

24 661

Universidad Nacional Autónoma de México

**AFECCIONES PULPARES Y SU
TRATAMIENTO**



Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presenta

SILVIA ROSA MA. PADILLA MONTAÑO

México, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- I N D I C E -

INTRODUCCION	8
I.- GENERALIDADES.	9
II.- HISTOLOGIA DE LOS TEJIDOS DENTARIOS.	13
a) ESMALTE	14
b) DENTINA	16
c) PULPA DENTARIA Y FORMA DE CONDUCTOS	18
d) CEMENTO	20
e) PARODONTO	22
III.- CAUSAS DE LAS ALTERACIONES PULPARES.	47
a) HERIDA PULPAR	49
b) HIPEREMIA	54
c) DEGENERACION PULPAR	59
d) PULPITIS GENERAL	62
e) PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL	67
f) PULPITIS CAMERAL EN GENERAL	73
g) PULPITIS TOTAL SEROSA	75
h) PULPITIS TOTAL PURULENTA	79
i) PULPITIS ULCEROSA	80

j)	PULPITIS HIPERPLASTICA	81
IV.-	DIAGNOSTICO	86
a)	HISTORIA CLINICA	87
b)	INTERROGATORIO	88
c)	CARACTERIZTICAS DEL DOLOR	90
d)	INSPECCION O EXPLORACION VISUAL	90
e)	PALPACION	91
f)	PERCUSION	92
g)	MOVILIDAD	92
h)	ESTUDIO RADIOGRAFICO	94
i)	EXPLORACION VITALOMETRICA	95
j)	EXAMEN DE LABORATORIO	96
V.-	TRATAMIENTO DE LAS ALTERACIONES PULPARES.	
a)	GENERALIDADES	98
b)	TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS VITALES EN DIENTES TEMPORALES	102
c)	TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS DESVITALIZADAS EN DIENTES TEMPORALES SIN PATOLOGIA PERIAPICAL.	109
d)	DIENTES TEMPORALES DESVITALIZADOS, NO TRATADOS SIN ABSCESO AGUDO.	112
e)	REABSORCION RADICULAR EN DIENTES TEMPORALES CONSECUTIVA A LA TERAPIA PULPAR O RADICULAR.	113
f)	TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS DESVITALIZADAS EN DIENTES TEMPORALES.	115
g)	TRATAMIENTO DE PULPAS EN DIENTES PERMANENTES JOVENES.	118
h)	PROTECCION PULPAR EN EL DIENTE PERMANENTE JOVEN.	118

i) PULPOTOMIA EN EL DIENTE PERMANENTE JOVEN VITAL.	119
j) TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS PUTRES - CENTES EN DIENTES PERMANENTES JOVENES.	120
k) DIQUE DE GOMA.	121
l) BIOFULPECTOMIA TOTAL VITAL.	123
m) PREPARACION DEL CONDUCTO.	131
n) PREPARACION BIOFISICA.	132
o) PREPARACION BIOQUIMICA.	142
p) OBTURACION DEL CONDUCTO RADICULAR.	144
CONCLUSIONES	157
BIBLIOGRAFIA.	158

INTRODUCCION:

La finalidad de esta tesis es hacer hincapié en la conservación de los dientes jóvenes.

Se afirma que las lesiones dentarias son tan antiguas como la vida del hombre sobre la tierra.

A través del tiempo se han alcanzado grandes progresos en todas las ramas de la odontología, en especial en endodoncia, ya que ésta permite la conservación de las piezas dentarias naturales, aún después de haber sufrido una degeneración pulpar tipo irreversible.

Por ello es de suma importancia para nosotros el desarrollar este tema, ya que podemos lograr un grado mayor las necesidades del paciente y la importancia que tiene la conservación de los dientes que es el principal fin de la odontología.

Al considerar el estudio racional de la endodoncia, destacamos la necesidad de aplicar un correcto método y orden en la asimilación de los conceptos básicos, hasta la práctica necesaria para pasar de las intervenciones más simples a las más complejas, y de esta manera lograr un buen tratamiento, se considera como uno de los puntos a los que se debe mayor atención en el ejercicio de nuestra profesión.

CAPITULO I.- GENERALIDADES:

La Endodoncia o Endodontología es la parte de la --
Odontología que se ocupa de la etiología, diagnósti-
co, prevención y tratamiento de las enfermedades de
la pulpa dental y de sus complicaciones.

Etimológicamente viene del griego, éndo, dentro; --
odús, odontos, dientes y la terminación ia, que --
significa acción, cualidad, condición.

La endodoncia fue reconocida como especialidad de
práctica dental en 1963, en la 104 a. asamblea anual
de la Asociación Dental Americana (Muruzábla 1964)
nació con la odontología de la cual es parte inte --
grante.

Su historia, por lo tanto se inicia con las primiti-
vas intervenciones realizadas en la antigüedad para
aliviar el dolor de origen dental.

Los primeros tratamientos locales practicados fueron,
los paliativos, la trepanación del diente enfermo, la
cauterización de la pulpa inflamada o su mortifica --
ción por medio químicos, y especialmente, la extrac --
ción de la pieza dental afectada como terapéutica --
drástica.

ta la mesuración clínica y los roentgenogramas correspondientes.

Así pues el futuro de la endodoncia se ocupará principalmente de la conservación de la salud buco dental del hombre y de la prevención de sus enfermedades y en algunos casos los especialistas emprenderán el tratamiento para evitar hasta donde sea posible las extracciones y con una sociedad humana mejor organizada y con un ejercicio profesional más lógico en el futuro, el dentista general no tendrá siquiera que ocuparse de los aislados casos endodóncicos de emergencia, pues porque el especialista estará siempre y fácilmente disponible.

CAPITULO II.-

HISTOLOGIA DE LOS TEJIDOS DENTARIOS.

TEJIDOS DENTARIOS:

El diente anatómicamente para su estudio se divide en corona y raíz.

La corona anatómica del diente es aquella porción cubierta de esmalte. La raíz anatómica está cubierta por cemento.

La llamada corona clínica es aquella porción expuesta directamente hacia la cavidad oral, en algunas ocasiones puede ser mayor o menor que la corona anatómica.

Region cervical o cuello está localizada al nivel de la unión cemento-esmalte.

Los tejidos duros del diente son; esmalte, dentina y cemento, y los tejidos blandos son: la pulpa dentaria y la membrana parodontal.

El esmalte forma la corona anatómica y cubre la dentina, esta forma el me^olizo dentario. El cemento cubre a la dentina radicular del diente.

La pulpa dentaria ocupa cámara pulpar al nivel de la corona, continúa a través de los conductos radiculares hasta el foramen apical.

La membrana parodontal a la raíz, une al hueso alveolar con el cemento.

ESMALTE:

CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS: Grosor variable, en cúspides permanentes su grosor es aproximadamente de dos o tres mm. más angosta en el cuello.

COLOR: Varía de blanco amarillento a blanco grisáceo. El esmalte es tejido quebradizo, recibe estabilidad de la dentina subyacente. Es el más duro material -- del organismo humano, formado por el 96% de material inorgánico que se encuentra en forma de cristales de hidroxapatita, sus componentes orgánicos son; la -- queratina, pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA:

Formada por los siguientes compuestos;

- 1.- **PRISMAS.** - Son columnas altas, hexagonales. Sus células son originadas por los ameloblastos. Los prismas se extienden desde la unión amelo-dentaria hacia afuera, hasta la superficie exterior de esmalte, su dirección es radiada y perpendicular a la línea cervical.
- 2.- **VAINAS DE LOS PRISMAS.** Es la capa delgada peri-

férica, se caracteriza por estar hipocalcificada.

- 3.- SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA: Es aquella que se separa a los prismas para que no estén en contacto unos con otros. La sustancia tiene escaso contenido de sales minerales.
- 4.- BANDAS DE HUNTER-SHREÖER. Se alternan entre sí. Visibles en las cúspides.
- 5.- LINEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE RETZIUS. Son de color café, originadas debido al proceso rítmico. No llegan a la superficie externa del esmalte.
- 6.- CUTICULAS DEL ESMALTE. Cubren por completo a la corona del diente de reciente erupción.
- 7.- LAMELAS. Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro.
- 8.- PENACHOS. Están formados por prismas y sustancia interprismática no calcificadas.
- 9.- USOS Y AGUJAS. Representan terminaciones de las

fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos. Son estructuras no calcificadas.

FUNCION DEL ESMALTE.

Cubierta protectora y resistente, adaptando a los --
dientes a la masticación.

El esmalte no contiene células, es más bien producto
elaborado de los adamantoblastomas o ameloblastos.

Caraca de circulación sanguínea y linfática.

Cuando ha sufrido traumatismo o lesión cariosa, no
es capaz de regenerarse. Los ameloblastomas desapa-
recen cuando el diente ha hecho erupción.

DENTINA.

Proteger a la pulpa contra agentes externos.

Características Físicas y Químicas.- Formada por el
70% de material inorgánico, (Material de hidroxipapa-
tita), 30% de material orgánico (fundamentalmente de
colágena, mucopolisacaridos) y agua.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

De tejido conjuntivo (soporte y sosten). La dentina
está formada por:

- 1.- MATRIZ CALIFICADA DE LA DENTINA O DE LA SUBSTAN-
CIA INTERCELULAR AMORFA DURA O CEMENTOSA.

Comprende fibras colágenas y sustancias amorfa

fundamental dura o cementos calcificado, esta se encuentra surcada por tuberculos dentarios donde se alojan prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

- 2.- TUBULOS DENTINARIOS. Se extienden desde la pa red pulpar hasta la unión amelo dentinaria.
- 3.- FIBRAS DENTINARIAS DE TOMES. Son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.
- 4.- LINEA INCREMENTAL O IMBRICADAS DE VON EBNER Y OWEN. Se orientan en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.
- 5.- DENTINA INTERGLOBULAR. Si la clasificación per manece incompleta para formar sustancias amorfa fundamental no calcificada o hipocalcificada o limitada por glóbulos.
- 6.- DENTINA SECUNDARIA ADVENTICIA O IRREGULAR. Dentina neoformada, sus túbulos dentarios presentan un cambio abrupto en su dirección en menor número que la dentina primaria, puede ser originada por atrición, abstracción, caries, fracturas de corona, senectud.

7.- DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE. La escéresis de la dentina se considera como un mecanismo de defensa. Es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries.

INERVACION: Sensibilidad debido a los cambios de tensión superficial y de cargas eléctricas.

FUNCION DE LA DENTINA.

Provisto de vitalidad tisular o sea capacidad de -- reaccionar ante estímulos fisiológicos y patológicos. Es sensible al tacto, presión profunda, frío, calor y algunos alimentos dulces y ácidos.

PULPA DENTARIA:

Consiste en la cámara pulpar y conductos radiculares. Se continua con los tejidos periapicales a través del foramen apical.

Composición Química. Fundamentalmente por material orgánico.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.

Variedad de tejido conjuntivo. La pulpa formada por substancias intercelular y células.

SUBSTANCIAS INTERCELULARES. Substancias fundamental amorfa blanda es abundante; basófila semejante a la

base del tejido conjuntivo; mucóide tiene aspecto gelatinoso, presenta elementos fibrosos; FIBRAS COLÁGENAS, RETICULARES O ARGOFILAS Y DE KORFF.

FIBRAS DE KORFF. Son estructuras onduladas, se encuentran entre los odontoblastos.

CELULAS. Comprenden células del tejido conjuntivo laxo y son:

FIBROBLASTOS, HISTIOCIDIOS, MISENQUIMATOSAS INDIFERENCIADOS Y LINFOCIDIOS ERRANTES Y ODONTOBLASTOS.

HISTIOCIDIOS. Se encuentran en reposo durante procesos inflamatorios se movilizan transformándose en macrófagos errantes.

FIBROBLASTOS. Forman elementos fibrosos intercelulares.

LINFOCIDIOS ERRANTES. Son los que han escapado de la corriente sanguínea.

En reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada y se transforman en macrófagos.

ODONTOBLASTOS. Se encuentran en la superficie de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentinal.

VASOS SANGUINEOS. Abundante en pulpa joven.

RAMAS anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores penetran en la pulpa. La sangre cargada de carboxihemoglobina es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa.

NERVIOS. Ramas de la segunda y tercera división -- del quinto par craneal (nervio trigemino).

FUNCIONES DE LA PULPA.

- 1.- FORMATIVA. Forma dentina durante el desarrollo del diente.
- 2.- SENSORIAL. Llevada a cabo por fibras nerviosas y sensibles a la acción de los agentes externos.
- 3.- NUTRITIVA. Elementos nutritivos circulan por la sangre.
- 4.- DE DEFENSA. Ante procesos inflamatorios se movilizan las células del sistema endotelial.

CEMENTO:

Cubre la dentina de la raíz del diente a nivel de la región cervical, puede presentar las siguientes modalidades con relación al esmalte:

- 1.- El cemento puede encontrarse con el esmalte, -- ocurre en un treinta por ciento.

2.- Puede no encontrarse con el esmalte directamente, observándose una porción de dentina al descubierto se presenta en un diez por ciento.

Físico-químicamente. Es de color amarillento pálido (más que la dentina), de superficie rugosa, su grosor es mayor a nivel del ápice radicular disminuyendo en la región cervical.

El cemento consta de cuarenta y cinco a cincuenta por ciento de material inorgánico (cristales de apatita y sales de calcio) y de un cincuenta y cinco de material orgánico y agua (colágeno y mucopolisacáridos).

Histológicamente. Se divide en dos:

- 1.- Cemento Acelular. No contiene células formando parte del tercio cervical y medio de la raíz.
- 2.- Cemento Celular. Se caracteriza por mayor o menor abundancia de cementocitos, ocupa tercio apical de la raíz; cada cementocito ocupa un espacio llamado laguna cementaria, del cementocito salen conductillos llamados canaliculos, la mayoría de los canaliculos y prolongaciones citoplasmáticas de dichos cementocitos van a la membrana parodontal donde se nutre, --

dando función normal al tejido, tanto al cemento ecelular y el célular están constituidos por capas verticales separadas por líneas incrementales.

CEMENTOBLASTOS. Varias células del tejido conjuntivo de la membrana parodontal se pone en contacto con la superficie externa de la dentina que es radicular transformándose en células cuboidales o cementoblastos.

ELABORACION DEL CEMENTO: Es elaborado en dos fases:

- 1.- Tejido cementoide se deposita y no es calcificado.
- 2.- El tejido cementoide se transforma en tejido calcificado o cemento.

Cementocito. Cada cementoblasto queda encerrado en la matriz del cemento propiamente dicho, transformándose en otras células diferenciada.

FUNCIONES DEL CEMENTO:

- 1.- Mantener implantado al diente en su alveolo -- (sostén)
- 2.- Reparación de la raíz dentaria una vez que esta ha sido lesionada.

PARODONTO. Conjunto de tejidos que reviste y propor

ciona soporte al diente.

Macroscópicamente - encontramos Encía, Hueso, Ligamentos Parodontales y Cemento.

Microscópicamente - Encontramos cuatro capas.

- 1.- BASAL. Compuesta por melanocitos, queratinocitos.
- 2.- ESPINAL: Compuesta por células de Langerhans, son de forma poligonal.
- 3.- GRANULOSO. Células aplanadas.
- 4.- QUERATINIZADO. Células y núcleo.

ENCIA. Parte de la mucosa que protege a los dientes, cubre el proceso alveolar y sirve de sostén el color de la encía es rosado coral de acuerdo con el color de la piel.

TIPOS DE ENCIA:

- 1.- MARGINAL. Rodea al cuello del diente y está compuesta de papila, cada papila presenta una depresión (col o collado).
- 2.- ENCIA ADHERIDA O INCERTADA. Esta más hacia apical o tiene gran cantidad de fibras colágenas y poca cantidad de vasos sanguíneos, se encuentra firmemente unida al hueso.
- 3.- ENCIA ALVEOLAR: Es más móvil y con gran cantidad de vasos sanguíneos, pocas fibras coláge-

nas, se encuentran a la altura del fondo de sa
co.

SURCO O INTERFICIO. Limitado por el epitelio y cemento con un espesor de 1.5 a 1.8, en este surco se encuentra un líquido compuesto de proteínas, plasma, sarro y placa bacteriana, tiene la función antimicrobiana y antígeno- anticuerpo.

ADHERENCIA EPIHELIAL:

Estructura delicada que mantiene unidas a la encía con los dientes, se encuentra rodeando al diente en apical, las fuerzas de unión son por medio de Mucopolisacáridos, desmozomas, fuerzas de Van Derwells, puentes de Hidrógeno y Puentes de Calcio.

LIGAMENTO PARODONTAL.

Su función es unir al diente con el alvéolo, el diente se encuentra en el alvéolo y el ligamento rodeándolo, esta compuesto por gran cantidad de fibras colágenas, se dividen en cinco grupos:

- 1.- FIBRAS DE LA CRESTA: Se encuentran por debajo de la adherencia epitelial hacia la cresta.
- 2.- FIBRAS HORIZONTALES. Del cemento del diente al hueso.
- 3.- FIBRAS OBLICUAS. Son las más numerosas de ce -

mento a hueso en sentido coronal.

- 4.- FIBRAS APICALES. Se encuentran en ápice en forma de abanico, se forman cuando la raíz se ha formado.
- 5.- FIBRAS DE BIFURCACION Y TRIFURCACION. Cuando hay bifurcación o trifurcación de raíces. Las fibras están de acordeón cuando existe tensión se extienden, cada cien días hay renovación de estas fibras colágenas.

Células que encontramos en el ligamento Parodontal:

- 1.- Epiteliales.
- 2.- Cementoblastos.
- 3.- Osteoblastos.
- 4.- Macrófagos.
- 5.- Fibroblastos.
- 6.- Restos epiteliales de Malasses.

FUNCIONES DE LOS LIGAMENTOS

- 1.- Físicas. Transmite fuerzas oclusales.
- 2.- Nutritivas. Esto es por medio de vasos sanguíneos.
- 3.- FORMATIVAS. Por medio de los cementoblastos y osteoblastos.
- 4.- SENSORIAL. Sensibilidad táctil y propioceptivas.

HUESO. Es la porción del maxilar en la mandíbula que

forman los alvéolos del parodonto.

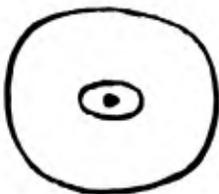
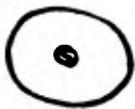
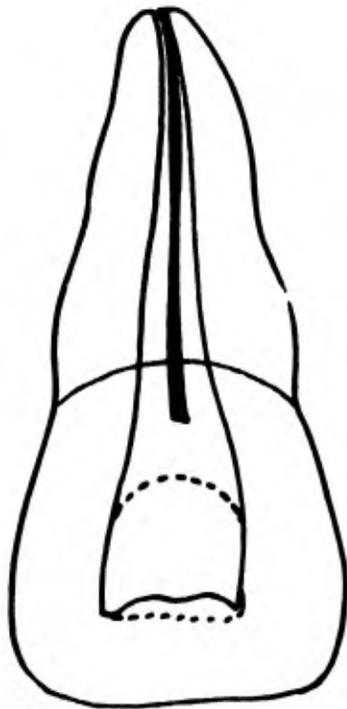
FASCICULADO. Es inmaduro y poco calcificado, es donde se incertan las fibras de Sharger.

ANATOMIA Y FORMA DE LOS CONDUCTOS PULPARES.

INCISIVO CENTRAL Y LATERAL SUPERIOR. Difiere mucho en contorno, cuando se hacen cortes mesiodistales y bucolinguales. El primer corte anterior, generalmente muestra un conducto recto y delgado, y éste es la vista que observamos, bucolingualmente el conducto es mucho más amplio, y a menudo muestra una constricción justo por debajo del nivel cervical. Esta vista nunca se observa radiográficamente y vale la pena recordar que todos los conductos tienen esta tercera dimensión, la cual debe ser instrumentada mecánicamente, limpiada y preparada para recibir el material de obturación final.

El conducto va estrechándose gradualmente hasta llegar a una forma oval y transversal irregular, y se sigue reduciendo en el ápice.

Generalmente hay muy poca curvatura apical en los incisivos centrales, y en caso de haberla es usualmente distal o labial. Sin embargo, el ápice de los incisivos laterales está a menudo curvado y, por lo general, en dirección distal.



INCISIVO CENTRAL SUPERIOR



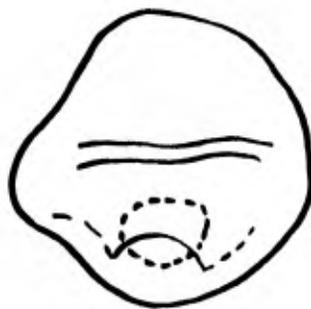
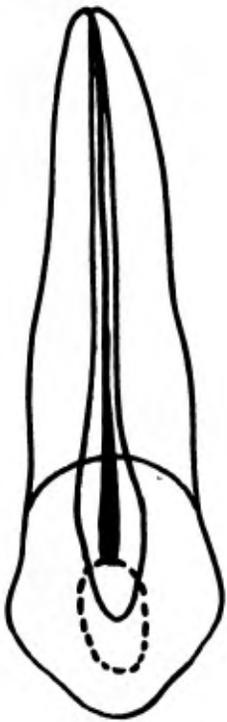
CANINO SUPERIOR: 22

El conducto es oval, y no comienza a hacerse circular en el corte transversal sino hasta el tercio apical. La construcción apical no está tan bien definida como en el incisivo central y en el lateral. Esto junto con el hecho de que a menudo el ápice radicular se estrecha gradualmente y llega a ser muy delgado, hace la medición del conducto muy difícil. El conducto es recto, por lo general, pero puede mostrar apicalmente una curvatura distal, y mucho menos frecuentemente, una curvatura labial.

