

175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ENDODONCIA INFANTIL

T E S I S

**QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTA**

ALBERTO CASSANI ALVAREZ



**EXAMENES
PROFESIONALES**

1981



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.



DR. ALFREDO RUIZ ROJAS

Reviso y Autorizo

INDICE

PROLOGO

- I DEFINICION, OBJETIVOS Y ALCANCES DE LA ENDODONCIA.
- II AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.
- III ANESTESIA.
- IV BIOLOGIA PULPAR Y PERIAPICAL.
 - A) PULPA.
 - B) CAPA ODONTOBLASTICA.
 - C) PREDENTINA Y DENTINAS.
 - D) PULPA RADICULAR Y PERIAPICAL.
- V FORMA DE LA DENTADURA INFANTIL.
- VI PROCESO DE EXFOLIACION O CAMBIO DE DIENTES.
- VII DIENTES TEMPORALES, TRAUMATOLOGIA Y LESIONES POR CARIES.
- VIII CONSIDERACIONES QUE INFLUYEN EN LA ELECCION DE TRATAMIENTOS DE TIPO ENDODONCICO EN DIENTES TEMPORALES/
 - IX TRATAMIENTOS.
 - A) PROTECCION PULPAR INDIRECTA.
 - B) RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.
 - C) NOMIFICACION PULPAR.
- X TRAUMATOLOGIA INFANTIL EN DIENTES PERMANENTES.
- XI TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO.
 - A) TRATAMIENTOS.
 - B) APICIFORMACION.
 - C) TECNICA DE FRANK.
 - D) TECNICA DE MAISTO.
- XII HISTOPATOLOGIA DE REPARACION.
- XIII LESIONES POR CARIES EN DIENTES PERMANENTES.
 - A) GENERALIDADES.
 - B) TERAPEUTICA.

XIV ENDODONCIA EN LOS DIENTES DEL ADOLESCENTE.

XV PULPECTOMIA.

A) TERAPEUTICA DE URGENCIA.

B) PAUTAS DE TRATAMIENTO.

BIBLIOGRAFIA

PROLOGO

Debido a la importancia que revisten las funciones de la dentadura infantil, no solo como aparato masticador, sino también como conservador del espacio que habra de ocupar la segunda y definitiva dentición, decidí hacer este trabajo acerca del último recurso para la preservación de los dientes temporales en la cavidad bucal.

El nombre de temporales forma en los padres la idea de que estos carecen de importancia ó bien de que su salud no debe ser motivo de preocupación, lo que da lugar a que a menudo se encuentren niños seriamente afectados por maloclusiones y caries convirtiéndose así la boca en un verdadero foco infeccioso capaz de poner en peligro no solo la salud general del niño, sino que en ocasiones hasta su propia vida.

El recurso al cuál me refiero, es la ENDODONCIA infantil, la cuál no solo preserva la dentadura fundamental hasta la erupción de los dientes permanentes, sino que además tiene una gran importancia terapéutica puesto que elimina los problemas e infecciones de la pulpa.

DEFINICION, OBJETIVOS Y ALCANCES DE LA ENDODONCIA

DEFINICION:

La Endodencia es un compromiso de carácter ineludible para el Odontólogo de práctica general; y quienes pretendan ejercerla deben tomar conciencia de que más que una exclusividad privilegiada, es un quehacer humano calificado, cuyos beneficios deben estar al alcance de la comunidad. Y puesto que la endodencia en su definición más racionalizada es: la parte de la Odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de las del diente con pulpa necrótica, con o sin complicaciones apicales, se debe dejar establecido que la Endodencia se ejerce, se quiera ó no desde el momento en que el Odontólogo toca dentina pues en forma indirecta está tocando también pulpa puesto que ese tejido es producto directo de la pulpa.

Prueba de esto es que en circunstancias normales los canaliculos dentinarios estan ocupados por las tres cuartas partes del contenido protoplasmático de la célula pulpar por excelencia; el odontoblasto.

