

268
2ej



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

Facultad de Odontología

**ACCIDENTES Y FRACASOS
EN LA ENDODONCIA**

T E S I S
Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

SONIA MEJIA BRAVO



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1988



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.

INDICE POR CAPITULOS

INTRODUCCION 1

CAPITULO I 2

IMPORTANCIA DE LA ENDODONCIA

- a) Aspecto psicológico
- b) Aspecto biológico
- c) Aspecto económico

OBJECCION A LAS CONTRAINDICACIONES EN LA ENDODONCIA

- a) Por razones de salud
- b) Por razones dentales

CAPITULO II 8

HISTOLOGIA DE LOS TEJIDOS DENTARIOS

DUROS

- a) Esmalte
- b) Dentina
- c) Cemento

BLANDOS

- a) Pulpa
- b) Membrana parodontal

CAPITULO III

22

ANATOMIA RADICULAR

- a) Incisivos superiores
- b) Premolares superiores
- c) Molares superiores
- d) Insicivos inferiores
- e) Premolares inferiores
- f) Molares inferiores

CAPITULO IV

42

ENFERMEDADES PULPARES Y SUS CAUSAS

CAUSAS DE LAS ENFERMEDADES

- a) Por via bacteriana a nivel coronario y radicular
- b) Por traumatismo
- c) Yatrogenia
- d) Por tratamientos odontológicos
- e) Por causas químicas de los medicamentos
- f) Por causas idiopáticas

ENFERMEDADES PULPARES

- a) Pulpitis incipiente reversible
- b) Pulpitis cameral irreversible
- c) Pulpitis total

CAPITULO V

58

ACCIDENTENTES EN ENDODONCIA

- a) Fractura de la corona clínica
- b) Escalones en las paredes del conducto
- c) Perforaciones cervicales e intrarradiculares
- d) Instrumentos fracturados
- e) Sobreobturaciones
- f) Efisema
- g) Caída de un instrumento

CAPITULO VI

65

FRACASOS EN LOS TRATAMIENTOS ENDODONTICOS

- a) Por factores locales
- b) Por factores sistémicos
- c) Otros
- d) Por variantes anatómicas

CONCLUSIONES

77

BIBLIOGRAFIA

78

INTRODUCCION

Al desarrollar este tema he podido estudiar más a fondo lo que es la endodoncia y la importancia que tiene dentro de la odontología, ya que nos permite el conservar al máximo aquellos dientes que han perdido su vitalidad y que en otros tiempos estaban destinados a la extracción ya que a estos se les declaraba dientes muertos. Ahora sabemos que mientras la raíz siga incluida en los tejidos circundantes sanos que son los que le proporcionan nutrición el diente puede continuar con su función dentro de la cavidad oral.

Además que existen fracasos y accidentes, los cuales la mayoría de ellos se pueden evitar teniendo un conocimiento más amplio de la anatomía radicular, de los tejidos dentarios, de las enfermedades periapicales y del buen manejo que se pueda tener del instrumental y del paciente.

CAPITULO I

IMPORTANCIA DE LA ENDODONCIA

La endodoncia ha sido un recurso más en la práctica odontológica para conservar al máximo los órganos dentarios y evitar las mutilaciones. Además ha elevado la profesión odontológica dándole un verdadero sentido-clínico.

La conservación del mayor número de dientes en la cavidad oral trae grandes beneficios tanto psicológicos como biológicos, y también económicos.

PSICOLOGICOS

La mayoría de los pacientes, sobre todo jóvenes y niños se sienten incomodos y hasta inseguros cuando hay pérdida de algunos de sus dientes, - asentandose esto, si la pérdida es de dientes anteriores.

Si el niño escolar sufre la pérdida de dientes anteriores permanentes, le crea inseguridad para integrarse a grupos de niños, ya que las burlas suelen darse mucho en esta etapa. Su fonación se ve también alterada y el comunicarse con sus compañeros es de suma importancia para ellos

Quando el adolescente tiene su dentadura sumamente deteriorada y se enfrenta con la posibilidad de la extracción de todos o varios de ellos, se mortifica al saber que se puede alterar su aspecto estético a pesar de la posibilidad de usar prótesis totales o parciales.

Es grato ver como su personalidad va afirmándose cuando han experimentado una mejoría estética gracias a la endodoncia.

En cuando a las personas de edad avanzada que durante su vida han conservado toda o la mayor parte de su dentadura y se encuentran con la posible pérdida de sus dientes, se sienten más cercanos a la vejez, ya que la imagen que se tiene de esta etapa de vida, implica pérdida o deficiencia de algunos órganos de su cuerpo, haciendolos sentir más viejos.

BIOLOGICOS

Una buena digestión depende de muchos factores, uno de ellos es una buena masticación, pero para que esto suceda la cavidad oral debe estar en buenas condiciones, si hay ausencia de dientes la masticación ya no es la adecuada, ya que cada diente tiene específicamente una función dentro de la cavidad oral. También puede acarrear desplazamiento e inclinación de los demás, diastemas y posibles problemas parodontales.

En cuanto a la cavidad oral infantil, la conservación de los dientes desiguales permite conservar el espacio natural para los permanentes, evitando más adelante una mal posición de los mismos.

La endodoncia puede utilizarse en piezas no integrales, esto quiere decir que las raíces pueden ser tratadas. Se pueden tratar varias raíces como en los casos de posibles pacientes desdentados, las cuales son utilizadas como base de una dentadura (sobredentaduras) evitando la reabsorción del proceso, además puede servir como retención a estas dentaduras ya que

en algunos casos se podrían agregar conectores a las raíces.

ECONOMICO

Desde el punto de vista económico la endodoncia trae mayores beneficios al paciente, ya que la extracción de uno o varios dientes, implica reemplazarlos por una prótesis fija o removible, aumentando el costo del tratamiento.

Cuando el aparato prótesisico es fijo se necesita preparar a los dientes vecinos, que en algunos casos son dientes sanos. El desgaste y la fijación de incrustaciones y coronas implican un peligro para la vitalidad pulpar y para la posible formación de caries que no siempre puede preverse. Problemas similares se presentan cuando se usan prótesis removibles.

En los casos en que existirá muerte pulpar de algún diente pilar de una prótesis fija se tendría que hacer la exodoncia y hacer una nueva prótesis. La endodoncia ayuda a salvar el diente y evita hacer un nuevo aparato, disminuyendo el costo, además si el diente pilar fuera el último -- del arco ya no se podría colocar una prótesis fija.

OBJECCION A LAS CONTRAINDICACIONES EN LA ENDODONCIA

Anteriormente existían contraindicaciones para realizar tratamientos endodónticos a pacientes con reumatismo poliarticular agudo y cardiopatías reumáticas, diabétes, leucemia, cáncer terminal, necrosis por radia-

ciones, embarazo, así como también en pacientes con varios dientes des-- pulpados o en pacientes de edad avanzada y niños pequeños.

Se ha comprobado que en la mayoría de estos casos es más recomendable un tratamiento endodóntico que la extracción de los dientes, ya que este último es más traumático y se corren más riesgos que en la endodoncia.

POR RAZONES DE SALUD

En los casos de pacientes con reumatismo poliarticular agudo se puede presentar con la exodoncia una intensa bacteremia convirtiendo esta en fermedad en una endocarditis bacteriana subaguda. Es recomendable en estos pacientes hacer el tratamiento endodóntico con protección profiláctica con antibióticos.

En el paciente cardíaco el tratamiento se puede hacer en forma indolora y sin anestesia, lo cual es imposible en la exodoncia.

La exodoncia en los diabéticos podría darnos como consecuencia una cicatrización más lenta, y existir mayor riesgo de una infección.

En la leucemia crónica se puede presentar una zona de necrosis después de la extracción. Así como también en pacientes con hemofilia o purpura hemorrágica se les podría exponer a una hemorragia mortal.

Tiene mayor indicación la endodoncia en aquellos pacientes que hayan recibido grandes cantidades de radiaciones en los maxilares.

No esta contraindicado el tratamiento endodóntico en mujeres embarazadas, aunque se tendrían que tener ciertas precauciones como protegerla

de las radiaciones. Si la paciente estuviera destinada a sufrir un aborto es más probable que ocurra en el primer trimestre, lo cual es recomendable efectuar el tratamiento a partir del segundo trimestre, si bien el tratamiento dental no es causa de aborto, se le podría culpar de serlo.

Algunas mujeres no tienen inconveniente en someterse a tratamientos dentales en los últimos días de embarazo, prefieren tener su tratamiento dental concluido antes del parto. El tratamiento endodóntico es de menos duración que la extracción y la colocación de una prótesis.

El tener uno o varios dientes despulpados tratados no es una objeción, ya que si estos son bien tratados no existe temor de posibles focos de infección.

La edad del paciente no es ningún inconveniente para la práctica en endodóntica, los pacientes de edad avanzada que han cuidado sus dientes para evitar usar prótesis, verán con optimismo el tratamiento.

En el paciente muy pequeño se presenta un problema, su comportamiento, pero con una sedación adecuada podrían tratarse sin que su edad sea un inconveniente.

POR RAZONES DENTALES

No siempre esta contraindicada la endodoncia en aquellos dientes que sufren alguna enfermedad periodontal, aunque el riesgo de un fracaso es mayor que en dientes que no tienen dichas lesiones, esto depende mucho del origen de la bolsa periodontal.

Si la lesión periodontal es primaria, que avanzó hasta encontrarse con la periapical, las probabilidades son pocas, pero si la lesión periodontal es secundaria a la lesión apical, el pronóstico es mucho más favorable.

Los dientes bien tratados endodónticamente no es ninguna contraindicación para hacer tratamientos ortodónticos, los movimientos que se hacen pueden estimular la reparación periapical y acelerar la cicatrización.

Los dientes despulpados que no pueden ser desplazados por medios ortodónticos son los que están anquilosados y son aquellos que han sufrido una luxación parcial o total, o bien un reimplante.

CAPITULO II

HISTOLOGIA DE LOS TEJIDOS DENTARIOS

Para el estudio y práctica de la endodoncia es importante conocer los tejidos que forman al diente y sus tejidos de soporte.

SE CLASIFICAN EN:

- DUROS:**
- A) Esmalte
 - B) Dentina
 - C) Cemento

- BLANDOS:**
- A) Pulpa
 - B) Membrana parodontal

ESMALTE

El esmalte no contiene células aunque se produzca a través de los ameloblastos, carece de circulación sanguínea y linfática, pero es permeable a sustancias radioactivas. No es capaz de regenerarse estructural ni fisiológicamente ya que las células que lo originan desaparecen una vez que el diente a erupcionado.

Este tejido es el más duro del cuerpo humano y funciona como cubierta protectora, cubre la corona del diente, tiene un espesor de 2-2.5mm a nivel del borde incisal o cúspides, hasta cero en la unión entre el esmalte

te y el cemento, su color va del blanco hasta el gris azulado.

