grisáceo, hay pérdida de la translucidez y la opacidad se extiende a toda la corona.

El diente puede presentar ligero movilidad, radiográficamente se observa un ligero engrosamiento de la línea periodontal, responde al calor y a la corriente eléctrica.

En la gangrena el diente, puede estar más movable y doloroso.

roso a la percusión. A la inspección es similar a la necrosis.

Sintomatología.- Los casos de necrosis son asintomáticos. En la gangrena se presentan dolores intensos provocados por la masticación y percusión.

Pronóstico.- Favorable.

Tratamiento.- En casos agudos con severa complicación apical conviene, establecer el drenado de la pieza y librar al diente de oclusión. Se puede dejar abierto o sellar con curación antibiótica, o el uso de paramono clorofenol alcanforado y después seguir con la conductoterapia.

3.3. PATOLOGIA PERIAPICAL

1.- Periodontitis apical aguda.

Es la inflamación periodontal producida por la invasión de los microorganismos a través del foramen apical.

Etiología.- Se produce a consecuencia de una pulpitis o gangrena de la pulpa.

Diagnóstico.- Existe ligera movilidad y dolor a la percusión, radiográficamente se observa el ligamento ensanchado.

Sintomatología.- El dolor sentido por el paciente puede ser muy intenso y hacerse insoprtable al ocluir el diente o rozarlo incluso con la lengua.

Pronóstico.- Bueno.

Tratamiento.- La terapéutica de urgencia será: establecer una comunicación pulpa-cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar después la conductoterapia habitual.

La periodontitis se puede llegar a presentar por causa química, cuando es así, será cambiada la medicación.

En los casos que se presenta por sobreobturación, se hará u legrado periapical.

A veces, el dolor espontáneo es de difícil medicación, - la mayor parte de los analgésicos no logran calmarlo y excepcionalmente hay que recurrir a la meperidina (demerol).

2.- Absceso dentoalveolar agudo.

Es una colección purulenta localizada en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular, resultante de una pulpitis o gangrena pulpar, con propagación de la infección a los tejidos periapicales a través del foramen apical.

Etiología.- Irritación traumática, química o mecánica, - su causa principal es la pulpitis o gangrena pulpar.

Diagnóstico.- El dolor a la percusión y al palpar la zo-

na periapical, la coloración, la opacidad y la anamnesis lo facilitaran.

En la radiografía se observa al principio un engrosamiento de la línea periodontal, pasados unos días dará la típica zona radiolúcida esférica periapical del absceso crónico.

Sintomatología. - El dolor leve e insidioso al principio, después de torna intenso, violento y pulsátil; va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio, perceptible en la inspección externa y típico de los osteoflemones de origen dentario. Presenta ligera extrusión y movilidad. Puede llegar a fistularse o en ocasiones no.

Pronóstico. - Dependerá de las posibilidades de hacer un buen tratamiento endodóntico.

Tratamiento. - La terapéutica de urgencia es: establecer un drenaje entre la cavidad y la pulpa y mantenerlo abierto cierto tiempo para dar salida a los exudados, siguiendo luego la terapia habitual. La terapéutica médica consistirá en la administración de antibióticos. La aplicación de bolsas de hielo en la cara y colutorios calientes bucales, tiene valor terapéutico y evitará la fistulación externa en algunos casos. Analgésicos.

3.- Absceso alveolar crónico.

Es la evolución más común del absceso alveolar agudo y puede presentarse también en dientes con tratamiento endodóntico irregular o defectuoso.

Sintomatología.- Puede ser asintomático de no reagerse la afección; muchas veces se acompañan de fistulas y su hallazgo se verifica una gran número de veces al practicar un examen radiográfico, buscando signos de valoración focal.

Diagnóstico.- Radiográficamente se observa una zona radiolúcida periapical de tamaño variable y de aspecto difuso.

Pronóstico.- Favorable cuando se practica un correcto tratamiento de conductos.

Tratamiento.- Generalmente, bastará con el tratamiento de conductos. Si pasados doce meses subsiste la lesión, se puede proceder al legrado periapical o la apicectomía.

2.-Granuloma

Es la formación de tejido de granulación que proliferan en continuidad con el periodonto, como reacción del hueso alveolar para bloquear el foramen apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto.

Etiología.- La presencia de restos necróticos, gérmenes en los conductos radiculares, irritación constante y poco intensa.

Diagnóstico.- La anamnesis y la inspección localizan un diente con pulpa necrótica o que ha sido tratado endodónticamente con anterioridad. La palpación, percusión y movilidad pueden ser positivas en los casos que tienen o han tenido agudizaciones. A la opacidad periapical y, por supuesto, la corona será muy opaca a la luz. Por medio de radiografía.

Sintomatología.- Es asintomático, pero puede agudizarse con mayor o menor intensidad, desde ligera sensibilidad periodontal, hasta violentas inflamaciones con osteoperiostitis y linfadenitis.

Pronóstico.- Buena.

Tratamiento.- Tratamiento endodóntico. En caso de fracaso el logrado periapical, y en caso de necesidad la epiclectomía.

5.- Quiste radicular o paradentario.

Etiología.- Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, granuloma que, estimulando los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwing, va creando una cavidad quística.

Diagnóstico.- A la inspección se encontrará siempre un diente con pulpa necrótica con su típica sintomatología y en ocasiones un diente tratado endodónticamente de manera incorrecta. La palpación puede ser negativa, pero se nota abombamiento de la tabla ósea o puede percibirse una crepitación. En la radiografía se observa una zona radiolúcida de contornos precisos y bordeada de una línea blanca, nitida y de mayor densidad, que incluye el ápice del diente.