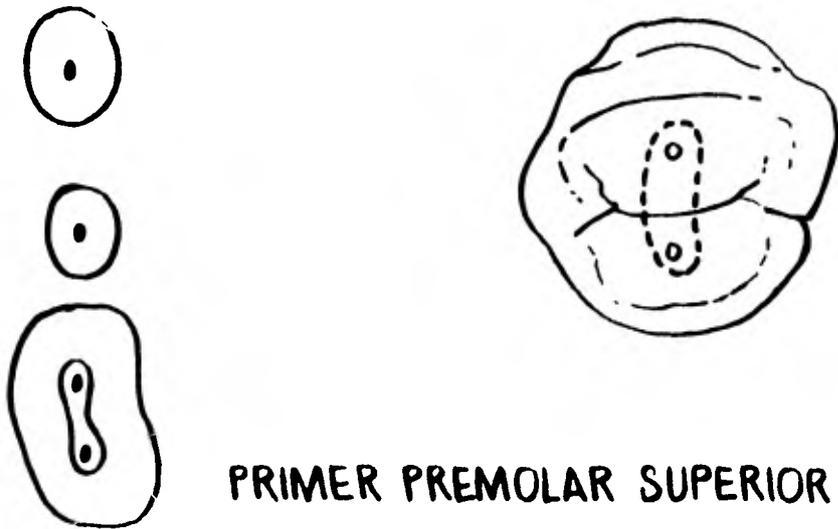
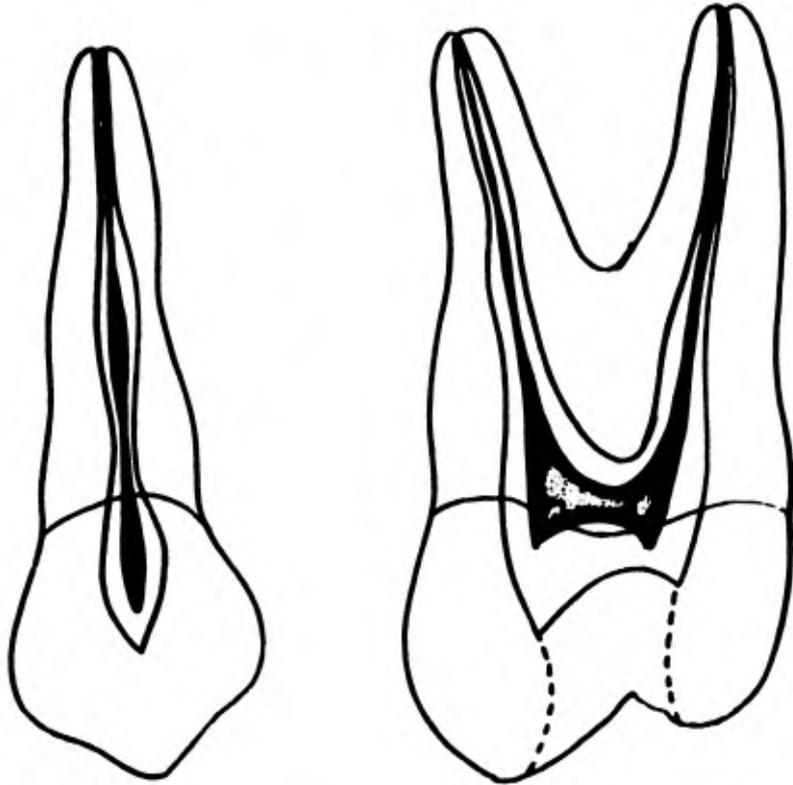
PRIMER PREMOLAR SUPERIOR:

Los conductos radiculares están normalmente separados, y muy raramente se unen en el conducto acintado frecuentemente visto en el segundo premolar. Son usualmente rectos, con un corte transversal circular.

Al envejecer el diente, las dimensiones de la cámara pulpar no se alteran apreciablemente, excepto en dirección cervicoclusal. Se deposita dentina secundaria en el techo de la cámara pulpar y esto tiene el efecto de acercar el techo al piso. El nivel del piso permanece por debajo de la zona cervical de la raíz, y el techo engrosado puede estar también por abajo del nivel cervical.



CANINO SUPERIOR



PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:

El conducto radicular es amplio bucopalatinamente y angosto mesiodistalmente. Se estrecha gradualmente en sentido apical, pero rara vez desarrolla un conducto circular observable al corte transversal, excepto a dos o tres milímetros del ápice. A menudo el conducto radicular de este diente unirradicular se ramifica en dos ramas en el tercio medio de la raíz. Estas ramas se juntan casi invariablemente para formar un conducto común con un orificio relativamente amplio.

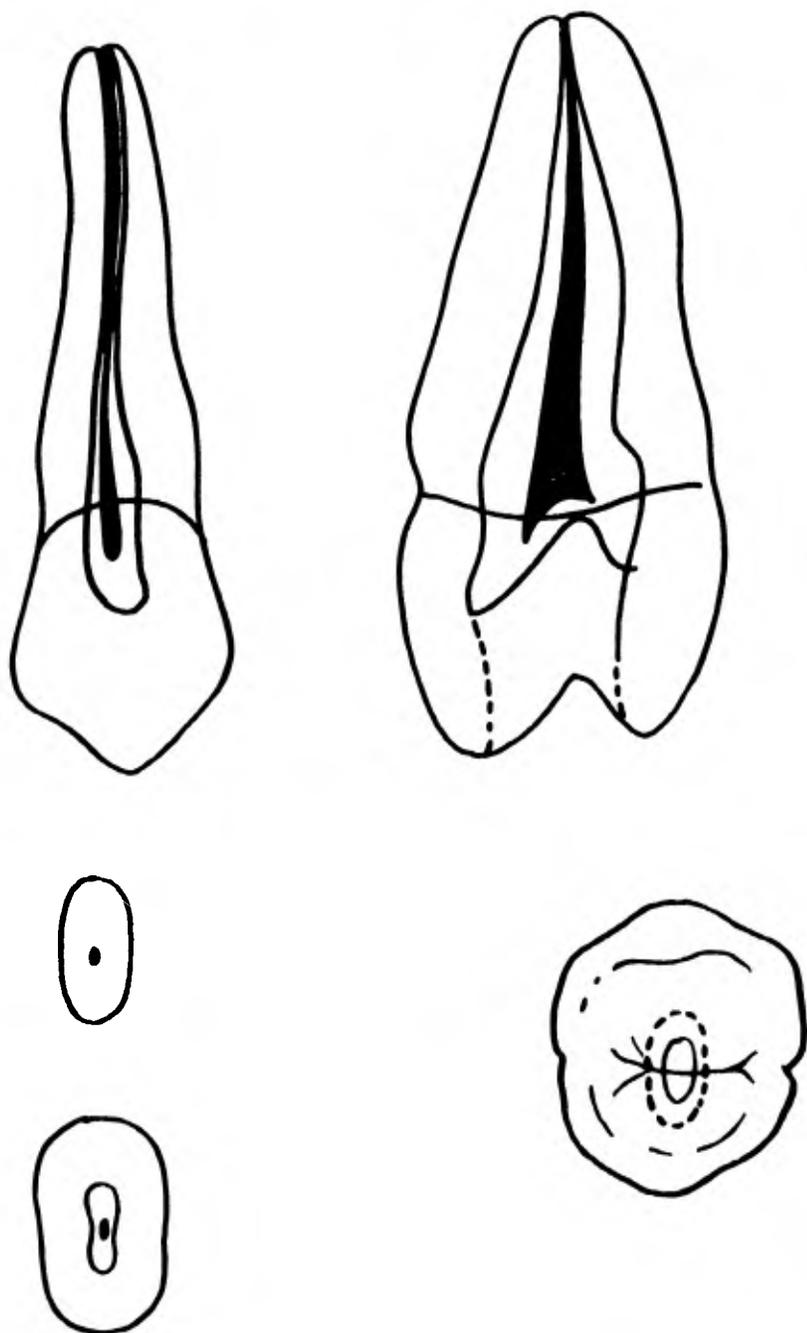
El conducto es usualmente recto, pero el ápice puede curvarse distalmente y con menos frecuencia hacia el plano bucal.

PRIMER MOLAR SUPERIOR:

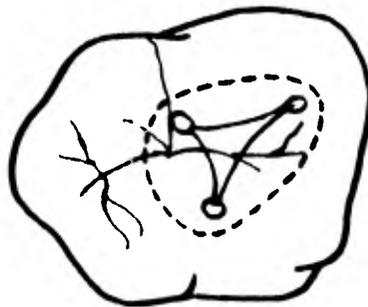
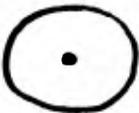
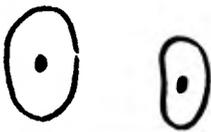
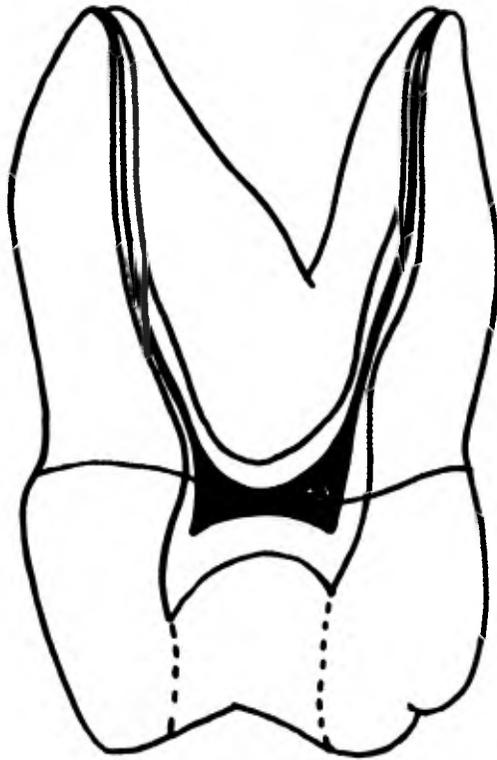
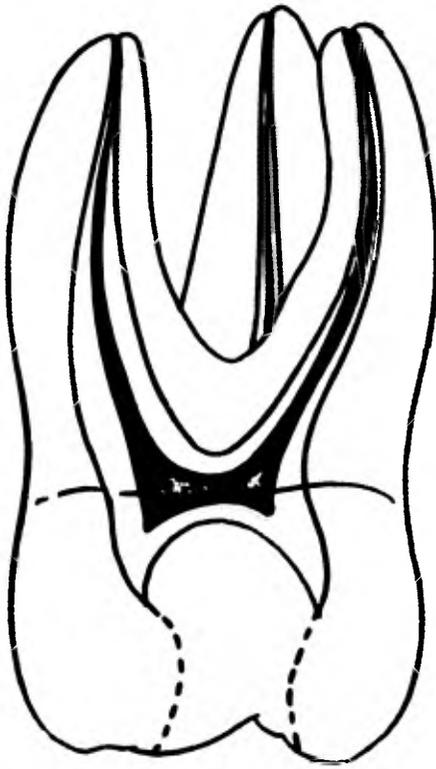
Debido a que el ángulo entre la corona y la raíz varía en los diferentes dientes, la posición relativa de los distintos orificios de los conductos también variará.

Aún más, se debe recordar que el corte transversal al nivel cervical y a la mitad de la corona son de diferente forma (es decir, la forma cervical es romboidal, en vez de cuadrilátera). Por esta razón, la abertura del conducto mesiobucal estará más cercana a la pared bucal de lo que lo está el orificio distobucal.

Por la misma razón la raíz distobucal (y por lo tanto



SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR



PRIMER MOLAR SUPERIOR

la abertura en el conducto radicular) está más cercana a la mitad del diente que a la pared distal.

El orificio radicular palatino se encuentra a la mitad de la raíz palatina y, por lo general, es fácil de localizar.

El conducto mesiobucal tiene forma elíptica en corte transversal y más angosto en el plano mesiodistal.

La raíz mesiobucal se curva a menudo distopalatina - mente en el tercio apical de la raíz.

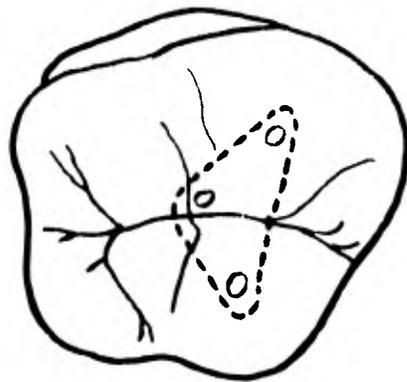
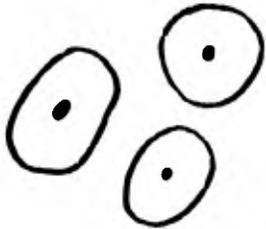
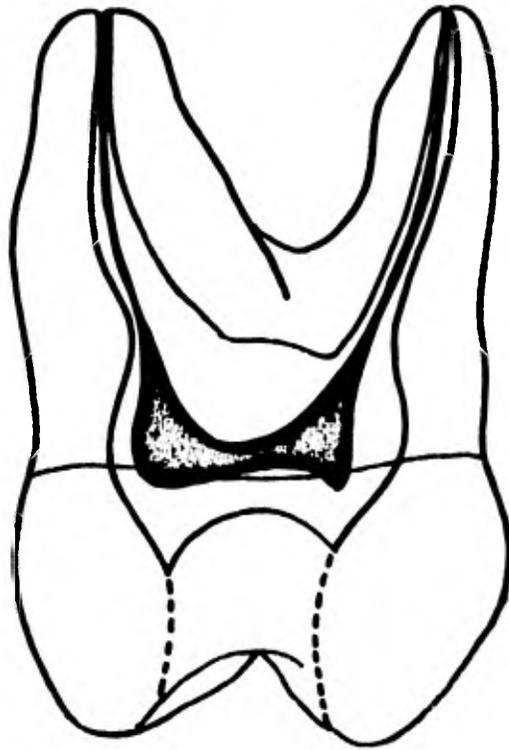
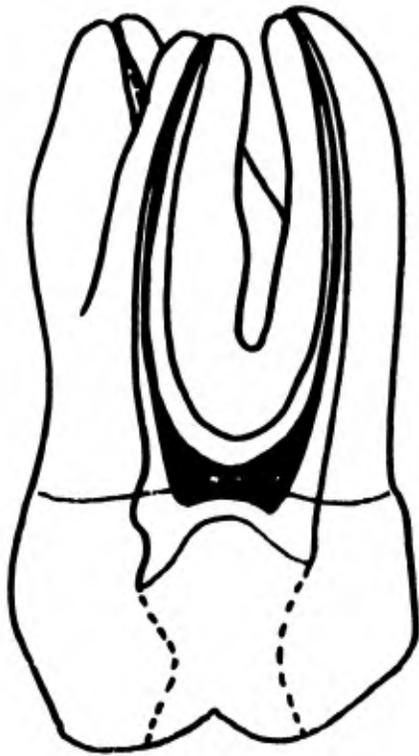
El conducto distobucal es el más corto y delgado de los 3 conductos y sale de la cámara pulpar en dirección distal. Es de forma ovoide y también más angosto en el plano mesiodistal. Este disminuye gradualmente hacia el ápice y llega a ser circular en el corte transversal.

El conducto en forma normal se curva mesialmente en la mitad apical de la raíz.

El conducto palatino es el más largo y ancho de los 3 conductos y sale de la cámara pulpar como un conducto redondo que se estrecha gradualmente de tamaño hacia el ápice.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:

Los conductos radiculares son, por lo general, menos curvados, y el orificio del conducto distobucal se halla, por lo general, menos curvados, y el orificio



SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

del conducto distobucal se halla, por lo general, más cercano al centro del diente, las raíces del diente pueden estar fusionadas, pero independientemente de esto, el diente casi siempre tiene tres conductos radiculares.

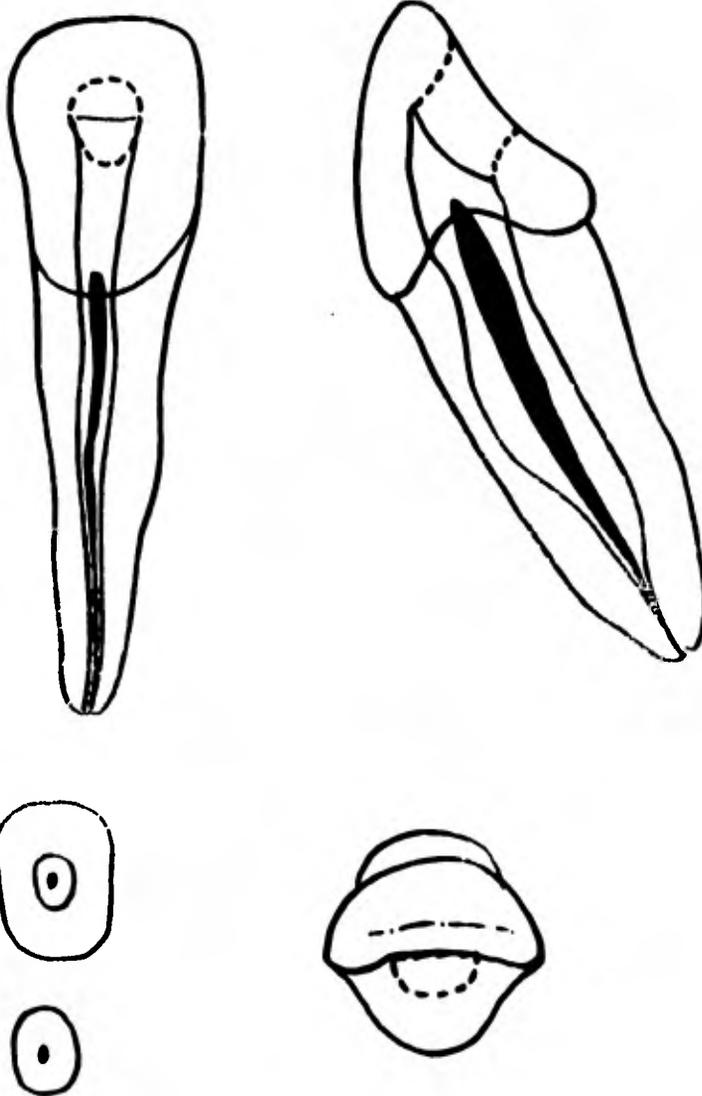
TERCER MOLAR SUPERIOR:

El contorno de la cavidad de acceso para los dientes superiores es triangular, con la base del triángulo hacia el plano bucal y el vértice hacia el plano palatino. Debido a que el conducto distobucal no está tan cercano a la superficie bucal como lo está el conducto mesio bucal, se necesitará remover menos cantidad de estructura dentaria de esta área.

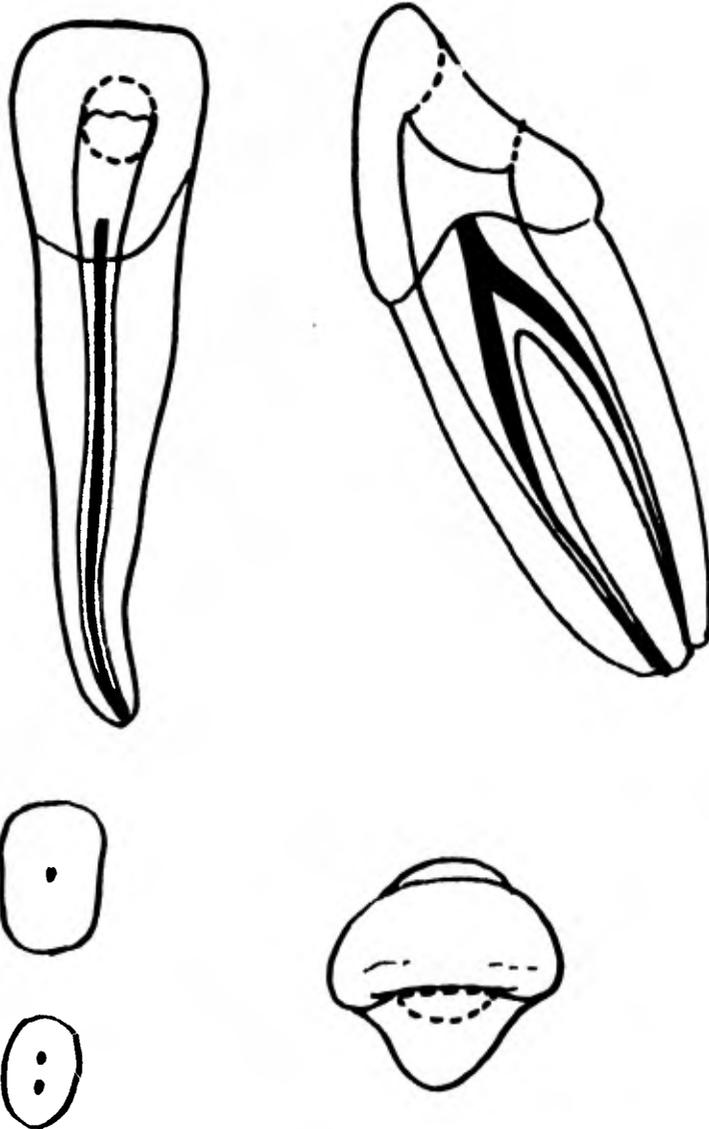
INCISIVOS CENTRAL Y LATERAL INFERIORES:

El conducto radicular es normalmente recto, pero puede curvarse hacia el plano distal, y menos frecuentemente hacia el plano labial.

El conducto no se comienza a constreñir sino hasta el tercio medio de la raíz, cuando se torna circular en su contorno. El diente envejece de manera similar a los incisivos superiores, y la porción incisal de la cámara palpar puede retroceder hasta un nivel por abajo del margen cervical.



INCISIVO CENTRAL INFERIOR



INCISIVO LATERAL INFERIOR

CANINO INFERIOR:

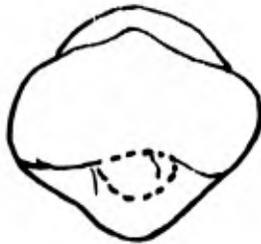
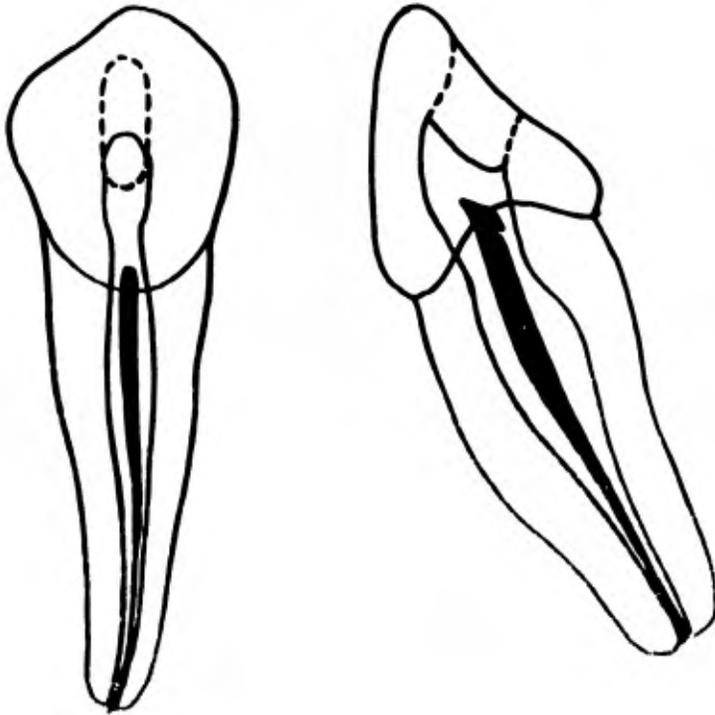
Son, por lo general, parecidos al canino superior, la única diferencia es que el conducto tiende a ser recto con raras curvaturas apicales hacia el plano distal. Muy poco frecuentes es que este conducto radicular se divida en dos ramas, de la misma manera que los otros incisivos inferiores.