Contiene 96% de material inorgánico, lo que le da dureza, esta bajo la forma de cristales de apatita, sus componentes orgánicos son: queratina, pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

ESTA FORMADO POR:

PRISMAS

Los prismas atraviezan al esmalte en todo su espesor y su forma es exagonal y en algunos casos pentagonal, se extienden desde la unión amelo-dentinaria hasta la superficie exterior del esmalte, su dirección es radiada y perpendicular a la línea amelo-dentinaria.

VAINAS DE LOS PRISMAS

Se encuentran alrededor de cada prisma y su espesor es menor a 0.5 μm , se caracteriza por estar hipocalcificada.

SUSTANCIA INTERPRISMÁTICA

Esta sustancia separa a los prismas para evitar su unión, tiene poca cantidad de sales minerales.

BANDAS DE HUNTER SCHREGER

Estan presentes debido al cambio de la dirección brusca de los prismas. Se observan con mayor claridad en las cúspides de premolares y molares.

ESTRIAS DE RETZIUS

Son líneas de crecimiento, originadas por el proceso de formación de la matriz del esmalte. Estos no llegan a la superficie externa del esmalte.

PENACHOS

Estan formados por prismas y sustancias interprismáticas no calcificadas o poco calcificadas que empiezan desde la unión amelo-dentinaria.

HUSOS Y AGUJAS

Son estructuras no calcificadas y representan las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, penetran hacia el esmalte a través de la unión dentino-esmalte.

DENTINA

La dentina protege a la pulpa de agentes externos. Se encuentra en la corona cubierta por el esmalte y en la raíz por el cemento.

Esta formada por 70% de material inorgánico (hidroxiapatita), 30% de material orgánico (fundamentalmente de colágeno y mucopolisacáridos) y agua.

Se considera como una variedad de tejido conjuntivo, siendo un tejido de soporte o sostén.

ESTA FORMADO POR:

MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA

Comprende fibras colágenas y sustancia amorfa fundamentalmente dura o cementos calcificados, se encuentra surcada por tubérculos dentinarios donde se alojan prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

TUBULOS DENTINARIOS

Se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria - de la corona hasta la unión cemento-dentinaria de la raíz.

FIBRAS DENTINARIAS O DE TOMES

Son prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos. Penetran al esmalte ocupando una -- cuarta parte de su espesor.

LINEAS INCREMENTADAS DE VON EBNER Y OWEN

Estas líneas corresponden a periodos de reposo que ocurren durante -- la actividad celular. Se caracterizan porque se orientan en ángulos rec- tos en relación con los túbulos dentinarios.

EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE DENTINA

DENTINA INTERGLOBULAR

Aparece cuando el proceso de calcificación de la sustancia intercelu lar amorfa-dentinaria no se funciona, se puede localizar en la corona como en la raíz del diente.

DENTINA SECUNDARIA

Se caracteriza porque sus túbulos dentinarios presentan un cambio -- abrupto en su dirección.

Proteje a la pulpa contra la irritación y traumatismos ya que se en- cuentra a nivel de la pared pulpar, contiene menor cantidad de sustancia-

orgánica y es menos permeable que la dentina primaria.

La dentina secundaria se forma debido a:

- a) Atrición
- b) abrasión
- c) Erosión cervical
- d) Caries
- e) Operaciones practicadas sobre la dentina
- f) Fracturas de la corona sin exposición de la pulpa
- g) Senectud

DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE

Las sales de calcio obliteran los túbulos dentinarios, lo cual forma una esclerosis en la dentina, se considera como un mecanismo de defensa - ya que la dentina se vuelve impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y a otros agentes externos.

CEMENTO

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal, cubre la dentina de la raíz del diente. Su grosor es mayor a nivel del ápice y va disminuyendo hasta la región cervical. Es de color amarillo pálido y su superficie es rugosa, cuando está bien desarrollado es más duro que la dentina.

Contiene agua, un 45% de material inorgánico que consiste fundamentalmente de sales de calcio en forma de cristales de apatita y un 55% de sustancia orgánica que contiene principalmente colágena y mucopolisacáridos.

EL CEMENTO TIENE TRES FUNCIONES

1.- La más importante es mantener al diente dentro de su alveolo, favoreciendo la inserción de las fibras parodontales, aún en ausencia de la pulpa. (sosten)

2.- Otra de sus funciones se presenta durante la erupción dentaria y en dientes seniles. El cemento permite la continua acomodación de las principales fibras de la membrana parodontal.

3.- La tercera función del cemento es compensar en parte la pérdida-

del esmalte ocasionado por el desgaste oclusal e incisal. Cuando la raíz dentaria ha sido lesionada, y no es extensa la lesión, se formará nuevo cemento y dentina sobre la zona afectada. (reparación)

ESTA FORMADO POR:

CEMENTO ACELULAR

No contiene células, forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz.

CEMENTO CELULAR

Ocupa el tercio apical de la raíz, contiene cementocitos los cuales ocupan un espacio llamado laguna cementaria, de esta salen unos canalículos que ocupan las prolongaciones citoplásmicas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal en donde se encuentran los elementos nutritivos para el funcionamiento normal del tejido.

CEMENTOBLASTOS

Varias células del tejido conjuntivo de la membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina, transformándose en células cuboidales o cementoblastos.

PULPA

Se encuentra en la cámara pulpar y conductos radiculares, se extiende hacia la cúspide de los dientes recibiendo el nombre de astas o cuernos pulpares y hacia los tejidos periapicales a través del forámen apical

Está constituido fundamentalmente por material orgánico. Tiene una variedad de tejido conjuntivo que se deriva de la papila dentaria durante el desarrollo del diente.

La pulpa tiene cuatro funciones:

FORMATIVA.- Forma dentina durante el desarrollo del diente.

SENSITIVA .- Se lleva a cabo por fibras nerviosas y sensitivas reaccionando a estímulos aplicados sobre la pulpa.

NUTRITIVA.- Los vasos sanguíneos se encargarán de distribuir los elementos nutritivos.

DEFENSA.- Cuando existe un proceso inflamatorio las células del Sistema Retículo Endotelial que se encuentran en reposo, se movilizan para controlar el proceso inflamatorio.

ESTA FORMADO POR**SUSTANCIA INTERCELULAR**

Esta constituido por una sustancia amorfa que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila y con elementos fibrosos.

CELULAS

Se encuentran entre la sustancia intercelular y son propias del tejido conjuntivo laxo.

FIBROBLASTOS.- Su función es formar elementos fibrosos intercelulares, se encuentran en mayor número en dientes jóvenes.

HISTOCITOS.- Se encuentran en reposo, durante los procesos inflamatorios se movilizan transformándose en macrófagos errantes con gran actividad fagocítica ante agentes extraños.

CELULAS MESENQUIMATOSAS INDIFERENCIADAS.- Se encuentran sobre las paredes capilares sanguíneas.

CELULAS LINFOIDES ERRANTES.- Cuando hay inflamación crónica emigran hacia la región lesionada y se transforman en macrófagos.

ODONTOBLASTOS.- Se localizan en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina.

VASOS SANGUINEOS

Penetran a la pulpa a través del foramen apical, pasan por los conductos radiculares y siguen hacia la cámara pulpar, ahí se ramifican formando una red capilar.

NERVIOS

Llegan a la pulpa a través del foramen apical, pertenecen a las ramas de la segunda y tercera división del V par craneal. (trigémino)

CALCULOS PULPARES

Se encuentran en dientes normales y en dientes incluidos. Se calcifican de acuerdo a su estructura en:

CALCULOS PULPARES VERDADEROS.- Se encuentran cerca del foramen apical y se piensa que son originados por restos de la vaina epitelial de Hertwig, englobados en el tejido pulpar debido a trastornos durante el desarrollo del diente.

CALCULOS PULPARES FALSOS.- La dosis excesiva de vitamina D favorece la formación de estos cálculos.

CALCIFICACION DIFUSA.- No posee estructura específica, es amorfa y representa la última etapa de la degeneración hialina del tejido pulpar. Por lo regular se localiza a nivel de los conductos radiculares y rara vez en la cámara pulpar.

También se clasifican según su relación con la pared pulpar y la dentina en:

LIBRES.- Se encuentran rodeados de tejido pulpar.

ADHERIDOS.- Estan fucionados parcialmente con la dentina.

INCLUIDOS.- Se hallan rodeados totalmente de dentina.

PARADONTO O LIGAMENTO PARODONTAL

Es un tejido conjuntivo diferenciado que une a la raíz del diente - con su alveolo, su grosor varia de 0.12 a 0.33 mm. Entre sus fibras colágenas existen vasos sanguíneos y linfáticos, nervios, y en algunas zonas se encuentran células epiteliales llamadas "Restos de Malassez"

Además de funcionar como soporte o sosten del diente, permite el mantenimiento entre los tejidos duros y blandos que rodean al diente.

SUS PRINCIPALES FIBRAS

FIBRAS GINGIVALES LIBRES

Se originan en el cemento del tercio cervical radicular y de ahí se dirigen al tejido conjuntivo de la encía, mantienen firmemente unida la encía contra la superficie del diente.

FIBRAS TRANSEPTALES

Van de la superficie mesial del cemento de un diente hasta la superficie distal del diente contiguo a nivel del tercio cervical. Su función es mantener la distancia entre los dientes.

FIBRAS CRESTO ALVEOLARES

Van del tercio cervical del cemento hasta la apófisis alveolar, ayudan para que no haya un desplazamiento del diente cuando existan fuerzas-tensionales laterales.

FIBRAS HORIZONTALES DENTO ALVEOLARES

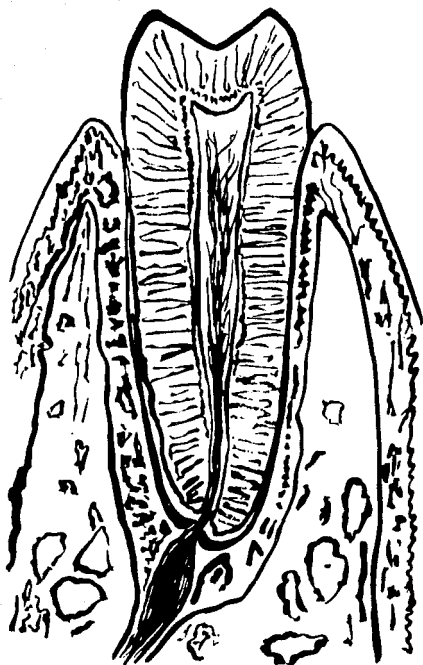
Van desde el hueso alveolar hacia el cemento y se insertan en la parte superior del tercio medio radicular. Su función es la de resistir las presiones horizontales aplicadas sobre la corona.

FIBRAS OBLICUAS DENTO ALVEOLARES

Estas son las más numerosas y van del hueso alveolar al cemento en sentido apical y oblicuamente, permiten que el diente este suspenso en su alveolo y el hueso no sea dañado por la presión oclusal.

FIBRAS APICALES

Aparecen cuando el diente esta completamente desarrollado, ya que existen alrededor del ápice.



