



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

TRATAMIENTOS PULPARES EN PIEZAS INFANTILES.

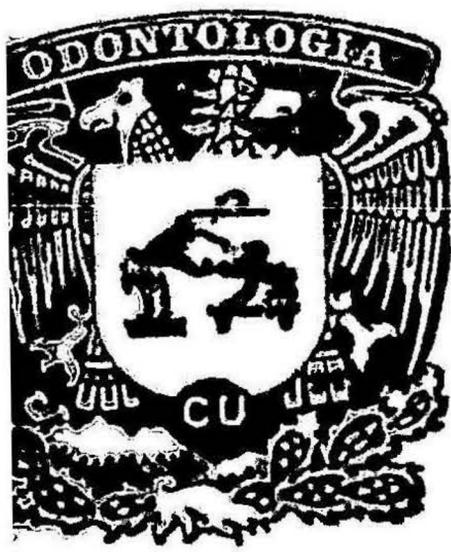
T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Edna Martha Gómez Arroyo



México, D. F.

1983



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.

TRATAMIENTOS PULPARES EN PIEZAS INFANTILES

I. Introducción

II. Características Anatómicas de la Pulpa

III. Características Histológicas del Diente

A) Esmalte

B) Dentina

C) Cemento

D) Pulpa

IV. Fisiología del Diente

A) Formación de Dentina

B) Nutritiva

C) Sensorial

D) Defensiva

V. Etiología y Patogenia de los Tratamientos Pulpares

A) Mecanismo de Producción de las lesiones Pulpares

VI. Instrumental y Esterilización

A) Instrumental para Diagnóstico

B) Instrumental para Anestesia

C) Instrumental para Aislar el Campo Operatorio

D) Instrumental para la Preparación Quirúrgica

E) Instrumental para la Obturación

Esterilización

A) Ebullición

B) Calor Seco

C) Calor Húmedo

D) Agentes Químicos

E) Esterilización Rápida

VII. Técnicas de Anestesia

VIII. Técnicas Radiográficas

IX. Tratamiento Pulpar Directo e Indirecto

A) Indicaciones

B) Contraindicaciones

C) Técnica

X. Pulpotomias

A) Indicaciones

B) Contraindicaciones

C) Material de Obturación

D) Técnica

XI. Pulpectomias

A) En una Sesión

B) Sesiones Múltiples

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Dentro de la Odontología, los tratamientos pulpares son fundamentales para salvar el mayor número posible de piezas dentales. Siendo indispensable preservar parcial ó totalmente la vitalidad de la pulpa dental para llegar a ese resultado.

En la Odontología Infantil es todavía de mayor importancia el tratamiento pulpar de las piezas debido a que la dentición primaria actúa como mantenedor de espacio para la obtención de un resultado armonico en la dentición permanente.

Es importante la atención de las primeras piezas dentales ya que no es prudente conservar dientes temporales infectados sin previo tratamiento pulpar, puesto que esto sería una fuente de infección, la cual perjudica considerablemente la salud del niño.

Capítulo II. Características Anatómicas de la Pulpa.

Alrededor de los cuatro años de edad, las raíces de la dentición infantil están totalmente formadas. En esta edad el saco dentario ha concluido su función al dar término a la formación del ápice de los cuerpos radiculares.

La forma de los dientes infantiles difiere ligeramente con rasgos generales, de los dientes del adulto.

Diferencias entre la Dentición Primaria y la Dentición Permanente.

- 1) En la primaria existen 20 piezas dentales y en la secundaria 32.
- 2) En la primaria las piezas dentales son más pequeñas que en la dentición secundaria.
- 3) El color de la primaria son muy blancos y en la permanente son más opacos; En la primaria más brillantes y tersos en su superficie.
- 4) La oclusión en la primaria es a manera de bisagra, los de la permanente presentan inclinación hacia mesial.
- 5) La copa del esmalte es más delgada y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1 milímetro de espesor.
- 6) En la primaria los prismas del esmalte se dirigen a oclusal y los de la permanente se dirigen a apical, en el tercio gingival.
- 7) En la primaria no encontramos tronco radicular; En la permanen-

te si encontramos tronco radicular.

8) En la primaria las raíces a medida que se acercan al ápice se expanden cada vez más; Las de la permanente se encuentran más cerradas.

9) Las cúspides de los molares primarios son más agudas, menos duras que las cúspides de los molares permanentes.

10) Las raíces son más largas y delgadas en relación a la corona y en relación a las raíces de los permanentes.

11) Las raíces de la dentición primaria se destruyen por un proceso natural para dejar el lugar a los dientes de la segunda dentición.

MORFOLOGIA RADICULAR.

Incisivo Central Superior.

Su mineralización comienza alrededor del segundo mes después del nacimiento y termina a los cuatro años de edad.

Son proporcionalmente más cortos en forma incisocervical que en forma mesiodistal. El borde incisal es largo, uniéndose a la superficie en un ángulo agudo y a la superficie distal en un ángulo más redondeado y obtuso.

La raíz vista con proyección labial es de forma conoidal y recta, pero con proyección proximal es curva como una letra S con el ápice hacia labial. Es única la raíz en estos dientes.

Incisivo Lateral Superior.

Este es ligeramente más corto que el incisivo central en

sentido cervicoincisal y más angosto en sentido mesiodistal.

En todas las piezas anteriores las superficies proximales son convexas en su aspecto labiolingual. Tienen un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz.

La superficie labial es convexa mesiodistalmente y ligeramente menos convexa en su aspecto incisocervical. La superficie lingual presenta un cíngulo bien definido y bordes marginales - que están elevados sobre la superficie de la pieza que rodea.

La depresión entre los bordes marginales y el cíngulo - forma la fosa lingual.

Incisivo Central Inferior.

Estos dientes son estrechos y son los más pequeños de la boca. La superficie labial es convexa en todas direcciones; El - borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos - casi rectos.

La raíz es algo aplanada en sus aspectos mesial y distal y se adelgaza hacia el ápice.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente y lo son menos desde su aspecto incisocervical.

El contacto con los dientes adyacentes se hace en el tercio incisal de las superficies proximales.

Las superficies linguales son más estrechas en diámetro - que las labiales y las paredes proximales. Los bordes marginales mesial y distal no están bien desarrollados y se unen al cíngulo.

Incisivo Lateral Inferior.

Estos son ligeramente más anchos y más largos que los centrales inferiores y con la raíz más larga.

El borde incisal es menos angular que el incisivo central y el borde incisal se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la superficie distal en ángulo obtuso. Este borde incisal se inclina ligeramente en posición cervical a medida que se acerca al borde distal para tocar la superficie mesial de canino.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente y lo son menos desde su aspecto incisocervical.

El contacto con los dientes adyacentes se hace en el tercio incisal de las superficies proximales.

Canino Superior.

La raíz del canino superior de dentición primaria es más larga que la del canino de la segunda dentición.

Tiene forma conoide, el tercio apical está inclinado hacia labial en forma de bayoneta .

Su formación principia a los 8 ó 10 meses de nacimiento - termina a los cuatro años de edad, la reabsorción principia a los cinco ó seis años y termina a los once años.

Canino Inferior.

La raíz es única, con diámetro labial más ancho que el lingual. Las superficies mesial y distal están ligeramente aplanadas. La raíz se adelgaza hacia un ápice puntiagudo.

Primer Molar Superior. De los molares primarios es el que

más se parece al que los substituirá.

Tiene la raíz dividida en tres cuerpos radiculares de forma laminada. Se bifurcan inmediatamente desde su nacimiento en el cuello y son muy divergentes para curvarse después en el espacio interradicular adquiriendo una forma de garra o gancho.

La mineralización empieza en el cuello una vez que se ha terminado de formar la corona a los 6 meses de edad. Los cuerpos radiculares empiezan a formarse a los 7 meses y terminan de mineralizarse a los 4 años de edad. Entre los 4 y los 6 años se conservan estas raíces formadas totalmente para reabsorberse después en lapso de 4 años.

La absorción principia en el ápice, en el tercio apical por la porción interradicular. La presencia de la superficie adamantina de la corona del premolar provoca esta destrucción en la raíz.

Raíz Mesiovestibular. Es de forma irregularmente laminada en sentido mesiodistal su aspecto mesial es semitriangular y suele ser la más larga de las tres. Vista desde vestibular tiene forma de gancho, curvada hacia distal.

Raíz Distovestibular. Es más corta y recta, de menor volumen que la mesial.

Con frecuencia se encuentra unida por la parte lingual por medio de una lamina ó cresta muy delgada.