Pronóstico.- bueno.

Tratamiento.- Tratamiento de conductos, el quiste puede desaparecer lentamente. Si en seis meses o un año después continúa igual, se podrá recurrir a la cirugía periapical.

CAPITULO 4
HISTORIA CLINICA
(Endodoncia)

Paciente _____ Sexo _____

Dirección _____ Edad _____ Diente _____

Teléfono _____

Antecedentes de orden general _____

Antecedentes del diente a tra-
tar _____

Caries _____
Obturación _____ Abrasión _____
Erosión _____ Otros _____

Examen Clínico
Sintomatología Subjetiva y Objetiva

Dolor

Frio	_____	Exploración	_____	Localizado	_____
Calor	_____	Percusión horizontal	_____	Irradiado	_____
Dulce	_____	Percusión vertical	_____	Provocado	_____
Acido	_____	Palpación Periapical	_____	Espontáneo	_____
Pugaz	_____	Masticación	_____		
Nocturno	_____	Persistente	_____		

Al estímulo eléctrico

Responde _____ No responde _____

Cambio de color

Localizado _____ Difuso _____

Piso de la cavidad

Duro _____ Blando _____

Pulpa expuesta

Integra _____ Totalmente destruida _____
Parcialmente destruida _____ Hipertrofiada _____

Zona Periapical

Normal _____ Tumefacción destruida _____
Tumefacción localizada _____ Fístula _____
Absceso alveolar agudo _____

Examen Radiográfico

Cámara Pulpar Normal _____
Amplia _____
Calcificadas _____
Estrecha _____
Nódulos _____

Zona apical y periapical	Periodonto normal	_____
	Periodonto ensanchado	_____
	Absorción apical	_____
	Cementosis	_____
	Osteoesclerosis	_____
	Rarefacción difusa	_____
	Rarefacción circunscrita	_____

Conducto Pulpar

Normal	_____
Amplio	_____
Estrecho	_____
Agujas cálcicas	_____
Pre calcificado	_____
Calcificado	_____
Senil	_____
Absorción interna	_____
Absorción externa	_____
Obturado	_____

Número de conductos _____

Morfología

Recto	_____
Curvo	_____
Acodado	_____
Bayoneta	_____
Fusionado	_____
Bifurcado	_____

Diagnóstico _____

Intervención
Indicada.

Pronóstico

Conductometría

Aparente

Real

Conducto único

Vestibular

Lingual

Mesiovestibular

Distovestibular

Mesiolingual

Distal

Otro

Obturación

Accidentes Operatorios

Fractura Coronaria

Escalón

Instrumento fracturado

Sobreinstrumentación

Perforación de piso de cámara

Perforación a periodonto

Fecha

Técnica Operatoria y Medición

1

2

3

4

5

Fecha

Control Postoperatorio inmediato y mediano

1

2

3

4

5

Activo

Fecha

Control Bacteriologico

1

2

3

CAPITULO 5 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.

Cada diente, desde los incisivos centrales hasta los terceros molares, son potenciales al tratamiento.

Con frecuencia extraer un diente es un intento imprevisto para resolver un problema dental. En cambio, el tratamiento de conductos ofrece al odontólogo y paciente la oportunidad de salvar los dientes.

INDICACIONES

- 1.- Pulpitis
- 2.- Exposición pulpar por caries, atrición, erosión, abrasión o traumatismo
- 3.- Extirpación pulpar intencional para colocar una corona o un puente.

Es preciso examinar minuciosamente el diente y la decisión de tratarlo ha de basarse sobre las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Se necesita el diente o es importante? ¿Tiene antagonista? ¿Servirá algún día como pilar de una prótesis?
- 2.- ¿Es posible salvar el diente o está tan destruido que no se le puede restaurar?
- 3.- ¿Está la totalidad de la dentición tan deteriorada que sería virtualmente imposible restaurar los dientes?

4.- ¿Sirve el diente desde el punto de vista estético o sería mejor para el paciente que se le extrajera y se hiciera un reemplazo más estético?

5.- ¿Tiene el diente una lesión periodontal tan avanzada que se perderá pronto por esa razón?

6.- ¿Aprecia el paciente el trabajo odontológico y desea realmente salvar sus dientes, o está interesado únicamente en la extracción?

7.- ¿Es el odontólogo capaz de tratar el caso o sus habilidades son tan limitadas en este campo que personalmente no debería emprender el tratamiento?

CONTRAINDICACIONES

Según:	I	Estado del paciente
	II	Razones dentales
	III	Razones locales

Muchas de estas contraindicaciones están sujetas a objeción.

1.- Objeción a las contraindicaciones por el estado del paciente.

1.- Edad

2.- Salud del paciente

A.- Reumatismo poliarticular agudo y cardiopatía reumática.

- b.- Otras cardiopatías
 - c.- Diabetes
 - d.- Leucemia y Cáncer
 - e.- Necrosis por radiación
 - f.- Tuberculosis y Sífilis
 - g.- Embarazo
- 3.- Demasiados dientes despulpados.
- 4.- Posición económica del paciente.