ORGANO DENTARIO CON SU ENDODONTO Y PARTE CERCANA DE SU METAENDODONTO

CAPITULO III

ANATOMIA RADICULAR

La anatomía dentaria se divide en corona anatómica y raíz o raíces - en el caso de molares y premolares. En la corona anatómica hay una porción denominada corona clínica, la cual está expuesta directamente hacia la cavidad oral.

Existe una región cervical o cuello que se encuentra a nivel de la unión cemento-esmalte.

No todos los conductos radiculares son rectos y únicos sino que pueden encontrarse incurvados y poseer conductillos accesorios o bien ramificarse antes de llegar al ápice y terminar en varios forámenes apicales.

Del conducto principal pueden partir uno o más conductos en dirección transversal hacia el cemento hasta llegar al parodonto. Esta variación - se presenta en mayor porcentaje a nivel del tercio apical.

El foramen apical puede ser amplio o estrecho, las paredes del conducto llegan a desembocar en forma divergente, paralela o convergente hacia el foramen.

La mayoría de las personas de edad avanzada suelen tener una cámara-pulpar pequeña, debido a una mayor formación de dentina (dentina secundaria). Hay una gran división de sus conductos radiculares, los cuales llegan a estar completamente obliterados.

Conocer la anatomía radicular de cada uno de los dientes como las variaciones que puedan existir de sus conductos, facilitará la práctica endodóntica.

INCISIVO CENTRAL Y LATERAL SUPERIOR

Se describen juntos ya que son similares, su longitud es diferente, los incisivos centrales tienen un promedio de 23 mm de largo y los laterales 22mm.

En un corte mesiodistal se observa un conducto recto y delgado, y bucolingualmente se ve mucho más amplio. El conducto va estrechándose hasta terminar en forma oval.

En los incisivos centrales generalmente hay muy poca curvatura apical y de haberla es hacia distal o labial, mientras que en los incisivos laterales ha menudo esta curvado, y por lo general en dirección distal, por lo que el conducto suele terminar lateralmente.

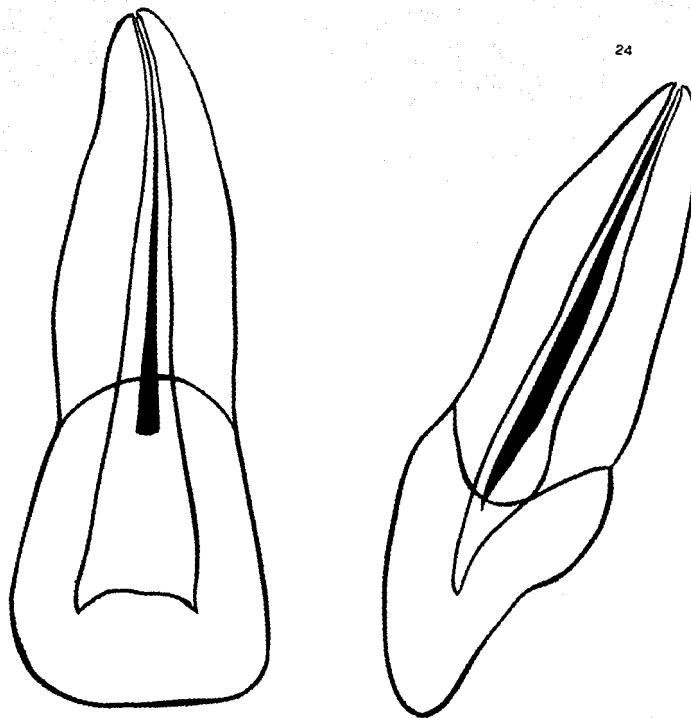
La cámara pulpar de ambos dientes siguen el diseño de su corona, --- siendo más ancho en sus niveles incisales.

En pacientes jóvenes los incisivos centrales muestran tres cuernos pulpares, mientras que los laterales por lo general tienen dos.

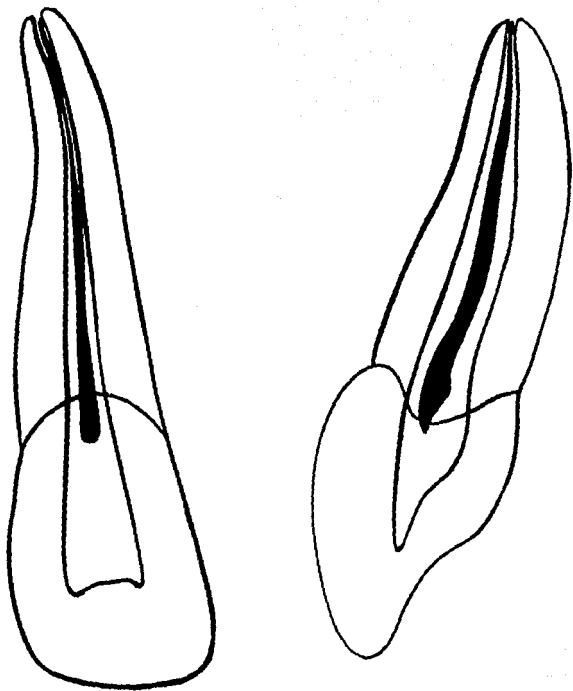
CANINO SUPERIOR

Es el diente más largo, tiene una longitud promedio de 26.5 mm. Su conducto es recto casi siempre, aunque puede presentar una curvatura hacia distal y rara vez hacia labial, es oval y en un corte transversal -- suele verse circular hasta el tercio apical, tiende a irse estrechando -- gradualmente y llegar ha ser muy delgado.

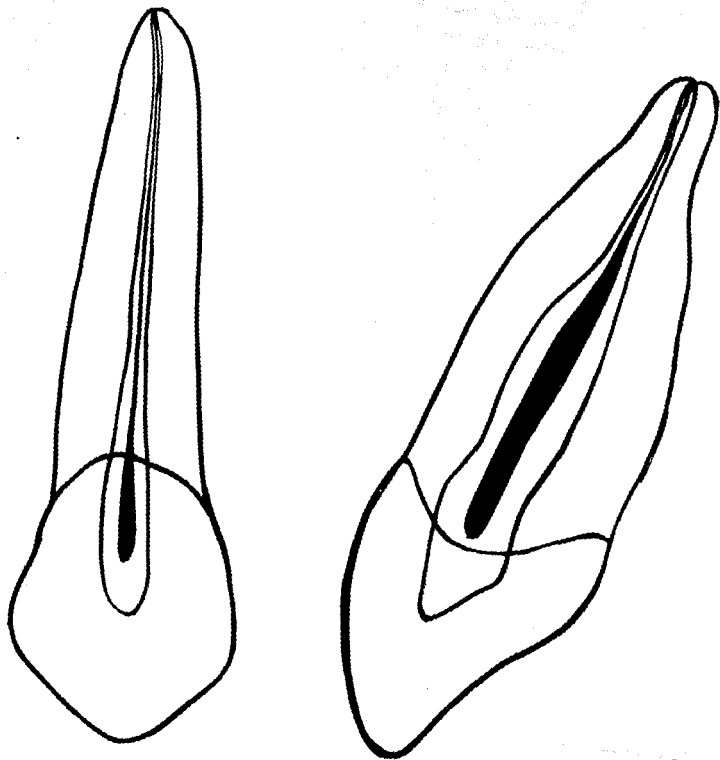
Su cámara pulpar es angosta, tiene solo un cuerno pulpar, es similar a los de los incisivos centrales y laterales.



INCISIVO CENTRAL SUPERIOR



INCISIVO LATERAL SUPERIOR



CANINO SUPERIOR

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Su longitud es de 21 mm, tiene dos raíces bien desarrolladas, pero también pueden presentarse con una sola raíz y en un porcentaje menor se encuentran tres raíces con tres conductos distintos, dos bucales y uno palatino. Por lo general tiene dos conductos, cuando es unirradicular, estos conductos se abren a través de un orificio apical común. Son casi siempre rectos con un corte transversal circular.

Su cámara pulpar es amplia bucolingualmente con dos cuernos pulpares.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Su longitud es de 21.5 mm, tiene una sola raíz y rara vez dos. Su conducto radicular único, es amplio bucopalatinamente y angosto mesiodistalmente, se va estrechando en sentido apical y llegar a ser circular milímetros antes del ápice. En ocasiones puede ramificarse en el tercio medio de la raíz y unirse para formar un solo conducto, por lo general es recto, si presenta curvatura es hacia distal y con menor frecuencia hacia bucal.

Su cámara pulpar es ancha bucopalatinamente, tiene dos cuernos pulpares bien definidos.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

Tiene una longitud promedio de 21 mm. Normalmente tiene tres conduc

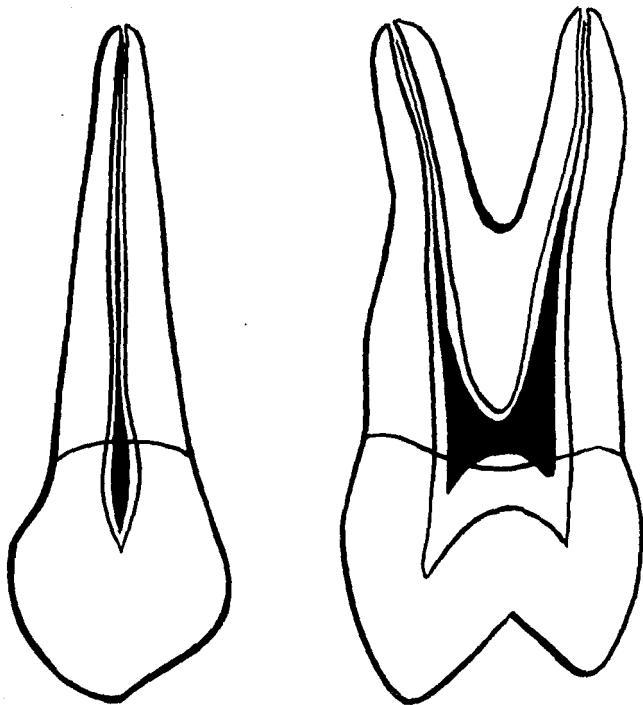
tos, el palatino es el más largo y ancho, se va estrechando gradualmente de tamaño hasta el ápice, se curva bucalmente en el tercio apical.

El conducto distobucal es el más corto y delgado, sale de la cámara-pulpar en dirección distal, su forma es ovoide, va disminuyendo hacia el ápice hasta llegar a ser circular, se curva mesialmente en la mitad apical de la raíz.