PREMOLARES INFERIORES:

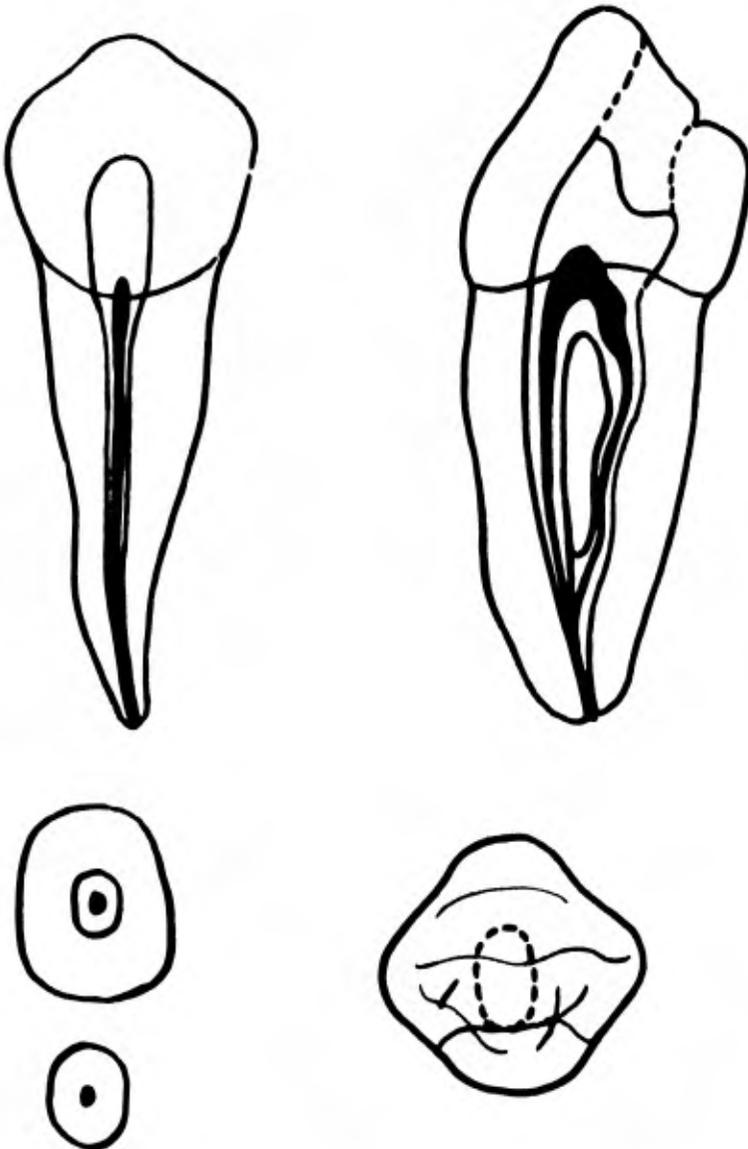
Los conductos pulpares de estos dos dientes son similares, aunque son más pequeños que los de los cani - nos, y , por lo tanto, son más anchos bucolingualmen - te hasta alcanzar el tercio medio de la raíz, cuando se constriñen en un corte transversal circular. Como se mencionó anteriormente, el conducto puede ramificarse temporalmente en el tercio medio, y reunirse cerca del orificio apical. El conducto puede estar bastante curvo en el tercio apical de la raíz, usual - mente en dirección distal.

PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR INFERIOR:

El conducto mesiolingual es ligeramente más largo en sentido transversal, y generalmente sigue un curso - más recto a pesar de que curva hacia el mesial en la zona apical. Estos conductos pueden juntarse en el quinto apical de la raíz, terminando en un orificio único.



CANINO INFERIOR



PRIMER PREMOLAR INFERIOR

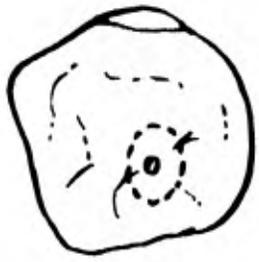
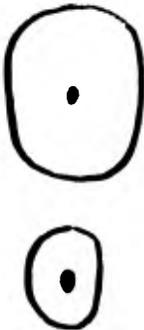
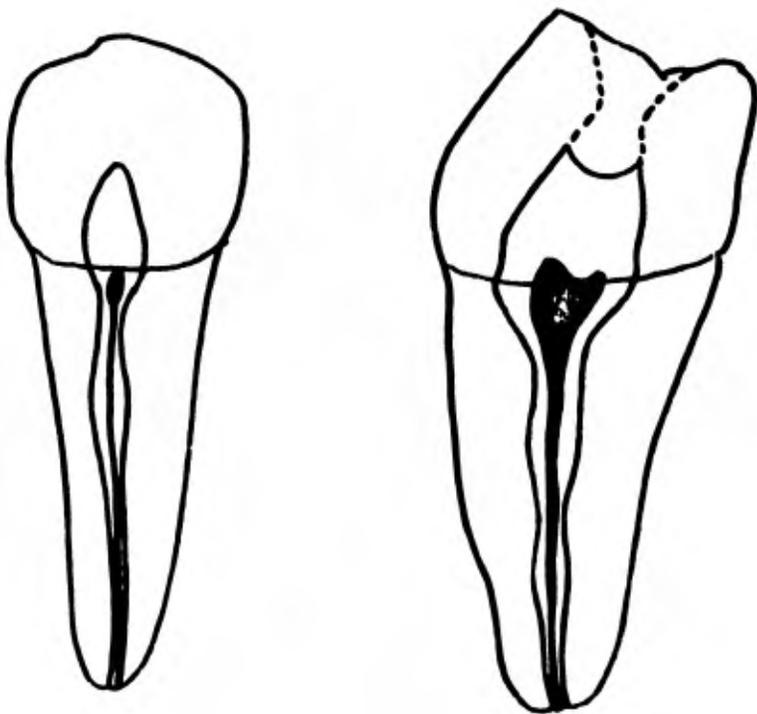
Para asegurarse de que el conducto mesial se junta o permanece separado, se coloca un instrumento en el conducto.

El conducto distal es usualmente más largo y oval en sentido transversal que los conductos mesiales. Es generalmente recto y presenta pocos problemas de instrumentación.

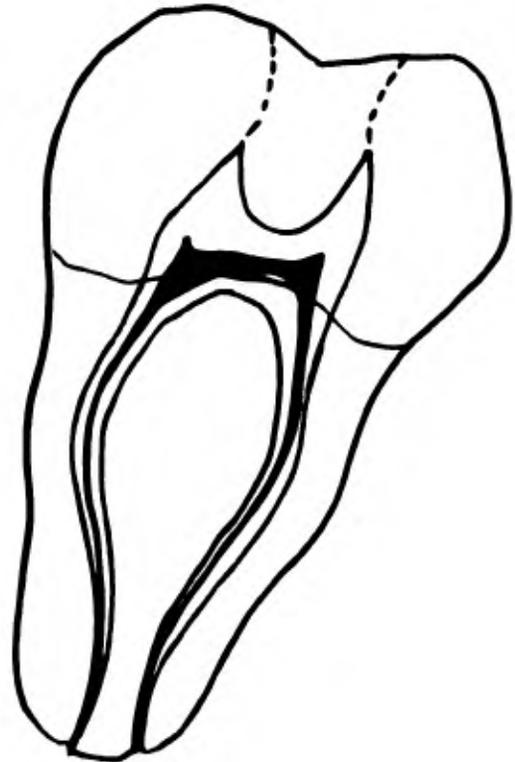
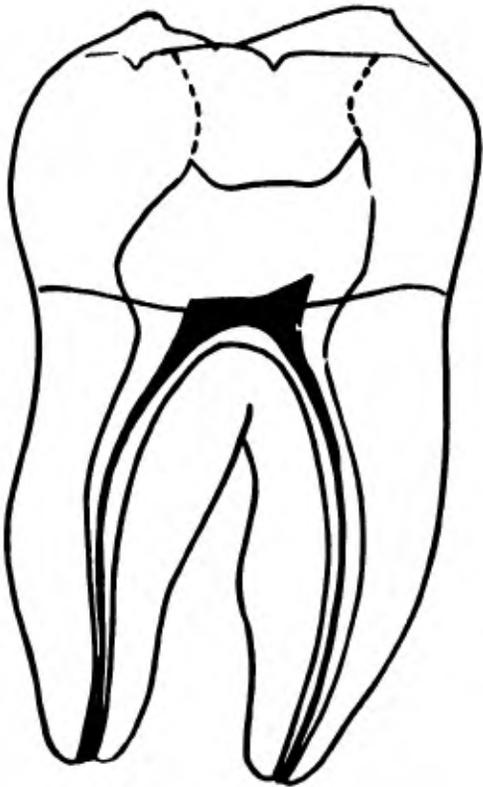
Estos canales gemelos se encuentran generalmente en individuos con molares grandes y muy bien formados, los cuales a menudo tienen contorno externo cuadrado.

TERCER MOLAR INFERIOR:

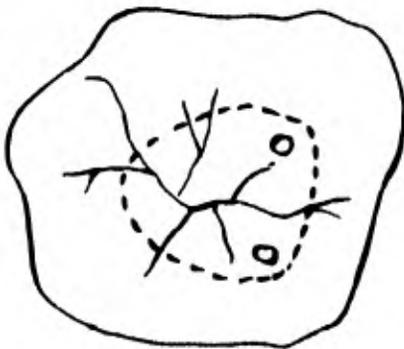
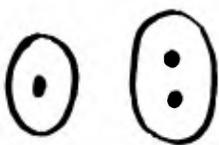
Los conductos radiculares son más largos que en los otros molares, probablemente debido a que el diente se desarrolla ya tarde en la vida del individuo. Las raíces, por lo tanto los canales pulpares, son cortas y mal desarrolladas.

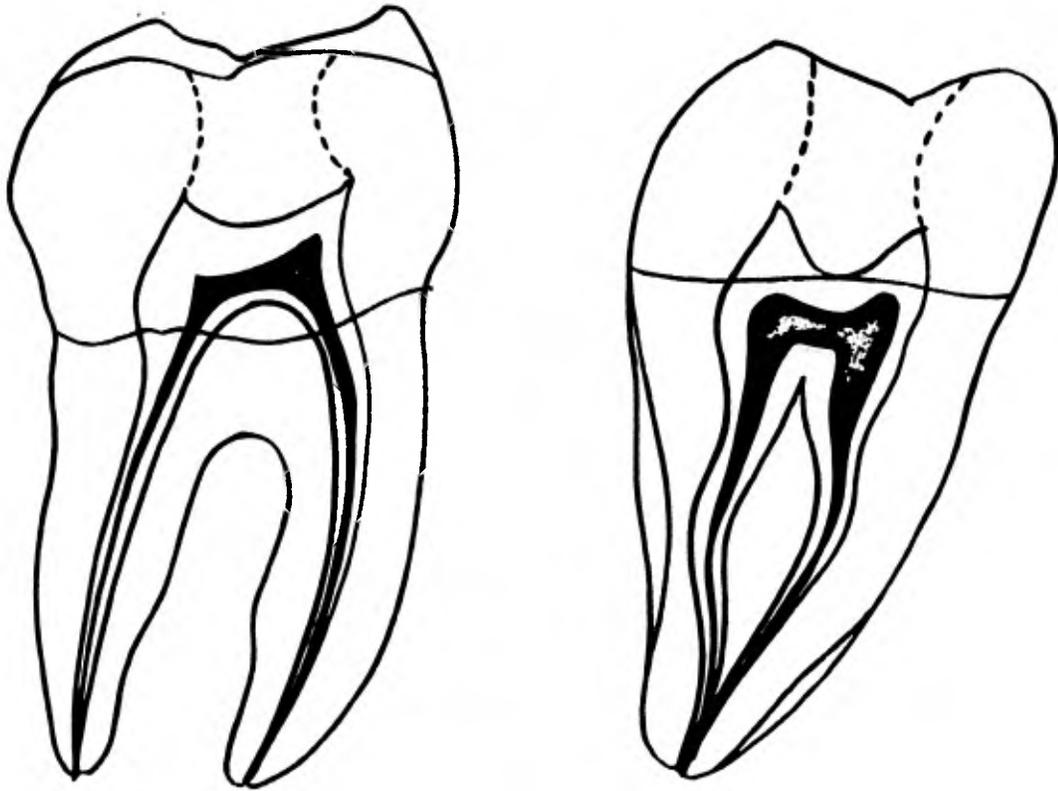


SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

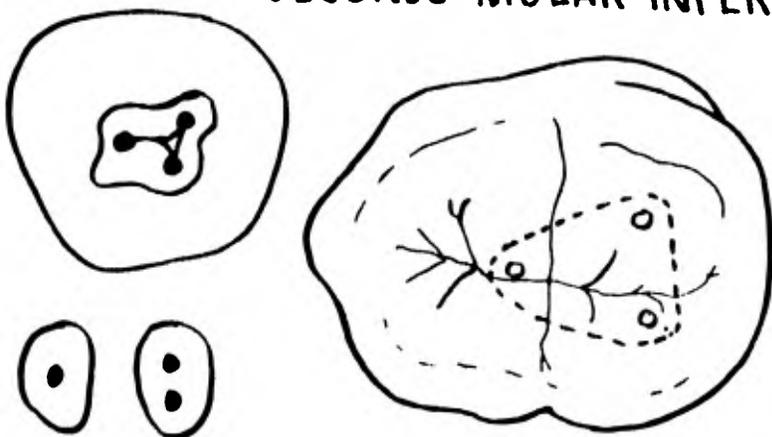


PRIMER MOLAR INFERIOR





SEGUNDO MOLAR INFERIOR



CAPITULO III.-

CAUSAS DE LAS ALTERACIONES PULPARES.

1.- FISICAS

1.- Mecánicas o traumáticas.

A.- Paciente. De acción violenta, accidente automovilístico, deportivo, caída, golpe o mordida excesiva de un objeto duro.

Operador. Luxación dentaria en dientes equivocados fractura dentaria durante una operación. Herida pulpar por comunicación accidental al remover caries, preparar cavidades y mañones, al empaçar amalgama u oro cohesivo. Separación dentaria brusca y exagerada.

B.- Pacientes. De acción lenta, pero repetida o crónica. Oclusión traumática, costumbre de cortar hilos o destapar botellas. Presión de pipa o boquilla. Atrición exagerada, ocupacional, psicógena o por malos hábitos.

Operador. Movilización ortodóntica rápida.

Tensión exagerada sobre un soporte de puente fijo o removible.

2.- TERMICAS:

PACIENTE. Por alteraciones de los alimentos de temperatura extrema.

OPERADOR. Calor producido al pulir esmalte o materiales de obturación.

Calor producido por el termo cauterio. Calor producido con el monómero de acrílico o con el fraguado cemento. Alteraciones de temperaturas extremas durante la toma de impresiones. Conducción de temperaturas extremas por obturaciones metálicas sin adecuado aislamiento. El chorro de cloruro de etilo sobre un diente normal. El hielo para prueba de vitalidad en contacto prolongado con el diente.

3.- ELECTRICAS:

PACIENTE. CORRIENTE directa a un diente.

OPERADOR. Aplicación de máxima corriente de un vitalometro pulpar.

Contacto de obturaciones de diferentes metales.

Intensa radioterapia.

4.- BAROMETRICAS O AERONAUTICAS.

La presión atmosférica baja sólo puede agudizar alteraciones crónicas.

II.- QUIMICAS:

PACIENTE. El ácido cítrico del limón chupado.

Substancias químicas en diferentes ocupaciones.

OPERADOR:

El ácido ortofosforico de los cementos. Alcohól, cloroformo y otros desidrotantes, paraformaldehido u otros desinfectantes enérgicos.

Fluoruro de sodio o de estaño sobre la dentina. Nitrato de plata en cavidades profundas. Arsénicales, como impurezas en los silicatos o como desvitalizador de la pulpa.

III.- BACTERIANAS O SUS TOXINAS:

PACIENTE. Caries penetrantes. Infección pulpar endógena (anacoresis).

Infección pulpar por periodontoplasia.

OPERADOR. Contaminación pulpar por herida - accidental contaminación pulpar al remover caries profunda.

ALTERACIONES PULPARES EN GENERAL:

DEFINICION. Se llama alteración pulpar los cambios anatomofisiológicos anormales que sufre la pulpa dentinaria, debido a los agentes agresores.

HERIDA PULPAR.

Llamamos herida pulpar al daño que padezca la pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda comunicada al exterior. Al llamar herida pulpar debemos hacer hincapié al desgarrar pulpar propiamente dicho.

ETIOGENIA:

Son cuatro los mecanismos de la herida pulpar:

- 1.- Al remover la dentina de la caries profunda.
- 2.- Al preparar una cavidad o muñón.
- 3.- El paciente se fractura un diente, anterior o posterior con lesión de la pulpa.
- 4.- Accidentes ocasionados por el cirujano dentista como fracturas de dientes al hacer manipulaciones en odontencias.

HISTOPATOLOGIA. En la herida pulpar se produce.

- 1.- Ruptura de la capa dentinoblástica.
- 2.- Laceración mayor según la profundidad de la herida, acompañada de hemorragia.
- 3.- Ligera reacción defensiva alrededor de la herida.

SEMIOLOGIA. Ante todo, debemos cerciorarnos de que se trata de un diente con vitalidad normal de la pulpa y que antes no mostró síntomas de pulpitis.

Se logra el diagnóstico de herida pulpar:

- 1.- Por el síntoma subjetivo del dolor al tocarla.
- 2.- Por inspección.
 - a.- Pulpa de color rosáceo.
 - b.- Pulsación sanguínea (observada a veces con lupas.)

c.- Franca hemorragia a través de la comunicación, a menos que se haya anestesiado la pulpa.

3.- Por la exploración con instrumento puntiagudo y estéril que al deslizarse por la dentina se introduce ligeramente en la cavidad pulpar y produce un dolor agudo.

Hay que tomar en cuenta si la pulpa fue contaminada, ya con instrumento no estéril, ya con dentina infectada o con la saliva, puesto que de esta corteza depende el correcto tratamiento.

PRONOSTICO. Mientras Hess, Castañola hablan de un 85 a 90% de éxitos, Nyborg ha registrado un 70% de resultados favorables.

TRATAMIENTO. La herida pulpar debe ser tratada con toda propiedad para salvar este órgano y con ello la tranquilidad de conciencia del cirujano dentista, su reputación personal y la de la profesión.

HIDROXIDO DE CALCIO. Este material es el que logra un proceso de curación más adecuado para que la peculiar biología de la pulpa y es el que mayor porcentaje de éxitos ha dado, según los estudios realizados. No debe usarse el hidróxido de calcio comercial, por sus impurezas (hasta arsénico) sino el químicamente puro. De fuer

ta alcalinidad (PH_{12}) tiene un franco poder bactericida y su efecto cáustico produce una necrosis superficial debajo de la cual se organizan las defensas biológicas de la pulpa.

TÉNICAS DE RECUBRIMIENTO. Se supone que el cirujano dentista tiene una radiografía periapical completa y otra interoclusal del diente, como una prueba para observar la vitalidad de la pulpa. Si existe ligera hiperemia, sobre todo en dientes jóvenes, como en la caries profunda, conviene sellar herméticamente una torundita con poca esencia de clavo llenando el resto de la cavidad con eugenato de zinc.

Los pasos de la técnicas de recubrimiento son:

- 1.- (Dando por hecho que el campo completamente aislado) en presencia de hemorragia se coloca sobre la herida una torundita estéril por unos minutos para absorber la sangre y cohibir la hemorragia.
- 2.- Con una jeringa y aguja estéril y suero fisiológico en ampollita (agua bidestilada), se lava sin presión la pulpa herida para arrastrar los pequeños coágulos y las esquirlas dentarias. Se seca con torundas estériles.

- 3.- Se esterilizan las cucharillas.
- 4.- Se exprime el tubo que contiene el hidroxido de calcio, en forma líquida, dejando caer una gota sobre el campo estéril.
- 5.- Se recoge en una baza flameada, una cantidad pequeña y se deposita en la herida sobre toda la dentina cercana a la comunicación pulpar.
- 6.- Se espera unos minutos a que se efectue la penetración.
- 7.- Con la cucharilla se recoge una pequeña cantidad de hidroxido de calcio en pasta y se deposita sin presión sobre la capa anterior para formar una capa más gruesa de este material.
- 8.- Se espera a que se seque y se elimina el exceso, si se extendió alrededor.
- 9.- Se recubre herméticamente el hidroxido de calcio con eugenato de zinc.
- 10.- Si se trata de caries se obtura provisionalmente con cemento de oxifosfato de zinc.
- 11.- En los casos de muñón para corona se recubre con una corona estética provisional, y si es muñón para dientes posteriores se cubre con una corona de aluminio llena de óxido de zinc y eugenol.
- 12.- Ya sin la grapa y dique de hule, se toma dos radiografías del diente y una prueba de vitalidad pulpar. Se entiende que en los casos sin corona provisional y sin anestesia.

HIPEREMIA:

La hiperemia pulpar es el aflujo de sangre en los vasos dilatados de la pulpa.

PATOGENIA. Las causas obran sobre las terminaciones nerviosas simpáticas vasomotoras, dentro del endotelio vascular produciendo una dilatación sus paredes, con el consiguiente flujo de mayor volumen sanguíneo.

El mecanismo de la hiperemia variará:

- a.- Según la escala de vitalidad pulpar (jóvenes, - adulta y senil).
- b.- Según la severidad y duración de la causa.
- c.- Según los estados periradiculares como trauma crónico, inflamaciones cercanas del seno maxilar o alteraciones perirradiculares de un diente vecino.
- d.- Según el estado general del organismo. Menstruación, embarazo, discracia sanguínea, pireccias, enfermedades debilitantes, etc.

Las causas de primer grado producen una vasodilatación rápida ligera y de corta duración. Esta hiperemia fisiológica es indispensable como en la calcificación ósea porque contribuye a la formación de dentina secundaria.

Las causas del segundo grado ocasionan una congestión más lenta, circunscrita y de mayor duración

(horas o días). Esta hiperemia es todavía fisiológica, aunque forjada y participa en la aposición acelerada de dentina terciaria.

Las de tercer grado originan injurgitación gradual, intensa, generalizada y duradera (días o semanas). Esta hiperemia puede considerarse ya en el límite de la fisiología.

ANATOMIA PATOLOGICA.

Desde este punto de vista la hiperemia se divide en:

- 1.- Arterial. También llamada activa, aguda reversible fisiológica y subpatológica.
- 2.- Venosa. Clasificada también como pasiva, crónica irreversible y patológica.
- 3.- Mixta. Una vez que las arterias se han dilatado (hiperemia arterial) especialmente en la parte más estrecha del conducto, o sea a nivel de la unión cemento dentinaria, comprimen las venas o producen una trombosis, lo cual reduce o impide la circulación de retorno (hiperemia venosa) estableciéndose una éxtasis de sangre arterial y venosa (hiperemia mixta).

Los vasos que normalmente tienen contorno regulares se vuelven tortuosos por la plétora sanguínea y comprimen los demás elementos pulpa-res.

SINTOMATOLOGIA. El síntoma patognómico es el

dolor instantáneo provocado por los agentes térmicos o químicos: frío, calor, dulce y ácidos.

El diente sin hiperemia arterial es más doloroso al frío que al calor.

A veces exclusivamente al frío.

En la hiperemia venosa es más dolorosa con el calor.