1.- Edad.- Considerar la edad sea poca o mucha como contraindicación es ridículo. Se han efectuado con éxito tratamientos en pacientes de 2 años y medio de edad así como en ancianos de 96 años. Por otra parte el paciente con edad avanzada tardara dos años para que una lesión periapical de tamaño regular repare, mientras que en los adolescentes, la misma lesión cicatriza entre 4 y 6 meses. Hay que recordar que el tratamiento de conductos radicular es mucho menos traumática que la extracción en los dos extremos de la edad.

2.- Salud del paciente.- El tratamiento de conductos está contraindicado en el paciente gravemente enfermo, en etapas terminales de una enfermedad. En realidad, en el paciente grave se cumple lo inverso; en este caso es mucho más preferible el tratamiento radicular que la extracción.

a.- Reumatismo poliarticular agudo y cardiopatías reumatica.- La extracción está contraindicada por la intensa bacte

remia que sigue a la extracción. Esto coloca el tratamiento de conductos en primer lugar.

b.- Otras cardiopatías.- El tratamiento de conductos es mucho menos traumático que la extracción.

Cuando se trate un cardíaco, así como pacientes con cualquier enfermedad grave, habrá que tener cuidado en conseguir resultados endodónticos perdurables. La expectación de vida limitada no es excusa para tratamientos mal realizados.

c.- Diabetes.- Aquí también, el tratamiento de conductos es mucho menos traumática que la extracción. Los diabéticos son con frecuencia tratados por enfermedad periodontal avanzada, y aunque la cicatrización está retrasada, responden bien al tratamiento mientras la enfermedad esté razonablemente controlada.

d.- Leucemia crónica y Cáncer.- Desde el punto de vista práctico es cierto que el paciente no vivirá lo suficiente como para "amortizar la inversión". Sin embargo, podrá vivir - sus últimos meses sin molestias bucales en lugar de correr el riesgo de presentar, casi con seguridad, una zona de necrosis después de la extracción.

e.- Necrosis por radiación.- El tratamiento de conductos está indicado para pacientes que han recibido elevadas cantidades de radiación en los maxilares.

f.- Tuberculosis y sífilis.- El tratamiento de conductos está indicado en estos pacientes durante un periodo controlado

de su enfermedad. Aunque merece atención odontológica y no siempre apreciarán un trabajo odontológico tan delicado como el tratamiento de conductos.

g.- Embarazo.- Si una paciente sufre de dolor dentario durante el embarazo en el primer trimestre, se aconseja que el odontólogo gane tiempo, si es posible, con la eliminación de la caries y una curación de óxido de cinc y eugenol hasta llegar al segundo trimestre. La cirugía periapical, si es a lectiva, debe evitarse, durante todo el embarazo.

3.- Demasiados dientes despulpados.- Temer que varios dientes despulpados se conviertan en posibles focos de infección es admitir una actitud pesimista respecto del éxito de la endodoncia y unirse a los partidarios de la teoría de la infección focal. La atención minuciosa a los detalles asegura un éxito casi total.

4.- Posición económica del paciente.- Algunos pacientes no pueden afrontar el gasto de un tratamiento de conductos es obvio. No se espera que el odontólogo regale estos trabajos, pero está obligado a buscar otras soluciones para sus pacientes. A la larga, es preferible tratar y, por lo tanto, conservar dientes que extraerlos. Esto es particularmente cierto en el caso de los jóvenes. Además, el tratamiento de conductos y la restauración suelen ser menos costosos que la extracción y una prótesis fija.

II Objeción a las contraindicaciones por razones dentales.

1.- Los dientes despulpados son insalvables si presentan lesiones periapicales y periodontales asociadas.- No siempre es cierto que un diente despulpado, que también tiene lesión periodontal, sea una contraindicación del tratamiento endodóntico. Es un diente con "dos puntas en contra" y la decisión de salvarlo o sacrificarlo dependerá, primero, de la importancia que tenga el salvar el diente y, segundo, de la posibilidad de tratar las lesiones periodontales.

2.- Los dientes despulpados no se prestan para el tratamiento de ortodoncia.- Los dientes despulpados bien tratados responderían al movimiento ortodóntico exactamente de la misma manera que los dientes vitales.

3.- Los dientes despulpados no sirven como pilares.- Un diente despulpado bien tratado, aun si inicialmente presentó una lesión periapical, puede servir muy bien como pilar. La clave del éxito reside en el resultado del tratamiento de conductos.

III Objeción a las contraindicaciones por razones bucales locales.

1.- La lesión periapical correspondiente al diente despulpado abarca más del tercio de la raíz.

2.- La lesión periapical es un quiste apical.

- 3.- El diente afectado está sumamente destruido por la caries.
- 4.- El diente afectado tiene un conducto tortuoso.
- 5.- El diente afectado presenta una fractura grande
- 6.- El diente afectado tiene ápice abierto o infundibuliforme.
- 7.- El diente afectado tiene recesión pulpar avanzada.
- 8.- El diente afectado tiene una perforación mecánica en la raíz.
- 9.- En el conducto del diente afectado hay un instrumento roto.
- 10.- El diente afectado presenta resorción radicular externa.
- 11.- El diente afectado presenta resorción radicular interna perforante.
- 12.- El diente afectado presenta cambio de color definitivo.
- 13.- El diente afectado está total o parcialmente luxado.
- 14.- El diente afectado fue tratado endodónticamente con resultado negativo.

CAPITULO 6 PULPECTOMIA

La pulpectomía o extirpación de la pulpa, consiste en la remoción completa de una pulpa viva normal o patológica, de la cavidad pulpar de un diente.