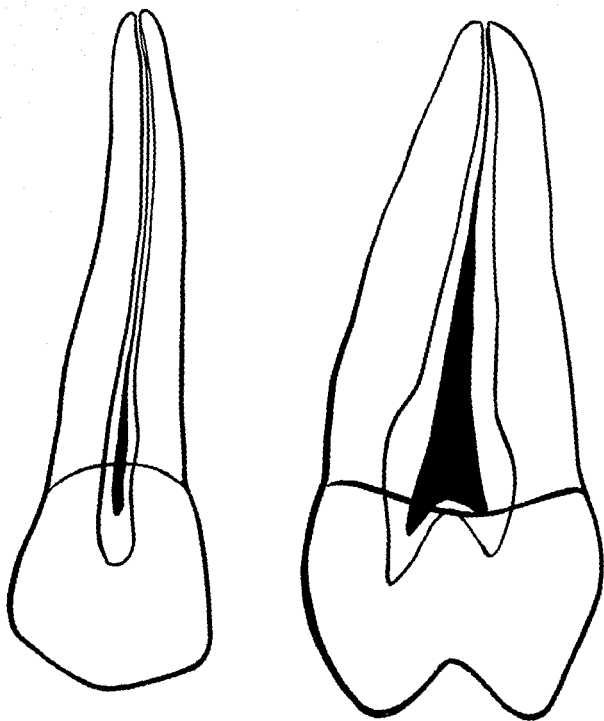
Su cámara pulpar es de forma cuadrilátera, tiene cuatro cuernos pulpares, el mesiobucal es el más grande de los cuatro, luego le sigue en tamaño el distobucal y al último los dos cuernos pulpares palatinos.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

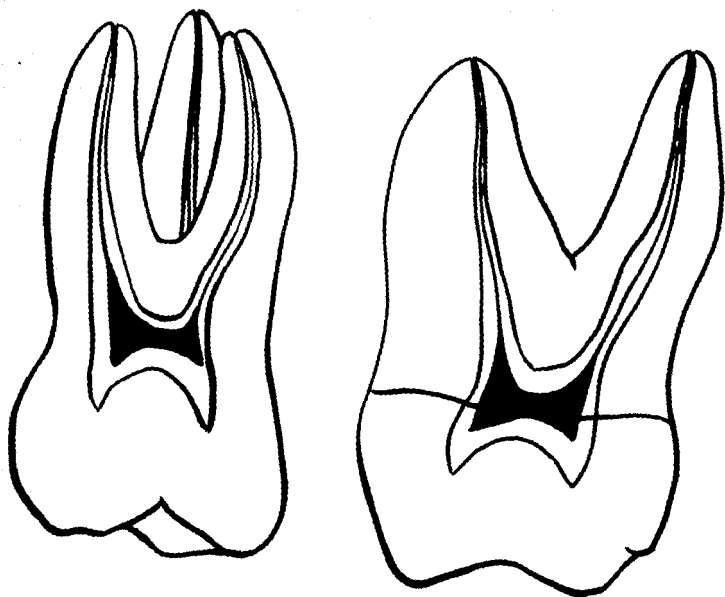
Este es muy semejante al primer molar, su tamaño es menor y sus raíces son más delgadas y largas en proporción a su tamaño, la raíz palatina tiene como promedio 20.5 mm de longitud. Puede existir fusión de sus raíces, a pesar de esto casi siempre tiene tres conductos, los cuales son menos curvos que los de los molares.



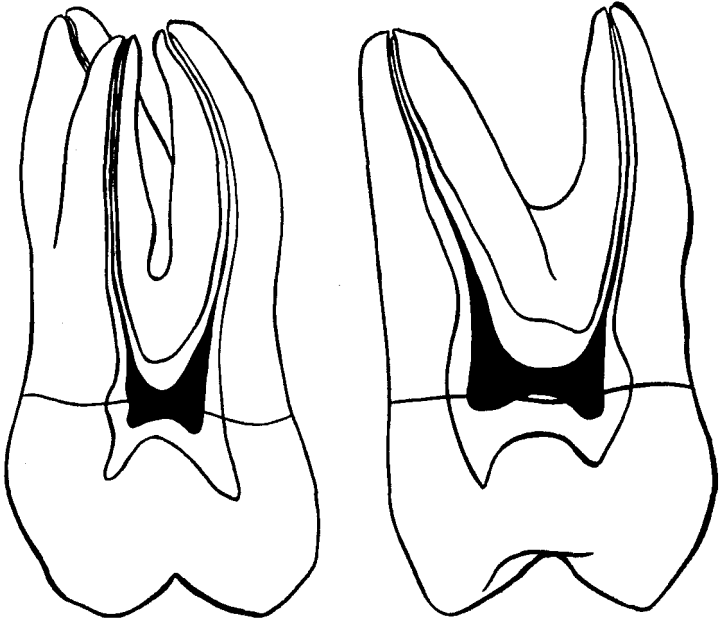
PRIMER PREMOLAR SUPERIOR



SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR



PRIMER MOLAR SUPERIOR



SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

INCISIVO CENTRAL Y LATERAL INFERIORES

Estos incisivos son similares en toda su anatomía, hasta en sus cavidades pulpares, su longitud es de 21 mm.

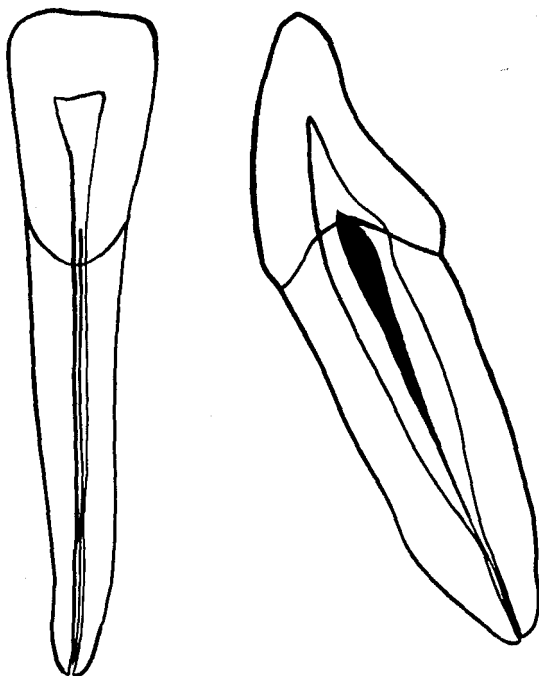
El central tiene un solo conducto, recto y sin complicaciones, mientras que el lateral en ocasiones puede tener un segundo conducto, se divide en el tercio medio de la raíz para dar una rama labial y una lingual.

CANINO INFERIOR

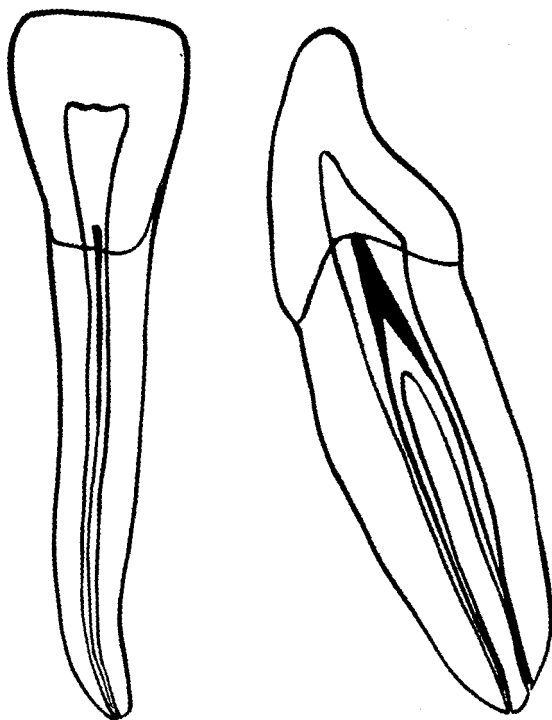
Es semejante al canino superior, pero en dimensiones menores, su longitud es de 22.5 mm. La única diferencia es que su conducto tiende a ser recto con raras curvaturas apicales hacia el plano distal, y rara vez se divide en dos ramas.

PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

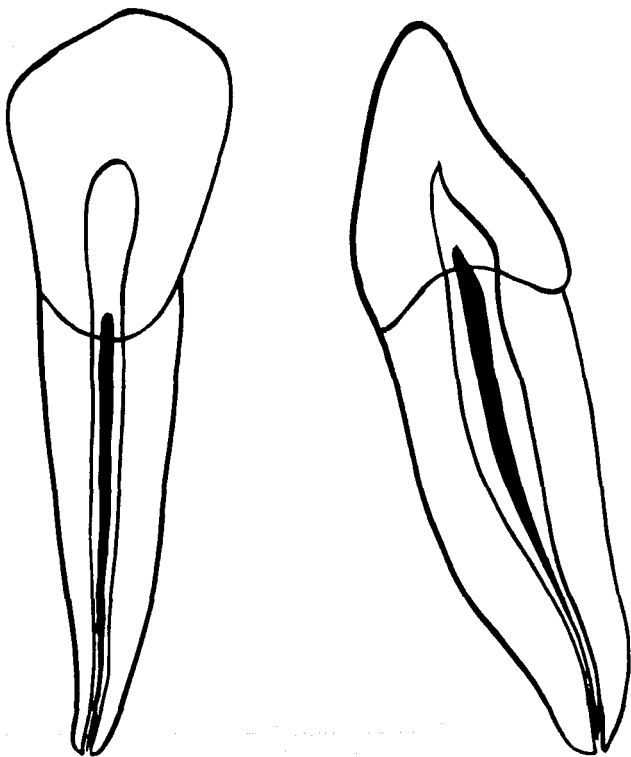
Se describen juntos debido a que su anatomía es similar. Tienen un solo conducto radicular, son anchos bocolingualmente y se van reduciendo hasta el ápice, pueden estar muy curvos en el tercio apical y en dirección distal, en ocasiones se ramifican en el tercio medio y unirse para formar un orificio apical.