FINALIDADES DE LA ENDODONCIA:

El tratamiento de los conductos, tanto en pulpa viva como en pulpa muerta, es a los efectos del concepto de Endodencia acabado de exponer, una parte de la Endodencia quizá la de menor significación biológica aunque si la de mayor interés clínico. Y puesto que la finalidad de la Endodencia es conservar en la dentadura natural la mayor cantidad de tejidos vivos libres de infección e inflamación.

todo profesionalista debe estar familiarizado con un método que le permita resolver en forma racionalizada los problemas endodóncicos que se le presenten.

Se estima que el mejor método es el que permite hacer el tratamiento en la mayoría de los casos, y no la excepción de los mismos.

ALCANCES DE LA ENDODONCIA :

1.- Recubrimiento pulpar indirecto : Es la terapéutica que tiene por objeto evitar la lesión pulpar irreversible curando las lesiones existentes.

2.- Recubrimiento pulpar directo : Es la terapéutica que tiene por objeto remediar las heridas de la pulpa que ocurren durante el trabajo de operatoria dental.

Solo esta indicada en dientes juvenes, siempre y cuando se relicie inmediatamente después del accidente.

3.- Pulpéctomias parciales :

A) Biopulpectomía parcial : tambien conocida como pulpotomía ó amputación parcial de la pulpa, es la remoción de la porción coronaria de la pulpa, y la conservación del resto del tejido pulpar radicular, siguiendo este tratamiento bajo anestesia.

B) Momificación pulpar : llamada necropulpectomía parcial y amputación apical.

Consiste en la eliminación de la pulpa cameral y en la aplicación de fármacos formolados que momifiquen, fijen y mantengan un ambiente especial de antisepsia en la pulpa remanente.

4.- Pulpéctomias totales: se entiende por esto la extirpación total de la pulpa.

Su realización implica el trabajo biomecánico y el trabajo de obturación del conducto radicular. Esta intervención se realizará previa anestesia.

5- Tratamiento de conductos: Es la preparación del conducto radicular, por medio Bio-mecánico, y previa eliminación del tejido pulpar enfermo a través de un acceso coronal, con el objeto de poner en condiciones de recuperación a los tejidos periapicales mediante la adecuada obturación.

6- Obturación Retrograda: Es el complemento de la obturación del conducto, pero no por vía apical. Este método de obturación generalmente es precedido de un curetaje apical y, o resección radicular.

7- Curetaje Periapical: También llamada Fístula artificial. Es la remoción quirúrgica del tejido periapical enfermo. Se realiza en los casos de complicación apical y periapical así como también para corregir accidentes producidos durante el tratamiento de conductos y la obturación de los mismos.

8- Apicectomía: O resección radicular. Implica generalmente la amputación y remoción de la porción apical de la raíz enferma. La obturación retrograda se utiliza siempre como parte del procedimiento.

9- Amputación Radicular: Llamada también Radectomía. Consiste en la eliminación de una raíz enferma en un diente multiradicular, en el que previamente se ha realizado tratamiento de conductos en las raíces remanentes, el conducto de la raíz a eliminarse se obtura generalmente con amalgama exenta de zinc.

10- Hemisección: Es la separación de una raíz enferma o imposible de tratar endodóncicamente, conjuntamente con la parte correspondiente de corona, dividiendo en dos el diente generalmente en el sitio de la bifurcación. El tratamiento de conductos y la protección coronaria del remanente dentario es desde luego obligada.

11- Reimplantación: Es la reintegración de un diente a su propio alvéolo del cual fue extraído accidental o intencionalmente. El tratamiento de conductos y la ferulización del diente, forman parte del procedimiento de reimplantación.

12-Implante Endodóncico: Es una técnica operatoria que al prolongar la longitud radicular intraósea por medio de un perno metálico, contribuye a estabilizar en su alvéolo la pieza dental o la parte remanente de la misma.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.

Debido a que el aislamiento con grapa y dique de goma nos brinda asepsia óptima, rapidez y facilidad para trabajar es recomendable utilizar este método tal como se hace con pacientes adultos.

Objeto de la colocación del dique de goma.

1.- El dique evita el peligro de la caída de los instrumentos usados en endodoncia en las vías digestivas y respiratorias del paciente.

2.- Libra a los tejidos adyacentes de la acción irritante y caústica de las sustancias empleadas en endodoncia: principalmente las usadas en el lavado de conductos. (Agua oxigenada, hipoclorito de sodio, etc.) .