Raíz Lingual ó Palatina. Esta raíz es menos laminada que las otras dos, su configuración es de aspecto conoide y forma un gancho en el tercio apical que se dirige hacia vestibular.

Segundo Molar Superior.

Raíz. Es laminada y curvada en forma de garra, presenta dos cuerpos radiculares uno en vestibular y uno en palatino .

La formación de la raíz principia a los 9 meses que es cuando termina de hacerlo la corona. Su calcificación tarda de tres y medio a cuatro años. La reabsorción empieza a los 6 ó 7 años. Esta reabsorción comienza en el tercio apical, por la parte interna.

Primer Molar Inferior.

Raíz. Es una raíz bífida y en gran manera divergente una de otra. La bifurcación se realiza inmediatamente después que termina el esmalte. La forma de cada una de las dos raíces es aplanada ó laminada en sentido mesiodistal y de gran diámetro vestibulolingual.

La mineralización principia en el momento que termina la corona a los 6 ó 7 meses, al igual que en el primer molar superior.

Segundo Molar Inferior.

Raíz. Tiene dos raíces, una mesial y una distal, ambas ramas divergen a medida que se aproxima a los ápices. El espacio ocupado mesiodistal es mayor que el diámetro mesiodistal de la corona.

MORFOLOGIA PULPAR.

Incisivos Superiores Primarios.

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal pero es más ancha en su borde cervical.

En su aspecto labiolingual el canal pulpar continúa desde la cámara, sin demarcación definida entre los dos.

El canal pulpar y la cámara pulpar son relativamente grandes. El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

Con respecto a los incisivos laterales no son tan anchos en el aspecto mesiodistal, su longitud cervicoincisal es aproximada a la de los centrales. Sus superficies labiales están algo más aplanadas. Existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal sobre todo en su aspecto lingual y labial.

Incisivos Inferiores.

Cavidad Pulpar. Esta sigue la superficie general del contorno de la pieza. Es más ancha la cámara pulpar en su aspecto mesiodistal en el techo; labiolingualmente la cámara es más ancha en el cingulo ó línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza al aproximarse al ápice.

En el incisivo central existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal lo que no existe en el lateral.

Canino Superior.

Cavidad Pulpar. Sigue el contorno de la superficie de la pieza. El cuerno pulpar mesial se proyecta incisalmente más lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal, este cuerno es mayor que la proyección mesial.

Las paredes de la cámara corresponden al contorno exterior de estas superficies, existe poca demarcación entre la cámara pulpar de el canal; Este se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Canino Inferior.

Cavidad Pulpar. Esta se conforma al contorno general de la superficie de la pieza.

Aproximadamente es igual el ancho mesiodistal al labio lingual. No existe diferencia entre cámara y canal.

El canal sigue la forma de la superficie de la raíz y termina en una construcción definida en el borde apical.

Primer Molar Superior.

Cavidad Pulpar. Consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces.

Pueden existir varias anastomosis y ramificaciones. La cámara pulpar consta de tres ó cuatro cuernos pulpares que son más puntiagudos de la que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general siguen el contorno de la superficie de la pieza. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El

ápice de el cuerno esta en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno mesiolingual le sigue en tamaño y es bastante angular y afilado aunque no tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño, es afilado y ocupa el angulo distobucal.

La vista oclusal de la cámara pulpar también sigue el contorno de la superficie de la pieza y se parece a un triángulo con las puntas redondeadas; El ángulo mesiolingual es obtuso y los distobucal y mesiobucal son agudos.

Los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual y en la porción más lingual de la cámara.

Primer Molar Inferior.

Cavidad Pulpar. Vista desde oclusal tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona.

La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesiobucal es el mayor, es redondeado, ocupa la mayor parte de la cámara y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente; Este cuerno mesiolingual es tercero en tamaño, es segundo en altura es largo y puntiagudo.

El distolingual es el menor, es más puntiagudo que los cuernos bucales y más pequeño en comparación con los otros tres

cuernos pulpares.

Existen tres canales pulpares. Un canal mesiobucal y un mesiolingual estos confluyen y dejan la cámara ensanchada bucolingualmente en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y uno lingual que gradualmente se van adelgazando hacia el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal. Este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en el centro.

Segundo Molar Superior.

Cavidad Pulpar. Consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares, tiene cuatro cuernos pulpares puede que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual y cuando existe es muy pequeño. El cuerno pulpar mesiobucal es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y es ligeramente más largo que el distobucal.

Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno pulpar distobucal es tercero en tamaño. Su contorno general es tal que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación y separa una cavidad central y una distal.

El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto y se extiende sólo ligeramente sobre oclusal .

Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. Dejan el suelo de la cámara en las esquinas mesiobucal y

distobucal desde el área lingual.

Segundo Molar Inferior.

Cavidad Pulpar. Esta formado por una cámara y tres canales pulpares.

La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. La cámara se identifica con el contorno exterior de la pieza y el techo de la cámara es extremadamente concavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiolingual y mesiobucal son los mayores, el cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero del mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales a la pulpa.

El cuerno distolingual no es tan grande como el cuerno pulpar mesiobucal, pero es algo mayor que el distolingual ó que el distal. Este distal es el más corto y más pequeño.

Los dos canales pulpares mesiales confluyen a medida que dejan el piso de la cámara pulpar a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual y es estrecho en su aspecto mesiodistal. El canal común se divide en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolingual menor. El canal distal es estrecho al centro. Estos canales por lo general siguen la forma de las raíces.

Capítulo III. Características Histológicas del Diente.

A) Esmalte.

Caracteres Físico-Químicos.

El esmalte humano forma una cubierta protectora de grosor variable según donde se localiza.

En condiciones normales varía el color del esmalte de blanco amarillento a blanco grisáceo pero normalmente va a estar dado por la dentina.

El esmalte es un material quebradizo y fácilmente astillable a la masticación y siendo el tejido más duro del organismo humano. Esto se debe a que está constituido por 96% de material inorgánico y se encuentra en forma de cristales de apatita.

No se conoce un componente específico del esmalte; Sin embargo estudios actuales han demostrado la existencia de queratina y pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

Microscópicamente el esmalte se observa en las siguientes formaciones:

1) Cúticula de Nasmyth ó del Esmalte.

Esta se encuentra cubriendo totalmente a la corona anatómica de un diente de reciente erupción adhiriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte, elaboración del epitelio ectodérmico .

2) Prismas.

Son columnas altas prismáticas que atraviezan el esmalte en todo su espesor. En cuanto a su forma son exagonales y unos

cuantos pentagonales se extienden desde la unión amelodentí -
naria hasta la superficie externa del esmalte.

3) Vainas de los Prismas.

Cada prisma presenta una capa delgada periférica carac -
terizada por estar hipocalcificada y contener mayor cantidad de
material orgánico que el cuerpo prismático mismo.

4) Substancia Interprismática.

Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto di -
recto unos con otros, sino separados por una substancia inters -
ticial cementosa.

5) Bandas de Hunter Schereger.

Son discos planos y oscuros de anchura variable que se
alternan entre sí.

B) Dentina.

Localización. Se encuentra en la corona y la raíz consti -
tuyendo el macizo dentario.

Caracteres. Color amarillo pardo al gris formada por un
70% de materia inorgánica y un 30% de materia orgánica más agua
fundamentalmente de colágena en forma de fibras así como muco -
polizacaridos.

Inorgánicos. La forma principal es el apatita al igual -
que ocurre en el hueso, esmalte y cemento.

La estructura histológica de la dentina es formada por -
los siguientes elementos:

1) Matriz Calcificada de la Dentina ó Substancia Intercelular -
Amorfa, Dura ó Cementosa; Comprende fibras colágenas, substancias-

amorfa fundamental, dura ó cemento, calcificada más una parte de agua. Substancia Inter celular fibrosa consiste en fibras colá - genas (0.3 micras de diámetro) que descansan entre la substan - cia amorfa cementosa calcificada (se ramifican y se anastomosan entre sí).

2) Túbulo Dentinario.

Son conductillos de la dentina que se extienden de la pa red pulpar hasta la unión amelodentinaria de la corona del dien te y hasta la unión cementodentinaria de la raíz, su diámetro es de 1 a 3 micras.

3) Vaina de Newman.

La pared del túbulo consiste de la matriz dentinaria que ha devuelto a las extensiones citoplasmáticas de los odontoblas tos durante el proceso de dentinogénesis.

4) Fibras Dentinarias ó de Thomes.

Son prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares - altamente diferenciadas llamadas odontoblastos.

5) Líneas Incrementales de Van Ednerowen.