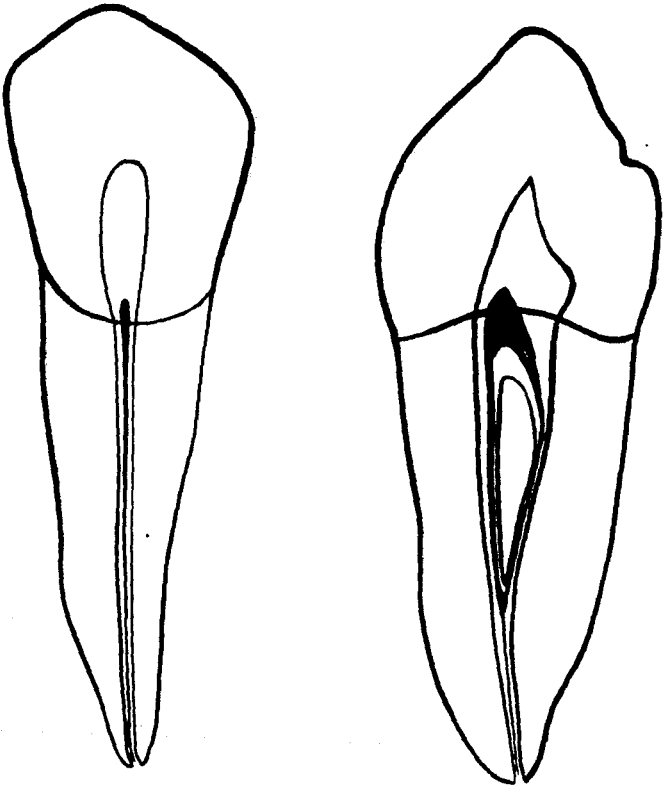
INCISIVO CENTRAL INFERIOR



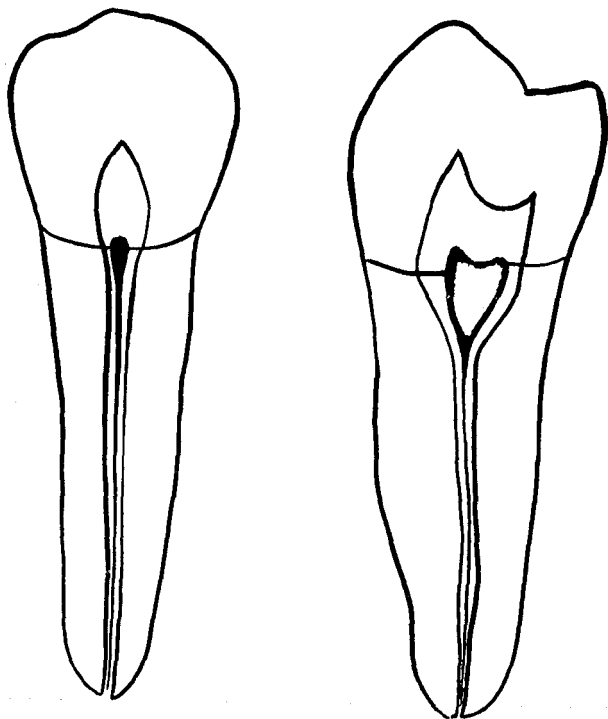
INCISIVO LATERAL INFERIOR



CANINO INFERIOR



PRIMER PREMOLAR INFERIOR



SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR INFERIOR

Al igual que los anteriores su semejanza hace que se describan juntos. Tienen dos raíces, una mesial y otra distal, esta es más pequeña y redonda. El segundo molar es 1 mm más corto que el primero que tiene una longitud de 21 mm.

La raíz mesial tiene dos conductos, uno mesiolingual y otro mesiobucal, este última, al salir de la cámara pulpar va en dirección mesial y en su trayecto cambia hacia distal a nivel del tercio medio de la raíz dificultando su instrumentación. El mesiolingual es un poco más largo y -- más recto aunque suele curvarse ligeramente hacia mesial en la zona apical

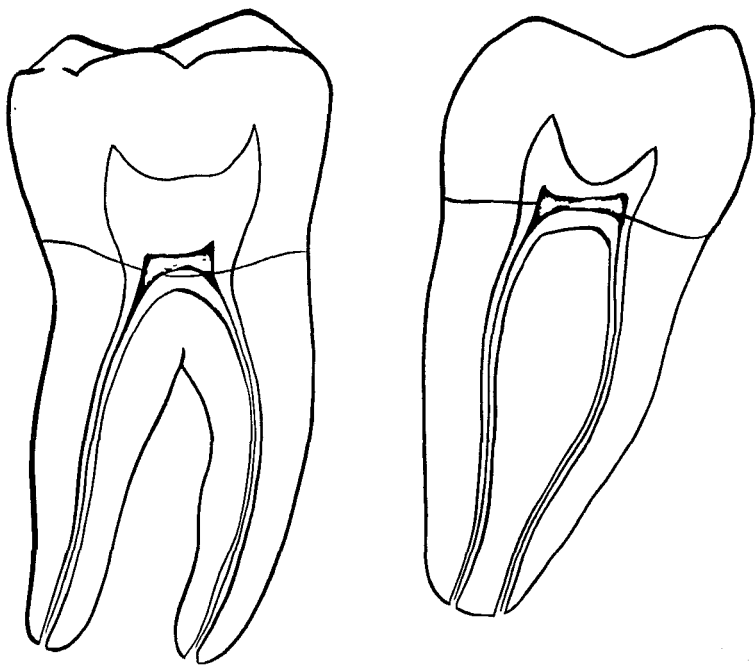
El conducto distal es más largo y oval que los mesiales, es por lo general recto y único, aunque en ocasiones pueden existir dos conductos - uno bucal y otro lingual.

En el primer molar hay cinco cuernos pulpares y cuatro en el segundo molar. Su cámara pulpar es más amplia en sentido mesial que distal.

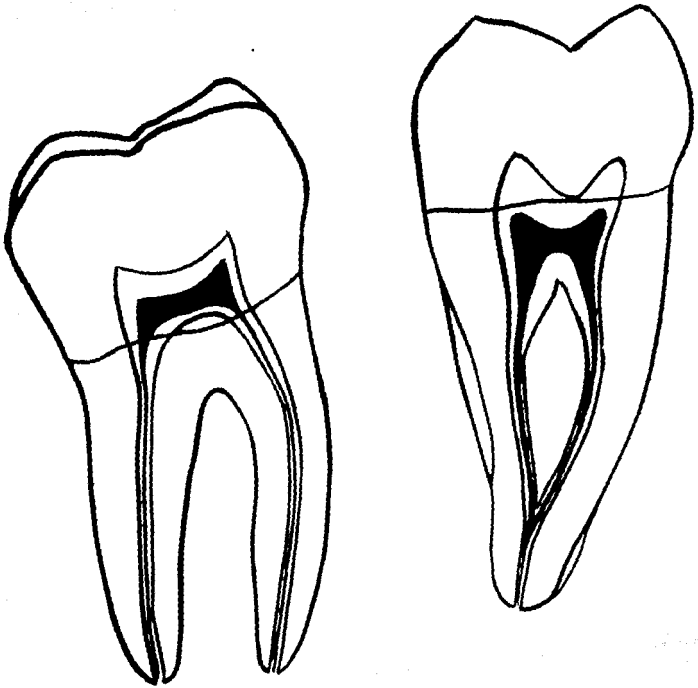
TERCEROS MOLARES

En los terceros molares tanto superiores como inferiores su anatomía varía de una réplica del segundo molar hasta un diente unirradicular. En cuanto al número de sus conductos radiculares puede haber gran variedad, - inclusive cuando el diente está bien formado.

Su instrumentación es muy complicada debido a la zona en que se encuentran, aunque los inferiores presentan menor dificultad porque llegan a presentar cierta inclinación hacia mesial.



PRIMER MOLAR INFERIOR



SEGUNDO MOLAR INFERIOR

CAPITULO IV**ENFERMEDADES PULPARES Y SUS CAUSAS**

Es importante mencionar las causas que originan una enfermedad pulpar y saber cual de estas causas es la principal, ya que en algunos casos se podría evitar lesiones mayores.

Las causas que provocan una inflamación, necrosis o distrofia pulpar pueden ser por bacterias, traumatismo y agentes químicos.

POR VIA BACTERIANA A NIVEL CORONARIO

- 1.- Caries
- 2.- Fracturas
 - a) Completa
 - b) Incompleta
- 3.- Vía anómala
 - a) Dens in dente
 - b) Invaginación dentaria
 - c) Evaginación dentaria

POR VIA BACTERIANA A NIVEL RADICULAR

- 1.- Caries
- 2.- Infección

- a) Bolsa periodontal
 - b) Absceso periodontal
- 3.- Infección hematógica

POR TRAUMATISMO

- 1.- En etapa aguda se encuentran
- a) Fractura coronaria
 - b) Fractura radicular
 - c) Estasis vascular
 - d) Luxación
 - e) Avulsión
- 2.- En etapa crónica
- a) Bruxismo del adolescente
 - b) Atrición o abrasión
 - c) Erosión

YATROGENIA

- 1.- En preparación de cavidades
- a) Calor en la preparación
 - b) Extensión en la preparación
 - c) Deshidratación
 - d) Hemorragia pulpar

e) Exposición de la pulpa

f) Inserción de espigas

g) Toma de impresiones

2.- Restauración

a) Inserción del material de obturación

b) Calor en el pulimiento de las restauraciones

TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS

1.- Movimientos ortodóncicos

2.- Raspado periodontal

3.- Raspado apical

4.- Rinoplastia

5.- Intubación

CAUSAS QUÍMICAS DE LOS MEDICAMENTOS

1.- Materiales de obturación

a) Cementos

b) Plásticos

c) Protectores de cavidad

2.- Desinfectantes

3.- Desecantes

CAUSAS IDIOPATICAS

- 1.- Envejecimiento
- 2.- Resorción interna
- 3.- Resorción externa
- 4.- Hipofosfatasa

POR VIA BACTERIANA A NIVEL CORONARIO

CARIES

Esta es la vía más común para que las bacterias entren a la pulpa dentaria. Cuando la pulpa se encuentra expuesta por la caries existe una inflamación crónica debido a la irritación originada por las bacterias, - provocando una formación de abscesos localizados.

FRACTURAS

Cuando existe una fractura completa, no siempre se desvitaliza la - pulpa. Al estar la pulpa expuesta hay entrada de bacterias que penetran - a su vez al tejido pulpar.

En las fracturas completas se presenta una pulpitis, mientras que en las incompletas solo habrá una hipersensibilidad al frío y durante la masticación.

VIA ANOMALA

Existe una infección bacteriana debido a trastornos en el desarrollo

de los dientes que va desde el esmalte hasta el tejido pulpar, estos se presentan en casos como dens-in-dente, invaginación y evaginación dentaria.

POR VIA BACTERIANA A NIVEL RADICULAR

CARIES

La caries radicular es menos frecuente que la coronaria, suele presentarse particularmente en vestibulogigival e interproximal, aparece cuando se ha hecho algún tratamiento periodontal y la higiene bucal es deficiente.

INFECCION

Esto se presentan cuando las bolsas y abscesos periodontales se extienden hasta el ápice y lo rodean, o bien hasta los conductos accesorios laterales y conductos accesorios de la bifurcación de molares. En algunos casos se presenta una necrosis pulpar inmediata, cuando abarcan los forámenes apicales principales.

La enfermedad pulpar por infección a nivel radicular se presenta cuando hay una entrada de bacterias a través de los conductos gingivales o bien por una bacteremia transitoria generalizada.

TRAUMATISMO

ETAPA AGUDA

Quando existe una fractura coronaria se inicia un proceso inflamatorio de la pulpa, la cual vuelve a su estado normal siempre y cuando haya sido tratado oportunamente. En la fractura radicular es difícil una reparación ya que la lesión interrumpe la vascularización y la raíz deja de tener vitalidad.

En algunos casos no es necesario que exista fractura para que se pierda la vitalidad, basta un golpe fuerte para que haya una obstrucción de los vasos y estos sean seccionados o bien aplastados en el foramen apical. La reparación pulpar depende de la edad del paciente, en pacientes mayores las probabilidades son menores.

En las luxaciones o avulsiones parciales de dientes jóvenes, no siempre se pierde la vitalidad pulpar, en las totales se presenta una necrosis pulpar, pero aún así se puede salvar la pieza dental con un reimplante una vez hecho el tratamiento endodóntico.

ETAPA CRONICA

El bruxismo con excursión protrusiva provoca la necrosis pulpar en incisivos inferiores, mientras que en la atrición o abrasión la pulpa tiene una gran capacidad reparativa.