3.- Proporciona un campo exento de saliva y microorganismos propios de la boca; y aunque se cuestiona la esterilidad completa del campo, asegura una limpieza quirúrgica.

4.- Ofrece un excelente campo visual, en donde la atención del operador se concentra en la zona de intervención.

Ventajas de la colocación del dique de goma.

1.- Económicamente no eleva el costo del tratamiento sensiblemente ya que el único material no recuperable es el hule.

2.- El material para la colocación del dique es esterilizable, relativamente reducido y amortizable ya que con el cuidado debido puede durar mucho tiempo.

3.- Se coloca en unos cuantos segundos en la mayoría de los casos, aunque también depende de la destreza del operador y de la destrucción de la corona clínica.

En algunos casos es necesario hacer una reconstrucción de la corona previa al tratamiento de endodoncia.

Precauciones para el uso del dique de goma.

1.- Colocación correcta de la grapa, ya que si es colocada incorrectamente puede llegar a fracturar la corona.

2.- Debemos tomar precauciones con instrumentos rotatorios como fresas ó léntulos ya que si se enganchan al hule además de destrozarlo botan la grapa con posibilidad de lastimar los tejidos blandos de la boca, y al zafarse puede herir la cara y los ojos del operador.

Material para la colocación del dique de goma.

- 1.- Pinza perforadora.
- 2.- Pinza portagrapas.
- 3.- Juego de grapas.
- 4.- Arco de Young.
- 5.- Hule ó latex.

Grapas recomendadas en endodoncia infantil.

Dientes anteriores y primer premolar	:	Ivory	00 y 2
Segundo molar temporal	:	Ivory	14
Segundo molar más pequeño	:	Ivory	2
Primer Molar permanente	:	Ivory	14

ANESTESIA.

ANESTESIA.

Debido a las condiciones anatómicas, la anestesia en los niños es relativamente fácil y se consigue una inducción rápida y gran profundidad con técnicas conocidas.

En niños con policarías, con varios tratamientos por practicar, con problemas psíquicos o poco colaboradores, es aconsejable utilizar la anestesia general.

Un anestésico local en endodoncia requiere de las mismas características que la anestesia operatoria, que son:

- 1- Período de inducción corto para poder intervenir sin pérdida de tiempo.
- 2- Duración prolongada. Como la biopulpectomía es una intervención que requiere de 30 minutos a dos horas, la duración debe abarcar este lapso de tiempo, cosa que no sucede en una exodoncia simple.
- 3- Ser profunda e intensa permitiendo hacer la labor endodóncica, insensibilizando completamente la zona.
- 4- Lograr campo isquémico, para trabajar mejor y más rápido evitando las hemorragias y la decoloración del diente.
- 5- No ser tóxico ni sensibilizar al paciente, las dosis empleadas deben ser bien toleradas y no producir reacciones desagradables.
- 6- No ser irritante, para facilitar una buena reparación posoperatoria y evitar los dolores que pueden presentarse después de la intervención.

TECNICA ANESTESICA.

Dientes superiores: Infiltrativa y periodóntica, en caso de necesidad nasopalatina en el agujero palatino anterior o en la tuberosidad.

Dientes Inferiores : Incisivos , caninos y premolares:
Infiltrativa periodóntica y en caso de necesidad mentoniana.
Molares: Dentaria inferior y Periodóntica.
Dosis: Oscila entre uno y dos cartuchos.

ANESTESIA INTRAPULPAR.

Es muy útil cuando existe una comunicación por pequeña que sea, entre la cavidad existente y la pulpa viva a extirpar, y por tanto a anestesiar.

BIOLOGIA PULPAR Y PERIAPICAL

PULPA.

La pulpa es un tejido conjuntivo de tipo conectivo laxo. Se encuentra alojada en la cámara pulpar y conductos radiculares, por lo tanto se encuentra enclaustrada, excepto a nivel del foramen apical, por paredes dentinarias inextensibles, esto hace de la pulpa una unidad biológica compleja con procesos patológicos muy especiales.

El tejido pulpar comprende:

- A) La pulpa dentaria
 - B) La capa odontoblástica.
 - C) Predentina y dentinas.
 - D) Pulpa redicular y periapical.
- A) La pulpa dentaria.