Son líneas de formación y calcificación de la dentina de afuera hacia dentro por un proceso rítmico de aposición y estan en ángulo recto con los túbulos.

6) Dentina Interglobular.

Espacio interglobular son zonas de hipocalcificación de la substancia inter celular amorfa dentinaria (espacios interglo bulares de zermak).

7) Dentina Secundaria Adventicia ó Irregular.

Ocurre durante toda la vida del diente siempre y cuando tenga pulpa dental sana.

8) Dentina Esclerótica ó Transparente.

Los estímulos en general no únicamente dan estímulos sino que pueden dar lugar a cambios histológicos. Las sales de calcio pueden obliterar los túbulos dentinarios y actuar como mecanismo de defensa; Disminuye la sensibilidad y permeabilidad de los dientes.

9) Vitalidad Tisular.

Es la capacidad de los tejidos para reaccionar ante los estímulos fisiológicos y patológicos.

C) Cemento.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte se forma durante la erupción intraósea del diente.

Se forma en dos etapas:

1a. Fase Es depositado el tejido cementoide sin calcificar .

2a. Fase. El Tejido se calcifica.

Localización:

Cubre la dentina de la raíz pudiéndose encontrar en tres situaciones:

Cemento en unión con el esmalte 30%

Cemento separado con el esmalte 10%

Cemento encima del esmalte 60%

Caracteres Físico-Químicos.

Color amarillo grisáceo, aspecto petro, superficie rugosa, grueso en el ápice, delgado en cervical, permeable con mayor dureza que la dentina.

Constitución Química. Compuesto de 45 a 50% de substancia inorgánica y un 55% de substancia orgánica con agua.

Inorgánicos. Consiste fundamentalmente en sales de calcio en forma de cristales de hidroxiapatita.

Orgánicos. Son la Colágena y los mucopolizacaridos.

Elementos Histológicos. Están compuestos principalmente por cemento acelular y celular: El Acelular se encuentra principalmente en el tercio apical.

Cemento Celular. Se denomina así por que contiene cementocitos, estos se encuentran en lagunas del cemento y por ellos salen unos conductillos llamados canalículos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal, en donde se encuentran los elementos nutritivos indispensables para el funcionamiento normal del tejido.

La última capa del cemento próxima a la membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada que el resto del tejido cementoso y se conoce con el nombre de cementoide.

Funciones del Cemento.

- 1) Consiste en mantener al diente impactado en su alveolo.
- 2) Permite la continua reacomodación de las fibras principales -

de la membrana parodontal.

3) Compensar la pérdida de el esmalte ocasionada por desgaste -
oclusal e incisal.

4) Reparación de la raíz dentaria una vez que ha sido lesionada.

D) Pulpa.

Localización.

Ocupa la cavidad pulpar la cual consiste en cámara pulpar y conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides reciben el nombre de cuernos pulpares.

Composición Química.

Esta constituida fundamentalmente por materia orgánica.

Estructura Histológica.

La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo - bastante diferenciado que se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. La pulpa esta formada por substancia intercelular y células.

Substancia intercelular. Están constituidas por una substancia amorfa fundamental blanda, que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila semejante a la base del tejido conjuntivo mucoide y de elementos fibrosos y de Korff. Las fibras de Korff son estructuras onduladas en forma de tirabuzón que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Y juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina. Al penetrar la zona de la predentina se extienden en forma de abanico, donde así dan origen a las fibras colágenas de la matriz dentaria.

Células. Se encuentran distribuidas entre la substancia intercelular, comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son:

Fibroblastos, Histiocitos, Células Mesenquimáticas, Células Linfocíticas Errantes y Células Pulpares Especiales; Que se conocen con el nombre genérico de Odontoblastos.

En dientes jóvenes los fibroblastos representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares.

Histiocitos. Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas, durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformándose en macrófagos.

Las células mesenquimáticas son linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea, en las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada y se transforman en macrófagos.

Los odontoblastos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la predentina.

La pulpa dental es constituida por los siguientes elementos:

1) Vasos Sanguíneos. Son abundantes en la pulpa dentaria joven, ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa a través de el foramen apical pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar allí se divide y se subdivide formando una red capilar bastante extensa.

2) Vasos Linfáticos. Se ha demostrado su presencia mediante la -

aplicación de colorantes dentro de la pulpa; dichos colorantes -
son conducidos por los vasos hacia los ganglios linfáticos re -
gionales allí es donde se recuperan.

3) Nervios. Ramas de la segunda y tercera división del quinto \ast
par cráneoal (trigémimo) penetran a través del foramen.

La mayor parte de los ases que penetran son mielinicos -
sensoriales; solamente algunas fibras nerviosas son amielinicas -
y pertenecen al Sistema Nervioso Autónomo.

Capítulo IV. Fisiología del Diente.

A) Formación de Dentina.

Esta es la función más importante de la pulpa dental. Existiendo tres tipos diferentes de dentina, que se distinguen por - su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, - composición química, fisiología, resistencia.

1) Dentina Primaria. Su comienzo tiene lugar en el engrosamiento de la pulpa primaria mesodérmica. Aparecen primero las fibras de Korff cuyas mallas forman la primera capa de matriz orgánica - dentinaria no calcificada que constituye la predentina. Sigue la aparición de la columna dentinoblástica que va alejándose paulatatinamente y la dentinogénesis avanza de la porción incisal u - oclusal hasta el ápice formando dentina primaria.

2) Dentina Secundaria. Con la oclusión dentaria y especialmente cuando el diente alcanza su oclusión con el antagonista, la pulpa principal al recibir los embates normales biológicos como masticación, cambios térmicos ligeros, irritaciones químicas, pequeños-traumas. Puesto que estas agresiones están dentro de la capacidad de resistencia pulpar estimulan el mecanismo de las defensas pulpares y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria que es menos permeable que la anterior y compensan el desgaste producido por la masticación. Esta dentina secundaria corresponde al funcionamiento normal de la pulpa por lo cual se llama también dentina fisiológica.

3) Dentina Terciaria. Cuando los irritantes que recibe la pulpa son más intensos y agresivos, alcanzando el límite de tolerancia pulpar, tal como abrasión, erosión, caries, exposición dentinaria por fractura, preparación de cavidades, muñones ó materiales de obturación se forma una tercera dentina. Esta dentina se localiza exclusivamente en la zona de irritación con una deficiente calcificación y por lo tanto menor dureza y de una tonalidad diferente .

B) Nutritiva.

La pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por medio de la circulación linfática.

C) Sensorial.

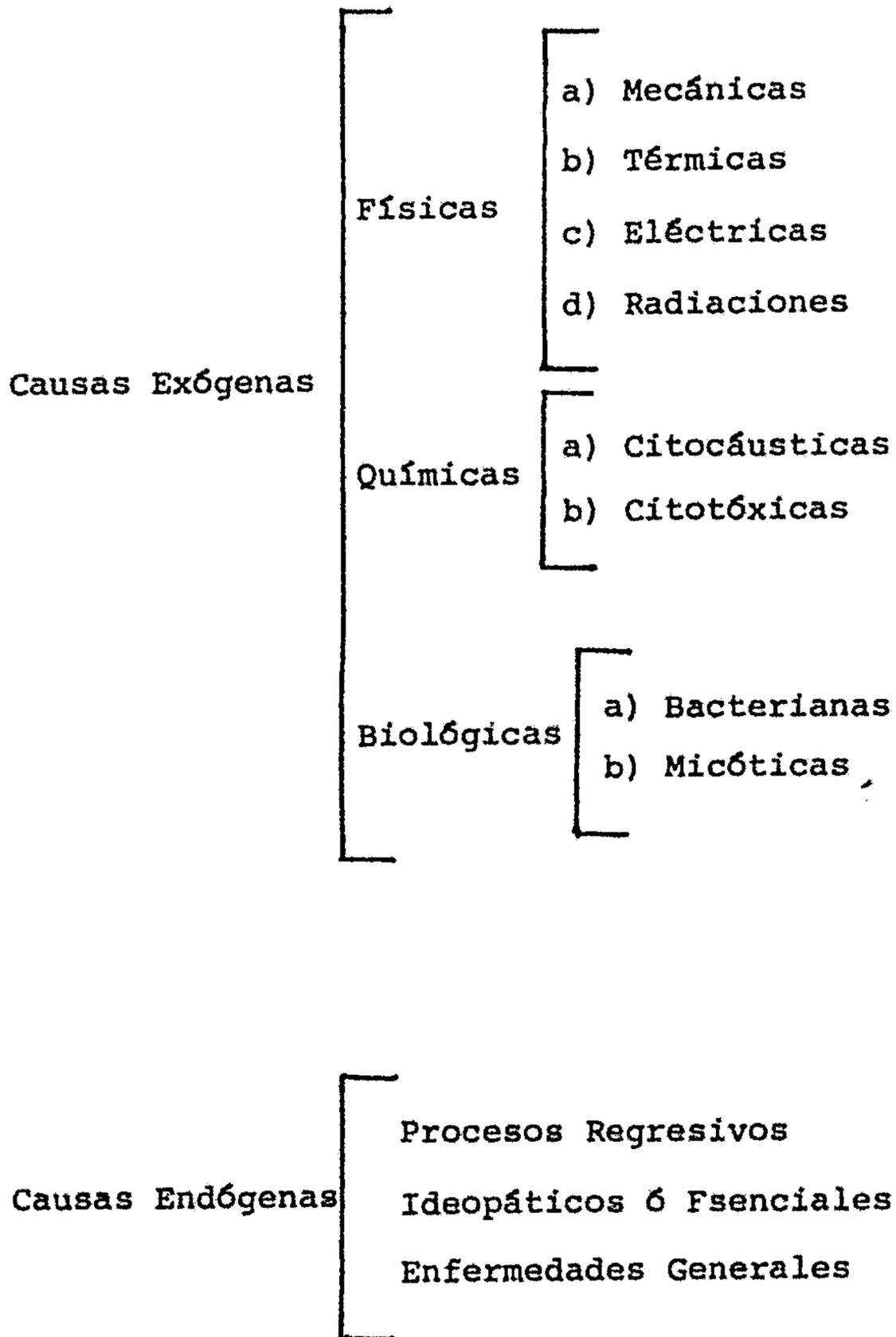
La pulpa normal, más que otro tejido conjuntivo común reacciona energicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones como calor, frío, contacto, presión y sustancias químicas.