Primera visita:

Examinar la radiografía. Todos los instrumentos que se empleen en el conducto, serán preparados con topea para no sobrepasar el ápice. Es fundamental en todo momento una técnica aséptica rigurosa.

- 1.- Anestésiar la pulpa con anestesia infiltrativa o regional.
- 2.- Colocar el dique de goma y esterilizar el campo operatorio.
- 3.- Esterilizar la cavidad.
- 4.- Abrir la cámara pulpar con fresas estériles hasta obtener acceso directo a todos los conductos. Extirpar el contenido de la cámara pulpar con excavadores estériles. En los dientes multirradiculares, exponer la cámara pulpar primeramente a la altura del conducto más amplio; es decir, el palatino en los molares superiores y el distal en los molares inferiores.
- 5.- Explorar el conducto con una sonda lisa marcada según la longitud del diente; continuar con un extirpador pulpar o una lima de tamaño adecuado y extirpar-

- la pulpa de los conductos radiculares. Absorber la sangre de los conductos con puntas absorbentes estériles. En caso de hemorragia intensa, controlar si han quedado restos radiculares.
- 6.- Tomar una radiografía con el instrumento colocado en el conducto, con un tope ajustado a la longitud del diente. Examinar la radiografía y en caso necesario, ajustar el instrumento a la longitud corregida. Registrar la longitud corregida en la ficha del paciente.
 - 7.- Irrigar el conducto con una solución de agua oxigenada y de hipoclorito de sodio.
 - 8.- Ensanchar el conducto con escariadores y limas. Comenzar siempre con los instrumentos de tamaño menor y proseguir, sin interrupción, con la secuencia de tamaños.
 - 9.- Irrigar varias veces el conducto con solución de hipoclorito de sodio y de agua oxigenada. La última solución empleada, debe ser el hipoclorito de sodio. Secar el conducto.
 - 10.- Colocar un antiséptico adecuado. Eliminar cualquier vestigio de medicación de las paredes cavitarias con cloroformo. Colocar una bolilla de algodón estéril en la cámara pulpar.
 - 11.- Sellar la curación con cemento temporario o Cavit.

Segunda visita

- 1.- Colocar el dique y esterilizar el campo operatorio.
- 2.- Retirar la curación y si las condiciones clínicas son satisfactorias, hacer una toma para el cultivo.
- 3.- Técnica de cultivo:
 - a.- Limpiar con alcohol la superficie del diente. Secar con una bolilla estéril de algodón.
 - b.- Con una pinza para algodón recién esterilizada, introducir en el conducto una punta absorbente estéril para eliminar los restos de medicamento. Repetir 2 o 3 veces esta operación desechando cada punta.
 - c.- Introducir en el conducto lo más que se pueda, - una punta absorbente seca y estéril, sin traumatizar los tejidos periapicales. Dejarla por lo menos un - minuto. Si al retirarla, su extremo estuviera humedecido con exudado, colocarla en un tubo con medio - de cultivo, luego de flamearle los bordes. Reponer - el tapón de algodón o la tapa.
 - d.- Rotular el tubo de cultivo y llevarlo a la estufa.
- 4.- Sellar el medicamento con dos capas; una interna de gutapercha y una externa de cemento temporario de Cavit.
- 5.- Pedir al paciente que vuelva, después de 4 o más días.

tercera visita

- 1.- Examinar el tubo de cultivo.
 - a.- Si Está estéril y el diente no presenta sintomatología, obturar el conducto radicular.
 - b.- Si hubiera proliferación bacteriana, hacer una - nueva toma para el cultivo.
- 2.- En caso necesario, ensanchar aún más el conducto.
- 3.- Irrigar el conducto radicular.
- 4.- Colocar una curación poliantibiótica con un sellado - doble.
- 5.- Obturar el conducto radicular en la sesión siguiente, cuando se haya obtenido un cultivo negativo y el diente no presente sintomatología.

CAPITULO 7 INSTRUMENTAL

En endodencia se emplea la mayor parte del instrumental utilizado en la preparación de cavidades, tanto rotatorio como manual, pero existe otro tipo de instrumentos diseñados única y exclusivamente para la preparación y obturación de la cavidad pulpar que se mencionaran a continuación.

Fresas.

Cilíndricas o tronocónicas, de bola del n. 2 al 11 se utilizan para iniciar la apertura, especialmente cuando hay que eliminar esmalte.

Las fresas Batt de punta inactiva, son muy útiles en la preparación y rectificación de las paredes axiales de los dientes posteriores. Se fabrican también de tallo largo, tanto cilíndricas como tronocónicas.

Las fresas piriformes o de llama se encuentran de diferentes calibres y diseños, están indicadas en la rectificación y ampliación de los conductos en su tercio coronario.

Las fresas o taladros Gates, son de tallo largo y flexible, son útiles en la rectificación de la entrada de los conductos.

Sondas

Sondas lisas.- son llamadas exploradores de conductos, su función es el hallazgo y recorrido de los conductos. Su

empleo va decayendo y se prefiere hoy en día emplear las limas estandarizadas del no. 8 y no. 10 las cuales cumplen la misma función.

Sondas barbadas.- Llamadas también tiranervios se fabrican en varios calibres.

Instrumentos para la preparación de los conductos.

Su función es, ensanchar, ampliar y alisar las paredes de los conductos. Mediante un metódico limado de éstas, utilizando los movimientos de impulsión, rotación, vaivén y tracción.