YATROGENEA

PREPARACION DE CAVIDADES

Cuando un diente es preparado con instrumentos rotatorios ya sea de alta o baja velocidad pero sin la refrigeración necesaria se llega a producir una inflamación pulpar, cuando más profunda sea la cavidad más intensa será la inflamación.

Al hacer una exposición pulpar la cual no se detecta por la ausencia de hemorragia, se corre el riesgo de necrosar a la pulpa con un recubrimiento inadecuado, es recomendable que cuando se haga una preparación si es posible se deje una capa de dentina sobre la pulpa.

Las espigas utilizadas como soporte de restauraciones colocadas en la pulpa o cerca de esta, provocan una inflamación o necrosis pulpar.

En casos poco frecuentes se llega a observar alteraciones pulpares - después de haber tomado impresiones en cavidades profundas o en preparaciones para coronas torales.

RESTAURACIONES

Cuando la cavidad ha sido profunda y se ejerce demasiada presión al condensar la amalgama u otro material de obturación existe la posibilidad de que la pulpa sufra una inflamación o incluso la muerte. Esto llega a suceder con mayor frecuencia en cavidades recién preparadas y con daño a la pulpa, la cual no se deja el tiempo suficiente para su reparación antes de restaurarla.

También suele haber lesión pulpar por el pulimento de restauraciones sin la refrigeración adecuada.

TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS

En los tratamientos ortodóncicos se observan casos en que existen hemorragias pulpares debido a los movimientos que se producen, una de las características es el cambio de color en los dientes.

Al hacer raspados periápicales o periodontales, este último, alrededor del ápice, suelen seccionarse los vasos y la pulpa se desvitaliza.

En casos poco frecuentes, se desvitalizan dientes anteriores superiores al hacer cirugías plásticas nasales. También al utilizar el tubo endotraqueal rígido en operaciones, hay luxación de incisivos inferiores debido a la presión ejercida sobre ellos.

CAUSAS QUÍMICAS DE LOS MEDICAMENTOS

Algunos agentes químicos contenidos en los materiales de obturación, cementación, de impresión y algunos desinfectantes y desecantes pueden -- también originar enfermedades pulpares debido a sus efectos irritantes.

CAUSAS IDIOPÁTICAS

Al envejecer el diente su capacidad de reparación como la resistencia a las agresiones es menor que en dientes jóvenes.

Cuando existe resorción externa su desarrollo empieza en las bolsas periodontales, el tejido inflamatorio crónico entra en contacto con el cemento de la raíz que es descalcificado, continúa en la dentina hasta lle-

PULPITIS

La pulpitis se define como un estado inflamatorio de la pulpa, al principio con ausencia de germen y más adelante con presencia de microorganismos, como son los cocos y los estreptococos.

ALTERACIONES HISTOLOGICAS EN LA INFLAMACION

- 1.- Infrecuencia circulación colateral
- 2.- Abundancia venosa pero sin válvulas
- 3.- Encierro entre paredes duras e inextensibles
- 4.- Insuficiente sistema linfático
- 5.- Reducción del conducto en la unión cemento-dentinaria
- 6.- Disminución gradual de la pulpa por dentina secundaria

ENFERMEDADES PULPARES

- 1.- Pulpitis incipiente reversible
- 2.- Pulpitis cameral irreversible
 - a) Serosa
 - b) Purulenta
 - c) Ulcerosa
 - d) Hiperplásica
- 3.- Pulpitis total

PULPITIS INCIPIENTE REVERSIBLE

Es una inflamación superficial, la pulpa cameral o radicular se encuentra ligeramente infectada. Terapia farmacológica

SINTOMATOLOGIA

Es un dolor localizado por aire, frío, ácidos, dulce, presión de los alimentos y succión. Una vez retirada la causa, su duración es de segundos o minutos y de poca intensidad.

PULPITIS CAMERAL IRREVERSIBLE

Existe una inflamación subaguda o crónica a nivel cameral pero con una marcada alteración pulpar, en algunos casos ya hay presencia de microorganismos.

EXISTEN CUATRO TIPOS DE PULPITIS CAMERAL**SEROSA**

Existe una gran infiltración de suero y de células redondas.

El dolor puede no estar localizado, sino, abarcar dientes vecinos, - se presenta espontáneamente, de mediana intensidad, prolongado e intermitente. Es provocado por el frío, presión de los alimentos dulces, ácidos o al estar en posición horizontal.

PURULENTA

Hay sustancia purulenta debido a que los productos tóxicos de los leucocitos y bacterias van hacia la pulpa para desintegrarla, formando un absceso pulpar. Es de evolución subaguda debido a que se presenta generalmente en cavidades cerradas.

El dolor es exageradamente fuerte y es provocado casi siempre por el calor de los alimentos.

ULCEROSA

La pulpa se degenera y forma una úlcera compuesta por una capa fibroblástica. Por lo general se presenta en dientes juvenes, con más frecuencia cuando las raíces no se encuentran completamente formadas.

El dolor es de poca intensidad, puede ser espontáneo y esporádico, - provocado por la presión de los alimentos o bien por la succión.

HIPERPLASICA

Esta aparece cuando la capa fibroblástica ha sido irritada. Existe un hiperdesarrollo celular que abarca la cavidad pulpar y puede llegar a los límites de la corona.

El dolor es casi nulo y es provocado por la presión de los alimentos.

PULPITIS TOTAL

Existe una inflamación de toda o la mayor parte de la pulpa y en ocasiones con infección, es irreversible y crónica.

Su evolución depende de factores propios de la pulpa o bien del estado general del organismo, como también si la cavidad esta cerrada o abierta. En cavidades cerradas su evolución es rápida y el dolor se presenta con mucha intensidad al hacer presión, mientras que en las abiertas su evolución puede durar hasta años, si llega a presentarse dolor es poco intenso.

ETIOLOGIA

La más frecuente es por una caries profunda y los agentes agresivos como las toxinas, gérmenes y ácidos no son eliminados y se propagan hacia la pulpa radicular.

TRATAMIENTO

El tratamiento indicado es la conductoterapia. El eugenol es utilizados después de 24 horas o cuando el paciente ya no refiera dolor, si este siguiera existiendo es recomendable utilizar corticoesteroides.

MUERTE PULPAR

(Necrobiosis, necrosis, gangrena y mortificación)

Es la cesación de los procesos metabólicos del órgano dentario.

La necrobiosis en forma cerrada evoluciona en tiempo variable, puede durar varios años sin presentar molestia. En la abierta el flujo de gérmenes de la flora bucal ayudan a una evolución más rápida conduciendo es-

to hacia una gangrena y terminar con complicaciones en el mataendodonto.

Hay dolor espontáneo o provocado, olor fétido, mal sabor e incomodidad al masticar. Para su diagnóstico no es recomendable la prueba eléctrica ya que no hay respuesta, en lo que se podría uno basar es en la inspección ya que hay una discromanía de la corona y perdida de su transparencia.

En la necrobiosis se encuentra la pulpa con una consistencia fibrosa o algo calcificada y con un color rosa pálido, amarillo en la necrosis y con olor imperceptible, la pulpa se encuentra gaseosa. En la gangrena se observa un color negruzco y olor nauseabundo, su pulpa se encuentra licuada.

En la necrobiosis al momento del fresado no hay dolor, pero si puede haber cierta sensibilidad, en algunos casos existe hemorragia en la pulpa cameral o radicular.

ETIOLOGIA

Caries penetrante y pulpitis degenerada o mal tratadas, también por agentes físicos y químicos. Estos impiden un intercambio sanguíneo obstruyendo la entrada de oxígeno y reteniendo los productos catabólicos los cuales provocan la muerte pulpar.

TRATAMIENTOS

Conductoterapia.

PERIODONTITIS APICAL AGUDA

Se puede definir como una inflamación aguda del ligamento periodontal.

ETIOLOGIA

Debido a factores bacterianos hay una propagación de la infección -- del conducto al tejido periapical a través del foramen apical.

En los traumáticos existe retención de los alimentos, oclusión por -- obturaciones altas, perforación instrumental en la raíz y obturación excesiva de los conductos.

En cuando a los factores químicos hay una infiltración por el foramen apical cuando el conducto ha sido obturado bajo presión.

SINTOMATOLOGIA

El diente se encuentra sensible a la percusión y puede haber una ligera extrusión.

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

ETIOLOGIA

Hay filtración bacteriana del tejido necrótico o gangrenoso de la -- pulpa a través del foramen apical.

SINTOMATOLOGIA

Los primeros síntomas son parecidos a los de una periodontitis aguda

pero conforme la inflamación progresa el pus atraviesa el hueso alveolar buscando una vía de salida. En esta etapa, cuando el diente esta en extrucción y se ejerce presión el dolor es agudo.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

ETIOLOGIA

Es provocado por obturaciones incompletas o excesivas de los conductos radiculares, o bien cuando un absceso apical agudo su pus tiende a salir por una fistula provocando una inflamación crónica en el ápice.

SINTOMATOLOGIA

En algunos casos hay dolor y tumefacción pero la mayoría son asintomáticos.

GRANULOMA

ETIOLOGIA

Se desarrolla por un proceso inflamatorio en el ápice del diente debido a la descomposición del tejido pulpar.

SINTOMATOLOGIA

Son asintomáticos por lo que pueden durar indefinidamente sin tratamiento.

QUISTE RADICULAR**ETIOLOGIA**

Son células licuadas que antes formaban un granuloma. Pueden originarse en un diente sin pulpa o bien en un resto radicular.

SINTOMATOLOGIA

No existen signos clínicos a menos que se halla desarrollado lo suficiente para presentar una tumefacción oral.

CAPITULO V

ACCIDENTES EN ENDODONCIA

FRACTURA DE LA CORONA CLINICA

Es importante ver en qué estado se encuentra la corona del diente - que se va a tratar, en ocasiones sus paredes son muy delgadas debido a un proceso carioso o bien por tratamientos anteriores, para evitar una fractura durante el tratamiento se puede usar una banda de cobre, la cual ira cementada en la corona antes de colocar la grapa y la goma para dique.

Los premolares superiores con cavidades proximales estan frecuente-- mente expuestos a la fractura de su corona. En dientes anteriores se podría tener ciertas precauciones para poder reemplazar temporalmente la corona en caso de accidente.

ESCALONES EN LAS PAREDES DEL CONDUCTO

Algunos conductos radiculares su luz es estrecha causada por calcificaciones anormales, por curvas y acotaduras de la raíz, evitando el acceso al ápice.

Se debe tener mucho cuidado al trabajar este tipo de conductos, ya - que una técnica deficiente, una mala maniobra o el uso de instrumentos poco flexibles o de espesor inadecuado provocan la formación de escalones-- sobre las paredes del conducto dando una falsa vía operatoria o la perforación de la raíz. Para evitar la perforación de la raíz se podría reto-

mar la vía natural del acceso y aumentar la luz del conducto desgastando la pared opuesta a la del escalón, este procedimiento se hace con las limas más finas y de la mejor calidad lubricadas con glicerina. Si el instrumento retoma el camino natural no se debe retirar sin antes hacer un desgaste de las paredes para anular el escalón.