D) Defensiva.

La pulpa se defiende frente a los embarques biológicos de los dientes en función con la formación de la dentina secundaria que consiste en la disminución del diámetro u obliteración completa de los túbulos de la dentina frente a las agresiones más intensas, la pulpa opone dentina terciaria, aparte las células pulpares llamadas histiocitos, también las mesenquimáticas e indiferenciadas y las células errantes desempeñan acciones defensivas al convertirse las tres en macrófagos en las reacciones inflamatorias.

Capítulo V. Etiología y Patogenia de los Tratamientos

Pulpaes.



1) Causas Exógenas Físicas.

a) Mecánicas. Dentro de las mecánicas se incluyen todos los diversos traumatismos por varias causas.

b) Térmicas. Con respecto a las térmicas se incluyen: Cambios bruscos de temperatura, ó sea que evita la degeneración pulpar de otro modo cuando la pieza dental presenta caries profunda, obturaciones mal colocadas u obturaciones metálicas sin base produzcan dolor y se consideraran como causas accesorias.

c) Eléctricas. En las causas eléctricas una corriente galvánica generada entre dos obturaciones metálicas (Amalgama - Incrustación de oro) produzcan una alteración pulpar. Así como también el vitalómetro mal empleado puede causar muerte pulpar.

d) Radiaciones. Como rayos Roetgen pueden también provocar muerte pulpar.

2) Causas Exógenas Químicas.

Debido a que diversos fármacos, antisépticos y obturantes poseen acción citocáustica como el alcohol, cloroformo, fenol, pueden producirse lesiones pulpares irreversibles.

3) Causas Exógenas Biológicas.

Hay gran variedad de gérmenes patógenos los cuales producen con frecuencia infecciones pulpares por ejemplo. Streptococos alfa y gama y el Estafilococo Dorado también cierta variedad de Hongos como la Cándida y el Actinomicetes.

Causas Endógenas.

Tanto en las enfermedades generales (Diabetes e Hipofosfatemia); Así como en ciertos casos de edad senil pueden dar ori-

gen a lesiones pulpares.

PATOGENIA.

A) Mecánismo de Producción de Las Lesiones Pulpares.

a) Infección por invasión de gérmenes vivos.

1) A través de la caries

2) A través de las fracturas, fisuras y otros traumas

3) A través de fisuras distroficas

4) Por vía apical y parodontal

5) Por anacoresis (Hematógena).

B) Traumatismo con lesión vascular y posible infección.

1) Fractura coronaria ó radicular

2) Sufución sin fractura

3) Lesión vascular a nivel apical (Subluxación, luxación y avulsión).

4) Crónicas (Hábitos, Bruxismo, Abrasión y Atrición).

5) Cambios barométricos.

C) Iatrogenia.

1) Extirpación intencional ó terapéutica

2) Preparación de cavidades en Operatoria

3) Preparaciones Protésicas

4) Por trabajo clínico de otras especialidades como ortodoncia o alguna otra.

5) Uso de fármacos antisépticos ó desensibilizantes

6) Materiales de Obturación.

Capítulo VI. Instrumental y Esterilización.

A) Instrumental para Diagnóstico.

El instrumental esencial para el diagnóstico constituye un espejo, un explorador y pinza para algodón.

Durante la exploración de la cavidad de una caries pueden necesitarse cinceles con el objeto de eliminar los bordes de el esmalte y cucharillas para remover la dentina reblandecida.

Para el diagnóstico pulpar también suele utilizarse una lámpara de transiluminación, el pulpómetro y elementos apropiados para la aplicación de frío y calor con la intensidad que se desee.

El elemento esencial para el diagnóstico es la radiografía intraoral.

B) Instrumental para Anestesia.

Para anestesiar la pulpa dental se utilizan casi exclusivamente, jeringas metálicas con cartucho que contiene soluciones anestésicas.

Según el caso se emplean agujas de diferentes largos y espesor con porta agujas rectos ó acodados ó bien agujas desechables. Suelen utilizarse también pomadas y apósitos para la anestesia de la superficie, antisépticos para el campo operatorio, bolitas de algodón y pequeños trozos de gasa.

C) Instrumental Para Aislar el Campo Operatorio.

Este paso es una maniobra que no se puede eludir en todo

tratamiento pulpar.

Generalmente en la totalidad de los casos es indispensable el aislamiento absoluto del campo operatorio con dique de goma, también son útiles los rollos de algodón, el aspirador de saliva puede utilizarse el metálico ó plástico, estos tienen la ventaja de ser livianos, de no dañar la mucosa sublingual y además de ser desechables.

La goma para dique se adquiere en rollos y se corta de 12 a 15-centímetros de ancho y de espesor mediano.

La pinza perforadora es el instrumento que se usa para hacer agujeros circulares en el dique de goma. Uno de cuyos brazos termina en un punzón y el otro en un disco con perforaciones de distinto tamaño que pueden enfrentarse al punzón según el caso.

Las grapas son pequeños instrumentos de distintas formas y tamaños y su objetivo es el de ajustar la goma para dique en el cuello de los dientes y mantenerla en posición.

Constan de un arco metálico con dos pequeñas ramas horizontales de formas semejantes a los bocados de las pinzas de exodoncia. Estas ramas pueden prolongarse lateralmente y tienen unas aletas, estas se apoyan sobre la goma para lograr un campo operatorio más cómodo.

Portagrapas. Es un instrumento en forma de pinza que se utiliza para aprehender y ajustarlas a los cuellos de los dientes. Los brazos de este instrumento presentan a cada uno de sus extremos una pequeña prolongación perpendicular a su eje mayor

con una pequeña depresión donde calza la rama horizontal de la grapa.

Porta Dique. Este es un instrumento sencillo que se utiliza para mantener tensa la goma en la posición deseada. En la actualidad el que más se emplea es el arco de Young.

Este se encuentra constituido por un arco metálico en forma de "U" abierto en su parte superior y con pequeñas espigas a su alrededor para sujetar la goma en tensión. Dos pequeños botones metálicos a los costados permiten mantener el hilo de las ligaduras.

El hilo de seda encerado se utiliza para efectuar la ligadura de los dientes aislados por la goma, impidiendo así que esta se desplace sobre la corona del diente.

D) Instrumental para la Preparación Quirúrgica.

El instrumental empleado para la preparación quirúrgica de la cavidad de la caries consta básicamente de fresas de diamante y de carburo-tungsteno accionadas por la turbina.

El lugar de acceso de los dientes uniradiculares es :

En incisivos y caninos superiores es en cara lingual - por debajo del cíngulo. (fosa lingual).

Incisivos y Caninos Superiores e Inferiores muy abrasionados donde el borde incisal se transforma en una cara oclusal;

Se realizara en cara lingual en el límite de dicha superficie.