En la hiperemia mixta el dolor es provocado igualmente por el calor, el frío el dulce y dura unos segundos después de eliminar la causa.

En ocasiones, con el solo interrogatorio del paciente se pueden lograr los datos hasta el diagnóstico diferencial, además, nos valeremos de los siguientes medios de diagnóstico.

- 1.- FRÍO. Con una torundita empapada de cloruro de etilo o agua helada o una barrita de hielo; al que la hiperemia activa responde antes y más intensamente que la pieza homóloga con pulpa sana.
- 2.- CALOR. Con un bruñidor calentado o agua caliente que hace reaccionar a la hiperemia pasiva.
- 3.- Una gota de agua mezclada con mucho azúcar con la que se obtendrá en la hiperemia mixta un dolor igual que el provocado por el ácido y el calor.
- 4.- La prueba eléctrica. Con un vitalometro pulpar, a las que las hiperemias reaccionan con menos corrientes que la pulpa normal.

El diagnóstico diferencial de las hiperemias se establece con el hecho de la desaparición inmediata - del dolor al quitar la causa.

Puede ser difícil diferenciar clínicamente las tres hiperemias; pero se debe poner empeño en lograrla puesto que de este correcto diagnóstico diferencial depende el éxito del tratamiento.

PRONOSTICO:

Puede ser benigno en la hiperemia arterial, dudoso en la venosa y lesfavorable en la mixta.

TRATAMIENTO:

La gran mayoría de las hiperemias pueden prevenirse. El cirujano dentista debe trabajar con cautela, debe pedir a cada paciente, al colocarle una obturación o cementarla una corone que el informe tan pronto como note una molestia en la pieza dentaria; por los cambios de temperatura, con el dulce y los ácidos.

Al comunicárselo el paciente, debe anotar la intensidad del dolor y suplicarle que compare con cuidado esta molestia con la del día siguiente notificandose lo. Si no desaparece o disminuye notablemente a los tres días en los adultos y a los seis en los jóvenes, no se les puede considerar como una hiperemia pasajera, sino como una amenaza que requiere tratamiento apropiado.

La hiperemia declarada debe tratarse en la siguiente forma:

- 1.- Se suprime, con mucho cuidado, la causa si toda vía persiste; dentina coreada, medicación irri-
tante o caústica, material de recubrimiento, ob-
turación plástica (cemento, porcelana sintética,
acrílico, amalgama, oclusión alta, etc.).
- 2.- En el caso de haberse ya insertado la obtura -
ción metálica o la corona o cuando el esmalte
está intacto, como en el trauma, se hace una per-
foración con especial cuidado en la parte más -
cercana a la pulpa para la curación.
- 3.- Se reduce la congestión vascular:
 - a.- con pasta de eugenato de zinc por una sema-
na.
 - b.- si a las 24 hrs. el dolor provocado no cede,
se quita el óxido de zinc y eugenol y se de-
ja una torundita empapada de esencia de cla-
vo en la parte más profunda de la cavidad y
se cubre con nueva pasta de eugenato de zinc.
 - c.- si el dolor se sigue presentando a las 48 -
hrs. substituir la esencia por eugenol.
 - d.- si no consigue alivio, cambiar el eugenol -
por otra sustancia sedante.
- 4.- A las dos o tres semanas de reducidas la hiper-
mia sin sintomatología denunciante y con pruebas
térmicas y eléctricas normales, se prosigue con la

operatoria correcta.

5.- De no lograrse la descongestión, se recurre a la pulpotomía cameral.

DEGENERACION PULPAR:

La degeneración pulpar es una alteración trófica que viene siendo en la realidad una especie de "atrofia fisiológica de la pulpa" pero acelerada.

ETIOLOGIA:

Todas las causas de alteración de la pulpa cuya acción vulnerable es de tercero y de cuarto grado pueden ocasionar la degeneración pulpar.

Frecuentemente se somete una pulpa en vía de degeneración a diferentes agresiones de un nuevo trabajo de operatoria dental, abusando de la poca o ninguna sensibilidad dentinaria, con lo que se produce una rápida necrosis. Estas pulpas merecen sin duda un tratamiento más cuidadoso que las normales.

PATOGENIA:

El mecanismo de la degeneración está poco dilucidada. Se cree que es un proceso de perturbaciones metabólicas (anabólicas y catabólicas) de las células pulpares. Principia comunmente en los dentinoblastos, en los cuales Shroff describe hasta cuatro grados de de

generación.

ANATOMIA PATOLOGICA:

Así tenemos las degeneraciones; vasculares, atrofi-
cas, fibrosa cálcica, grasa, vacuolar fibrosa y
reticular.

Pueden encontrarse estas degeneraciones en una par-
te de la pulpa o en su totalidad también pueden ser:

- a.- A continuación progresiva de otras altera-
ciones pulpares como por ejemplo: hipere-
mia, herida, etc.
- b.- Concomitantes de un estado crónico.
- c.- Consecuencia de una intervención en la pul-
pa.

SEMIOLOGIA:

Los signos y síntomas son muy escasos. Los cambios
bruscos y extremos de presión atmosférica en los vag-
los, buceos o cámaras de experimentación, pueden de-
sencadenar molestias en la pulpa en vía de degenera-
ción.

En ocasiones la degeneración cálcica comprime termi-
naciones nerviosas dentro de la pulpa y ocasiona do-
lores de diversos grados desde muy leves y sordos
hasta el paroxístico de una neuralgia.

DIAGNOSTICO:

El diagnóstico se basa en los siguientes elementos de

juicio:

A. - Los datos subjetivos que nos proporciona el paciente:

- 1.- El dolor al exponer a las variantes intensas de presión atmosférica.
- 2.- La reducción gradual de la vitalidad pulpar en el transcurso de semanas, meses o años.
- 3.- La sorpresa al encontrar la dentina poco o nada sensibles en el corte en comparación con el de otro diente en el mismo paciente.
- 4.- La reducida sensibilidad pulpar al herirle en la comunicación accidental.

B.- Los datos objetivos:

- 1.- La observación radiográfica de un incompleta - formación radicular.
- 2.- La reducción o completa obliteración de la cavidad pulpar, en la degeneración cálcica periférica.
- 3.- El aspecto de fibra seca cuando se extirpa una pulpa degenerada.
- 4.- En el aspecto histopatológico, el diagnóstico diferencial de la degeneración podría hacerse tomando en cuenta además de las alteraciones estructurales de la pulpa la presencia de mucha proteína, lo que no se observa en la atrofia fisiológica.

PROGNÓSTICO:

Si la degeneración no se complica el pronóstico es favorable.

TRATAMIENTO:

Mientras una pulpa degenerada no se infecta, no altera el dolor del diente y no causa trastorno en el parodonto. Basta revisarla periódicamente y no requiere tratamiento.

Requiere la extirpación una pulpa degenerada:

- 1.- En los aviadores o personas que vuelan frecuentemente, así como los buccioneros, o quienes causan molestias constantes.
- 2.- Cuando hay herida en la pulpa.
- 3.- Al tratar de amputar parcialmente una pulpa en la porción radicular se ve normal.
- 4.- Cuando la degeneración se ha complicado con muerte parcial o total o alteración parodontal.
- 5.- En los dientes que van a soportar una prótesis.

PULPITIS EN GENERAL:

La pulpitis son estados inflamatorios de la pulpa causados por agentes agresivos.

ETIOLOGÍA:

Las causas principales son los gérmenes y sus toxinas.

nas y las secundarias son el orden químico y físico. Los gérmenes o sus productos suelen llegar a la pulpa:

- 1.- Por los túbulos dentinarios, debajo de las caries:

Coronaria, Cervical, Radicular.

Los microorganismos predominantes en estos casos son los cocos, sobre todo los estreptococos.

- 2.- Por una comunicación pulpar diagnosticada o no, a consecuencia de caries profunda, fractura y herida accidental séptica.

Se pueden encontrar casi todos los gérmenes de la flora bucal.

- 3.- Por algún foramen (pulpita ascendente), que pueden ser provocadas:

- a.- Por bolsas periodontales profundas que alcanzan el foramen principal o alguno secundario.

- b.- Por bolsas no muy profundas, pero que pueden llegar a un nivel donde se encuentran forámenes de conductos laterales o interdiciales.

- c.- Por infecciones vecinales, como abscesos perirradiculares crónicos de un diente contiguo, sinusitis u osteomielitis.

- 4.- Por vía sanguínea de infecciones generales (ana-

coresis).

Los microorganismos propios de estas infecciones son los que se encuentran en la pulpa.

ANATOMIA PATOLOGICA:

De una manera general la histología de las inflamaciones pulpares, salvo algunas excepciones, es la misma que la de las inflamaciones generales.

CLASIFICACIONES:

Se han hecho muchas clasificaciones de las pulpitis: casi todas son complicadas y aún confusas. PRADER basa su clasificación en la etiología específica: caries, silicatos, amalgamas, abrasión, etc. La mayoría de los autores toman como base de clasificación la evolución clínica y distinguen pulpitis agudas y crónicas y las subdividen con arreglo a sus caracteres anatomopatológico y semiológico.

De ello resulta una gran lista de nombres, con sus naturales complicaciones, confusiones y hasta contradicciones.

- 1.- En las agudas, diversos autores han distinguido las pulpitis con las siguientes clasificaciones: simple, superficial, circunscrita, parcial, difusa, generalizada, total, abierta, cerrada, serosa, (parcial y total), exudativa,

infiltrativa, infecciosa, no infecciosa, ulcerosa, supurativa (parcial y total), abscesada, etc.

- 2.- En las crónicas, han sido clasificadas por diferentes autores las pulpitis purulentas, simples, común, infecciosa, no infecciosa (parcial o total) cerrada, abierta, ulcerosa, -- abscesada, fibrosa, hiperplástica, proliferativa, granulomatosa, hipertrófica, poliposa, - quística, etc.

La clasificación que considero más práctica, razonable y real (KUTTLER).

Con el deseo de simplificar la división de la pulpitis y con ello facilitar su estudio imprimiéndole un sentido más práctico, razonable y real. Nosotros hemos huído de toda complejidad basándose en las siguientes consideraciones:

- 1.- La difícil diferenciación entre las pulpitis agudas y crónicas, pues una sintomatología aguda puede ser tan sólo la agudización de una pulpitis crónica y viceversa. Una sintomatología leve con todas las apariencias de crónica, puede ser la expresión de una pulpitis aguda, con grandes defensas.
- 2.- La casi inexistencia de entidades histopatoló-

gicas puras, puesto que con frecuencia se encuentra. Un cuadro anatómo patológico en la pulpa cameral y otros u otros diferentes en la pulpa radicular de las mismas piezas.

- 3.- La discrepancia entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico histopatológico de la pulpitis encontrada, en la mayoría de los casos investigados, no es tan grande.
- 4.- La reconocida dificultad, por lo expuesto, de llegar al diagnóstico diferencial de cada una de las pulpitis mencionadas arriba por sus complicadas transiciones, reclacadas por Hanazawa. Y sobre todo:
- 5.- La existencia, desde el punto de vista práctico, de tan sólo dos posibilidades terapéuticas de las pulpitis: a) pulpectomía cameral y -- b) pulpotomía total.

En consecuencia clasificamos las pulpitis, según su topografía o extensión patológica en: a) pulpitis incipiente cameral, b) pulpitis total, sin desechar la consideración de los factores etiológicos, anatomopatológicos, simiológicos y evolutivos, puesto que el éxito del tratamiento no depende de la causa o de la forma histopatológica, sino principalmente de la resección de la pulpa patológica que puede estar limitada en la cámara o extendida al conducto o a los

conductos radiculares.

No pretendemos dar la impresión de que el diagnóstico diferencial de estas dos pulpitis topográficas es fácil, no nos hacemos la ilusión de haber resuelto definitivamente el problema de la clasificación de pulpitis.

PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL:

(YURY KUTTLER)

La pulpitis incipiente cameral es una inflamación - que apenas principia limitada y superficialmente en la pulpa cameral.

ETIOLOGIA:

Las causas más comunes de esta pulpitis son:

- 1.- Los ácidos y las toxinas de una caries dental.
- 2.- Las irritaciones químicas.
- 3.- Las causas físicas.
- 4.- Una herida pulpar reciente contaminada.
- 5.- Una hiperemia reducida.
- 6.- Una bolsa periodontoclástica, con invasión cameral, por la vía de algún conducto interradicular en el suelo de la cámara.
- 7.- Por una invasión general, aunque rara, con localización bacteriana en la pulpa de un diente intacto.

ANATOMIA PATOLOGICA:

Macroscópicamente se ve a veces la pulpa inflamada, al quedar suficientemente expuesta, ya sea en las fracturas coronarias o cuando se quita un recubrimiento directo fracasado.

Microscópicamente se puede observar en la porción pulpar próxima a la irritación:

- 1.- Vasos dilatados.
- 2.- Infiltración perivascular de: a) suero, b) células inflamatorias.

Todo ello comprime las terminaciones nerviosas y provoca el dolor.

El predominio de los leucocitos mencionados es aceptado como signo de una inflamación que principia. Los dentinoblastos cercanos sufren degeneración vacuolar o grasosa hasta su destrucción.

Siendo la agresión incisal, tiene esta pulpitis que ser superficial y serosa, porque no tuvo tiempo para extenderse ni formar supuración, por lo que la pulpa radicular está todavía en condiciones normales igual que el parodonto.

SINTOMATOLOGIA:

El síntoma predominante es el subjetivo del dolor con las peculiaridades siguientes:

- 1.- Principalmente espontáneo exacerbado por el mayor aflujo sanguíneo a la pulpa, por ejemplo al

acostarse o al bajar mucho la cabeza.

- 2.- De reciente aparición. No más de dos días.
- 3.- Intermitente.
- 4.- También puede ser provocado, con el frío, ácido, dulces, presión de alimentos dentro de la cavidad cariosa y con la succión.
- 5.- De poca severidad.
- 6.- Con duración de minutos.
- 7.- Localizada por lo común, en la pieza afectada dentaria.

DIAGNOSTICO:

El diagnóstico es fácil cuando la pulpitis incipiente cameral se presenta en una herida pulpar por fractura coronaria o cuando el dentista acaba de intervenir con una operación dental.

En los demás casos, la anamnesis, afinada por algunos detalles de nuestro interrogatorio, puede orientar el diagnóstico de pulpitis cameral.

Por la inspección, directa completada con exploración instrumental del diente señalado, se puede, muchas veces confirmar una caries profunda, una obturación grande con caries con recidivas en algunos de sus bordes o una periodontoclasia interradicular.

Al tomar una roentgenografía completa y otra interoclusal se puede corroborar la profundidad cariosa o descubrir una proximal: así como una caries debajo

de una obturación que no pudo hallarse con la inspección ni con la exploración.

El periápice, por lo común no está modificado.

Con el probador eléctrico puede obtenerse una respuesta con menos corriente que en la pieza homóloga sana.

El frío provoca dolor en la pieza que presenta esta pulpitis.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

De la hiperemia a la pulpitis la diferencia es por el dolor espontáneo.

SE DIFERENCIA:

- A.- Porque su aparición es reciente.
- B.- Por la falta de exacerbación dolorosa con el calor.
- C.- Por que se alcanza su umbral de excitación con menor electricidad.
- D.- Por la ausencia de dolor a la percusión.

PRONOSTICO:

Siendo la inflamación pulpar irreversible, el pronóstico de la pulpa cameral afectada es fatal, no así para la porción radicular.

TRATAMIENTO:

La terapia de la gran mayoría de las pulpitis incipientes camerales dos procedimientos:

- 1.- El inmediato alivio del dolor.
- 2.- La remoción de la pulpa cameral.

REQUISITOS PREVIOS:

Antes de emprender el tratamiento deben cumplirse - ciertos requisitos indispensables, que son:

- 1.- La obtención de una breve historia clínica.
- 2.- Tener dos radiografías, una completa y otra interoclusal.
- 3.- La determinación del grado de vitalidad pulpar de la pieza, así como de su homóloga.
- 4.- Tener la seguridad de poderla aislar completamente con grapa y dique; de lo contrario prepara la pieza adecuadamente.
- 5.- Si existen pequeñas obturaciones en la región del acceso, se quitan las grandes, sin infiltraciones de su alrededor, se perforan y en los dientes intactos con pulpitis cameral incipiente de origen hiperémico, periodontoclásico o aracorécico se hace cuidadosamente una cavidad que llegue cerca de la pulpa para insertar en ella una curación.

NUMERO DE SESIONES:

Tomando en cuenta la etiología, la histopatología y las indicaciones de insensibilización pulpar, su tratamiento completo puede llevarse a cabo en una, dos

o tres sesiones.

El de una sola sesión puede ejecutarse en los siguientes casos:

- 1.- Cuando por motivos protésicos o periodontoclásicos se requiere una pulpectomía cameral en una pulpa sana.
- 2.- Si el operador ha producido una herida accidental contaminada puede amputarse la pulpa cameral inmediatamente.
- 3.- En dientes anteriores fracturados horas antes y que no admiten fácilmente una obturación provisional.
- 4.- En los casos muy urgentes y especiales en los cuales el dentista está obligado a escoger entre: una pulpectomía cameral, aunque no muy indicado y la extracción.

En la mayoría de los casos los dos procedimientos mencionados se ejecutan en dos sesiones, una minoría de los casos requiere tres sesiones, pero la primera es enteramente igual en ambas técnicas.

PRIMERA SESION:

En esta sesión por lo general requiere sedación, des congestión y desinfección de la pulpa, además de una probable preparación de la cavidad cariosa y a veces del diente mismo.

DESCARROLLAR:

- 1.- No detenerse en la eliminación de la dentina cariada en las cercanías de la pulpa, sino exponer la pulpa si es posible.
- 2.- En vez de eugenolato de zinc, depositar en el fondo de la cavidad o sobre la pulpa expuesta una torundita estéril con esencia de clavo. Con lo descrito se resuelve el primer aspecto del problema, inclusive el dolor. Se cita el paciente 24 hrs. después, para re - solver el segundo aspecto del problema o sea la pulpectomía cameral.

PULPECTOMIA CAMERAL EN GENERAL:

La exéresis de la pulpa cameral es una intervención quirúrgica estrictamente aséptica y requiere un cuidado especial de la restante pulpa radicular.

IMPORTANCIA:

La pulpectomía cameral fue extensamente practicada en el pasado porque siempre se ha tenido y todavía seguimos la pulpa radicular es con la misma pulpa. Al no tomar medidas al respecto se contradicaciones y una técnica estrictamente aséptica, muchas de las pulpectomías camerales practicadas antes fracasaban. En la actualidad, gracias a las investigaciones este - científilas más o menos, practicadas por muchos, esta

terapia pulpar ha dejado de ser villipendiada, para considerarla como una intervención que se apoye plenamente sobre bases científicas, aunque con menor porcentaje de éxitos que las amputaciones de otras partes del organismo, por las peculiaridades anatómicas, histológicas y fisiológicas de la pulpa dentaria y especialmente, de la radicular, además de las dificultades diagnósticas.

Con la educación dental pública, mayor conciencia social de nuestra profesión y más amplios conocimientos del dentista, para diagnosticar mejor la pulpitis incipiente de la cámara, seguramente la pulpectomía cameral será la terapia endodóntica más utilizada.

INDICACIONES:

Esta intervención tiene sus indicaciones precisas, sólo apegándose ellas se puede obtener un gran porcentaje de éxito en:

- 1.- La pulpitis incipiente cameral, a consecuencia de caries, anacoresis, infección periodontoclásica interradicular o alrededor de una raíz mesial o distal, infructuosa recubrimiento directo o indirecto e invencible hiperemia.
- 2.- Una herida reciente y contaminada de la pulpa.
- 3.- Cuando se necesita amputar la pulpa cameral por razones protésicas, en especial para su rehabilitación.

tación, pues de otra manera tendría que hacer la exodoncia.

- 4.- En los pocos pacientes que no desean o no pueden cooperar en un momento dado, para un tratamiento del conducto o de los conductos radiculares, pero que todavía existen algunas posibilidades de éxito en la pulpectomía cameral para evitar la extracción del diente.

CONTRAINDICACIONES:

El operador debe abstenerse de practicar la amputación de la pulpa cameral en los siguientes casos:

- 1.- En la pulpitis total.
- 2.- En la pulpitis localizada en la raíz.
- 3.- Cuando es imposible una estricta limpieza quirúrgica.
- 4.- Cuando no se tiene un diagnóstico bien diferenciado de pulpitis incipiente cameral.
- 5.- En coronas tan destruidas, que sólo con pivote largo, dentro del conducto, podría reconstruirse.
- 6.- Si no se reconoce bien la técnica de esta operación.

VENTAJAS: La pulpectomía cameral tiene las siguientes ventajas.

- 1.- Intervención sencilla.
- 2.- Economía del tiempo para el operador y del diente.

ro para el paciente, porque se evitan los tratamientos de conductos radiculares.

- 3.- No altera el color del diente, si se hace con todo esmero.
- 4.- Conserva la pulpa radicular, viva o momificada.
- 5.- No se traumatiza el periápice.
- 6.- Si se fracasa, queda el recurso de la pulpectomía total.

SEGUNDA SESION:

En el trabajo de la segunda sesión varía según el procedimiento de insensibilización pulpar que elija.

Para ello existen dos variedades:

- 1.- Biopulpectomía cameral.
- 2.- Necropulpectomía cameral.

COMPARACION DE LAS DOS TECNICAS:

Desde luego es preferible la biopulpectomía, puesto que con ella se persiguen la conservación de la vida en la pulpa radicular, finalidad más acorde con las leyes biológicas, pero esta no es suficiente justificación para que la casi totalidad de los endodoncistas norteamericanos y muchos de América Latina hayan renunciado al uso de desvitalizadores y momificadores de la pulpa que tiene sus indicaciones y ventajas en ciertos casos y en algunos es la única terapéutica po

sible.

Si la biopulpectomía cameral estimula a la pulpa radicular a continuar su función y defensa normales, organizando con cierta rapidez un nuevo techo dentinario, en la necropulpectomía cameral con momificaciones de la pulpa radicular, se estimula el peridonto a formar neocemento, con el cual puede hasta cerrarse completamente la parte apical del conducto aunque más lentamente.

PULPITIS TOTAL.

La pulpitis total es un estado patológico que abarca toda la mayor parte de la pulpa, generalmente como extensión o siguiente etapa evolutiva de una pulpitis incipiente.

ETIOLOGIA:

La causa más frecuente es la que proviene de una caries profunda. Las demás causas son iguales que en la pulpitis incipiente con la diferencia de que han obrado mayor tiempo.

PATOGENIA:

Si los agentes agresivos de la pulpitis incipiente no son eliminados en los primeros días, se propagan más o menos a toda la pulpa.

EVOLUCION: ¹

La evolución de la pulpitis total depende:

- a.- De los factores propios de la pulpa.
- b.- Del estado general del organismo.
- c.- De las condiciones mecánicas es decir, integridad parietal de la cavidad pulpar, o sea, si está cerrada o abierta al exterior.

La pulpitis total cerrada evoluciona algunas veces con tal rapidez que no tarda en complicar el periodonto.