Los principales instrumentos para la preparación de los conductos son:

- Limas
- Ensanchadores
- Limas de Hedström o escofinas
- Limas de púas o de cola de ratón.

Las empleadas son la limas y los ensanchadores o escarificadores.

Instrumentos K o convencionales son aquellos que se fabrican con numeración convencional del no. 1 al 6 para conductos corrientes y del 7 al 12 para conductos muy anchos.

Los taladros son pequeños instrumentos manuales, destinados a ampliar la entrada de los conductos.

Instrumental Estandarizado.

Los instrumentos convencionales son irregulares en su fabricación y carecen de uniformidad en el aumento progresivo de su tamaño, diámetro y conicidad.

El instrumental estandarizado tiene estricto control micrométrico basado en normas geométricas previamente calculadas, dando a los instrumentos una uniformidad a su tamaño y al aumento progresivo de su diámetro(calibre) y conicidad.

La numeración de los instrumentos va del 8 al 140. La longitud total del instrumento es la suma de los 16 mm de la parte activa más la parte inactiva denominada vástago y que termina en un manguito fijo o ajustable.

El no. 6 está indicado en conductos muy estrechos.

Instrumentos con movimiento automático.

- Giromatic (Micro-méga).

- Racer del Dr. Rinder.

Instrumentos para la obturación de conductos.

Condensadores.- llamados también espaciadores, con vástagos metálicos de punta aguda, que tienen como función condensar lateralmente los materiales de obturación (puntas de guta percha) y obtener el espacio necesario para seguir introduciendo nuevas puntas.

Puntas de papel absorbente.- Se fabrican en forma cónica

con papel hidrófilo las hay de diversos tamaños y calibres.

Puntas de gutapercha.- se fabrican en diferentes tamaños y calibres.

Estuche de endodencia.- Es una cajita metálica de forma rectangular aplanada y dividida en varios compartimientos o gavetas, destinada a esterilizar y guardar el instrumental específico de endodencia.

Aislamiento del campo.

Toda intervención endodóntica se hará aislando el diente mediante el empleo de grapa y dique de goma.

Grapas.- Las hay para incisivos, premolares y molares. Pueden tener aletas o no tenerlas.

Dique de goma.- Se fabrican en colores claros y oscuros y en diferentes espesores y anchos.

Pinzas perforadoras

Porta grapas

Port dique o arco.- Se fabrican de plástico o metálicos.

Eyesto de saliva

CAPITULO 8 TECNICAS DE OBTURACION

Obturación de Conductos

Es la condensación de un material inerte con el objeto de obtener un sellado del foramen anatomico lo más hermetico-
posible.

Objetivos de la obturación de conductos:

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

Materiales de obturación:

Se hace con dos tipos de materiales que se complementan entre sí:

Material sólido: En forma de conos o puntas cónicas prefabricadas y que pueden ser de diferente material, tamaño y forma. Ej.: Puntas de plata, puntas de gutapercha, etc.

Cementos: Ejm: Con base de eugenato de cinc, All 26, Diaket, Hydron, cloropercha de Nygaard Ostby, N 2 , Pasta de Maisto, etc.

Requisitos del material para la obturación de conductos:

- 1.- Facil de llevar al conducto radicular.
- 2.- No debe ser lesivo a los tejidos perirapicales.
- 3.- Debe ser impermeable.
- 4.- No debe alterar el color del diente.
- 5.- Facil de desobturar en caso necesario.
- 6.- No debe cambiar su estabilidad.
- 7.- Facil adquisición.
- 8.- Bactericida.
- 9.- Radiopaco.

10.- Debe sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud

11.- Debe estar estéril antes de su colocación, o se fácil de esterilizar.

Técnicas de obturación

Una correcta obturación de conductos consiste en obtener un relleno total y homogéneo de los conductos del diente preparados hasta la unión cementodentaria.

Factores básicos en la obturación de conductos:

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

Clasificación de las técnicas de obturación:

- Técnica de Condensación Lateral.
- Técnica de Cloropercha.
- Técnica de cono invertido.
- Técnica de cono enrollado.
- Técnica de cono único.
- Técnica con jeringuilla de presión.
- Técnica de cono de plata.
- Técnica del cono de plata en tercio apical.
- Técnica de amalgama de plata.
- Técnica con lamas.
- Técnica con ultrasonido.
- Técnica de obturación combinada.
- Técnica Seccional.
- Técnica de Condensación Vertical.

Técnica de Condensación Lateral.

Consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador, insertar a continuación el cono principal de gutapercha (pun-

ta maestra) y completar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales, hasta lograr la obliteración total del conducto.

- 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.
- 4.- Ajuste del cono seleccionado, verificando visualmente que penetre la longitud de trabajo, y táctilmente, que al ser impelido con suavidad y firmeza en sentido apical, queda detenido en su debido lugar sin progresar más.
- 5.- Conometría.
- 6.- Llevar al conducto un cono con cloroformo o alcohol, para preparar la interfase. Secar.
- 7.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto por medio de un instrumento, girándolo en sentido inverso a las manecillas del reloj.
- 8.- Llevar el cono con cemento al conducto, verificando que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba de conometría.
- 9.- Condensar lateralmente, llevando conos sucesivos adicionales hasta completar la obturación total de la luz del conducto.

10.- Control radiografico de condensación, tomando una o varias radiografías para verificar si se logró una correcta condensación.

11.- Control cameral, cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral, dejando fondo plano.

12.- Obturación de la cavidad con cemento, u otro material.