La apertura se realiza con una fresa de bola pequeña de diamante y puede emplearse también fresa de bola pequeña de carburo ó bien una de cono invertido muy pequeña.

Para localizar y ensanchar la entrada de los conductos radiculares se utilizan exploradores, sondas y fresas.

Las sondas exploradoras de distinto calibre se utilizan para buscar la accesibilidad a lo largo del conducto, para piezas posteriores se emplean sondas con mangos cortos.

Tiranervios ó Extirpadores de Pulpa.

Estos son pequeños instrumentos con barbas ó lenguetas retentivos donde queda aprisionado el filete radicular. Los tiranervios largos se utilizan en dientes anteriores, estos vienen sin mango.

Los tiranervios cortos ya tienen un pequeño manguito unido a la parte activa, Es recomendable usarlos una sola vez ya que pierden rápidamente el filo.

Ensanchadores de Conductos Radiculares.

Son instrumentos en forma de espiral, sus bordes y extremos son agudos y cortantes, trabajan por impulsión y rotación.

Estos instrumentos son destinados a ensanchar los conductos radiculares de manera progresiva y uniforme.

Limas.

Las limas para conductos son instrumentos destinados al alisado de las paredes aunque también contribuyen a su ensanchamiento. Estas trabajan por impulsión, rotación y tracción.

La numeración de los instrumentos estandarizados no es arbitraria sino que corresponde al diámetro del extremo de su parte activa expresado en décimos de milímetro.

Desde el 10 al 60 los números aumentan de 5 en 5 con un

acrecentamiento de espesor de 0.05 milímetros entre un instrumento y el que le sigue; Del 60 al 180 aumentan de 10 en 10.

E) Instrumental para la Obturación.

Este varía de acuerdo con el material y técnica operatoria que se apliquen.

Obturadores. Fueron ideados por Lentulo en 1928 son instrumentos para torno en forma de espirales invertidas que girando a baja velocidad, depositan el material obturante dentro de el conducto.

Espaciadores.

Son vástagos lisos y acodados de forma cónica terminados en una punta aguda que al ser introducida entre los conos de gutapercha colocados en el conducto y las paredes del mismo, esto permite mayor espacio para nuevos conos.

Esterilización.

A) Ebullición.

Los instrumentos deben sumergirse completamente en el agua y esta debe hervir de 20 minutos a media hora. El instrumental se retira caliente y se coloca en gasas esterilizadas.

B) Calor Seco.

Se utiliza a una temperatura más elevada que por el método de ebullición.

Se coloca el instrumental en cajas dentro de una estufa de aire caliente y se pone a una temperatura hasta de 160°C a la cual debe estar entre 30 ó 40 minutos. Las gasas y el algodón se deben envolver en papel ya que de no ser así se pueden

quemar.

C) Calor Húmedo a Presión.

Este método es muy utilizado en cirugía mayor .

Se coloca el instrumental en el autoclave y se mantiene durante 20 minutos a media hora, con una presión de 2 atmósferas y una temperatura de 120°C.

D) Agentes Químicos.

Este método es por inmersión en soluciones antisépticas a temperatura ambiente y si se utiliza adecuadamente rinde buenos resultados. (Tiempo de inmersión y concentración del antiséptico).

E) Esterilización Rápida.

Se utiliza en caso de emergencia y con algunos instrumentales y materiales. El flameado con previa inmersión en alcohol se utiliza para la desinfección de la parte activa de los instrumentos de mano, como cucharillas, exploradores, pinzas etcétera.

El extremo del instrumento se enfría nuevamente con alcohol. Se puede repetir 2 ó 3 veces cuidando de no calentarse demasiado para evitar que el instrumento se destemple.

Capítulo VII. Técnicas de Anestesia.

Uno de los aspectos más importantes en la orientación de conducta del niño es la eliminación del dolor.

Si el niño siente dolor durante los procedimientos odontológicos su futuro como buen paciente será dañado. Por lo tanto es importante en cada visita que el malestar quede reducido al mínimo y evitar toda situación real de dolor.

El anestésico local puede eliminar el malestar asociado a la colocación de un dique de goma, ligadura de dientes y tallado de tejido dental. Aún para el niño más pequeño tratado en el consultorio dental, normalmente no existen contraindicaciones para el uso de un anestésico local.

Anestésicos Tópicos.

Los anestésicos tópicos mejorados actuales reducen muchísimo el ligero malestar de la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico local. Algunos anestésicos tópicos presentan claras desventajas porque tienen un gusto desagradable para el niño. Además el tiempo adicional requerido para aplicarlos puede tornar al niño aprehensivo hacia lo que vendrá.

El Clorhidrato de Diclonina al 0.5% ha sido utilizado con éxito como anestésico tópico y antiséptico preinyección para niños. Su gusto es agradable, su acción es rápida y no causa irritación ni desprendimiento de los tejidos.

El niño debe estar siempre preparado para la inyección - no necesariamente con una descripción detallada, pero sí con una -

indicación de que el diente va a ser puesto a dormir para que la caries pueda ser quitada ó abrir el acceso sin ninguna molestia para él.

Anestesia para Dientes Inferiores.

Anestesia Regional del Nervio Dentario Inferior.

Cuando se emprenden procedimientos de Operatoria Dental ó tratamientos pulpares en las piezas inferiores permanentes ó temporales, se debe dar una anestesia regional en el nervio dentario inferior.

Olsen informó que el agujero de entrada del dentario inferior esta por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño.

Por lo tanto la inyección debe ser algo más abajo y más atrás que en los adultos. Según una técnica aceptada se coloca el pulgar sobre la superficie oclusal de los molares con la uña sobre el reborde oblicuo interno y la yema del pulgar descansando en la fosa retromolar. Se puede obtener un apoyo firme durante el procedimiento de inyección si se apoya la yema del dedo medio en el borde posterior de la mandíbula. La jeringa esta orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución tan pronto como penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas a medida que la aguja avanza hacia el agujero dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila en unos 15 milímetros pero variara de acuerdo al tamaño de el maxilar inferior

y la edad del paciente .

Anestesia regional del Nervio Lingual.

El nervio lingual puede ser bloqueado si se lleva la jeringa al lado opuesto con la inyección de una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

Anestesia Regional del Buccinador.

Para la eliminación de los molares permanentes inferiores hasta la colocación del dique con grapa es necesario anestesiar el nervio buccinador.

Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco vestibular por distal y vestibular del diente indicado. (Primer molar permanente).

Todos los dientes del lado inyectado estarán anestesiados para los procedimientos operatorios, con la posible excepción de los incisivos centrales y laterales, que pueden recibir inervación cruzada del lado opuesto.

Anestesia para Incisivos y Caninos Temporales.

Técnica Supraperióstica.

Para anestesiar los dientes temporales anteriores se emplea la infiltración. La inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes y se depositara la solución muy cerca del hueso.

Anestesia para los Molares Temporales y Premolares Superiores.

El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores, los premolares y la raíz mesiovestibular del -

primer molar permanente. Se debe depositar solución anestésica - frente a los ápices de las raíces vestibulares y cerca del hueso.

Por lo general se puede evitar la inyección de el nervio palatino anterior, a menos que se vaya a efectuar una extracción.

Si la grapa presiona el tejido palatino será necesario - una gota de la solución anestésica inyectada en el tejido marginal libre, lo que es menos doloroso que una verdadera inyección del palatino anterior.

Para anestesiar el primero y el segundo premolar superior basta una sola inyección en el surco vestibular para que - la solución quede depositada algo por encima del ápice dental.

La inyección se debe realizar lentamente y cerca del hueso.

Anestesia para los Molares Permanentes Superiores.

Se indica al niño que cierre parcialmente la boca para - permitir que sus labios y carrillos puedan ser estirados lateralmente. La punta del índice izquierdo descansara en una concavidad del surco vestibular, con el dedo rotado de manera que la uña que de adyacente a la mucosa. La punta del dedo estara en contacto - con la superficie posterior de la apofisis cigomática. Monheim - sugiere que el dedo este en un plano en ángulo recto con las caras oclusales de los dientes superiores y en 45° con el plano sagital del paciente.

El índice apuntará en la dirección de la aguja durante - la inyección. El punto de punción esta en el surco vestibular por

encima y por distal de la raíz distovestibular del primer molar permanente. Si ha erupcionado el segundo molar la inyección se hará sobre este. La aguja avanza hacia arriba y distal, para depositar la solución sobre los ápices de los dientes.

Para Anestesiarse los Tejidos Palatinos.

Regional del Nervio Nasopalatino.