La pulpitis total abierta, por la facilidad de canalización puede pasar por diferentes etapas; caracterizadas por variaciones histopatológicas y clínicas del mismo proceso patológico.

En todo caso, el fin de la pulpitis total no tratada es la muerte pulpar, que puede sobrevenir en pocos días, si la cavidad pulpar está cerrada, o tarda meses, y aun años en la pulpitis abierta.

ANATOMIA E HISTOLOGIA PATOLOGICAS:

Desde estos puntos de vista la pulpitis total puede ser predominante, serosa, purulenta, ulcerosa hiperplástica.

A veces, se observa combinaciones entre dos o más de estas modalidades o estados intermedios, por transición gradual.

PULPITIS TOTAL SEROSA:

Esta pulpitis, resultado de una rápida propagación de la incipiente se caracteriza por la gran infiltración de suero y de células redondas inflamatorias en la mayor parte de la pulpa. Los dentinoblastos sufren una degeneración rápida, por la común vacuola, hasta la separación en algunos puntos. La pulpitis total serosa evoluciona hacia la forma ulcerosa en las abiertas por el drenaje de las secreciones y hacia la purulenta en las cerradas.

PULPITIS TOTAL PURULENTA:

Si la pulpitis serosa no es tratada, aparecen los gérmenes que, junto con sus toxinas, provocan el aflujo de leucocitos polimorfonucleares, y se entabla una lucha en las que éstos tratan de fagocitar a las bacterias.

Los glóbulos blancos probablemente serían los vencedores si hubiera una corriente linfática adecuada, circulación sanguínea colateral, etc. por donde se pudiera eliminar los deshechos de la lucha. Los productos tóxicos de la muerte bacteriana y leucocitaria desintegran cavidades, que van fusionándose para constituir un absceso pulpar en cuya periferia se concentraran los gérmenes todavía vivos. El absceso está rodeado por una capa densa de células inflamatorias. El absceso está rodeado por una capa densa de

72

células inflamatorias. El exudado purulento ejerce presión en la cavidad y si no encuentra por donde drenarse al exterior aumenta el número y el tamaño de los abscesos y rápidamente es destruida toda la pulpa.

Las formas serosas y purulentas, por presentarse generalmente en cavidad cerrada son, por lo tanto de evolución rápida o aguda.

PULPITIS ULCEROSA.

Si la supuración encuentra salida al exterior, la evolución patológica toma un ritmo más lento, formándose la úlcera debajo de la cual, la pulpa restante está menos alterada y tiende a limitar el proceso morbozo con una capa fibroblástica o calcácea, modalidades de la pulpa degenerada. De ordinario la limitación es deficiente e incompleta y sólo consigue retardar la difusión del proceso.

PULPITIS HIPERPLASTICA:

Cuando es una pulpa joven y resistente la capa fibroblástica de la úlcera es de continuo irritada por un borde o pico de pared dentinaria o por la misma masticación, se produce un hiperdesarrollo celular que puede no sólo salirse de la cámara pulpar y llenar la cavidad cariosa, sino hasta pasar de los límites de la corona, injertándose a veces en la mucosa gin-

gival o papila interdientaria.

Tiene el aspecto macroscópico de un hongo con sus raíces en la pulpa cameral o radicular, pedículo en la comunicación cameral y amplia cabeza coronaria.

A veces, aunque el pólipo ocupe o cubra la cámara pulpar, no está formada a expensas de la pulpa, sino del periodonto, que se ha invaginado:

- a.- Por la destrucción del suelo cameral de las piezas multirradiculares.
- b.- Por el borde cervical de una caries.
- c.- En otras ocasiones la hiperplasia está realmente formada a expensas del periodonto y de la pulpa, formandose un solo cuerpo.

Histologicamente es un tejido característico de granulación sin exuberante proliferación de fibroblastos; vasos muy dilatados y pocos elementos nerviosos o ninguno. A veces esta hiperplasia, está revestida de una capa epitelial escamosa de origen discutido todavía.

Las variedades ulcerosas e hiperplásticas, al contrario de las dos anteriores, evolucionan lenta y crónicamente, por estar en una cavidad pulpar comunicada la exterior.

Es en la pulpa coronaria más que en la radicular donde se distingue predominantemente cada una de las formas descritas; no por eso deja la última de estar más

o menos irreversiblemente alterada en la mayoría de los casos.

Todas las formas de pulpitis total pueden presentar se una temprana complicaciones periodontal; desde congestiva o inflamatoria en la serosa, ulcerosa e hiperplástica, hasta infecciones y aún con infarto - ganglionar la purulenta.

SINTOMATOLOGIA:

El dolor, ya no fácilmente localizado, como en la pulpitis incipiente es muy variable.

- 1.- Espontáneo, intenso, prolongado, intermitente.
- 2.- Provocado por frío, presión de los alimentos, - dulces, ácidos, succión, y posición horizontal.
- 3.- Espontáneo, que se exacerba a la vez por las causas de frío, presión de los alimentos, dulce, ácidos, etc.

En la superativa.

- 1.- El dolor espontáneo es muy intenso, al principio intermitente y después constante.
- 2.- Es provocado o aumentado por el calor de los - alimentos y del cojín de una cama, además de la posición horizontal; de ahí la angustia del paciente al acercarse la noche.

EN LA ULCEROSA:

- 1.- El dolor es espontáneo es poco intenso y espon -

táneo y esporádico.

- 2.- Provocado por la presión de los alimentos o por la succión.

EN LA HIPERPLASTICA:

- 1.- El dolor espontáneo es casi nulo.
- 2.- Es provocado por la presión masticatoria; es muy ligero, acompañandole, a veces una pequeña hemorragia.

DIAGNOSTICO:

El diagnostico de la pulpitis total debe diferenciarse de la incipiente cameral; ante todo por el interrogatorio, tomando en cuenta:

- 1.- El factor tiempo, es decir, que el estado patológico tiene más de tres días.
- 2.- Las características del dolor, o sea:
 - a.- En la serosa, el dolor ligero y localizado de la incipiente de los primeros días ha pasado, ya a intenso, duradero, irradiado y exacerbado principalmente con el frío, debido a la más extendida infiltración serosa y celular.
 - b.- En la purulenta, el diagnóstico diferencial se establece por el mayor tiempo de su evolución y por el signo patognomónico, consistente en el alivio del dolor con agua fría

o helada, de la cual el paciente no quiere desprender. El diagnóstico o la localización de la pieza dentaria con la forma serosa o purulenta, presenta a veces gran dificultad. Aún para el odontólogo, esta localización se hace más difícil cuando todos los dientes del lado afectado están cubiertos por coronas.

- c.- En la ulcerosa, la persistencia de un dolor ligero y esporádico desde hace algún tiempo, sobre todo cuando hay una cavidad cariosa, que se impacta de alimentos.
- d.- La hiperplástica se diferencia por el relato del paciente que ha observado, además de su casi indiferencia al ligero dolor y hemorragia provocada por la masticación. A la inspección y exploración, el operador puede fácilmente diagnosticarse la hiperplasia y apreciar muchas veces después de limpiar la cavidad cariosa, la coloración grisácea de la ulcerosa, poco sensible al tacto y que seve emanar un olor fétido. En la purulenta puede notarse la aparición de una gotita de pus seguida muchas veces de otra sangre. La percusión de la pieza dentaria puede acusar ligero dolor, que indi-

ca la presencia de complicaciones parodon-
tales.

En la prueba de vitalidad pulpar:

- a.- La pieza dentaria con pulpitis serosa requiere menos corriente que la homóloga normal.
- b.- La purulenta, casi igual cantidad de corriente, aunque puede fluctuar.
- c.- La ulcerosa, mayor que la pieza sana.
- d.- La hiperplástica, todavía más.

PRONOSTICO:

En un reducido porcentaje de estas pulpitis se ha obtenido éxito con la pulpectomia cameral, pero "el sano criterio clínico" aconseja la extirpación total, aunque algunas pulpas radiculares estén poco afectadas. Únicamente en las piezas con incompleta formación radicular, pulpitis abierta y sin alteración parodontal se puede intentar la conservación de la última parte de la pulpa.

TRATAMIENTO:

El tratamiento de la pulpitis total puede requerir dos procedimientos:

- 1.- El inmediato, urgente o preliminar, que consiste en el alivio del dolor.
- 2.- Definitivo, mediato del fondo del conducto radicular.

CAPITULO IV.-

DIAGNOSTICO:

En este capítulo expondré varios métodos de diagnóstico para un tratamiento correcto.

Para una terapéutica efectiva hay que hacer un diagnóstico exacto y éste en una semiología.

La semiología endodóncica estudia los signos y síntomas que tengan relación con una afección pulpar o de diente con pulpa necrótica, los que serán obtenidos por medio de un interrogatorio.

Literalmente, la palabra diagnóstico significa discernir o reconocer una afección diferenciándola de cualquier otra.

El diagnóstico clínico se basa en la historia clínica subjetiva suministrada por el paciente y el examen clínico objetivo efectuado por el dentista para obtener todos los datos semiológicos de evolución clínica y la terapéutica hasta la obturación final del diente tratado.

En seguida redactamos una historia clínica que nos servirá como guía para poder realizar un buen trabajo endodóncico.

86
A) HISTORIA CLINICA:

NOMBRE: _____ HISTORIA No. _____ FECHA _____

DIRECCION: _____ TELEFONOS _____ EDAD _____

DIENTE _____ RECOMENDADO POR _____ ENVIADO A _____

MOTIVO DE LA CONSULTA _____.

DIENTES DESPULPADOS:

a) CON PULPA NECROTICA: _____.

b) CON TERAPIA ENDODONTICA: _____.

DIAGNOSTICO:

1.- ANAMNESIA

- a) HISTORIA GENERAL
- b) HISTORIA DEL DIENTE
- c) HISTORIA DOLOROSA

2.- EXPLORACION

- a) EXPLORACION GENERAL
- b) VITALOMETRIA CALOR
FRIO _____
ELECTRICA _____
- c) INTERPRETACION RA -
DIOGRAFICA

3.- DIAGNOSTICO

- a) DIAGNOSTICO ETIOPATOGENICO

- b) DIAGNOSTICO PROVISIONAL _____

- c) DIAGNOSTICO DEFINITIVO _____

4.- OBSERVACIONES. _____

TRATAMIENTO:

- a) PLAN DE TRATAMIENTO: _____
- b) MORFOLOGIA DE LA PULPA Y DE LOS CONDUCTOS: _____
- c) LONGITUD DE LOS CONDUCTOS: _____
- d) ANCHURA CONSEGUIDA (No. DEL INSTRUMENTO DE MAYOR CALIBRE USADO): _____
- e) OBTURACION (TECNICA Y MATERIALES EMPLEADOS): _____
- f) No. DE LOS CONOS PRINCIPALES: _____
- g) RESTAURACION PROYECTADA: _____
- h) RESTAURACION INSERTADA: _____ FECHA _____
- i) OBSERVACIONES _____

TERAPEUTICA Y EVOLUCION:

FECHA DE LA ASISTENCIA	DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO Y DE LA EVOLUCION	LECTURA DEL CULTIVO Y FECHA DE LA MISMA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Para poder llevar a cabo un examen clínico completo es necesario hacer varias pruebas tales como las mencionadas en la historia clínica anterior.

B) INTERROGATORIO:

En el interrogatorio el cirujano dentista, deberá estar capacitado para hacer una historia médica, y por más breve que sea habrá que proceder a la exploración.

La anamnesis deberá adaptarse no solo al temperamento y carácter del paciente introvertidos apenas responden a nuestras preguntas diciendo si o no.

Aunque los datos sean vagos e incompletos, con frecuencia se obtiene la suficiente información para poder elaborar un plan de tratamiento.

En todo caso al empezar el interrogatorio procuraremos ganarnos la confianza del paciente demostrando sincero interés en sus problemas y una firme decisión de nuestros propósitos.

Las preguntas serán concisas procurando no cansar al paciente.

En este interrogatorio no solo hay que limitarnos a la observación de la cavidad oral, sino también hay que prestar atención a alguna enfermedad orgánica - que estuviese relacionada con la infección focal y que pueda predisponer el tratamiento.

En este cuestionario de salud general, el paciente indicará aquellos datos que puedan tener gran valor clínico como:

Lipotimias, alergias a la procaína o penicilina, tendencias a hemorragias, etc. que pudiese presentar.

También se le preguntará el tipo de higiene oral que practica, así como si le han hecho tratamientos endodónticos y que resultados ha tenido.

En algunas ocasiones será necesario recurrir a un mé

lico general, cuando el caso lo requiera, como por ejemplo; prueba de laboratorio, recurrente globular, fórmula leucocitaria, eritrosedimentación, tiempo de coagulación, tiempo de sangrado, examen de orina , etc.

C) CARACTERISTICAS DEL DOLOR:

Los síntomas del dolor deben analizarse metódica y ordenadamente, para poder obtener todos los detalles del mismo, tales como:

- 1.- Tiempo de aparición (días, semanas, meses, año).
- 2.- Forma de presentación (espontánea o provocado).
- 3.- Lugar de aparición. En muchas ocasiones el paciente puede decirnos con precisión el sitio, lado, arcada o diente que suele dolerle.
El dolor también puede ser pulpar o periodontal, pudiendo ser irradiado o reflejo.
- 4.- Tiempo de duración (minutos, segundos, horas, pudiendo ser intermitentes o continuo).
- 5.- Tipo de dolor (sordo, pulsátil, tenebrante, urente, ardiente y de plenitud.)
- 6.- Intermedio del dolor (apenas perceptible, agudo, tolerable, intolerable, etc.).

D) INSPECCION O EXPLORACION VISUAL:

Este examen es uno de los más simples aunque necesario; en el cual es indispensable la utilización de

una buena luz concentrada ayudada de espejos y pinzas para secar la cavidad oral, ya que pueden pasar desapercibidos algunos detalles. Se empieza con la inspección de tejidos blandos tales como encías, pa redes de la cavidad bucal y finalmente procederemos a la inspección de los dientes.

Motivo de la consulta:

Por medio de este examen se puede apreciar si existe:

- a).- Fractura coronaria.
- b).- Lesiones cariosas.
- c).- Alteraciones de color (ya sea de toda la corona, por gangrena pulpar, por pigmentación atribuible a un tratamiento pulpar o bien por trans lucirse una caries primaria o recidivante).
- d).- Fístulas.
- e).- Abscesos submucosos.
- f).- Cicatrices de endodoncia quirúrgica o de otras índole.

E) PALPACION:

Este examen se ejecuta con las manos, presionando li geramente con los dedos. Por medio de la palpación comparativa averiguamos si existe aumento de volumen o de temperatura, cambios de la configuración, dolor a la presión o bien si el tejido afectado es liso o áspero, duro o blando, etc.

El tacto intraoral se utiliza cuando se sospecha de una patología paraendodóntica como: Un absceso submucoso o subperióstico en surco gingivo-vestibular, suelo bucal o bóveda palatina.

F) PERCUSION:

La percusión es un método de diagnóstico que consiste en dar un golpe rápido sobre la corona de un diente ya sea con el dedo ayudado con un instrumento. Esta percusión puede ser comparativa, primero percutiendo los dientes adyacentes y después la pieza afectada. Este método es de gran utilidad para identificar una molestia grave aguda o subaguda y si es leve se puede sospechar de una alteración paraendodóntica crónica, o la existencia de una periodontitis.

La percusión debe realizarse con cuidado golpeando suavemente el diente o dientes, para no provocar un dolor exagerado. Si es posible antes de la percusión, presionar ligeramente el diente con el dedo, si no hay sensibilidad podrá efectuarse la percusión con un instrumento sin riesgos.

G) MOVILIDAD:

Mediante fines de diagnóstico, este examen consiste en mover un diente con los dedos o un abatelenguas a fin de determinar su firmeza en el alvéolo. Comple-

mentado con la radiografía, es útil para determinar si existe suficiente inserción alveolar para justificar un tratamiento de conductos "Grossman divide la movilidad en 3 grados" se denomina de:

- a).- PRIMER GRADO: Cuando el diente tiene un movimiento apenas perceptible.
- b).- SEGUNDO GRADO. Cuando tiene una movilidad de 1 mm. aproximadamente de extensión en el alvéolo.
- c).- MOVILIDAD DE TERCER GRADO. Cuando excede un movimiento mayor de 1 mm. En dientes con movimientos de tercer grado no debe realizarse un tratamiento de conductos, a menos que el diente pueda tratarse para reducir su movilidad. Excepto si existe una paradentosis de grado — avanzado, que hace pensar en la pérdida del diente a corto plazo, el tratamiento de conductos está contraindicado.

El examen de movilidad es complementario para el diagnóstico. Radiográficamente puede existir una reabsorción alveolar pronunciada, sin embargo clínicamente el diente está firme para probar la movilidad con los dedos; esto significa que la reabsorción alveolar se presenta solo en la pared, ya sea la lingual o la bucal.

Por otra parte el diente puede presentar movilidad debido a un absceso agudo, la cual puede de

saparecer, afirmándose el diente en su alvéolo una vez establecido el tratamiento adecuado.

H) ESTUDIO RADIOGRAFICO:

Como un auxiliar primordial en un tratamiento dental, es sin duda la radiografía.

En endodoncia el estudio radiográfico nos sirve:

- 1.- Para revelar la presencia de caries que puede comprometer la integridad pulpar.
- 2.- Para saber el número, dirección longitud y amplitud de los conductos.
- 3.- Para cerciorarnos si existe engrosamiento del periodonto o bien reabsorción del cemento apical.
- 4.- O bien descubrir la presencia de un absceso, un quiste, un granuloma, etc.

Es muy importante saber interpretar una radiografía para poder diagnosticar el tratamiento para lo cual haremos una breve reseña sobre interpretación radiográfica.

En términos generales una zona de rarefacción difusa indica la presencia de un absceso crónico; una zona circunscrita con bordes algo irregulares y discontinuos, señal de presencia de un granuloma y una zona circunscrita bien definida rodeada por una línea continua y uniforme, revela la presencia de un quiste. No obstante la diferenciación radiográfica entre gra

maloma y quiste no es muy precisa y suele conducir a errores. Únicamente un examen microscópico o de laboratorio puede confirmar el diagnóstico correcto.

En endodoncia la radiografía nos sirve:

- 1.- PREOPERATORIA. Podemos apreciar las características anatómicas del diente; tamaño, número, forma y disposición de las raíces, tamaño y forma de la pulpa, las lesiones patológicas, etc.
- 2.- CONDUCTOMETRIA. Es para medir o mensurar la longitud del diente y por lo tanto del conducto.

Se obtiene después de insertar la sonda en el conducto o conductos.

- 3.- CONOMETRIA. La conometría nos sirve para comprobar la posición de la punta de la gutapercha o de plata en el ápice del diente.
- 4.- CONDENSACION. Comprueba si la obturación ha quedado correcta, especialmente en el tercio apical, sin dejar espacios muertos subcondensados.
- 5.- POSTOPERATORIOS INMEDIATO. Llamado también de control de obturación.

Posee los mismos objetivos que el anterior, pero en este será definitivo.

I) EXPLORACION VITALOMETRICA:

En este tipo de probadores pulpaes eléctricos, exis-

ten cuatro tipos de aparatos:

- 1.- DE ALTA FRECUENCIA.
- 2.- DE BAJA FRECUENCIA.
- 3.- FARADICA.
- 4.- GALVANICA.

El exámen eléctrico de la vitalidad pulpar consiste en hacer pasar a través de la pulpa una corriente eléctrica muy débil, cuya intensidad va aumentando hasta llegar al "umbral de irritación", manifestado por una sensación de cosquilleo, calor o hasta ligero dolor; este es el efecto de un pequeño choque eléctrico.

J) EXAMEN DE LABORATORIO:

Los exámenes de laboratorio que pueden necesitarse en endodoncia son de dos clases:

- 1.- Exámenes generales para acabar ciertas sospechas de orden sistémico, a fin de guiar el plan de tratamiento.
- 2.- Exámen especial que puede ser bacteriológico - (frotis y cultivos de la cavidad pulpar) o histológica (biopsia).

El antibiogramma en endodoncia se utiliza en aquellos casos resistentes a la terapéutica antiséptica y antibiótica, en las que debemos conocer

la sensibilidad de los gérmenes, para emplear el antibiótico más efectivo y eficaz.

generalmente del estado del paciente y la técnica que se emplee.

El profesional no debe esperar ciento por ciento de éxito en el tratamiento de las exposiciones pulpares vitales, o de los dientes despulpados, y en tanto al paciente como a sus padres, debe hacerlas sentir que se trata de un intento extraordinario para salvar el diente y la integridad funcional del arco. El padre debe comprender claramente que se ha experimentado éxito razonable en los diversos tratamientos, pero - que si el diente no responde favorablemente debe ser extraído.

El espacio creado por una extracción, puede conservarse con un aparato, si se cree necesario.

Una protección pulpar, una pulpotomía o una pulpectomía, son intentos del profesional para tratar y salvar un diente, que de otra manera está destinado a la extracción. Es lógico esperar algunos fracasos y el profesional sensato debe preparar al paciente para tal eventualidad. El odontólogo no garantiza la curación de una enfermedad, o conservar vivo al diente, sino que informa a quienes concierne, que su objeto es hacer cuanto esté a su alcance en las circunstancias.

Es con esta filosofía que debe intentar la terapia

pulpar y radicular en el paciente.

CRITERIO QUE DETERMINA EL ÉXITO EN LA TERAPIA PULPAR RADICULAR:

La radiografía es una ayuda para evaluar el éxito o fracaso de la terapia pulpar de los conductos radicales pero aun cuando no hay aparente destrucción ósea o radicular visible, este medio de diagnóstico, no asegura un cultivo bacteriológico negativo. El único verdadero de éxito, en cualquier tratamiento de un diente con complicación pulpar, de acuerdo con -- Easlick (1943), es la ausencia de bacterias patógenas.

La reabsorción radicular fisiológica, subsiguiente a la terapia pulpar o radicular de un diente temporal, es también importante en la determinación del éxito o fracaso de un caso. Se está de acuerdo, en general, que la reabsorción radicular fisiológica no se produce si la pulpa está infectada. Sin embargo, es posible que haya destrucción patológica de la raíz y de hueso adyacente, si hay infección en el periápice, de un diente temporal. También debe reconocerse el hecho, que algunas raíces de los dientes temporales no se reabsorben, al margen del nivel de edad y la presencia o ausencia de caries u obturaciones.

El desarrollo adicional de una raíz parcialmente formada de un diente joven, luego de una pulpotomía vi -

tal o de una protección pulpar, indica éxito, por la actividad continuada de los odontoblastos con vitalidad pulpar y sin infección.

DIENTES PRIMARIOS NO RECOMENDABLES PARA TRATAMIENTO.