13.- Retiro del aislamiento, control de la oclusión (libre de trabajo activo) y control radiografico postoperatorio-inmediato.

Técnica de cloropercha.

La cloropercha es una pasta que se prepara disolviendo gutapercha en cloroformo. Se la emplea junto con un cono de gutapercha. Con este método se logra una mejor adaptación de la gutapercha contra la pared del conducto y que se obturan también los conductos laterales. Si se desea emplear cloropercha en vez de cemento para obturar lateralmente el conducto, se le debe llevar en un atacador en un atacador liso y flexible hasta cubrir bien toda la superficie del conducto.

La cloropercha se prepara disolviendo en cloroformo suficiente cantidad de gutapercha, hasta obtener una solución cremosa. Se puede preparar en el momento de su empleo, colocando-

unas gotas de cloroformo en un vaso y agitando un cono de gutapercha en la solución. Cuando la superficie del cono se ha ablandado, se lo lleva al conducto; la cloropercha formada en su superficie se emplea para cubrir las paredes del conducto. Retirar este cono de gutapercha, descartarlo y emplear otro nuevo para hacer obturación. Se utiliza en conductos amplios.

Técnica de cono único.

Indicada en los conductos con una conicidad muy uniforme se emplea casi exclusivamente en los conductos estrechos. En esta técnica no se colocan conos complementarios ni se practica el paso de la condensación lateral, el cono principal, bien sea de gutapercha o de plata, revestido del cemento de conductos cumple el objetivo de obturar completamente el conducto. Los pasos de selección del cono, conometría y obturación son similares a la técnica de condensación lateral.

Técnica de cono invertido.

Se coloca un cono de gutapercha con un extremo grueso dirigido hacia el ápice y se condensan luego conos adicionales a su alrededor, de la manera habitual. Se toma una radiografía del cono invertido colocado, para verificar su ajuste apical, haciendo en ese momento las correcciones necesarias.

Se cubren con cemento las paredes del conducto y la superficie del cono y se inserta éste hasta la altura correcta. A continuación se ponen conos adicionales alrededor del cono invertido como se describió en el método de condensación lateral.

Se utiliza en foramen apical muy amplio, cuando el ápice no ha terminado su formación.

Técnica de cono enrollado.

Cuando el conducto radicular es amplio, pero las paredes son más bien paralelas, se utiliza esta técnica.

En estos casos, es necesario enrollar 3 o más conos sobre una loseta de vidrio entibiada, a fin de obtener un cono de gutapercha grueso de diámetro uniforme. Otro método consiste en enrollar los conos de gutapercha sobre una loseta fría con una espátula ancha previamente calentada.

Si el cono no resulta suficientemente rígido para probarlo en el conducto, se puede enfriar con un chorro de cloruro de etilo o alcohol, entonces está listo para ser probado en el conducto. La punta del cono se ablanda por un momento en cloroformo y el cono se inserta en el conducto ejerciendo presión para forzarlo hasta el ápice. Se toma una radiografía para verificar su adaptación. El cono debe adaptarse en un conducto húmedo, después de haberlo irrigado para evitar que se adhiera a sus paredes, dificultando su retiro.

Por último se cementa.

Técnica de la jeringuilla de presión.

Consiste en hacer la obturación de conductos mediante una jeringuilla metálica de presión, provista de agujas. Se emplea como sellador óxido de cinc-eugenol.

Técnica de los conos de plata.

Los conos de plata se emplean en conductos estrechos y de sección casi circular, y es necesario que queden revestidos de cemento.

- 1.- Aislamiento con dique de goma y grapa.
- 2.- Remoción de la cura temporal.
- 3.- Lavado y secado.
- 4.- ~~Conometría~~
- 5.- Corrección de la posición y penetración de los conos.
Hacer muescas a nivel oclusal con una fresa.
- 6.- Sacar los conos y conservarlos en medio estéril.
- 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 emergidos de la entrada del conducto 1 ó 2 mm.
- 8.- Preparar el cemento con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto.
- 9.- Con las pinzas portaconos se toma el cono de plata con cemento y se inserta en el conducto procurando un ajuste exacto en profundidad.

- 10.- En el tercio coronario se introducen conos accesorios de gutapercha.
- 11.- Control radiografico.
- 12.- Obturación con cemento.
- 13.- Retirar el aislamiento y control radiografico.

Técnicas del cono de plata en tercio apical.

Está indicada en los dientes en los que se desea hacer una restauración con retención radicular.

- 1.- Se ajusta un cono de plata, adaptándolo, fuertemente al ápice.
- 2.- Se retira y se le hace una muesca profunda, que casi lo divida en dos, al nivel que se desea, generalmente el al límite del tercio apical con el tercio medio del conducto.
- 3.- Se cementa y se deja que fragüe y endurezca.
- 4.- Con la pinza portaconos 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 de cemento de conductos.

El terminar de obturar con gutapercha es para no remover o tocar el tercio apical del cono de plata.

Técnica de amalgama de plata.

Consiste en una técnica mixta de amalgama sin cinc, en combinación con conos de plata.

- 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 se obturan uno a uno.
- 3.- Se prepara la malgama de plata sin cinc, (tres partes de limalla por seis y medio de mercurio), sin retirar el exceso de mercurio y se coloca en un 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 semi-sólida de la amalgama.
- 5.- Se retira el cono de papel absorbente y se inserta el cono de plata revestido de malgama, se repite la misma operación con los conductos restantes y se termina de condensar la amalgama.