La anestesia regional del nervio nasopalatino anestesiara los tejidos palatinos de los seis dientes anteriores. Si se hace entrar la aguja en el conducto, es posible lograr la anestesia total de las seis piezas. Esta técnica es dolorosa y no se debe usar por rutina antes de los procedimientos operatorios. Si el paciente nota una anestesia incompleta después de la inyección supraparietista sobre los ápices vestibulares, puede ser necesario recurrir a la inyección para el nasopalatino. La vía de inserción de la aguja corre a lo largo de la papila incisiva, justo por detrás de los incisivos centrales. Se dirige la aguja hacia arriba del conducto palatino anterior.

El malestar asociado a la inyección puede ser reducido si se deposita la solución anestésica a medida que avanza la aguja.

Inyección Palatina Anterior.

La inyección palatina anterior anestesiara el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad hasta la región del canino y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado. En el niño con dentición temporal, la inyección debe ser unos 10 milímetros posterior a la cara distal del segundo molar tem

poral . No es necesario penetrar en el agujeró palatino poste -
rior. Se inyectara lentamente una gotas donde el nervio emerge
del foramen.

Capítulo VIII. Técnicas Radiográficas.

Las radiografías son esenciales para el exacto diagnóstico de la caries y la posible patología pulpar.

En muchos casos la radiografía representa uno de los primeros servicios que recibe el niño, por lo tanto esta experiencia debe ser lo más placentera posible para que pueda ser utilizada como punto de partida en la correcta guía de la conducta del niño en su experiencia dental. Se le mostrara al niño la cámara y la película dental, asegurandole que esto no le molestara, primero se tomarán las radiografías más sencillas, dejando las más difíciles al final. O sea que primero serán las tomas oclusales - superior e inferior dejando para el final las periapicales molares de mandibula y las bite-wing.

Durante la exposición es recomendable usar un delantal de plomo.

Posición de la Cabeza: La línea ala-trago (Ala de la nariz a trago de la oreja) debe ser paralela al piso en todas las películas del maxilar superior y las de tipo bite-wing ó interproximales.

La línea trago angulo de la boca estara paralela al piso en todas las películas periapicales del maxilar inferior.

En el niño en edad preescolar, se tomas 8 radiografías - intraorales: Oclusales superior e inferior (utilizando radiografía de tipo 2), 4 placas molares periapicales y 2 bite-wing pos-

teriores (con placa tipo 0).

Oclusal Maxilar Superior: La placa de tipo 2 se coloca con el eje longitudinal de derecha a izquierda y no en sentido anteroposterior. El borde anterior de la placa queda 2 milímetros por delante del borde incisal de los incisivos centrales. Se coloca simétricamente en la línea media, extendiéndose los bordes hacia los caninos. Se debe cuidar de que la línea ala-trago este paralela al piso, se ubica el cono con una angulación de $+65^\circ$, de manera que el rayo central entre en la línea media, un centímetro por arriba de la punta de la nariz.

Oclusal Anterior de Maxilar Inferior. Se debe inclinar la cabeza del paciente hacia atrás y arriba de manera que el plano oclusal quede a 45° de la horizontal.

El cono del aparato de debe colocar a -45° sobre el pecho del niño. El rayo central se debe dirigir al ápice de los incisivos inferiores.

Periapicales de Molares Superiores. Se dobla la punta anterior de la placa tipo 0 para adaptarla al paladar anterior. La placa debe pasar 2 milímetros de las cúspides de los molares y se le indica al paciente que sin doblarla la sostenga con el dedo pulgar de la mano opuesta al lado correspondiente de la radiografía, indicándole también que los demás dedos quedan alejados de la fuente de rayos x. También puede emplearse un soporte de Rinn ó Snap Play; En este caso el niño muerde el plástico. Manteniendo la línea ala-trago paralela al piso. La angulación del cono debe ser a $+35^\circ$ de manera que el rayo central entre por de-

bajo de la pupila del ojo.

Molares Periapicales Inferiores: Se dobla el ángulo anterior inferior de la placa tipo 0, para reducir al mínimo su contacto con los tejidos sublinguales. Se coloca la película simétricamente, cuidando de que el borde anterior se extienda hasta la cara mesial del canino. El borde superior de la placa en sentido oclusal debe sobresalir a 2 milímetros de las cúspides de los molares temporales. Manteniendo la línea trago-ángulo de la boca paralela al piso, se angula el cono a -5° de manera que el rayo central pase a 1 centímetro por arriba del borde inferior del maxilar inferior, en línea con la pupila del ojo.

Bite-wing Posteriores. Antes de su introducción a la boca del paciente se le agrega a la placa una lengüeta de mordida.

Se le pide al niño que cierre la boca sobre la lengüeta -mordida, en oclusión central. La línea ala-trago paralela al piso, se angula el cono a $+8^\circ$ pasando el rayo central entre las áreas de contacto de los molares.

Dentición Mixta.

Se toman 12 placas intraorales son: 4 periapicales de caninos temporales, periapicales de incisivos permanentes superiores e inferiores, 4 periapicales molares y 2 bite-wing posteriores. Se utilizarán placas de tipo 2 para todas las exposiciones aunque pueden usarse placas de tipo 0 en incisivos y caninos inferiores, en niños que no toleran las placas más grandes. Las radiografías periapicales molares y de tipo bite-wing son iguales en cuanto a la colocación de la placa, angulación del cono y pun-

to de entrada del rayo central a las correspondientes del niño- en edad preescolar unicamente que en esta se emplea placa tipo 2 y en las anteriores tipo 0.

Periapicales de Incisivos Superiores Permanentes.

Se utiliza placa tipo 2; 2 milímetros de la placa pasan por delante de los bordes incisales de los incisivos centrales- permanentes.

La placa se coloca simétricamente en relación a la línea media. Se estabiliza por medio de la presión ligera de el pulgar.

Si el arco es estrecho se puede doblar la placa a lo lar go del borde lateral. Se debe mantener la línea ala-trago parale la al piso a $+45^\circ$; el rayo central pasa por la punta de la nariz.

Periapical de Canino Temporal Superior.

Se dobla el ángulo de una placa tipo 2 para que se adapte a la línea media del paladar. Se coloca la placa en la línea - con las raíces del incisivo lateral y canino, 2 milímetros por - delante de su corona. Se sostiene la placa con la presión del pul gar, la línea ala trago queda paralela al piso el cono a $+ 40^\circ$, - el rayo central pasa por el ala de la nariz.

Periapical de Incisivo Permanente Inferior.

Se doblan los ángulos inferiores de la placa tipo 2 para impedir que lesione tejidos blandos; Se puede utilizar una placa más pequeña la tipo 0. La línea trago-ángulo de la boca queda pa - ralela al piso, el cono se coloca a -10° ; El rayo central a 1 cen- tímetro por arriba del borde del maxilar inferior en la línea me- dia.

día.

Periapical de Canino Temporal Inferior.

Se puede utilizar una placa tipo 2 doblándola para que no lastime tejidos sublinguales ó bien utilizar placa tipo 0. La línea trago-ángulo de la boca queda paralela al piso; El cono se angula a -5° ; el rayo central deberá pasar 1 centímetro por arriba del borde inferior del maxilar inferior, a través de las raíces del canino temporal; por lo general este se encuentra en línea con el ala de la nariz..

Capítulo IX. Tratamiento Pulpar Directo e Indirecto.
Tratamiento Pulpar Directo.

El tratamiento pulpar directo, es la protección ó recubrimiento de una herida ó una exposición pulpar mediante cementos ó sustancias especiales ;Con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa.

Este tratamiento es aplicable a dientes con pequeñas exposiciones debidas a razones mecánicas o a caries, cuando se considera que no existe patología pulpar adyacente al sitio de exposición de modo que la pulpa pueda mantenerse sana y aún reconstituirse en respuesta al medicamento de recubrimiento pulpar.

A) Indicaciones.

- 1) Exposiciones mecánicas de menos de 1 milímetro cuadrado, rodeadas por dentina limpia en dientes temporales vivos asintomáticos.
- 2) Exposiciones mecánicas o por caries de menos de 1 milímetro cuadrado en dientes permanentes jóvenes con vitalidad y asintomáticos.

El éxito de el recubrimiento pulpar directo es mucho menor que el tratamiento pulpar indirecto.

El tratamiento pulpar directo es más favorable en dientes permanentes, ya que aumenta la capacidad de la pulpa para responder a este.

B) Contraindicaciones.

- 1) Dolor espontaneo - Dolor Nocturno
- 2) Edema.