La extracción de un diente primario con exposición pulpar, está indicada cuando:

- 1.- Las raíces están casi completamente reabsorbidas y el diente permanente está listo para asumir su posición en el arco.
- 2.- El diente permanente se ha desarrollado suficientemente para soportar las fuerzas de oclusión o masticación, y cuando el crecimiento y desarrollo en ese sector del arco estaría impedido por la retención temporal.
- 3.- La retención del diente no está en armonía con la oclusión o el crecimiento del arco.
- 4.- El niño tiene mala salud y la resistencia a la infección es baja.
- 5.- La caries ha penetrado hasta la bifurcación de las raíces.
- 6.- No puede establecerse un asiento gingival sano, o no se puede preparar la cavidad adecuadamente.
- 7.- Hay un absceso periapical alrededor del diente, - que muestra destrucción radicular u ósea patológica.
- 8.- Hay supuración en la cámara pulpar.

2.- Hay reabsorción radicular interna.

TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS VITALES EN DIENTES TEMPORALES.

La eliminación de la caries blanda de los dientes temporales, en muchas ocasiones produce una exposición pulpar. Puede también producirse por el uso de instrumentos, donde no hay evidencia de caries en la zona. La pulpa puede ser más grande que lo anticipado o la exposición puede ser consecuencia de una técnica operatoria defectuosa. Las posibilidades de infección pulpar son mucho mayores si la exposición se produce durante la eliminación de caries.

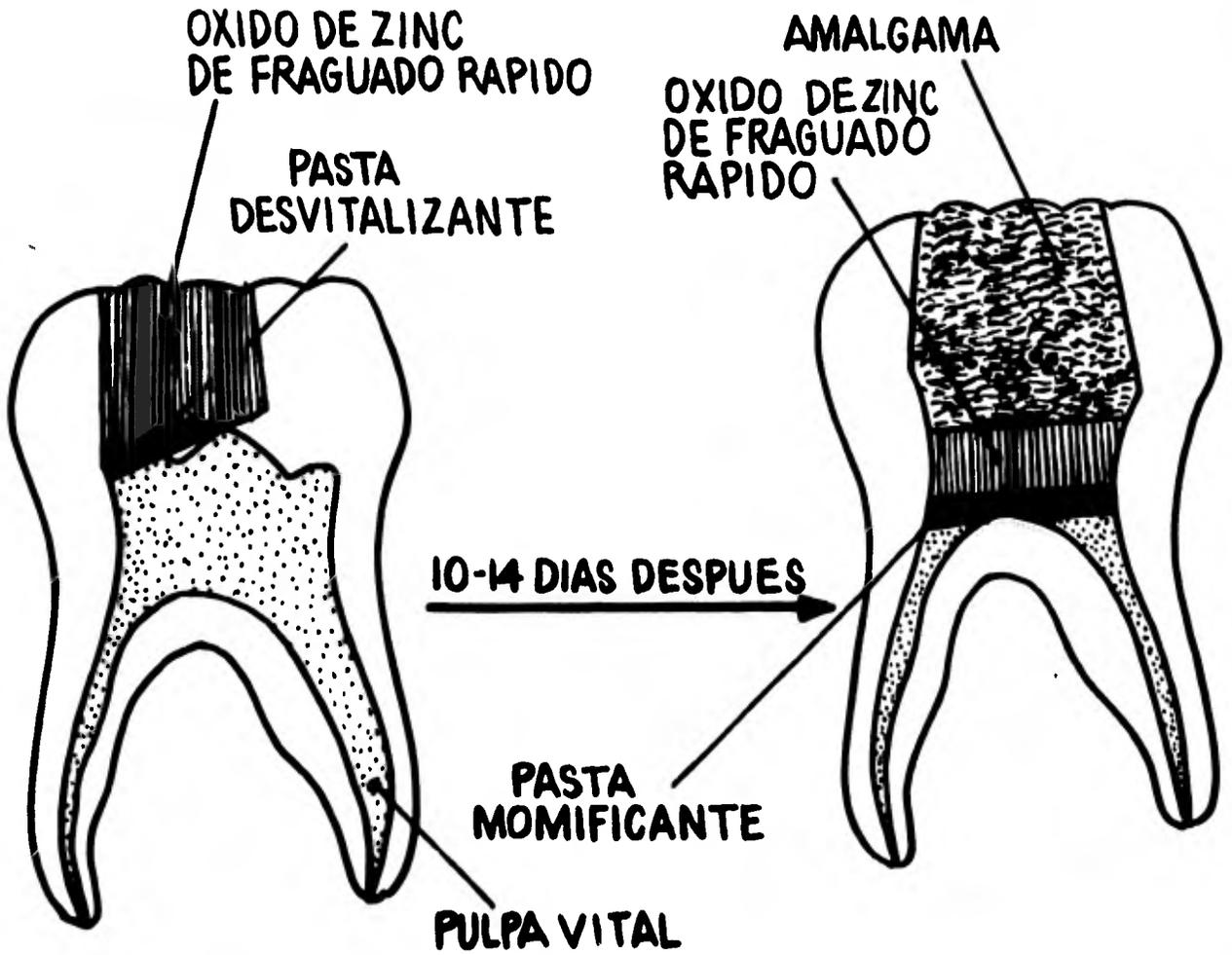
Hay varios métodos diferentes de tratamiento pulpar para el caso de exposición pulpar vital en el diente temporal.

Estos métodos de tratamiento son:

- 1.- PROTECCION PULPAR.
- 2.- PULFOTOMIA VITAL.
- 3.- PULFOTOMIA POR DESVITALIZACION PREVIA NECROPULPECTOMIA.
- 4.- PULPECTOMIA TOTAL.

PROTECCION PULPAR:

Puede ser directa o indirecta. Directa cuando el apósito de hidróxido de calcio se coloca directamente sobre la herida pulpar. Indirecta, cuando se coloca la

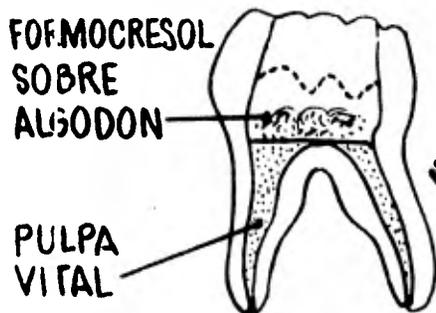


TECNICA DESVITALIZADORA.

base de hidróxido de calcio en una cavidad profunda, pero sin franca comunicación pulpar.

En el caso de exposición leve de pulpas de dientes temporales, después de la eliminación de la dentina cariada se coloca una pequeña cantidad de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar y se inserta una obturación temporal. Esto nos indica que la protección pulpar puede realizarse exitosamente, pero que debe hacerse única y exclusivamente en casos en los cuales la exposición pulpar se produzca al estar tallando la cavidad o removiendo caries; cuidando que después de producirse la herida pulpar, no debe ser contaminada por nada; y debe realizarse la desinfección cuidadosamente; colocar el éposito de hidróxido de calcio y agua bidestilada preferentemente en estado semilíquido, para evitar hacer presión excesiva y que la base de este medicamento penetre a la cámara pulpar y vaya a irritar y provocar la muerte pulpar. Encima de esto se coloca una base de oxifosfato, o bien obturar con amalgama. La acción del hidróxido de calcio es estimular a los odontoblastos a la formación de una capa de dentina secundaria o de defensa que nos formaría un nuevo techo pulpar. Esta curación debe permanecer unos 45 días, al cabo del cual ya se formó este techo de dentina secundaria. Se abre la cavidad y se determina la remoción de la dentina cariada y reblandecida que quedó, procediendo a colo-

TECNICA DE UNA VISITA



5 MINUTOS
DESPUES



TECNICA DE DOS VISITAS



1 SEMANA
DESPUES

+ 1 GOTTA DE FORMOCRESOL
+ 1 GOTTA DE EUGENOL

PULPECTOMIA PARCIAL (PULPOTOMIA VITAL)
CON MEDICAMENTOS FIJADORES DE TEJIDO.

car nuevamente la triple base y a obturar definitivamente el diente.

PULPOTOMIA VITAL EN EL DIENTE TEMPORAL.

Aunque la protección pulpar ha demostrado ser un tratamiento aceptable en casos seleccionados de exposición pequeña. Si hay una exposición grande de pulpa vital, o si una gran porción de la zona coronaria del diente ha sido destruida por la caries, se recomienda generalmente el procedimiento de la pulpotomía vital.

El objetivo de la pulpotomía, es eliminar la porción cernal de la pulpa y mantener la vitalidad del tejido pulpar en los conductos radiculares.

Para anestesiar la pulpa, se emplea generalmente la procaína en inyección troncal o por infiltración.

El campo debe conservarse seco durante el procedimiento operatorio.

Esto puede realizarse con el dique de hule y un eyector de saliva.

El clamp Ivory No. 2-A se considera adecuado para los molares primarios.

Habiendo aislado el diente con el dique de hule, se hace la asepsia.

La caries remanente se elimina con fresas esterilizadas y se pone toda la porción oclusal de la pulpa. La

La cámara se amputa con excavadores afilados y estériles hasta el comienzo de los conductos radiculares; esta operación también puede realizarse con una fresa redonda grande del No. 6, esterilizada, LA HEMORRAGIA es a veces profusa durante la operación; sin embargo puede controlarse con presión. La cámara pulpar se seca con bolitas de algodón estériles y sobre los muñones pulpares vitales de los conductos, se coloca una pasta de hidróxido de calcio y agua bidestilada, después otra capa de óxido de zinc y eugenol. Sobre esto se coloca una base de cemento de oxifosfato de zinc.

Esta base se deja durante un mes aproximadamente para darle tiempo a que forme un puente de calcificación entre los muñones pulpares expuestos y la curación, procediendo a obturarse.

Algunos odontólogos han empleado con éxito, la anestesia por presión.

Esta se consigue colocando una bolita de algodón empapada en procaína, próximo a la pulpa vital expuesta y luego con un trozo de caucho no vulcanizado se presiona sobre el anestésico durante un minuto. El paciente por lo general experimenta un dolor corto agudo, cuando comienza la presión. La única objeción, a la cámara pulpar. La ventaja de este tratamiento es que todo el procedimiento puede realizarse en una sola sesión, y la desventaja es la profusión

del sangrado al hacer la amputación de la cámara - pulpar.

PULPOTOMIA POR DESVITALIZACION EN EL DIENTE TEMPORAL.
 La técnica combinada de pulpotomía y desvitalización, se usó extensamente en el pasado, para tratar pulpas expuestas vitales de dientes temporales. Actualmente se emplean pastas desvitalizadoras que contienen paraformaldehído o cristales de desvital que contienen: novocaína, ácido arsénico, esencia de menta. La técnica es la siguiente: se coloca una torunda con cristales de desvital sobre la pulpa expuesta o bien aún sin haber herida pulpar y se obtura con cavit. A las 48 horas se levanta la curación y se elimina el tejido cameral, al hacer esta maniobra si el paciente se queja, se repite la curación con desvital y se deja otras 48 horas. Se coloca luego sobre los muñones una capa de pasta monificadora que contiene Cresol, sulfato de bario, óxido de zinc, paraformaldehído, encima la base de cemento y la obturación.

Si bien se ha logrado un éxito considerable, se requiere un mínimo de dos citas para el tratamiento.

TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESAS DESVITALIZADAS EN DIENTES TEMPORALES SIN PATOLOGIA PERIAPICAL.

Está indicada la extracción del diente temporal infectado, cuando hay la presencia de reabsorción radica -

lar patológica o destrucción ósea.

Hay algunos casos que no muestran evidencia de destrucción patológica radicular u ósea, luego de una historia de infección periapical aguda de un diente temporal, y en tal caso, con otros factores asociados favorables se recomienda la terapia radicular. Debe informarse claramente al paciente que el tratamiento de conductos radiculares propuestos, puede significar la salvación del diente, y que si eso se consigue, preservará la integridad funcional del arco. Sin embargo, si en el futuro hay evidencia radiográfica de reabsorción radicular, desigual o patológica, se recomendará la extracción del diente. Además si el diente temporal fuera eliminado en el futuro, el espacio para el diente permanente subyacente podría mantenerse si se considera necesario.

Si el diente es aceptable para tratamiento, y el padre comprende plenamente los diversos problemas involucrados, se inicia el siguiente tratamiento:

1.- PRIMERA SESION.

- a) El diente temporal se aísla con dique de goma y se hace la asepsia.
- b) Se abre la zona coronaria del diente, para exponer toda la parte oclusal de la palpa.
- c) Se elimina toda la porción cernal de la palpa con un excavador afilado y el contenido

do de los conductos con tiranervios. Si la pulpa ha degenerado pueden usarse entonces puntas absorbentes para ayudar en la limpieza de los conductos. Puede determinarse la longitud relativa de las raíces estudiando la radiografía.

- d) La cámara pulpar y conductos se lavan con agua esterilizada caliente y se secan.
- e) Se insertan en los conductos puntas de algodón absorbente embebidos en formocresol y una pequeña torunda de algodón seca y se sella con cemento de fosfato de zinc.
- f) Se cita al paciente para la siguiente visita, dos días después.

2.- SEGUNDA SESION.

- a) El diente se aísla y se hace la asepsia, se elimina el cemento y contenido de los conductos.
- b) Se coloca en los conductos una segunda aplicación con formocresol por otro período de dos días y se sella nuevamente con cemento.

3.- TERCERA SESION.

- a) Habiendo aislado y hecho la asepsia, se obtura los conductos con una pasta de óxido de zinc al que se ha adicionado una pequeña porción de nitrato de plata en polvo y eugg

105

101. Esta pasta será bombeada en los con-
ductos con empacadores de contactos radia-
culares y luego, ejerciendo presión inter-
mitente con un trozo pequeño de caucho no
vulcanizado sobre la zona.

- b) Obturados los conductos, se coloca sobre
la pasta una base de cemento.
- c) Se completa la cavidad y se obtura.

Deberá hacerse un examen bacteriológico en
la segunda y tercera sesión del tratamien-
to, para determinar si está indicada algu-
na terapéutica adicional o un cambio de me-
dicamento, aunque es posible tener éxito
sin ayuda de este control bacteriológico.

DIENTES TEMPORALES DESVITALIZADOS LO TRATADOS SIN - ABSCESSO AGUDO.

En algunas ocasiones, al estar eliminando el tejido
dentario reblandecido de la cavidad, se produce una
exposición pulpar y sin embargo no hay sensación dolo-
rosa, ni hemorragia. Este diente puede tener una pul-
pa pitrescente o gangrenosa, que se ha estado desvita-
lizando durante bastante tiempo. Cuando una pulpa
desvitalizada, sin absceso agudo, es abordada a través
de la dentina, está expuesta, no se experimenta dolo-
lor ni hemorragia. Generalmente existe una historia
de abscesos periapicales y las parulinas pueden haber

desaparecido y vuelto a aparecer varias veces.

El plan de tratamiento es el mismo que el presentado para el diente temporal con absceso agudo.

REABSORCIÓN RADICULAR EN DIENTES TEMPORALES CONSECUTIVA A LA TERAPIA PULPAR O RADICULAR.

Todos los dientes primarios, cualquiera que sea el método de terapia pulpar empleado, deben ser estudiados radiográficamente dentro de los tres o seis meses después del tratamiento, para notar el estado de las raíces y tejido óseo adyacente.

La velocidad relativa de la reabsorción radicular de los dientes temporales tratados y no tratados, con diversos medios de tratamiento pulpar y terapia de los conductos radiculares necesitan posteriormente y extensos estudios. Es evidente que terapéuticamente se puede tener mucho éxito; sin embargo, es posible fracasar desde el punto de vista práctico. Muchos dientes con pulpas tratadas, exhiben una velocidad de reabsorción radicular corriente, comparada con los dientes permanentes en la boca del mismo individuo. Hay dientes que tienen una reabsorción radicular temprana de un diente primario que no está en equilibrio fisiológico con el crecimiento y desarrollo de la cara, arcos y dientes adyacentes; puede conducir a una variedad de complejos problemas referentes a la función, conservación de espacio y erupción pre-

La cámara se amputa con excavadores afilados y estériles hasta el comienzo de los conductos radiculares; esta operación también puede realizarse con una fresa redonda grande del No. 6, esterilizada, LA HEMORRAGIA es a veces profusa durante la operación; sin embargo puede controlarse con presión. La cámara pulpar se seca con bolitas de algodón estériles y sobre los muñones pulpares vitales de los conductos, se coloca una pasta de hidróxido de calcio y agua bidestilada, después otra capa de óxido de zinc y eugenol. Sobre esto se coloca una base de cemento de oxifosfato de zinc.

Esta base se deja durante un mes aproximadamente para darle tiempo a que forme un puente de calcificación entre los muñones pulpares expuestos y la curación, procediendo a obturarse.

Algunos odontólogos han empleado con éxito, la anestesia por presión.

Esta se consigue colocando una bolita de algodón empapada en procaína, próximo a la pulpa vital expuesta y luego con un trozo de caucho no vulcanizado se presiona sobre el anestésico durante un minuto. El paciente por lo general experimenta un dolor corto agudo, cuando comienza la presión. La única objeción, a la cámara pulpar. La ventaja de este tratamiento es que todo el procedimiento puede realizarse en una sola sesión, y la desventaja es la profusión

del sangrado al hacer la amputación de la cámara -
palpar.

PULPOTOMIA POR DESVITALIZACION EN EL DIENTE TEMPORAL.
La técnica combinada de pulpotomía y desvitalización,
se usó extensamente en el pasado, para tratar pulpas
expuestas vitales de dientes temporales. Actualmen -
te se emplean pastas desvitalizadoras que contienen
paraformaldehído o cristales de desvital que contie -
nen: novocaína, óxido arsénico, esencia de menta. La
técnica es la siguiente: se coloca una torunda con -
cristales de desvital sobre la pulpa expuesta o bien
aún sin haber herida palpar y se obtura con cavit. A
las 48 horas se levanta la curación y se elimina el
tejido cameral, al hacer esta maniobra si el paciente
se queja, se repite la curación con desvital y se de -
ja otras 48 horas. Se coloca luego sobre los muñones
una capa de pasta momificadora que contiene Cresol,
sulfato de bario, óxido de zinc, paraformaldehído, e
cima la base de cemento y la obturación.

Si bien se ha logrado un éxito considerable, se re -
quiere un mínimo de dos citas para el tratamiento.

**TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS DESVITALIZADAS EN -
DIENTES TEMPORALES SIN PATOLOGIA PERIAPICAL.**

Está indicada la extracción del diente temporal infec -
tado, cuando hay la presencia de reabsorción radica -

lar patológica o destrucción ósea.

Hay algunos casos que no muestran evidencia de destrucción patológica radicular u ósea, luego de una historia de infección periapical aguda de un diente temporal, y en tal caso, con otros factores asociados favorables se recomienda la terapia radicular. Debe informarse claramente al paciente que el tratamiento de conductos radiculares propuestos, puede significar la salvación del diente, y que si eso se consigue, preservará la integridad funcional del arco. Sin embargo, si en el futuro hay evidencia radiográfica de reabsorción radicular, desigual o patológica, se recomendará la extracción del diente. Además si el diente temporal fuera eliminado en el futuro, el espacio para el diente permanente subyacente podría mantenerse si se considera necesario.

Si el diente es aceptable para tratamiento, y el padre comprende plenamente los diversos problemas involucrados, se inicia el siguiente tratamiento:

1.- PRIMERA SESION.

- a) El diente temporal se aísla con dique de goma y se hace la asepsia.
- b) Se abre la zona coronaria del diente, para exponer toda la parte oclusal de la palpa.
- c) Se elimina toda la porción cameral de la palpa con un excavador afilado y el conteni

do de los conductos con tiranervios. Si la pulpa ha degenerado pueden usarse entonces puntas absorbentes para ayudar en la limpieza de los conductos. Puede determinarse la longitud relativa de las raíces estudiando la radiografía.

- d) La cámara pulpar y conductos se lavan con agua esterilizada caliente y se secan.
- e) Se insertan en los conductos puntas de algodón absorbente embebidos en formocresol y una pequeña torunda de algodón seca y se sella con cemento de fosfato de zinc.
- f) Se cita al paciente para la siguiente visita, dos días después.

2.- SEGUNDA SESION.

- a) El diente se aísla y se hace la asepsia, se elimina el cemento y contenido de los conductos.
- b) Se coloca en los conductos una segunda aplicación con formocresol por otro período de dos días y se sella nuevamente con cemento.

3.- TERCERA SESION.

- a) Habiendo aislado y hecho la asepsia, se obtura los conductos con una pasta de óxido de zinc al que se ha adicionado una pequeña porción de nitrato de plata en polvo y eugg

15
101. Esta pasta será bombeada en los con-
ductos con empacadores de conductos radia-
culares y luego, ejerciendo presión inter-
mitente con un trozo pequeño de caucho no
vulcanizado sobre la zona.

- b) Obturados los conductos, se coloca sobre
la pasta una base de cemento.
- c) Se completa la cavidad y se obtura.

Deberá hacerse un examen bacteriológico en
la segunda y tercera sesión del tratamien-
to, para determinar si está indicada algu-
na terapéutica adicional o un cambio de me-
dicamento, aunque es posible tener éxito
sin ayuda de este control bacteriológico.

DIENTES TEMPORALES DESVITALIZADOS LO TRATADOS SIN - ABSCESO AGUDO.

En algunas ocasiones, al estar eliminando el tejido
dentario reblandecido de la cavidad, se produce una
exposición pulpar y sin embargo no hay sensación dolo-
rosa, ni hemorragia. Este diente puede tener una pul-
pa putrescente o gangrenosa, que se ha estado desvita-
lizando durante bastante tiempo. Cuando una pulpa
desvitalizada, sin absceso agudo, es abordada a través
de la dentina, está expuesta, no se experimenta ni do-
lor ni hemorragia. Generalmente existe un territorio
de abarques periapicales y las parulinas pueden haber

desaparecido y vuelto a aparecer varias veces.

El plan de tratamiento es el mismo que el presentado para el diente temporal con absceso agudo.

REABSORCIÓN RADICULAR EN DIENTES TEMPORALES CONSECUTIVA A LA TERAPIA PULPAR O RADICULAR.

Todos los dientes primarios, cualquiera que sea el método de terapia pulpar empleado, deben ser estudiados radiográficamente dentro de los tres o seis meses después del tratamiento, para notar el estado de las raíces y tejido óseo adyacente.

La velocidad relativa de la reabsorción radicular de los dientes temporales tratados y no tratados, con diversos medios de tratamiento pulpar y terapia de los conductos radiculares necesitan posteriormente y extensos estudios. Es evidente que terapéuticamente se puede tener mucho éxito; sin embargo, es posible fracasar desde el punto de vista práctico. Muchos dientes con pulpas tratadas, exhiben una velocidad de reabsorción radicular corriente, comparada con los dientes permanentes en la boca del mismo individuo. Hay dientes que tienen una reabsorción radicular temprana de un diente primario que no está en equilibrio fisiológico con el crecimiento y desarrollo de la cara, arcos y dientes adyacentes; puede conducir a una variedad de complejos problemas referentes a la función, conservación de espacio y erupción pre

coz o retención del diente permanente subyacente. El porcentaje de reabsorciones radiculares prematuras de los dientes temporales con pulpas o conductos radiculares prematuras de los dientes temporales con pulpas o conductos radiculares tratados, no se conocen, pero es una posibilidad que requiere estudios radiográficos rutinarios, consecutivos al tratamiento. Otra comprobación post-tratamiento es la reabsorción radicular interna, desde el interior de los conductos. La razón de la actividad osteoclástica que sigue a la terapia pulpar, no se conoce. Sin embargo se ha encontrado en dientes temporales, en los que se habían practicado pulpotomías vitales, como también en pulpotomías no vitales, aunque es un porcentaje muy pequeño y sin importancia.