PERFORACIONES CERVICALES E INTRARRADICULARES

Al no tener un conocimiento de la anatomía dentaria y una buena interpretación radiográfica se corre el riesgo de hacer perforaciones al estar buscando la cámara pulpar o la entrada de los conductos, pudiendo llegar al periodonto por debajo del borde libre de la encía.

Estos accidentes se dan en mayor proporción en los premolares superiores cuya cámara pulpar se encuentra mesialmente, lo que provoca la perforación en distal, mientras que en los premolares inferiores se hace por vestibular debido a que su corona tiene inclinación lingual.

Al hacer una remoción de dentina reblandecida en dientes posteriores y si su corona clínica está muy destruida y la cámara pulpar abierta, puede llegar a hacerse una comunicación del piso de la cámara con el tejido conectivo intrarradicular, en este caso se debe hacer una protección inmediata. Se aísla el diente con el dique, se lava la cavidad con agua oxigenada y agua de cal, se coloca sobre la perforación una pequeña cantidad de pasta acuosa de hidróxido de calcio y se comprime suavemente de manera que quede una capa delgada. Sobre la pared de la cavidad se coloca cemen

to de silico-fosfato hasta que cubra la perforación sin obstruir los conductos radiculares.

Las perforaciones de los conductos suele suceder al buscar la accesibilidad del ápice radicular o bien al querer eliminar una obturación de gutapercha o de cemento. Si la perforación es lateral se podrá observar fácilmente en la radiografía colocando una sonda o lima en el conducto, - pero si la perforación es vestibular o lingual la trasluminación y una exploración minuciosa bastará para su localización.

Cuando la perforación está en el tercio coronario de la raíz debe obturarse temporalmente el conducto para evitar la penetración del cemento y cuando esta se encuentra en el tercio medio o apical de la raíz no debe obturarse inmediatamente, sino retomar el conducto natural y después de - su preparación obturar ambas vías con pasta alcalina.

En los casos en que la instrumentación fuera difícil en el ápice y aún quedara infección y se llegara hacer una perforación en esta región - podría hacerse una apicectomía como complemento del tratamiento endodóntico.

En algunos casos se dejan olvidadas estas perforaciones, existiendo infección del hueso adyacente, para corregir estos tipos de accidentes, - se descubre la perforación haciendo un colgajo y eliminando el tejido infectado y obturando toda la cavidad con amalgama.

INSTRUMENTOS FRACTURADOS

La fractura de los instrumentos se debe a que han sido usados demasiadas veces, han sido sobrecalentados durante la esterilización o han sido girados excesivamente dentro del conducto radicular. Los ensanchadores y limas muy delgadas solamente deben ser usados una sola vez.

Lo complejo para resolver este accidente depende donde se encuentra el instrumento, la clase, calidad y tiempo que tenga de uso, además en que etapa operatoria se produjo el accidente. Antes de retirarlo se tomará una radiografía para su localización, si el instrumento está más cerca del ápice y el conducto es estrecho, más difícil será retirarlo.

Si el instrumento se ha fracturado a nivel de la corona se debe retirar inmediatamente con un alicatas especial como los que se utilizan para los conos de plata. Si la fractura se hace dentro del conducto radicular y está libre, se puede utilizar una lima de cola de ratón, se gira sobre su eje tratando de enganchar el trozo del instrumento y con un movimiento de tracción se desplazará hacia el exterior. Para hacer más fácil esta operación puede utilizarse un agente quelante que disuelva la superficie de la dentina.

Cuando el instrumento fracturado es un tiranervios se podrá retirar con una lima barbada, en el caso de un instrumento liso se envuelve una mecha de algodón en una lima para facilitar su remoción. Se han obtenido mejores resultados cuando se va abriendo camino al costado del instrumento fracturado con limas nuevas y de la mejor calidad, dejando al instrumento como parte de la obturación final.

Si la fractura ocurre durante la obturación del conducto, se podrá - dejar el instrumento junto con la pasta medicamentosa, siempre y cuando - no exista infección, aún cuando este llegue a fracturarse fuera del ápice. En caso de existir infección lo más recomendable es la apicectomía.

SOBROBTURACIONES

La sobreobtención a través del foramen apical puede abarcar zonas - anatómicas como el seno maxilar, fosas nasales o el conducto dentario inferior, la más frecuente es en el seno maxilar, si la pasta reabsorbible no es excesiva puede pasar inadvertido este trastorno y la reabsorción se rá en corto plazo.

En la zona de molares y principalmente de los premolares la gravedad del accidente es mayor, ya que podría penetrar o simplemente comprimir el conducto dentario inferior, aún sin entrar en contacto directo con el nervio.

La acción mecánica y sobre todo los agentes irritantes de los anti-sépticos en las sobreobtenciones pueden ocasionar una neuritis, parestesia o una paresia del labio inferior.

ENFISEMA

Otro de los accidentes en los tratamientos endodónticos es el enfise ma por penetración del aire en el tejido conectivo a través del conducto-

radicular, esto no presenta mayores problemas pero si es muy desagradable para el paciente, ya que hay inflamación de la cara, se le puede explicar que esa sensación desaparecerá en corto plazo, en caso de que esto persista más de veinticuatro horas se recomienda administrar antibióticos para prevenir una posible infección.

Para disminuir el riesgo de este accidente, se dirige suavemente el aire contra la pared lateral de la cámara pulpar y no en dirección del ápice radicular.

CAIDA DE UN INSTRUMENTO EN LAS VIAS DIGESTIVAS O RESPIRATORIAS

Este accidente se presenta debido a que no se utiliza el dique de hule durante el tratamiento, la utilización del dique de hule además de proporcionar un campo seco, limpio y esterilizable para operar libre de contaminación salival, protege al paciente de la ingestión accidental de instrumentos.

En ocasiones es imposible usar el dique de hule, innecesario o inconveniente, en tales casos se deben de tomar ciertas precauciones ya que un movimiento brusco del paciente podría ocasionar la soltura del instrumento.

La fijación de un dispositivo de seguridad en el mango del instrumento como la seda dental, seda negra para sutura o cadenas especialmente-- fabricadas serán de gran ayuda.

Los instrumentos deben tomarse fuertemente por el mango, mientras -

más pequeña sea su longitud mayor será el riesgo.

en caso de que suceda el accidente se debe actuar con rapidez, se le pide al paciente que no se mueva y tratar de localizar el instrumento para sacarlo inmediatamente, sino pudiera ser retirado se solicitará la colaboración del médico especializado.

CAPITULO VI

FRACASOS EN LOS TRATAMIENTOS ENDODONTICOS

Es importante estudiar los antecedentes del diente a tratar, para formarse un criterio con respecto a la evolución exitosa o desfavorable que pudiera existir después del tratamiento, para esto nos podemos ayudar con radiografías preoperatorias y exámen clínico.

Después de un tiempo de haber concluido un tratamiento endodóntico se utilizan los mismos medios de diagnóstico para evidenciar un posible fracaso, si este fuera el caso, antes de realizar un nuevo tratamiento se debe estudiar las causas que lo provocarán.

Durante la evolución de las lesiones periapicales posterior al tratamiento puede presentarse algún trastorno de etiología desconocida, pero no se descartará un foco periapical existente del diente controlado. En algunos casos existen dientes tratados sin sintomatología clínica dolorosa pero radiograficamente muestran alteraciones periapicales.

En algunos casos los fracasos endodónticos son de origen infeccioso, los microorganismos entran a través del conducto durante el tratamiento y alcanzan después el ápice radicular actuando por medio de sus toxinas sobre el tejido periapical, también los hay de origen traumático debido a una excesiva e innecesaria instrumentación durante el tratamiento, o bien una sobreobturación no reabsorbible. Por factores químicos se debe pensar que la acción irritante y persistente de los antisépticos utilizados durante el tratamiento o bien del material de obturación puede mantener -

un estado inflamatorio crónico periapical impidiendo su reparación.

Existen posibles fracasos cuando el diente tiene una lesión periapical y sus condiciones preoperatorias son desfavorables para la reparación por ejemplo; la anatomía variable del ápice radicular con un posible delta apical, cuando existe una gangrena pulpar y sus microorganismos son resistentes a la acción quirúrgica y antiséptica del tratamiento.

También hay factores que retardan o impiden la reparación de una lesión periapical preexisten como son: la oclusión traumática del diente afectado, la bruxomanía o una lesión periodontal profunda.

Los fracasos endodónticos pueden ser causados por factores locales, sistémicos o ambos.

FRACASOS ENDODONTICOS CAUSADOS POR

FACTORES LOCALES

- 1.- Infección
- 2.- Instrumentación pobre
- 3.- Denticulos e instrumentos rotos
- 4.- Hemorragias excesivas
- 5.- Irritación mecánica
- 6.- Irritación química
- 7.- Preparación de conductos

FACTORES SISTEMICOS

- 1.- Apices abiertos
- 2.- Curvaturas severas
- 3.- Fracturas radiculares
- 4.- Trauma oclusal
- 5.- Enfermedad periodontal preexistente

INFECCION

Cuando existe tejido pulpar infectado o necrótico dentro del conducto radicular, este funciona como irritante continuo de los tejidos periapicales haciendo que posteriormente si el diente no tiene una instrumentación total de las paredes radiculares exista un fracaso endodóntico.

INSTRUMENTACION POBRE

Al iniciar un tratamiento, en algunos casos no se llega a detectar - conductos radiculares obliterados debido a una mineralización y si la instrumentación es inadecuada o pobre puede ocasionar un fracaso.

DENTICULOS E INSTRUMENTOS ROTOS

La existencia de denticulos en el conducto radicular aumenta la posibilidad de la fractura de un tiranervio debido a que las barbas del ins-

trumento quedan atrapadas, estos no deben arriesgarse en conductos estrechos, ni deberán utilizarse para el ensanchamiento del conducto, ni llegar a contactarse con el foramen apical. En caso de que se fracturara el instrumento se puede dejar hasta concluir el tratamiento pero una revisión periódica más frecuente que la normal es necesaria ya que la posibilidad del fracaso es mayor que cuando no existe tal problema.

Cuando un dentículo se desplaza hasta el tercio apical del conducto radicular y se impacta, la instrumentación se hace más difícil, en estos casos lo único que se podría hacer es obturar el conducto hasta donde se encuentra el dentículo y esperar que no haya ninguna reacción.

En algunos casos se observa que cuando se hace la extirpación pulpar y sus conductos son estrechados por la aposición de dentina reparativa, cemento o dentículos presentes cerca del ápice, hay menor probabilidad de que la inflamación periapical sea inducida.

HEMORRAGIA EXCESIVA E IRRITANTES MECANICOS

Cuando se extirpa una pulpa inflamada y se instrumenta más allá del ápice puede existir una hemorragia excesiva o irritación de los tejidos, aún en pulpas vitales, la probabilidad de los fracasos será mayor que cuando se limita la instrumentación al conducto radicular.