La pulpa dentaria se origina, cuando una condensación del mesodermo en la zona del epitelio interno del órgano del esmalte invaginado, forma la papila dentaria.

La papila dentaria está formada por tejido mesenquimatoso altamente celular aunque vascularizado.

Luego durante la fase de campana, la papila dentaria, por acción inductiva del epitelio interno del órgano del esmalte transforma sus células superficiales en odontoblastos.

Los odontoblastos son células formadoras de dentina.

La primera dentina la depositan en forma de manto (Matriz dentinaria).

Después que los odontoblastos han depositado las primeras capas de dentina, las células del epitelio interno se transforman en ameloblastos los cuales inician la producción de la matriz del esmalte.

En este momento al iniciarse la formación de tejidos duros, la papila dentaria recibe el nombre de pulpa Dentaria.

B) La capa odontoblástica.

Los odontoblastos son células de tejido conjuntivo, altamente diferenciadas. Por ser una célula secretora de dentina, se le dió el nombre de odontoblasto.

Los odontoblastos están situados en la parte externa de la pulpa junto a la dentina, y se alinean en forma de hilera bastante irregular que lleva el nombre de capa (membrana de Eboria) por tener parecido a un epitelio pseudo estratificado. El cuerpo del odontoblasto de cara a la superficie interna de la dentina posee un proceso citoplasmático que se extiende dentro del tubulillo dentinario. Se estima que dentro de estas prolongaciones se encuentran contenidas las tres cuartas partes del protoplasma odontoblástico.

Se ha calculado que la longitud de los tubulillos en conjunto en un diente normal, es aproximadamente de seis o siete mil metros. La prologación protoplasmática del odontoblasto dentro del túbulo dentinario, recibe el nombre de fibra de Tomes.

ZONA DE WEIL.

De cara al polo interno del odontoblasto, se encuentra una zona libre de células que se denomina Zona de Weil, o subodontoblástica. Aquí se encuentran fibras nerviosas. Solo los dientes adultos poseen zona de Weil.

ZONA CELULAR.

Por dentro de la zona de Weil, existe un área abundante en células mesenquimatosas indiferenciadas. Esta zona es un verdadero depósito de células que pasan a substituir a las que se destruyen, entre ellas los odontoblastos.

ZONA CENTRAL.

Tiene las características de un tejido conjuntivo embrionario y por lo tanto presenta: Células, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Además elementos fibrosos y sustancia fundamental.

CELULAS DE LA PULPA.

Las células de la pulpa aparte de los odontoblastos son:

los histiocitos y algún linfocito.

Fibroblastos

Los fibroblastos presentan largas prolongaciones protoplasmáticas con las que se unen a otras células formando una red.

Histiocitos

Son las células de defensa pulpar. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa se convierten en macrófagos, reforzando a los polimorfonucleares en el ataque a las bacterias y remueven los productos de deshecho de una área afectada.

Linfocitos

Los linfocitos provienen del torrente circulatorio. Durante los procesos inflamatorios pulpares estas células migran al sitio de defensa y se convierten en macrófagos, o bien en células plasmáticas cuya función es la dilución de las toxinas.

Irrigación

La irrigación sanguínea de la pulpa dentaria es abundante, los vasos penetran a través de los forámenes apicales y conductos accesorios.

Arterias

Las arterias son los vasos más grandes que irrigan la pulpa y poseen cubierta muscular típica aún en sus ramas más finas; las arteriolas, terminan encima, debajo y entre los odontoblastos. Las arteriolas se encuentran en la periferia de la pulpa.

Venas

Las vénulas son más numerosas que las arteriolas y su recorrido es semejante pero en sentido inverso, estas se encuentran situadas más hacia el centro de la pulpa.

Vasos Linfáticos

Los vasos linfáticos de la pulpa dentaria forman una red colectora profusa que drena por vasos aferentes del forámen....

apical siguiendo la vía linfática oral y facial.

NERVIOS

Los nervios de la pulpa dentaria penetran también por el foramen apical y siguen el trayecto de los vasos sanguíneos. Estos son de dos tipos, mielinizado y no mielinizado.