Hay también algunos casos, después de la terapia pulpar, que terminan en reabsorción radicular patológica y destrucción ósea en la vecindad. La pulpa puede estar infectada antes de una pulpotomía, o bien la cámara pulpar o los conductos pueden haber sido contaminados en el momento de la amputación pulpar. En los dientes que han sido elegidos para pulpectomías, la posibilidad de fracasos post-operatorios es relativamente mayor. Si la infección no fue tratada antes de obturar los conductos. Es por esta razón que se recomienda un control bacteriológico durante

el tratamiento previo a la obturación de los conductos.

TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUESTAS DESVITALIZADAS EN DIENTES TEMPORALES.

Dientes temporales con abscesos agudos. Si el diente infectado hay reabsorción radicular patológica, o destrucción ósea en otros estados citados, en dientes temporales no recomendables para el tratamiento, se inicia la extracción.

Hay algunos casos que no muestran radiográficamente evidencias de destrucción patológica radicular u ósea luego de una historia de infecciones patológicas radiculares u ósea luego de una historia de infección aguda en o alrededor de un diente temporal y en tal caso, con otros factores asociados favorables se recomiendan la terapia radicular.

Debe informarse claramente al paciente que el tratamiento de conductos radiculares propuesto puede significar la salvación del diente y que si eso se consigue preservará la integridad funcional del arco.

Sin embargo, si en el futuro hay evidencia radiográfica de reabsorción radicular desigual o patológica se recomendará la extracción del diente.

Además si el diente temporal fuese eliminado en el futuro el espacio para el diente permanente subyace

te podría mantenerse, si considera necesario, esto también se explica con claridad.

Si el diente es aceptable para el tratamiento y el padre comprende plenamente los diversos problemas involucrados, se inicia el siguiente plan:

PLAN DE TRATAMIENTO.

1.- PRIMER TRATAMIENTO.

- a) El diente temporal se aísla con dique de goma y se hace la asepsia.
- b) Se abre ampliamente la zona coronaria del diente para exponer toda la porción bulbosa de la pulpa con tiranervios.
- c) Se elimina toda la porción bulbosa de la pulpa con una cucharita afilada y el contenido de los conductos con tiranervios.
Si la pulpa ha degenerado pueden usarse entonces lavados con zonite y agua oxigenada y punta absorbentes para ayudar en la limpieza de los conductos. Puede determinarse la longitudinal relativa de las raíces estudiando la radiografía.
- d) La cámara pulpar y conductos se lavan con agua esterilizada caliente y se seca.
- e) Se insertan en los conductos puntas de algodón absorbente embullida en el mismo medicamento se coloca en la porción bulbosa del

18
Húete; la cavidad se sella con cemento de fosfato de zinc.

Se cita al paciente para el segundo tratamiento dos días después.

2.- SEGUNDO TRATAMIENTO.

- a) El diente se aísla y se hace la asepsia, se elimina el cemento y contenido de los conductos.
- b) Se hace la preparación biomecánica química de los conductos.
- c) Se coloca en los conductos una segunda aplicación de formocresol durante dos días se sella nuevamente la cavidad con cemento.

3.- TERCER TRATAMIENTO.

- a) Ya aislado y hecha la asepsia del diente, se obturan los conductos con una pasta de óxido de zinc al que se ha adicionado una pequeña porción de nitrato de plata en polvo de eugenol.
Esta pasta puede ser bombeada en los conductos radiculares y luego ejerciendo la presión intermitente con un trozo pequeño de caucho no vulcanizado sobre la zona.
- b) Obturados los conductos se coloca sobre la pasta una base de cemento.

c) Se completa la cavidad y se obtura.

TRATAMIENTO DE PULPA EN DIENTES PERMANENTES JOVENES.

Hay ocasiones en que el odontólogo de práctica general está en un dilema respecto a qué hacer con una pulpa expuesta vital, o no vital, en un diente permanente joven; esta exposición pulpar puede haber sido ocasionada al eliminar la caries o por uso defectuoso de instrumentos.

Otro caso frecuente es el de dientes anteriores permanentes fracturados, en los cuales la línea de fracturas llega a lesionar la pulpa, y que no sabe el diente o hacer un tratamiento radicular.

La terapia radicular en dientes permanentes jóvenes puede resumirse a protección pulpar por medio de — dycal cubierto con zinc y protegido con una corona de cromo cobalto, en el diente permanente joven vital y tratamiento de las pulpas putrescentes expuestas en los dientes permanentes jóvenes.

PROTECCION PULPAR EN EL DIENTE PERMANENTE JOVEN.

Hay dientes permanentes en los cuales se ha creado una pequeña exposición pulpar definida, por defectuoso del instrumental o durante el escavado de la caries y en tal caso debe considerarse una protección pulpar.

En los dientes anteriores hay fracturas, en las que:

- 1.- La mayor parte de la corona es retenida.
- 2.- Hay sólo una exposición pequeña del tamaño de la cabeza de un alfiler.
- 3.- El pequeño es traído al consultorio, inmediatamente después del accidente, y el diente puede tratarse con una protección pulpar.

La línea de fractura en los dientes anteriores es muy importante en las posibilidades de una protección pulpar óxítosa, ya que si la mayor - porción de la zona incisal ha desaparecido, la estabilización de una banda protectora, será di fícil y en algunos casos imposible.

El plan vitales expuestas en los dientes primarios.

PULPOTOMIAS EN EL DIENTE PERMANENTE JOVEN VITAL.

La pulpotomía vital es, generalmente, la técnica de elección en el caso de exposición pulpar de un diente permanente joven, cuyas raíces no se han desarrollado totalmente. El aporte sanguíneo alrededor de esa - raíz en desarrollo, es excelente.

El objetivo de una pulpotomía vital en estos dientes, es eliminar la pulpa cameral y conservar la vitalidad de los muñones pulpares en los conductos radiculares. El resultado será el continuado desarrollo de la raíz y su cierre fisiológico del foramen, hasta la longitud normal, la conservación de la vitalidad y un pueno

to dentinario sobre la porción tratada de la pulpa. Los odontoblastos construyen esta puente de dentina secundaria protectora sobre la porción remanente de la pulpa, esto ha sido comprobado clínicamente, radiográficamente e histológicamente.

La técnica para la pulpotomía en dientes permanentes vitales jóvenes es la misma seguida para los dientes primarios vitales.

El medicamento a elección para colocarse sobre el muñón pulpar es el hidróxido de calcio higroscópico formando una pasta con agua bidestilada.

Las pulpotomías vitales se han realizado exitosamente en incisivos permanentes, aun cuando las raíces estaban completamente formadas y cuando la fractura coronaria era de una extensión tal, que no podría usarse el dique de goma.

Cuando una fractura toma la mayor parte de la corona y no puede emplearse el dique de hule, el diente y la zona **inmediata** se aíslan con gasa esterilizada; los dientes y el tejido blando que lo rodean y se hace la asepsia. La pulpotomía se completa de la manera más habitual.

TRATAMIENTO DE PULPAS EXPUERTAS PUTRESCENTES EN DIENTES PERMANENTES JOVENES.

El diente permanente joven con pulpa putrescente, en

el que la raíz o las raíces están completamente desarrolladas y no muestran complicaciones óseas periapicales o del tejido blando, puede tratarse con una técnica aceptable de conductos radiculares. Si las raíces no están completamente formadas y las condiciones son favorables para el tratamiento; se pueden elegir técnicas de cono invertido o de gutapercha para obturar los conductos radiculares y realizar una resección radicular posteriormente. No obstante se recomienda la extracción del diente permanente con infección en los tejidos adyacentes, que no pueden ser controlados rápidamente.

DIQUE DE GOMA: En todo tratamiento endodóntico, es absolutamente el empleo del dique de hule, ya que es necesario trabajar en las máximas condiciones de asepsia.

El dique de hule fue introducido en odontología por Sanford Baunum en 1865; sin embargo pasó un tiempo en que el uso del dique decayó notablemente.

La razón del uso del dique es que en muchos de los campos operatorios se necesita para aislar la pieza dentaria y evitar con caries de tercer grado, por el peligro de provocar una herida pulpar, o que los gérmenes invadan la pulpa y provoquen una infección.

Los elementos de colocación del hule son:

- 1.- Una lámina de hule de 15 X 15 cm. Se hace una perforación con la pinza perforadora, que trae distintos calibres según la pieza de que

se trate y se lleva a la cavidad.

- 2.- Grapas o clips para dique; éstos son de variedad de formas. Se recomienda la grapa Ivory No. 2A que es especial para molares primarios, y la grapa de S.S. White No. 201 para molares permanentes, además para los anteriores permanentes de S.S. White 211. Estos se colocan directamente encima del cuello del diente por medio de las pinzas de Brawer, una vez colocando el dique con su grapa.
- 3.- Colocamos el retirador o Arco de Young; abajo del dique de hule, se coloca el eyector de saliva.
- 4.- Pinzas de Brawer para colocar la grapa.
- 5.- Para perforar el dique, necesitamos un sacaboclos especial llamado pinzas de Aisworth que perfora el dique con agujeros redondos del tamaño requerido.

Reglas para el empleo del dique de hule.

Eliminar el sarro, detritus alimenticios de las piezas que se vayan a aislar.

Hacer un lavado de estos dientes con un antiséptico suave.

Verificar el área de contacto, con objeto de que el dique pase por este área y quede perfectamente aislado; se verifica por medio de seda dental; no debe ha-

ber prismas de esmalte agudos para evitar que rasgue el hule.

El dique puede emplearse para aislar una o varias piezas. Entre los otros medios para aislar, está el empleo de algodón o gasa que se coloca en la arcada inferior, por vestibular y lingual principalmente al nivel de la salida de los conductos linguales para evitar la salida de la saliva; los rollos de algodón se sostienen por medio de dispositivos de -- Ivory, el automatón de Egler, construido para sostener rollos de algodón, tanto del lado derecho como del izquierdo. En la arcada superior sólo se pondrá el rollo de algodón en la zona tibular, o bien hay grapas para algodón.

BIOPULPECTOMIA TOTAL VITAL.

La biopulpectomía total vital es la amputación o destracción de toda la pulpa previamente anestesiada. Las vegas y limitadas enseñanzas de la biopulpectomía total vital han sido las causas principales de los frecuentes fracasos de esta terapia.

VENTAJAS.

- 1.- Sobre el vaciamiento de una pulpa gangrenada y sobre el tratamiento del conducto ya con alteraciones perirradiculares:
 - a.- Presenta menos infección, o ninguna en las

paredes del conducto.

- b.- Requiere menor ampliación.
 - c.- Conservación de la integridad del periodon-
to en la porción cementaria del conducto.
 - d.- No hay probabilidades de producir una pa-
raendodontitis apical aguda.
- 2.- Sobre la necropulpectomía:
- a.- Se ahorra una sesión.
 - b.- Es más segura la sensibilización pulpar.
 - c.- Hay seguridad de conservar el periodonto
dentro del conducto cementario.
 - d.- Presenta menos complicaciones periodontales.

DESVENTAJAS.

- 1.- La pulsión anestésica.
- 2.- La hemorragia.
- 3.- Sin el aparato de rayos Rotger no es posible -
precisar la cavometría para la ampliación del
conducto de la misma sesión.

TECNICA.

En la biopulpectomía total vital por pulpitis total,
la segunda sesión abarca las dos primeras fases de la
conductoterapia definitiva.

- Acomodación del paciente-

Se ajusta el sillón, el respaldo y el cabezal.

- Distribución de los útiles.-

Los instrumentos preparados se distribuyen unos en
el braquel con la parte activa hacia afuera y otros

se trate y se lleva a la cavidad.

- 2.- Grapas o clamps para dique; éstos son de variedad de formas. Se recomienda la grapa Ivory No. 2A que es especial para molares primarios, y la grapa de S.S. White No. 201 para molares permanentes, además para los anteriores permanentes de S.S. White 211. Estos se colocan directamente encima del cuello del diente por medio de las pinzas de Brawer, una vez colocando el dique con su grapa.
- 3.- Colocamos el retirador o Arco de Young; abajo del dique de hule, se coloca el eyector de saliva.
- 4.- Pinzas de Brawer para colocar la grapa.
- 5.- Para perforar el dique, necesitamos un sacabocados especial llamado pinzas de Aisworth que perfora el dique con agujeros redondos del tamaño requerido.

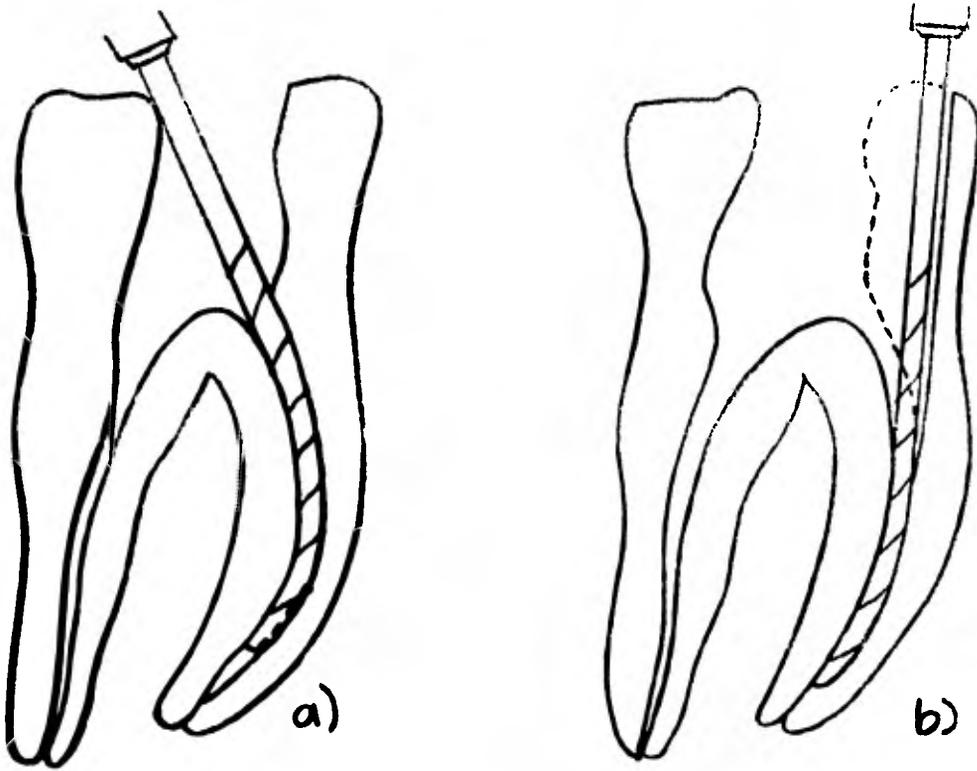
Reglas para el empleo del dique de **hule**.

Eliminar el sarro, detritus alimenticios de las piezas que se vayan a aislar.

Hacer un lavado de estos dientes con un antiséptico suave.

Verificar el área de contacto, con objeto de que el dique pase por este área y quede perfectamente aislado; se verifica por medio de seda dental; no debe ha-

a) DEBIDO A LA CURVATURA DEL CONDUCTO RADICULAR EN POSICION MESIAL, EL INSTRUMENTO TIENE QUE SER DOBLADO EXCESIVAMENTE. LA INSTRUMENTACION SE DIFICULTA, LO CUAL PUEDE LLEVAR A LA FORMACION DE ESCALONES, A LA PERFORACION, O A AMBAS.



b) LA REMOCION DEL TEJIDO DE LA PARED MESIAL DE LA CAVIDAD DE ACCESO Y DEL CONDUCTO RADICULAR PERMITE LLEVAR A CABO LA INSTRUMENTACION SIN TENER QUE DOBLAR EXCESIVAMENTE LA LIMA.

- 1.- El acceso debe ser directo y vertical.
- 2.- La forma ha corresponder a la parte más ancha de la cámara o sea triangular en los incisivos, ligeramente romboidal en los caninos y más o menos cuadrilátera en los posteriores.
- 3.- Sus dimensiones mínimas deben corresponder a una novena parte, precisamente central, de la cámara oclusal o lingual.

Acceso a la entrada de los conductos.

Localización.

- a.- Desde luego en las raíces con un solo conducto, esta localización generalmente no presenta ningún problema pudiendo además ver la entrada directamente.
- b.- En los dientes de personas jóvenes, con dos o más conductos, una vez cohibida la hemorragia, es fácil localizar las entradas; no así en los adultos y sobre todo en individuos seniles porque la entrada al conducto o a todos ellos puede caracterizarse por su diámetro reducido, su posible dirección oblicua o casi vertical; es decir axial, y por la marcada inclinación o curvatura del comienzo del conducto.

Orientación exploratoria para aplicar las reglas del primer acceso.

- a.- En un conducto recto la sonda también recta que

Si en las piezas con dos o más conductos no es posible usar más que un solo tope, acercándolo a la radiografía obtenida previamente, se procederá siempre que el extremo de la sonda sólo llegue a 1 ó 2 mm. antes de la unión cemento - dentina, o sea el medio milímetro terminal. (o un milímetro en los dientes anteriores superiores).

b.- Se introduce la sonda en el conducto; si no existe obstáculo se avanza lo suficiente (no se debe presionar so pena de formar un escalón), se extrae y se imprime con las extremidades de una pieza una ligera curvatura en su parte terminal, para llevarla a la profundidad deseada.

Es indispensable fijarse o anotar hacia que lado estaba dirigida la punta curvada cuando avanzó la sonda para seguir con los demás instrumentos curvados en igual grado y la misma dirección .

CONDUCTOMETRIA.

No se debe extirpar la pulpa o su última porción si no tiene establecida precisamente y con precisión - técnica la conductometría.

a.- Una sonda adecuada que lleva tope es introducida al conducto, hasta un poco antes de la unión ce

mento-dentina.

- b.- Se toma una radiografía por adentro del dique con la misma angulación de aquélla de la preoperatoria.
- c.- Mientras se revela se extrae la sonda del conducto y se anota en la montadura el tipo y rotor y longitud; medida en una regla milimétrica.
- d.- Se tiene lista la conductometría cuando la punta de la línea en la radiografía en la unión dentina-cemento.

PREPARACION DEL CONDUCTO.

La preparación del conducto después de su vaciamiento es una fase endodóncica que utiliza medios y técnicas especiales con el fin de dejarlo en condiciones favorables para la obturación.

La preparación del conducto es un aspecto trascendental de la conductoterapia. Ningún conducto puede obturarse bien sin la preparación y ésta no se debe improvisar para actuar confusamente.

Uno de los problemas del tratamiento endodóncico en los molares temporales radice precisamente en la dificultad de preparar sus conductos relativamente angulosos pero muy curvados, con paredes dentinarias muy delgadas.

Distinguiremos dos aspectos de la preparación del -

conducto.

- 1.- Preparación biofísica.
- 2.- Preparación química.

PREPARACION BIOFISICA.

Se le da el nombre de biofísica porque se ejecuta - con medios físicos y en un órgano que está biológicamente unido al organismo por medio del periodoento.

Una vez extripada la pulpa, el conducto carece de todo recurso defensivo, por lo que es necesario la completa desbridación pulpar con la adecuada prepara- ción biofísica a fin de no dejar restos pulpares. La preparación biofísica del conducto comprende:

- 1.- Ampliación y rectificación final.
- 2.- Alisamiento.
- 3.- Escombrado.
- 4.- Irrigación con aspiración.

- 1.- Ampliación del conducto y rectificación final.

Hasta hace poco el que se iniciaba en la práctica endodónica no podía evitar la confusión originada por:

- a.- Afán de generalizar alguna de las técnicas de ampliación para todos los conductos, no obstante sus grandes diferencias de grupo.
- b.- Por los exclusivismos de instrumentación; porque mientras unos destacaban los escariadores otros los condenaban, para usar sólo limas.

- 5.- Se debe obtener una forma cónica del conducto con base en la trepanación y vértice truncado en el ápice exceptuando a los conductos del quinto grupo.

Instrumental para la ampliación y rectificación.

Es preferible elegir instrumentos de una misma marca y completar con algunos de otros productores.

Existen dos tipos de ampliadores.

- 1.- Los escariadores.
- 2.- Las limas.

- 1.- Los escariadores tienen un filete en espiral bastante abierta, que otorga a los delgados una buena flexibilidad.

Todos instrumentos actúan solamente si se les dan un tercio de vuelta al mismo tiempo que una ligera impulsión. Si se encaja el filete por excesiva presión se dificulta la vuelta y esta fuerza puede desencadenar o romper el escariador. Su acción es fácil en conductos casi cilíndricos, más delicados y difíciles en los frecuentemente cilíndricos, ya que hay una gran cantidad de tejido dentario que se le obliga a cortar y todavía más difícil y peligrosa en conductos elípticos, porque un solo lado del instrumento -

de la superficie y limpiarla con un paño
limpio y seco, y completamente libre de
aceite y grasa.

- 1.- Las limas cortan más al avanzar que al retroceder. Hay tres variedades de limas.
 - 1.- Limas comunes. Con filos y cerradas espirales con el filo en sus crestas.
 - 2.- Limas de pías. Tienen zuchas salientes finas en el tronco, son las más efectivas para ensanchar.
 - 3.- Limas de tipo Hedstrom. Tienen como una superposición de pequeños conos con el filo en la circunferencia de sus bases que se unen en espiral.

Principio fundamental que rige el uso de instrumentos en el conducto.

- 1.- Se deberá trabajar con calma, concentración, y ayuda de un asistente dental, que aborrecerá tiempo y esfuerzo en preparar los instrumentos que se necesitan.
- 2.- Un instrumento ampliador no debe tocar el borde aumentativo de la trepanación, porque una vez que se corta esmalte se resquebraja la unión correcta.
- 3.- Se debe recordar lo lubricante de la ampliación.
- 4.- Durante la ampliación se tiene que mantener un tr

este método para limpiar el conducto, en la cual se limpian los instrumentos.

- 5.- Cuando se diagnóstica que los dos conductos se unen en su parte terminal se amplía y rectifica primero el conducto principal y después se prepara el otro.
- 6.- Ser los escariadores los primeros y los últimos instrumentos que deben entrar a un conducto.
- 7.- Todos los escariadores pueden usarse para escombrar.
- 8.- En conductos rectos, los escariadores pueden usarse para regularizar el corte del conducto con una tercera parte de vuelta.
- 9.- Únicamente cuando un conducto haya sido escombrado se puede introducir una lima.
- 10.- La lima que más corta es la de pies.
- 11.- Después de utilizar el primer escariador sigue la lima del mismo número.
- 12.- Es el extractor el que mejor escombra.
- 13.- Es conveniente que el ampliador esté humedecido en el antiséptico.
- 14.- Se proyecta con frecuencia un chorro de aire a la cámara para eliminar el polvo bacterio.
- 15.- Si no se posee una buena idea de la curvatura del conducto se introduce en él una placa adecuada, después de lo cual se toma una posición libre y con la mano se toma la curvatura del conducto.