Técnica con limas.

Una vez que se ha logrado penetrar hasta la unión cemen-

totodentinaría , se prepara el conducto para se obturado, se lleva el sellador a su interior con la lima seleccionada, a la que se le ha practicado previamente una honda muesca a nivel cameral, y se inserta fuertemente en profundidad haciéndola girar al mismo tiempo hasta que se fracture en el lugar que se le hizo la muesca. La lima queda atornillada en la luz del conducto, pero revestida del sellador.

Técnica con ultrasonidos.

Consiste en un aparato con frecuencia de 25 a 37 Kilz, -- provisto de insertos especiales de diferentes direcciones y medidas, que mediante la vibración ultrasonora se logra una correcta obturación.

Técnica de obturación combinada.

Es cuando se emplean dos o más sustancias sólidas e un mismo conducto, o en distintos conductos del mismo diente. Ejemplo: un cono de plata y un cono de gutapercha en el mismo conducto, o conos de plata en los conductos mesiales de un molar inferior y cono de gutapercha en el conducto distal.

Técnica Seccional.

Puede emplearse para obturar el conducto en su totalidad

o sólo parcialmente, cuando se plantea emplear el diente para un anclaje intrarradicular.

El conducto se obtura con una o con varias secciones de un cono de gutapercha. Seleccionando primero un atacador para conductos que pueda introducirse hasta 3 ó 4 mm del ápice se coloca en él un tope de goma.

Después, elegido un cono de gutapercha de tamaño aproximado al del conducto, se prueba en él y se lo corta en secciones de 3 ó 4 mm.

Se toma la sección apical con un atacador para gutapercha (introduciendo el atacador en el esterilizador de sal caliente durante 10 segundos, calentara lo suficiente para que se le adhiera el trocito de gutapercha).

Se desliza entonces el tope de goma, de manera que el atacador, con el trocito de gutapercha adherido, se corresponda con la longitud del diente. Es llevado hasta el ápice al fragmento, previa inmersión en eucaliptol.

Se gira el atacador en arco con un movimiento de vaivén hasta desprenderlo del cono.

Mediante una radiografía hay que verificar el ajuste del cono.

Si hubiera que colocar un anclaje intrarradicular, se empleará sólo la primera sección, la sección del cono apical.

Técnica de Condensación Vertical.

Está basada en reblandecer la gutapercha mediante el ca-

lor y condensarla verticalmente, para que la gutapercha penetre en los conductos accesorios, laterales, interconductos, etc., empleando pequeñas cantidades de cemento.

La técnica consiste en:

- 1.- Se selecciona y ajusta el cono principal de gutapercha. Se retira.
- 2.- Se introduce una pequeña cantidad de cemento de conductos con un instrumento girando hacia la derecha.
- 3.- Se humedece ligeramente con cemento la parte apical del cono principal y se inserta en el conducto.
- 4.- Se corta nivel cameral con un instrumento caliente, se ataca el extremo cortado.
- 5.- Se calienta el instrumento y se penetra 3-4 mm; se retira y se condensa 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 los conductos accesorios, laterales, etc. existentes en tercio apical, quedando en ese momento vacío el resto del conducto. Después se van llevando segmentos de conos de gutapercha 2, 3 ó 4 mm, previamente seleccionados por su diámetro, los cuales son calentados verticalmente sin emplear cemento alguno.

CAPITULO 9

ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y OBTURACION DE CONDUCTOS.

Para evitar accidentes y complicaciones es conveniente -
tomar en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Planear el trabajo que hay que realizar.
- 2.- Conocer las posibles enfermedades y sintomas que -
pueda presentar el paciente.
- 3.- Disponer de instrumental nuevo, o en muy buen estado
conociendo su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a las radiografías en cualquier caso de du-
da.
- 5.- Conocer la dosificación y empleo de los fármacos que
se van a utilizar.

Se pueden presentar accidentes: Preoperatorios

Operatorios

Postoperatorios

9.1 Accidentes Preoperatorios.

Durante el aislamiento del campo operatorio.- El empleo
de grapa y dique de hule se evitan accidentes como es la le-
sion gingival por causticos y se evita la humedad bucal.

Con el dique de hule se evita:

- 1.- Inhalación o ingestión de fármacos e instrumentos utiliza-
dos en la terapéutica.

b.- Ingestión de restos dentarios, obturaciones y tejido pulpar necrotico.

c.- Evita que la lengua y la saliva interfieran contaminando el campo operatorio, protege contra la respiración y libera a los tejidos adyacentes de la acción irritante y caústica de las sustancias usadas en la terapéutica.

Al colocar el dique y la grapa se puede llegar a fracturar la corona y lesionar la encía.

9.2 Accidentes Operatorios.

Las complicaciones más importantes y más frecuentes durante el tratamiento de conductos son:

1.- Escalones.- Se producen por el uso inadecuado de limas y ensanchadores e por la curvatura de algunos conductos.

2.- Obliteración de un conducto.- Se produce por la entrada de partículas de cemento, amalgamas e incluso por retención de conos de papel absorbente empacados al fondo del conducto.

3.- Hemorragia.- Puede presentarse la hemorragia a nivel cameral, radicular, en la unión cementodentaria y, en los casos de sobrinstrumentación transapical.

La hemorragia responde a factores locales:

a.- Por el estado patológico de la pulpa intervenida, por la-

congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, etc.

b.- Por el tipo de anestesia empleada no produjo la isquemia deseada.

c.- Cuando sobre pasa el ápice con algún instrumento, o cuando se remueven los coágulos de la unión cementodentinaria, o cuando se extrae la pulpa radicular incompleta.