Se estima que las fibras nerviosas en su mayoría miden tres micrones y su número varía en un diente normal, este número va desde 151 hasta 1,296 fibras.

Se ha estudiado que no existe relación entre las variaciones de diámetro y número con la edad, tamaño y tipo de diente.

C) PREDENTINA Y DENTINAS

La predentina es la capa dentinaria más profunda. Se halla siempre entre los odontoblastos y la dentina. Es continuación de la matriz dentinaria; pero, mientras que la matriz es mineralizada, la predentina no lo es.

LA DENTINA

Las capas de dentina formadas por los odontoblastos reciben el nombre de matriz orgánica. Esta matriz orgánica está constituida inicialmente por mucopolisacaridos; luego se mineraliza.

La dentina ya mineralizada es similar en dureza al hueso; así mismo posee propiedades de elasticidad y resistencia. Contiene un 70% de sales minerales, 20% de substancia orgánica, y 10% de agua.

La dentina es sumamente sensible y las respuestas a cualquier estímulo siempre son dolorosas. No se sabe hasta la fecha el mecanismo exacto de esta transmisión.

La dentina primaria es la que se forma inicialmente.

Cuando esta empieza a calcificarse, la papila dental, se convierte en pulpa dental.

La dentina secundaria es la dentina que se forma a lo largo de la vida del diente; Se encuentra entre la predentina y la dentina primaria. Se deposita principalmente en el piso y el techo de las cámaras pulpaes frente a la línea de profundización de caries.

D) Pulpa radicular y Periapical.

La pulpa radicular es la continuación de la pulpa coronaria pero por razones de la anatomía de los tejidos que atraviesa tiene características muy particulares.

Está contenida en el conducto radicular, el cual se estrecha progresivamente hasta el foramen apical.

La formación de la raíz dentaria es posterior a la de la corona y en su configuración intervienen las fibras de la vaina de Hertwig.

El complejo biológico formado por cemento, periodonto y hueso alveolar, hace la histofisiología apical y periapical.

La necesidad de no dañar estas zonas durante las maniobras endodóncicas es fundamental, dado que allí recide el potencial reparador anhelado. El cemento radicular y el hueso alveolar producidos por el periodonto, desempeñan la función de cicatrización y reparación, cuya importancia no podrá ser igualada por ningún otro material no biológico.

FORMA DE LA DENTADURA INFANTIL

La forma de los dientes infantiles, ó de la primera dentición difiere ligeramente, de las piezas de la dentición definitiva. Entre estas diferencias podemos mencionar las siguientes: La corona es más pequeña y redondeada en los dientes caducos, el esmalte que la cubre tiene un color uniforme, por lo que se ven de un color blanco lechoso. La dentina es muy delgada y se reconoce en ella una gran flexibilidad pero menor mineralización.

La cámara pulpar es muy grande comparada con los dientes de la segunda dentición, y se advierte poca actividad en ella para formar dentina secundaria ó de defensa, esto se debe probablemente a la mucha actividad que existe en todo el organismo en cuanto a la mineralización de todo el esqueleto y de la segunda dentición.

En los molares la bifurcación de los cuerpos radiculares se efectúa inmediatamente en el cuello, no existe el tronco radicular propiamente dicho.

Esta forma de la raíz es obligada porque el espacio inter-radicular aloja el folículo de un premolar que se desarrolla en ese lugar.

Los molares de la dentición infantil, cuentan con los siguientes conductos:

Primer Molar Superior :	Mesiovestibular
	Distovestibular
	Palatino
Segundo Molar Superior:	Mesiovestibular
	Distovestibular
	Palatino
Molares Inferiores :	
	Mesial
	Distal

Los dientes anteriores cuentan con un solo conducto.

En cuanto a la anatomía de los dientes permanentes en el niño, podemos mencionar las siguientes diferencias existentes en relación con los permanentes en el adulto.

1.- La pulpa cameral y radicular y por lo tanto la cámara pulpar y los conductos, son mayores en el niño que en el adulto, lo que significa :

A) Que una vez eliminado el techo pulpar no habrá casi necesidad de rectificar la cámara pulpar.