- 17.- Deprimir el instrumento en el conducto suavemente.
- 18.- Imprimir al instrumento la misma abertura que tiene el conducto, para conocer en qué lado se encuentra la punta, cuando el instrumento está dentro del conducto deberá escogerse alguna señal.
- 19.- Deben limarse bien los estrechamientos del conducto.
- 20.- Debe volverse a curvar un instrumento correctamente antes de introducirlo otra vez en el conducto.
- 21.- Se escombra constantemente.
- 22.- De pasarse la unión cemento-identificar al
- 23.- De aplicarse el emplastro de goma al conducto dentario, se debe aplicar de los siguientes tipos de emplastro dentario.
- 24.- Una vez hecho el emplastro de goma en el conducto del conducto dentinario, se puede ir retirando haciendo cada vez menos los sucesivos retirando los instrumentos.
- 25.- De aplicarse el emplastro de goma al conducto dentario, se debe aplicar de los siguientes tipos de emplastro dentario.
- 26.- Los instrumentos de conducto dentario se deben retirar por separado hasta que termine el

AMPLIACION POR GRUPOS.

- A.- Técnica de ampliación y de rectificación final de los conductos del primer grupo.
- 1.- Después de la cohibición hemorrágica del muñón y hecho el desgaste compensatorio de la primera mitad del conducto, se introduce un escurridor despuntado y con tope, del calibre algo menor del conducto, para escombrar los restos de pulpa y para regularizar las paredes, dándole un tercio de vuelta.
 - 2.- Si el escurridor entra muy holgado, se cambia por el del siguiente número hasta que se sienta una ligera resistencia antes de llegar a la unión de dentina con el cemento. Se le da un tercio de vuelta y se le extrae, se limpia con la brochita y se repite este paso varias veces.
 - 3.- Se prosigue con una lima, preferentemente de pías, de un número menor que el escurridor, a la que se le imprime una curvatura similar a la última porción del conducto.
 - 4.- Se continúa con el número siguiente de lima, puesto que los escurridores están poco indicados mientras haya curvatura en este tiempo, y se repiten las tracciones, limpieza instrumental, escombrado del conducto y la irrigación con aspiración, si existe mucha limella dentinaria.

5.- Se vuelve a cambiar la lima por otra más gruesa, hasta llegar a la convicción plena de haber ensanchado y rectificado lo suficiente, con unos tres números sucesivos, la parte terminal del conducto dentinario, es decir, sus últimos 2 ó 3 mm.

6.- Se sigue ampliando el resto del conducto dentinario, cada vez con números mayores de instrumentos.

B.- Técnica de ampliación y de rectificación final del segundo grupo.

Después de hecha la rectificación y primera mitad de éstos conductos se facilite el cuarto acceso y la rectificación de la segunda mitad. Cuarto acceso. Se logra este acceso explorando la segunda mitad del conducto hasta la unión de dentina con el cemento.

1.- Se escombra con extractor o escariador del No. 00.

2.- Se introduce una lima 00 con curvatura correspondiente a la de la última porción del conducto.

3.- Después de escombrar bien el conducto, se repiten las operaciones con otra lima del número siguiente, hasta que se pueda utilizar la de más alto No. 1.

4.- Se escombra y se continúa con lima común de la

más gruesa hasta que la del No. 3 halla podido llegar a la unión cemento-dentinaria, se toma una radiografía con el instrumento en el conducto, para verificar la conductometría.

- 5.- Se continúa ampliando, escurbando constantemente hasta $1/2$ mm. antes de la unión cemento-dentinaria.
- 6.- Con los desgastes compensatorios puede lograrse un número de casos con la rectificación de la segunda mitad, con lo cual estos conductos adquieren el carácter del tercer grupo. Los restantes quedarán con una curvatura terminal muy reducida.
- 7.- Con los demás ampliadores se alcanzará mayor profundidad.
- 8.- Se regularizan las paredes del conducto con escurbadores antes de terminar el aislamiento.
- 9.- Técnicas de ampliación de los conductos del tercer grado.
La ampliación y la preparación biofísica más rápida y fácil se realiza en los conductos rectos, por no necesitar rectificación. Los demás pasos y cuidados son igual al grupo anterior.
- 10.- Técnica de ampliación de los conductos de cuarto grado.

En estos conductos, por un porción terminal abierta se debe hacer todo el ensanchamiento en la primera sesión, bajo anestesia.

- 1.- Desde luego se debe cortar el cono terminal liso de todos aquellos instrumentos que en este grupo de conductos llegan hasta el foramen, puesto que no existen conductos cementarios.
- 2.- Por su anchura admiten un escareador; por ejemplo el No. 4 ó más grueso.
- 3.- Se aumenta el grosor de los ampliadores hasta que el conducto tenga la forma de un cono, aunque poco marcado.
- 4.- Los demás pasos son semejantes a la de los grupos anteriores.

3.- Técnica de Ampliación de los Conductos del Quinto Grupo.

La ampliación, preparación de los conductos de este grupo junto con la pulpectomía y la obturación deben efectuarse en una sola sesión y con la ayuda de la cirugía.

Alisamiento.

Todo conducto debe de estar exento de rugosidades o escalones. Para este fin se utiliza una lima de un número menor que el calibre del conducto, con la que se pasa suavemente sobre sus lados, limpiándolo cada vez con la esponja.

DESCOMBRADO.

Muchos tratamientos fracasan por obturación del con ducto con la lima y la dentina. El mejor escombra- do se hace con una lima de pías o un **escariador**. Cualquiera que se el instrumento debe de llevar un tope metálico.

IRRIGACION CON ASPIRACION.

Después de la instrumentación para asegurarse de la limpieza del conducto se irriga y aspira. También han sido recomendados para la irrigación diferen- tes antisépticos reductores oxidantes, etc., consi- derando sólo su acción física de arrastrar el polvo dentinario y los gérmenes que pudieran estar en el conducto.

Técnica de la irrigación con aspiración.

- 1.- Con una jeringa hipodérmica que lleva una aguja delgada despuntada, estéril y con un tope fija- dor tan sólo a dos terceras partes de la lon- gitud del conducto, se lava con dos centímetros cúbicos de solución salina caliente en el caso de periodonto vivo en el conducto cementario.
- 2.- Con muy ligera presión se pasa por el conducto el líquido recogéndolo en un pequeño recipien- te o con un algodón por debajo de un ángulo del dique.

3.- Se sobre el tope a la total longitud del conducto, se introduce la aguja aspirando hasta cerca del mástil y al posarla por sus paredes se aspira con el émbolo la solución del conducto.

4.- Se seca con torundas la cámara palpar y con co nos absorbentes el conducto hasta lograr el se cado completo.

PREPARACION BIOQUIMICA.

Anteriormente, se habían usado ácidos, álcalis, fer mentos proteolíticos y antisépticos muy potentes con los cuales se pretendía disolver restos orgáni - cos o descalcificar y desinfectar la dentina del con ducto.

En la actualidad se prescendo de estos medios por- que.

- a.- Con la mejor y más amplia instrumentación se de brida y arrastra todo el contenido del conducto.
- b.- Se aplica una curación eudina con esencia de clavo, con ligera acción antiséptica o con pa- ra- rodoclorofenol alcanforado en caso de haber extirpado una palpa parulenta.

TEORICA DE CURACION.

- 1.- Una vez seco el conducto se toma una mecha co ní ca del grosor apropiado y se corta su extremo

delgado a la luz correspondida, más o menos del ca-
llore del último instrumento que haya llegado a
la unión de dentina con el cemento.

- 2.- Se acorta la mecha en su extremo grueso a fin
de que la longitud corresponda al conducto.
- 3.- Se humedezca los o tres milímetros del extremo
delgado en el medicamento elegido.
- 4.- Se introduce la mecha empujándole con el extre-
mo de la sonda milimétrica. De esta manera se
lleva el extremo delgado de la punta absorbente
al límite exacto sin presionar el muñón ni que-
dar corto.
- 5.- Se cubre con una torundita de algodón estéril
el extremo grueso de la punta absorbente.
- 6.- Se calienta un fragmento de gutapercha resin-
ificada y se introduce con un instrumento frío
adaptándola al fondo y las paredes.
- 7.- El resto de la cavidad se llena con un cemento
temporal (cavit).
- 8.- Se retira el dique con sumo cuidado para evitar
el despegamiento del cemento temporal.
- 9.- Se prescriben analgésicos por si se presenta do-
lor y se cita al paciente, para tres días des-
pués y si no hay complicaciones se obtiene el
contacto.

DEBEMOS EN CONTACTO PERMANENTE.

La obturación del conducto se completa en 11.

nar y cerrar herméticamente el conducto dentinario vaciado y preparado.

Es por todos aceptado que la fase trascendental de la conductoterapia es la apropiada obturación del conducto radicular.

Ante todo, esentamos los principios en que basamos la correcta obturación del conducto, para poder definir después la obturación ideal.

- 1.- Existen deferencias de carácter histológico entre la pulpa del conducto dentinario y el periodonto de la porción cementaria del conducto.
- 2.- Adoptamos la idea de que la obturación es en realidad una pulpa artificial, por lo tanto, - debe ocupar espacio y límite apical de la pulpa.
- 3.- Se admite que al extirpar la pulpa viva el - periodonto que queda en el conducto cementario es capaz fisiológicamente, de producir cemento.
- 4.- Aceptamos que un periodonto sano puede tener cementoblastos, no así el inflamado o irritado.
- 5.- Sabemos que el cemento secundario puede sellar el conducto solamente en obturaciones ligeramente cortas porque los cementoblastos parecen necesitar un apoyo tisular.

- 6.- Este neocemento no se deposita sobre el extremo de una sobre obturación, ni siquiera cuando ésta termina a nivel del foramen.
- 7.- Es inútil y perjudicial extender la obturación más allá de la mencionada unión de dentina con el cemento.
- 8.- La obturación del conducto deberá llegar únicamente a la unión de dentina con el cemento, en todos los casos.

Para lograr una obturación ideal, es preciso llenarlos requisitos que se relacionan:

- 1.- Con el conducto.
- 2.- Con el material de obturación.
- 3.- Con la técnica.
- 4.- Con el límite apical de obturación.

1.- El conducto. Los requisitos difieren no solamente según los cinco grupos de conductos sino también con arreglo a las tres regiones:

- a) DENTINA.
 - b) UNION DE DENTINA CON EL CEMENTO.
 - c) CEMENTARIA DE CASI TODOS LOS CONDUCTOS.
- a) La región dentinaria debe estar adecuadamente preparada en su aplicación, rectificación, aislamiento, escombrado, irrigación, secado y ligera desinfección.

- b) El segmento de la unión de dentina con el cemento, debe quedar cilíndrica.
- c) La porción cementaria, debe dejarse completamente intacta, por contener el muñón periodontal.

2.- El material de obturación. Hay infinidad de sustancias que pueden agruparse en líquidos, pastas y sólidos. Las cualidades indispensables para el material obturante son:

- a) No ser irritante a los tejidos.
- b) Poderse esterilizar o por lo menos desinfectar.
- c) No desintegrarse.
- d) No contraerse.
- e) Adaptarse enteramente a las paredes del conducto.
- f) Radiopacidad.
- g) No pigmentar el diente.
- h) Remoción fácil.
- i) Estimular la formación del cemento secundario.

3.- Técnica de obturación. Todas las técnicas, que son más de 71, las podemos clasificar en seis grupos:

- a) Técnicas de obturación por difusión. El cog

- ducto se llena con cloropercha, eucapercha, - clororresina, clororresinapercha, parafina, etc.
- b) Técnica por impregnación y complemento. Después de llevar al conducto un poderoso antiséptico, como nitrato de plata, alcalina, etc. Se complementa con una pasta de óxido de zinc eugenol y un cono rígido.
- c) Técnicas para sobreobturar. Con material absorbible.
- d) Técnicas que utilizan cementos o similares, se agregan un cono de gutapercha, plata, oro, plomo, acrílico, etc.
- e) Técnicas por condensación. De amalgama de plata, de cobre, de fibras de vidrio, de gutapercha; ésta se introduce en pequeños fragmentos o en forma de conos largos que se condensan lateralmente.
- f) Nuestra técnica biológica de precisión.

Los requisitos de una buena técnica de obturación son:

- a.- No sea complicada.
- b.- Facilidad de manipular los materiales.
- c.- Precisión de llevar los materiales al punto deseado.
- d.- Que no consuma tiempo.
- e.- Que no requiera habilidad.

- f.- Que evite la presión sobre el periodonto del con ducto cementario.
 - g.- Que cierre completamente el conducto dentinario en la unión de dentina con el cemento.
 - h.- Que llene el conducto.
- 4.- El límite apical de la obturación. Existen cu tro criterios que son:
- a.- Sobreobturación.
 - b.- Subobturación. La que no llega a la unión de dentina con el cemento.
 - c.- La exacta. La cual debe acabar precisamente al ras del foramen.
 - d.- Que llegue al límite de la unión de dentina con el cemento.

INDICACIONES DE LA OBTURACION:

- 1.- Que la preparación del conducto esté perfecta - mente adecuada.
- 2.- Que no tenga ninguna molestia al paciente ni espontánea ni provocada.
- 3.- Que la mecha insertada anteriormente salga en buenas condiciones, es decir, comprobada por 2 cultivos negativos.
- 4.- Lograr un secado perfecto del conducto.

Las técnicas de obturación que usamos.

No existe una técnica de obturación que se pueda - aplicar a todos los conductos.

- a) Diferencias anatómicas de grupo.
- b) Variaciones según la ampliación y rectificación el primero y segundo grupo.
- c) Necesidad de obturar por el extremo terminal del conducto y con la ayuda de la cirugía.
- d) Necesidad de obturar por los dos extremos en los conductos del quinto grupo.

I.- Técnica biológica de precisión. Para aquellos conductos amplios y rectos o con pequeña curvatura terminal.

II.- Técnica de la punta principal de plata para los conductos estrechos y curvados.

III.- Técnica del cono invertido. Para los conductos del cuarto grupo.

1.- Técnica biológica de precisión.

La primera parte de esta técnica se refiere a la preparación biomecánica especial del conducto antes de obturar.

Segunda parte o técnica biológica de precisión.

Se utilizan cinco materiales:

- a) Una punta principal de gutapercha y de cierta rigidez.
- b) Pequeñísima cantidad de cloroforme

- c) Limalla dentinaria autógena, del mismo conducto.
- d) Cemento sellador Kerr.
- e) Puntas o conos complementarios delgados de gutapercha o de plata.

LOS PASOS DE ESTA TECNICA SON:

- 1.- Elección de la punta. Se escoge una punta de gutapercha semejante en diámetro al extremo del último instrumento que había llegado a la unión de dentina con el cemento.
- 2.- Ajuste del extremo delgado de la punta a medio milímetro antes de la unión de dentina con el cemento. Introduciendo la punta en el conducto, se toma una radiografía. En ésta observamos si la punta ha llegado a la unión de la dentina con el cemento; en caso contrario se darán unos pequeños golpes hasta llegar a la unión de dentina con el cemento.
- 3.- Corte de la punta en el otro extremo. Una vez determinado el calibre del extremo apical, se corta con un bisturí el sobrante el extremo oclusal o incisal.
- 4.- Enfriamiento de la punta. Ya recortada la punta, es conveniente dejarla en alcohol mientras deja una mecha bien comprimida.
- 5.- Obtención de la limalla autógena. Se hace con

una lima de pías raspando ligeramente en una -
plancha de cristal estéril hasta reunir un pe -
queño montículo.

6.- Preparación del extremo delgado o apical de la punta.

Se toma la punta con unas pinzas de curación -
sacanalladas y sumergimos la punta terminal por
unos dos segundos en cloroformo, tocando suave -
mente con la superficie de la punta la limalla;
logrando que se pegue una capa.

**7.- Introducción de la punta y sellamiento de la úl -
tima porción del conducto dentinario. Se retira
la mecha del conducto e introduciendo la punta
preparada. Con golpecitos cortos y una ligera
presión final conseguimos:**

- a) Que la superficie ligeramente ablandada
por el cloroformo permita adaptarse muy
bien a la pared.
- b) Que la punta avance el medio milímetro
que faltó para llegar a la unión de den -
tina con el cemento.
- c) Que el extremo de la punta lleve por de -
lante una capa de limalla.

**8.- Exploración alrededor de la punta. Con un con -
densador delgado debemos cerciorarnos en qué la -
do del cono hay más espacio libre.**

9.- Preparación del cemento y su introducción. Se

mezcla bien una cápsula de cemento Kerr con dos gotas de líquido. Se introduce la mezcla por el lado de la punta donde exista más espacio - bombeándola varias veces; si el cemento no ha llegado a la porción sellada de la punta de gutapercha se bombea suavemente con una sonda fina y lisa.

- 10.- **Introducción de puntas complementarias.** Se completa el relleno con conos o puntas accesorias delgadas de gutapercha alrededor del cono principal y con un condensador delgado se presiona con suavidad lateralmente, con el fin de hacer espacio para la siguiente punta. Cuando existe poco espacio entre el cono principal y las paredes del conducto pueden introducirse puntas delgadas de plata con una longitud equivalente a la distancia entre el cuello dentario y sellamiento terminal.
- 11.- **Eliminación de los materiales sobrantes y obturación coronaria provisional.** Con una cucharilla muy caliente se cortan las puntas de gutapercha a la entrada del conducto o más allá si se planea la inserción de un pivote; en este caso no se usan las puntas de plata. Se limpia perfectamente la cavidad de la corona y se recorta con una fresa esférica una capa superficial de dentina para evitar la alteración del dolor. Se ob

turan según la preferencia.

II.- Técnica de la punta principal de plata.

Esta técnica no llena todos los requisitos como la anterior por la dificultad o imposibilidad de llevar el cemento precisamente al punto deseado y por la dificultad de evitar que la punta de plata empuje al cemento más allá. Esta técnica se utiliza en conductos estrechos y curvados que fueron ampliados con instrumentos más delgados.

Los pasos de esta técnica son:

- 1.- Se selecciona la punta de plata desinfectada de un número igual al último instrumento que llegó a la unión de dentina. Se flama la punta.
- 2.- Se introduce en el conducto llevando la punta hasta la unión de dentina con el cemento.
- 3.- Con tijera estéril se van pequeños fragmentos del extremo delgado hasta llegar al sellamiento de la unión. Se toma una radiografía para verificar la llegada del extremo de la punta a la unión de dentina con el cemento.
- 4.- Con una lima de púas se raspa una pared del conducto para desprender la limalla para que caiga al fondo del conducto.
- 5.- Se determina la longitud de la punta principal de plata cortándola a tal altura que extremo más --

grueso sobresalga 1 ó 2 mm. de entrada del conducto.

- 6.- Se mezcla el cemento de Kerr, pero tan sólo se usa una gota con el polvo de la cápsula y con una pasta delgada rellenadora .
Antes que llegue a su tope; se introduce el cemento por una pared hasta la unión de dentina con el cemento.
- 7.- Se lleva más cemento. Si es posible con un péndulo delgado, dándole vueltas con los dedos hasta llenar más o menos la mitad del conducto.
- 8.- Se introduce la punta de plata, haciendo contacto verificado en el espejo, de su extremo grueso con la terminal de una sonda milimétrica - gruesa, se empuja ésta 7 mm., lo que llevará la punta a su lugar exacto.
- 9.- Se completa el llenado con puntas accesorias - delgadas de gutapercha.
- 10.- Con una cucharilla muy caliente se cortan las puntas de gutapercha a la entrada del conducto y alrededor de la principal de plata.
- 11.- Se seca la cavidad cameral para insertar una capa de gutapercha caliente en el fondo de la cámara y alrededor de la punta principal de plata y encima se pone cemento de oxifosfato o silicato.

III.- Técnica del cono invertido.

Dada la amplitud y dirección de los conductos preparados del cuarto grado es posible aplicar los mismos principios y utilizar los mismos - materiales de la técnica biológica de precisión

- 1.- Se elige el cono de gutapercha cuyo extremo grueso tenga un diámetro mayor que el instrumento que llegó al forámen.
- 2.- Al revés del segundo paso de la primera técnica, en ésta es el extremo grueso el que debe ajustarse antes de la terminal del conducto.
- 3.- El enfriamiento del cono es similar, sólo difiere la mecha, que en este caso es preferible - sea de la casa productos Vevey, por ser también poco cónicos.
- 4.- La obtención de la limalla debe de sacar de la mitad cervical del conducto.
- 5.- La preparación del extremo apical es gruesa y en vez de sumergirlo en cloroformo por unos 2 segundos se requiere 3 ó 4 segundos por su mayor diámetro.
- 6.- En este tiempo existen dos diferencias:
 - a) Es al extremo grueso que se lleva a la terminal del conducto.
 - b) El sellamiento se verifica hasta el forámen, puesto que no hay conducto cementario.

Los demás pasos son idénticos.

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

Es de vital importancia el conocimiento de las distintas causas que provocan cualquier alteración pulpar para lograr combatir las.

La anatomía, embriología e histología del órgano pulpar en cada de nuestros dientes son datos básicos para poder desarrollar un tratamiento endodóntico.

La conservación de los dientes en la cavidad oral se realizará por medio de sus distintas aplicaciones como RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO, INDIRECTO, PULPOTOMIA VITAL, MOMIFICACION PULPAR PARCIAL Y TOTAL Y PULPECTOMIA TOTAL.

Es muy importante la obturación correcta del conducto o canal pulpar para poder hacer de este tratamiento un éxito.

Se puede considerar éxito clínico lo que no presentan dolor espontáneo o provocado por la percusión y nuestras periapice normal en radiografías obtenidas a intervalos de dos o más años.

Desde la primera cita y teniendo en cuenta el diagnóstico y plan de tratamiento es conveniente explicarle al paciente que se necesita su colaboración 60 a 70%. Y también estar actualizado en los medicamentos para combinar una primera técnica adecuada y de esta manera obtener óptimos resultados.

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

ESPONDA VILA, RAFAEL DR.

ANATOMIA DENTAL 1975 3a. Edición Manuales
Universitarios. MEXICO.

MAISTO OSCAR A.

ENDODONCIA 1975 Editorial Médica Pana-
americana S.A. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

LASALA ANGEL.

ENDODONCIA. 1971. 2a. Edición Cromotip -
C.A. VENEZUELA.

GROSSMAN. I LUIS

PRACTICA ENDODONTICA. 3a. Edición Edito -
rial Mundi S.A. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

JOHN DOWSON Y FREDERICK N. GARBER.

ENDODONCIA CLINICA.

TAPIA CAMACHO JUAN DR.

APUNTES DE HISTOLOGIA.