Al acumularse sangre se produce una inflamación moderada antes de que haya una reparación de los tejidos ya que las células sanguíneas extravasadas y el fluido deben ser reabsorbidos antes por los macrófagos tisulares.

En caso de existir infección las células sanguíneas ayudan al crecimiento de bacterias. En la fase reparativa podría desarrollarse una fibrosis o bien el hematoma comenzar a encapsularse.

IRRITANTES QUIMICOS

En los tratamientos endodónticos se utilizan varios medicamentos como apositos de los conductos radiculares ya sea para eliminar o reducir la flora microbiana, evitar o disminuir el dolor, reducir la inflamación o estimular la reparación, la mayoría de estos medicamentos son potentes agentes antibacterianos y/o antifungales, tomando en cuenta que son capaces de matar bacterias podrian también hacerlo con el tejido vital.

Cuando un diente ha sido obturado más alla de su ápice, los componentes químicos de los medicamentos actuan como cuerpos extraños en el ligamento periodontal reduciendo reduciendo la posibilidad de reparación o bien evitandola.

Algunas drogas antimicrobianas favorecen la multiplicación en vivo de los microorganismos que no son susceptibles a dicha droga.

La penicilina y otros medicamentos pueden provocar reacciones alérgicas durante el tratamiento y desarrollar una sensibilidad a la droga.

Un conducto bien instrumentado proporciona condiciones favorables para una reparación de la lesión periapical sin el uso de drogas.

PREPARACION DEL CONDUCTO

Para evitar fracasos endodónticos es importante concluir los tratamientos y seguir los procedimientos adecuados.

a) Determinación de la longitud. Si no se toma la longitud correcta la limpieza no será total o bien puede haber una sobreinstrumentación.

b) Evitar en lo posible la fractura de instrumentos.

c) Deficiencias en la preparación de la obturación. En la subobtención los productos de descomposición de los líquidos tisulares se filtran produciendo una respuesta inflamatoria crónica en el tercio periapical. La sobreobtención se debe evitar ya que limita la reparación biológica de la región apical.

e) Selección del cono principal. Este debe llenar el conducto hasta el agujero apical pero además debe cubrirlo lateralmente.

APICES ABIERTOS

Es difícil que un ápice abierto continúe con su formación a menos que la vaina radicular epitelial de Hertwing retenga su función especializada.

Cuando un diente se clasifica como no vital pero hay indicios de tener algún tejido apical vital, es posible que el ápice continúe formándose si el tejido no está destruido por instrumentación exagerada o medicamentos tóxicos.

CURVATURAS SEVERAS

Hay raíces con curvaturas exageradas las cuales son difíciles de instrumentar, pero pueden ser tratadas quirúrgicamente. La parte apical - de la raíz puede ser amputada y colocar una obturación retrógrada para sellar el conducto.

El tratamiento en raíces con curvas falciformes y dilaceradas son menos complicadas si se usan apropiadamente los instrumentos.

FRACTURAS RADICULARES

Cuando un diente ha tenido una lesión traumática la probabilidad de los fracasos es mayor y dentro de estos, el índice mayor se encuentra en dientes totalmente expulsados.

TRAUMA OCLUSAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL PREEXISTENTE

Cuando la lesión periapical se extiende de la raíz hasta la cresta, es difícil el tratamiento endodóntico y obtener buenos resultados. Es necesario antes de iniciar el tratamiento determinar si la enfermedad primaria fué pulpar o periodontal.

Cuando un diente ha servido como pilar de un puente o bien ha tenido una corona y la fuerza de masticación se ha incrementado provocando enfermedades periodontales, estas pueden reaparecer o progresar durante el tratamiento endodóntico, conduciendonos a un fracaso, ya que el tejido granu

lomatoso se forma en las bifurcaciones de los dientes pudiendo afectar a los tejidos periapicales y existir una filtración, desintegrar el cemento y provocar una reinfección del conducto radicular.

OTRAS CAUSAS

REABSORCION INTERNA

La reabsorción interna se presenta como una respuesta inflamatoria de la pulpa a un traumatismo, suele ser asintomática. Es necesaria la extirpación completa de la pulpa para evitar más adelante la reabsorción de la dentina, de lo contrario se complicaría la limpieza del conducto debido a la presencia del tejido inflamatorio dentro de la bahía de reabsorción dentinaria.

REABSORCION EXTERNA Y PERFORACION

Cuando hay una reabsorción externa se altera el espacio del conducto destruyendo la constricción natural a nivel del ápice, dificultando una obturación apropiada.

Al existir cavidades pequeñas y el acceso no se extiende lo necesario se puede correr el riesgo de una perforación, ya sea de la raíz o de la bifurcación.

PREPARACION SUBEXTENDIDA Y SOBREEXTENDIDA

Cuando se hacen preparaciones subextendidas se complica la terapia - endodóntica ya que no se logra una entrada directa a los conductos, provocando un fracaso en la limpieza de los cuernos pulpaes y contaminando continuamente el conducto.

Las preparaciones sobreextendidas producen menos problemas que las anteriores en cuanto a la limpieza de sus conductos, pero en las restauración definitiva si, ya que se produce un debilitamiento de la corona clínica.

INTERPRETACION ERRONEA DE LESIONES BUCALES

Hay fracasos endodónticos debido a un diagnóstico falso ya que existen lesiones bucales semejantes a lesiones endodónticas, una de ellas son las lesiones odontogénicas que se presentan en dientes vitales y son asintomáticos.

El quiste óseo traumático se encuentra en los maxilares como en otros huesos del esqueleto, esta lesión es muy similar a una periodontitis apical crónica.

La interpretación errónea que con mayor frecuencia se tiene es con el agujero mentoniano y el conducto palatino anterior.

FRACASOS OCACIONADOS POR VARIANTES ANATOMICAS

- 1.- Incisivos inferiores
- 2.- Premolares
- 3.- Molares superiores
- 4.- Molares inferiores

INCISIVOS INFERIORES

Los incisivos inferiores tienen un conducto vestibular y otro lingual y cuando uno de los conductos no ha sido localizado y tienen un foramen común llega a producirse una filtración en alguno de ellos y llegar a la zona no tratada, o bien cuando uno de los dos conductos a pesar de tener cada uno su agujero apical y no ha sido tratado, el fracaso del tratamiento se puede esperar.

Para la localización del conducto puede alterarse la preparación del acceso para permitir la exploración de la cámara.

PREMOLARES

Suelen tener conductos múltiples y uno o más agujeros apicales. Al hacer un estudio radiográfico y no es visible el conducto o desaparece, - puede significar que un conducto ancho se divide en uno o dos.

En algunos casos se puede producir un conducto amplio durante la limpieza.

MOLARES SUPERIORES

En la raíz mesiovestibular se presentan con frecuencia dos conductos aunque estos se unan para formar un principal.

En algunos molares se encuentran en sus raíces dos conductos con dos agujeros apicales y en otros un solo conducto con dos forámenes apicales.

Teniendo en cuenta estas variaciones, se intentará buscar el orificio del segundo conducto antes de la obturación para disminuir el índice de fracasos.

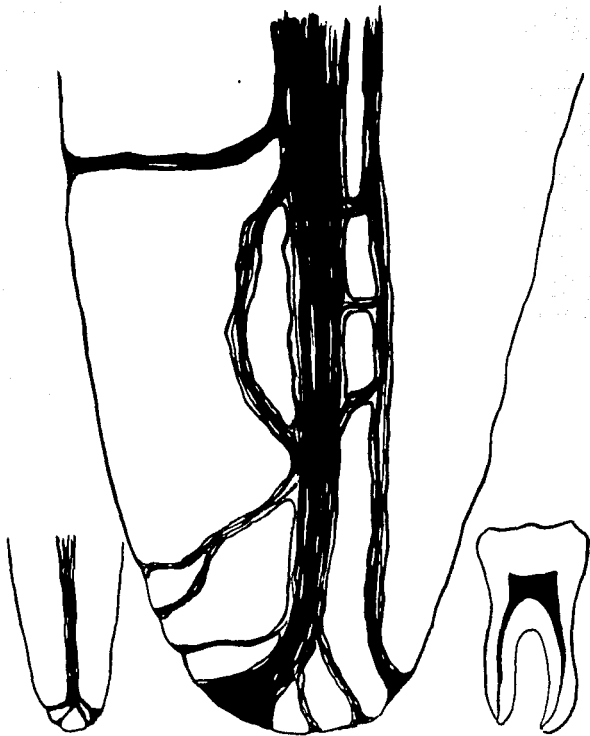
En muy pocos casos suele haber una cuarta raíz la cual esta bien desarrollada asociada a la raíz mesiovestibular, su acceso en línea recta - puede dificultarse al igual que las demás.

MOLARES INFERIORES

Es poco común encontrar dos conductos y dos agujeros apicales en la raíz distal de estos molares.

Si una lima se coloca en el conducto y este apunta hacia vestibular o lingual se tiene que considerar un segundo orificio y se tomará en cuenta que cada uno de ellos tendrá un diámetro inferior al conducto único.

En molares superiores e inferiores se han encontrado conductos accesorios en su furcación y en el tercio medio de la raíz, estos conductos - pueden afectar el pronóstico después del tratamiento si el sellado corona rio no es adecuado antes de terminar la restauración definitiva.



CONDUCTO PRINCIPAL Y SUS POSIBLES RAMIFICACIONES

CONCLUSIONES

El salvar un diente es de suma importancia para el odontólogo como para el paciente en la mayoría de los casos.

Para iniciar un tratamiento endodóntico lo más importante es valorar el estado general del paciente, el diente que se va a tratar y sus tejidos más cercanos, la funcionalidad que pueda tener como también la economía y la satisfacción del paciente.

Existen diversos tratamientos para corregir los accidentes en endodoncia, como es la obturación retrógrada, la apicectomía y hasta un reimplante intencional, pero el índice de éxitos es muy inferior al de la terapéutica endodóntica convencional. Es por esto la importancia de conocer desde las enfermedades pulpares - sus causas y su correcto tratamiento hasta la utilización adecuada de los instrumentos y su mantenimiento.

BIBLIOGRAFIA

OSCAR A. MAISTO

ENDODONCIA. 1984. 4a. Edición

Editorial Mundi

ANGEL LASALA

ENDODONCIA. 1971. 2a. Edición

Caracas Venezuela

JOHON IDE INGLE

ENDODONCIA. 2a. Edición

Editorial Interamericana

YURY KUTTLER

ENDODONCIA. 1961. 1a. Edición

Editorial A.L.P.H.A

SAMUEL SELTZER

ENDODONCIA. 1979. 1a Edición

Editorial Mundi

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

RALPH FREDERICK SOMMER

ENDODONCIA CLINICA

Editorial Labor

F.J. HARTY

ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA. 1979.

Editorial El Manual Moderno, México.

ALFRED L. FRANK

ENDODONCIA CLINICA Y QUIRURGICA. 1986. 1a. Edición

Editorial Labor S.A