B) Que los conductos son más fáciles de ubicar, recorrer y preparar, siendo aconsejable ensancharlos varios calibres más que los recomendados en dientes adultos.

C) Que la obturación de conductos debiera hacerse lógicamente con conos principales de mayor calibre y con una condensación lateral más prolija.

2.- Si el diente por tratar tiene erupcionado menos de tres a cuatro años es posible que su ápice sea inmaduro, ó sin terminar de formar, lo que obliga a emplear técnicas especiales que serán descritas en el párrafo correspondiente. Los roentgenogramas correctamente interpretados y la edad del diente darán la pauta a seguir en los casos dudosos.

En cualquier caso el ápice juvenil, aunque este formado, se deja traspasar con facilidad, lo que invita a ser prudente, emplear la longitud de trabajo obtenida por medio de la conductometría de manera estricta y en ocasiones comenzar el trabajo con calibres mayores a los empleados en adultos.

PROCESO DE EXFOLIACION O
CAMBIO DE DIENTES

PROCESO DE EXFOLIACION O CAMBIO DE DIENTES

El cambio de la dentición o muda de los dientes es un proceso fisiológico lento, con el que la naturaleza resuelve, entre otros, el problema dimensional en la continuidad del arco dentario que provoca al crecer el esqueleto.

Alrededor de los 4 años, las raíces de la dentadura infantil están totalmente formadas, también a esta edad la dentadura adulta casi ha terminado de mineralizar la corona (en los anteriores) dando principio al movimiento de erupción. Los músculos masticadores del niño van tomando más fuerza consecuentemente el impacto masticatorio es mayor, y al mismo tiempo aumenta el desgaste en las áreas de trabajo de los dientes de la primera dentición.

el desarrollo del proceso alveolar en la región distal, amplía el lugar para que sea ocupado por el primer molar de la segunda dentición, en cada cuadrante.

En la parte anterior del arco, al aumentar su tamaño por crecimiento, da lugar a que los dientes anteriores de la primera dentición se separen unos de otros, formándose unos pequeños diastemas que cubren la totalidad del espacio que les corresponde.

Orden de erupción y exfoliación de la dentadura infantil.

Piezas Superiores:	Erupción	Exfoliación
Centrales	7 Meses	6 a 7 años
Laterales	10 Meses	8 años
Caninos	22 Meses	11 a 12 años
1er. Molar	18 Meses	10 a 11 años
2do. Molar	24 Meses	11 a 12 años

Piezas Inferiores:	Erupción	Exfoliación
Centrales	7 Meses	6 a 7 Años
Laterales	9 Meses	7 Años
Caninos	20 Meses	10 a 11 Años
1er. Molar	15 Meses	10 a 11 Años
2do. Molar	24 Meses	11 a 12 Años

Edad de erupción y exfoliación aproximada.

DIENTES TEMPORALES Y
SU TRAUMATOLOGIA.

DIENTES TEMPORALES Y SU TRAUMATOLOGIA

El niño tiene sus ocho incisivos temporales, entre los 8 y 20 meses de edad, precisamente cuando comienza a caminar. A partir de este momento y hasta los 6 ó 7 años de edad sufre innumerables caídas tanto en el aprendizaje de andar con plena autonomía de movimientos, como en los juegos infantiles ó accidentes imprevistos que pueda tener.

Se comprende que la incidencia de las lesiones pulpares en este lapso de la vida infantil, por etiopatogénia traumática pueda involucrar exclusivamente a los ocho incisivos.

Las lesiones más típicas son:

- A) Subluxación (Intrusión y Extrusión)
- B) Luxación con avulsión
- C) Sufisión y eventualmente necrosis
- D) Fractura coronaria radicular

Como los dientes temporales no completan su formación apical hasta los dos años de edad, para iniciar casi de inmediato la rizolisis fisiológica, y como además el hueso encaja perfectamente, es explicable que la lesión que se presenta con más frecuencia en los niños sea la intrusión, ó sea el enclavamiento de uno o varios dientes en el maxilar.

La luxación completa, es más rara.

En cuanto a la sufisión, podemos mencionar que puede provocar la decoloración permanente del diente y acompañarse de necrosis por lesión a nivel apical, muchas veces aséptica.