El paso a seguir para que la hemorragia cese es:

a.- Completar la eliminación de la pulpa residual que haya podido quedar.

b.- Evitar trauma periapical, al respetar la unión cementodentinaria.

c.- Aplicando fármacos, vasoconstrictores, como la solución de adrenalina, o cáusticos como el peróxido de hidrógeno, o compuestos formolados.

4.- Perforación o falsa vía.- Es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el parodonto. Se produce por un fresado excesivo o inoportuno de la cámara pulpar y el empleo de instrumentos para conductos, en especial los rotatorios.

Las normas para evitar las perforaciones son:

a.- Conocer la anatomía del diente a tratar.

b.- Tener criterio tridimensional y posicional en todo momento.

to y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.

- c.- Tener cuidado en conductos estrechos.
- d.- No emplear instrumentos rotatorios, sólo en caso necesario.
- e.- Al desobturar un conducto, tener cuidado y controlar con radiografía ante la menor duda.

5.- 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 exagerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos, ser viejos y estar deformados.

Para prevenir este accidente se debe de contar con instrumentos nuevos y bien conservados, desechando los viejos y dudosos. Y trabajar con delicadeza y cautela.

6.- Fractura de la corona del diente.- Durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos, puede fracturarse la corona del diente el tratamiento. Puede traer como consecuencia la imposibilidad de colocar grapa y dique, quedar al descubierto la cura oclusiva.

7.- Fractura radicular y corono radicular.- Las fracturas completas o incompletas radiculares o coronoradiculares dividiendo en dos segmentos un diente se producen por dos causas:

- Por la presión ejercida durante la condensación lateral o vertical al obturar los conductos.
- Por la presión ejercida por la masticación, por una res

tauración , sin cobertura de cúspides y sin proteger la integridad del diente.

El tratamiento depende del tipo de fractura.

La radicectomía y la hemisección pueden resolver los casos más benignos, otras veces bastara con eliminar el fragmento de menor soporte, pero en fracturas completas es preferible la exodoncia.

8.- Enfisema y Edema.-

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

b.- El agua oxigenada puede producir ocasionalmente enfisema así como quemadura química y edema.

c.- El hipoclorito de sodio, puede producir edema e inflamación si atraviesa el ápice.

El uso de estos medicamentos debe hacerse con extrema prudencia y cuidado.

9.- Penetración de un instrumento en la vías respiratorias o digestivas.- Se produce al no emplear aislamiento.

9.3 Accidentes Postoperatorios.

1.- Falta de obturación radicular.- Se produce comunmen

te al no adherirse el material sellador a las paredes del conducto, debido a que haya sangre o humedad. Dicha humedad acelera el fraguado superficial del sellador, evitando su adherencia a las paredes. La falta de obturación puede provocar respuesta inflamatoria periapical crónica.

2.- Sobreobturación.- El problema más complejo se presenta cuando la sobreobturación está formada por cemento de conductos, muy difícil de retirar, caso en que hay que optar por dejarlo o eliminarlo por vía quirúrgica.

3.- Dolor Postoperatorio.- La obturación de conductos, practicada cuidadosamente, rara vez produce dolor y, cuando éste se presenta, es generalmente porque se ha producido sobreobturación. En los casos en que hay todavía cierta sensibilidad apical o periodontal o en los casos que se teme que pueda pasar el cemento de conductos a los espacios transapicales, es aconsejable emplear cemento de conductos que poseen corticosteroides y pueden facilitar un postoperatorio indoloro y asintomático.

CONCLUSIONES

Se describió en los capítulos anteriores, conceptos generales de Endodoncia como son los tejidos de soporte del diente, anatomía de la pulpa dentaria, enfermedades pulpares, historia clínica, indicaciones y contraindicaciones, técnicas de obturación, etc.

Como ya se mencionó anteriormente un dentista de práctica general debe contar con estos conocimientos ya que la Endodoncia tiene múltiples aplicaciones, por ejemplo:

El ortodontista puede necesitar que se trate y salve un primer molar para servir como estructura de apoyo en la movilización de otros dientes.

Un protesista puede necesitar el tratamiento de dientes destruidos para utilizarlos como apoyo de una sobre dentadura.

El periodoncista puede requerir una hemisección cuando una sola de las raíces de un diente multirradicular ésta periodontalmente afectada, etc.

BIBLIOGRAFIA

1.- Endodoncia

John Ide Ingle

2^o Edición, Ed. Interamericana S.A. de C.V.

México, D. F. 1985

2.- Endodoncia

Angel Lasala

3^o Edición, Ed. Salvat, S.A.

1983

3.- Practica Endodóntica

Louis I. Grossman, D.D.S.

4^o Edición, Ed. Mundi S.A.I.C. y F.

1981

4.- Fundamentos de Endo-meioendodoncia practica

Yury Kuttler

2^o Edición, Ed. Mendez Oteo

México, D.F. 1980

5.- Los caminos de la pulpa

Stephen Cohen, D.D.S., F.I.C.D.

Ed. Inter-médica

1979

6.- Periodontología Clínica de Glickman

Fermin A. Carranza

5^o Edición, Ed. Interamericana S.A. de C.V.

México, D.F. 1981

7.- Anatomía Dental

Noses Diamond, D.D.S.

Ed. Hispano-Americana

2^o Edición 1978.