- 3) Fístula
- 4) Sensibilidad dolorosa a la percusión
- 5) Movilidad Patológica
- 6) Reabsorción radicular externa
- 7) Reabsorción radicular interna
- 8) Calcificaciones pulpares
- 9) Exposiciones pulpares por haber llevado inadvertidamente un -
instrumento hasta la pulpa.
- 10) Hemorragia profusa al sitio de exposición
- 11) Pus ó exudado en el sitio de exposición

El éxito de el tratamiento depende de:

- 1) Efectuar una evaluación correcta
- 2) Prevenir las bacterias para que no lleguen a la pulpa
- 3) Evitar la presión sobre la pulpa expuesta.

C) Técnica.

Se debe utilizar dique de goma para evitar la contaminación bacteriana de la pulpa expuesta.

Con una fresa de bola esterilizada se agranda el sitio de exposición, se irriga la cavidad con solución fisiológica, Cloramina T ó agua y se detendra la hemorragia con una ligera presión con bolitas de algodón esterilizadas. Mientras se coloca el material de recubrimiento pulpar, se evitara la presión, ya que esto haría que se introdujera a la cámara pulpar.

Para el recubrimiento pulpar directo los compuestos de hidróxido de calcio. Como debe evitarse más presión la base de ce-

mento se colocara antes de la obturación con amalgama.

Muchas veces la preparación de las piezas temporales son muy pequeñas y no proporcionan espacio suficiente para el hidróxido de calcio, la base y la obturación final (amalgama), en este caso se utilizara un hidróxido de calcio de gran dureza únicamente, teniendo cuidado al empacar la amalgama de no usar presión excesiva.

Tratamiento Pulpar Indirecto.

Este tratamiento es aplicable a dientes temporales y permanentes jóvenes con vitalidad, que presenten grandes lesiones de caries en la proximidad de la pulpa.

La finalidad de este tratamiento es quitar el tejido caído y proteger a la pulpa para que pueda reconstituirse produciendo dentina secundaria.

A) Indicaciones.

- 1) Lesiones profundas asintomáticas que radiográficamente se encuentran próximas a la pulpa, aunque no la comprenden, en dientes temporales y/o permanentes jóvenes con vitalidad.
- 2) Signos de bocas descuidadas, incluyendo caries de avance rápido, severo deterioro ó síndrome de mamila.

Ventajas del Tratamiento Pulpar Indirecto.

- 1) Se detiene el proceso de deterioro en cada diente tratado.
- 2) Se reduce notablemente el contenido bacteriano de la boca, ya que las caras superficiales de la lesión contienen el mayor número de bacterias; reduciendo la flora bacteriana.
- 3) La boca recupera su función y se reduce ó suprime la amenaza

del dolor dentario.

4) Se evita la exposición de la pulpa por medio del tratamiento pulpar indirecto con éxito.

B) Contraindicaciones.

- 1) Dolor espontáneo - Dolor nocturno
- 2) Edema
- 3) Fistula
- 4) Sensibilidad dolorosa a la percusión
- 5) Movilidad Patológica
- 6) Reabsorción radicular externa
- 7) Reabsorción radicular interna
- 8) Calcificaciones Pulpares

C) Técnica.

Esta puede llevarse a cabo en una ó dos sesiones, es recomendable el de dos sesiones cuando no se tiene experiencia en este tipo de tratamiento.

Se debe utilizar anestesia local ya que hay que eliminar toda la caries con excepción de la que dejaría la pulpa al descubierta.

Una vez colocada la anestesia y el aislamiento de la pieza a tratar se da forma a la cavidad. Todos los bordes deben tener buen soporte y quitar toda la caries periférica con una fresa de bola. La unión amelodentinaria debe quedar libre de dentina reblandecida y de manchas aunque estas sean firmes. Toda la caries debe ser removida excepto la que se encuentre sobre la pulpa .

Antes de la obturación debe colocarse una base protectora ;Esta obturación debe ser temporal, como el método de las dos sesiones ó bien permanente si se realiza en una sesión .

Las sub-bases de óxido de cinc/eugenol e hidróxido de calcio, estimula la formación de dentina secundaria (Kerkhove y col., 1967). También es efectivo el fluoruro estannoso al 10% (Nordstrom y col., 1974) y debe aplicarse a la cavidad antes que la base.

Cuando en la técnica de dos sesiones se coloca una obturación temporal, debe asegurarse su retención y sellado marginal.

El fracaso de dicha obturación antes de la segunda sesión provocara una innecesaria irritación pulpar y un riesgo aumentado del fracaso del tratamiento pulpar indirecto. Cuando sea necesaria una restauración temporal se sostendrá con una banda de ortodoncia cementada al diente. En la segunda sesión, el material careado por abajo de la sub-base aparecera menos húmedo - de color castaño oscuro ó gris y mucho más duro. Estos hallazgos clínicos indican el éxito del tratamiento.

Para el método de una sola sesión, es más difícil la evaluación postoperatoria por que no puede verificarse el éxito ó el fracaso de una nueva intervención. Por lo tanto a los seis meses se haran test de vitalidad (esto es solamente en piezas permanentes) y radiografías.

El fracaso del tratamiento se manifiesta por dolor ó por la exposición pulpar en la segunda sesión.

En este caso se realizara una pulpotomía ó bien una pulpectomía.

Capítulo X. Pulpotomias.

Este tratamiento consiste en la remoción de tejido pulpar coronario vital y parcialmente inflamado, la colocación de una curación sobre los muñones pulpares amputados y por último una obturación final.

En dientes temporales puede realizarse la pulpotomía en una sesión, si se utiliza anestesia local.

En la técnica de dos sesiones, se extrae parcialmente la pulpa coronaria en la primera sesión y se coloca un material desvitalizante para continuar el tratamiento en la siguiente sesión. A este método de visitas múltiples se le denomina amputación mortal y generalmente no se emplea anestesia local.

En la técnica desarrollada en la elaboración de esta tesis se tratara la pulpotomía con formocresol únicamente.

Pulpotomía con Formocresol en una sola Sesión en Dientes Temporales con Vitalidad.

A) Indicaciones

Exposiciones por caries ó mecánicas, en dientes temporales con vitalidad.

B) Contraindicaciones

- 1) Dolor espontáneo - Dolor Nocturno
- 2) Edema
- 3) Fistula
- 4) Sensibilidad dolorosa a la percusión
- 5) Reabsorción radicular externa

- 6) Reabsorción radicular interna
- 7) Calcificaciones Pulpares
- 8) Reabsorción radicular externa patológica
- 9) Pus ó exudado seroso en el sitio de exposición
- 10) Movilidad Patológica
- 11) Hemorragia incontrolable de los muñones pulpares amputados.

C) Material de Obturación.

El material de obturación consiste en una mezcla cremosa de polvo de polvo de óxido de cinc y una parte de eugenol, y una parte de formocresol. Como alternativa de la base óxido de cinc con formocresol se puede utilizar una pasta Oxypara; El polvo - consiste en : Oxido de cinc, sulfato de bario , yodo y paraformaldehído. El líquido es compuesto por Fenol, formol, creosota y ti - mol. Este se manipula de igual forma que el óxido de cinc. Es recomendable colocar una corona en la misma sesión en que se realizo la pulpotomía para así evitar el ingreso de bacterias y líquidos que irritan a la pulpa.

D) Técnica.

Este método se realiza en una sola sesión, se coloca la - anestesia local, se aísla utilizando el dique de goma después del tallado de la cavidad, se extrae toda la caries periférica antes de abrir la pulpa. Después de la exposición pulpar, la evaluación de esta, y se quita el techo de la cámara pulpar. Se utiliza una - fresa de fisura de alta (con agua) para localizar los cuernos - pulpares. Se realizan cortes con la fresa entre los cuernos pul- pares de manera de quitar el techo de la cámara. La pulpa coro-

naria se puede extraer con un excavador afilado ó bien con una fresa de bola grande. Se amputa la pulpa a la entrada de los conductos radiculares, esto se hace con la ayuda de la radiografía preoperatoria. Se debe irrigar con agua la cámara pulpar para evitar que los restos de dentina lleguen a la pulpa radicular. Al utilizar la fresa de bola se debe tener cuidado de no ejercer fuerza excesiva ya que se perforaría la delgada pared pulpar. La hemorragia después de la amputación se controla humedeciendo bolitas de algodón con solución fisiológica ó agua y colocándolas de 3 a 5 minutos. Si persiste la hemorragia se procederá a realizar una pulpectomía.

Se cubren los orificios de los conductos radiculares durante 5 minutos con bolitas de algodón embebidas en formocresol y después se comprimen en una gasa para quitar el excedente, ya que un exceso de formocresol aumenta la posibilidad de cauterización de los tejidos blandos al retirar la bolita de algodón con formocresol la pulpa radicular aparecera de color castaño oscuro ó negro y se puede colocar el material de obturación.

Pulpotomía con Formocresol en dos Sesiones en
Dientes Temporales con Vitalidad.

A) Indicaciones.

Esta indicada para el tratamiento de dientes temporales con vitalidad, con inflamación que se extiende a los filamentos radiculares.

B) Contraindicaciones.

Los efectos de la pasta desvitalizante son menos críticos.

C) Técnica.

En esta técnica no debe extraerse totalmente la pulpa coronaria en la primera visita.

Esta técnica es recomendable cuando interviene el factor tiempo ó cuando el niño no coopera;O bien cuando el niño es muy pequeño e inquieto. También se recomienda cuando el niño no acepta la anestesia local.

En la pulpotomía en dos sesiones se cubre la pulpa parcialmente expuesta con pasta desvitalizante sosteniendo con una bolita de algodón. Se termina para obturar la cavidad con un cemento temporal y se cita al niño para 7 a 10 días más adelante .

En la siguiente visita no debe haber signos ni síntomas en el diente. Entonces la pulpa coronaria se extraera limpiando bien la cámara pulpar. Ya no sera necesaria la anestesia local siempre y cuando la desvitalización haya sido total.

D) Material de Obturación.

Este es el mismo que en la pulpotomía en una sesión. Y se recomienda también la obturación final con una corona de acero.

Capítulo XI, Pulpectomías.

El tratamiento de pulpectomia parcial puede realizarse en dientes temporales cuando el tejido pulpar coronario y el de la entrada de los conductos radiculares dan muestras clínicas de hiperemia.

En cambio cuando existe una historia de pulpitis dolorosa indicará la necesidad de un tratamiento endodóncico que es la pulpectomia total; Esta técnica involucra la eliminación del tejido pulpar coronario así como del paquete vasculonervioso de los conductos radiculares.

Al igual que la pulpotomía, la pulpectomia puede realizarse en una sesión ó en sesiones múltiples aquí trataremos sobre las dos posibilidades; Únicamente se tratara la pulpectomia con formocresol debido a que existen más técnicas, pero se considera que esta es la más utilizada.

A) Pulpectomia en una sesión.

Este tratamiento está indicado en dientes con vitalidad cuando la hemorragia resulta incontrolable. Se debe utilizar anestesia local y aislando con dique de hule.

Se debe extraer toda la pulpa radicular accesible; Cuidando de no llegar más allá del ápice radicular. Se liman los conductos para agrandarlos lo que permitira la condensación del material de obturación.

Los filamentos pulpares de los conductos radiculares se eliminan con tiranervios.

Una lima de Hedstrom, será muy útil para la eliminación de los restos de tejido pulpar. Después de haber eliminado el tejido pulpar de los conductos se irriga con solución de Cloramina T, se seca con puntas de papel estériles y se obturan con pasta cremosa de óxido de cinc y eugenol. Los materiales para obturación de conductos se reabsorberán al mismo tiempo que la reabsorción radicular normal. Las paredes de los conductos serán recubiertas con la pasta llevada por medio de una punta de papel ó bien con la lima que se utiliza en último término. Después se presiona una pasta más firme, con un condensador de amalgama sobre una bolita de algodón a la entrada del conducto. Otro método consiste en inyectar la pasta en los conductos por medio de una jeringa a presión (Spedding, 1973). Es recomendable colocar una base adecuada y restaurar el diente inmediatamente con amalgama, para en una sesión posterior hacer la preparación y restaurarlo con una corona de acero - cromo.

B) Pulpectomia en Sesiones Múltiples.

Este tratamiento está indicado en dientes temporales con pulpas necróticas, siempre y cuando los conductos sean accesibles y haya evidencias de hueso de sostén esencialmente normal.

Si la pieza presenta movilidad, si hay edema ó fistula, ó si se encuentra pus en los conductos, no es recomendable la instrumentación en la primera sesión.

En ausencia de estos signos y síntomas puede procederse a la instrumentación. La anestesia local y la colocación del dique de goma son esenciales.

Entre una y otra sesión se debe colocar una droga antibacteriana en la cámara pulpar, mantenida con un cemento temporal.

En algunos casos se tendrá que realizar un drenaje. Se utilizará una sonda lisa para perforar los ápices y se dejará abierto el diente para que drene no más de un día. Ya que si se deja más de este tiempo el resultado será la acumulación de los alimentos en el conducto. Debido a esto se deben realizar enjuagues con solución fisiológica tibia y colocar algodón al comer para mantener la cavidad libre de alimentos. También está indicado un tratamiento con antibióticos. En estos dientes con abscesos agudos puede colocarse en la cámara pulpar coronaria con una bolita de algodón impregnada con formocresol, después de un drenaje de 24 horas. Se debe vigilar al paciente ya que puede aparecer edema después de la obturación.

Las sesiones se fijan con una diferencia de 7 a 10 días - el número de citas, es el tiempo y la extensión de la instrumentación estarán determinadas por los signos y síntomas en cada visita. Los conductos se deben obturar hasta que estén secos y hayan desaparecido los signos y síntomas. La obturación de los conductos se debe realizar en una sola sesión.

CONCLUSION.

Mediante la elaboración de esta tesis se llegó a la conclusión de que los tratamientos pulpares de piezas infantiles son un factor sumamente importante dentro de la odontología.

Se ha comprobado que los resultados obtenidos en los tratamientos presentan el 100% de éxito, siempre y cuando se realicen adecuadamente, ya que rara vez presentan signos ó síntomas - después de un tratamiento.

También se ha observado que en muchas ocasiones llega a fracasar un tratamiento de pulpotomía presentando fistula ó bien reabsorción interna, en este caso se realizara una pulpectomía para obtener resultados positivos. En el caso de que por algún error lleguen a fracasar las dos posibilidades no quedara más remedio que recurrir a la extracción de la pieza dental y colocar inmediatamente un mantenedor de espacio.

Pero para que todo esto no ocurra y lograr el propósito del tratamiento; este se debe acompañar de una serie de radiografías preoperatorias seguido de radiografías postoperatorias durante todo el tratamiento y después de este.

De la misma forma se noto que para realizar cualquier tratamiento pulpar es de vital importancia conocer perfectamente la anatomía pulpar, ya que si se lleva a cabo sin conocerla lo más probable es que fracase .

Y por lo tanto un error en el diagnóstico o por el descuido del paciente, puede llegar a fracasar un tratamiento de este tipo. Por lo que es de suma importancia indicarle a los padres del niño el cuidado que se debe tener con estos tipos de intervención odontológica, para así lograr un diagnóstico y pronóstico favorables.

BIBLIOGRAFIA.

- Kennedy D.B. Operatoria Dental en Pediatría. 1a. Edición
Editorial Medico Panamericana. Argentina 1977.
- Maisto A. Oscar. Endodoncia. 3a. Edición. Editorial Mundi
Argentina 1978.
- Ham. W. Arthur. Tratado de Histología. 7a. Edición. Editorial
Interamericana. México 1975.
- Guyton C. Arthur. Tratado de Fisiología Médica. 4a. Edi-
ción. Editorial Interamericana. México 1971.
- Finn. Odontología Infantil. 1a. Edición. Editorial Intera-
mericana. México 1976.
- Esponda Vila, Rafael. Anatomía Dental. 3a. Edición. Edito-
rial Melo. México 1978.
- Massler Maury-Barber Thomask. Manual de Odontopediatría
Clínica y de Laboratorio. Universidad de Illinois.
- Mc. Donald, Ralph E. Odontología para el niño y el adoles-
cente. 1a. Edición. Editorial Mundi. Argentina 1971.

Robbins L, Stanley. Patología Estructural y Funcional,
1a. Edición. Editorial Interamericana. México 1975.

Seltzer, Samuel. Bender, I.B. La Pulpa Dental. 1a. Edición
Editorial Mundi. Argentina.

INDICE.

Introducción	I
Características Anatomicas de la Pulpa.....	1
Morfología Radicular.....	2
Morfología Pulpar.....	7
Características Histologicas del Diente.....	12
Fisiología del Diente.....	20
Etiología y Patogenia de los Tratamientos Pulpares.....	22
Instrumental y Esterilización.....	25
Técnicas de Anestesia.....	31
Técnicas Radiográficas.....	37
Tratamiento Pulpar Directo.....	42
Tratamiento Pulpar Indirecto.....	44
Pulpotomias.....	47
Pulpectomias.....	51
Conclusión.....	54
Bibliografía.....	56