Las fracturas son menos corrientes en el diente permanente tanto las coronarias como las radicales.

Recursos y conductas a seguir en estos casos.

1.- Se procurará en cualquier caso mantener la vitalidad pulpar del diente traumatizado. En la intrusión el tratamiento será expectante, esperando la reerupción que pueda producirse entre seis y ocho semanas después del accidente.

2.- Si hay necrosis, no se intervendrá sino en caso de infección ya que existe la posibilidad de que el diente este-
ril aunque necrótico no cause trastornos y se exfolie normalmente
cuando llegue el momento.

3.- Si aparece la infección se procederá a extirpar la pulpa
cameral y se hará la momificación de la pulpa radicular ó
residual.

4.- En caso de fractura coronaria con exposición pulpar
y si el diente esta con el ápice inmaduro se intentará hacer
la pulpotomía vital, pero si el ápice está ya acabado de formar
se hará la pulpotomía al formocresol.

5.- En la fractura radicular, se feruliza el diente, obser-
vando la evolución de la vitalidad de la pulpa y de la repa-
ración, para de ser necesario intervenir practicando una pul-
potomía vital.

6.- En caso de avulsión total se puede reimplantar el diente
temporal.

En cualquiera de estos casos es importante tener en cuenta
el tiempo que falta para la exfoliación del diente temporal,
ya que cuando falta un año ó menos para que se produzca el
cambio, es quizá más práctico recurrir a la exodoncia.

DIENES TEMPORALES, LESIONES POR CARIES

La mayor prevalencia de caries y por lo tanto de lesiones
pulpares como evolución natural de la caries no tratada, es
en los ocho molares temporales, siguen a estos los caninos
y por último los centrales y laterales.

Este tipo de lesiones pulpares irreversibles ocasionadas por
la caries, es uno de los problemas sanitarios más importantes
en odontopediatría.

CONSIDERACIONES QUE INFLUYEN EN LA ELECCION DE
TRATAMIENTOS DE TIPO ENDODONCICO EN DIENTES
TEMPORALES

El problema de la terapéutica de un diente temporal con pulpa necrótica no está todavía resuelto y algunos de los tratamientos recomendados tienen carácter controversial. Es innegable que se debe hacer el mayor esfuerzo en lograr la conservación de los dientes temporales, pero la duda surge cuando existen amplias zonas de rarefacción en los molares, implicando movilidad.

En cualquier caso será el criterio del odontopediatra el que decida si el diente se conserva ó no.

Las contraindicaciones más importantes son :

- 1.- Faltar menos de un año para la época de exfoliación.
- 2.- No existir soporte óseo ó radicular.
- 3.- Presencia de una gran zona de rarefacción perirradicular involucrando el folículo del diente permanente.
- 4.- Presencia de una fístula apico-gingival.
- 5.- Persistencia de síntomas clínicos, como dolor ó edema.
- 6.- Enfermedades generales del niño que contraindiquen la eventual presencia de un foco infeccioso ó alérgico.

La posibilidad de un efecto nocivo sobre los dientes permanentes causado por las infecciones periapicales de los correspondientes temporales ha sido estudiada encontrando que pueden producirse lesiones en el esmalte del diente permanente.

Estas lesiones serían hipoplasia y de hipocalcificación y solo en graves y persistentes infecciones podría necrosarse y ser expulsado como un cuerpo extraño, al germen dentario.

La evolución clínica una vez hecha la restauración endodóntica en un elevado número de casos tiene éxito, quedando el diente asintomático, siguiendo la rizolisis normal fisiológica, a un ritmo casi normal.

La cirugía periapical no es aconsejable en dientes temporales dado el peligro de lesionar el germen del diente permanente;

Pero sí, ocasionalmente se puede intentar la reimplantación, teniendo en cuenta que existen algunas probabilidades de éxito.

TRATAMIENTOS

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO



OBTURACION PERMANENTE



CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC



EUGENATO DE ZINC



HIDROXIDO DE CALCIO



PULPA

Protección indirecta pulpar, en sentido cavooclusal.

PROTECCION PULPAR INDIRECTA

Esta técnica es utilizada en casos de caries profunda, ya que se demostró que la capacidad de los dientes temporales para producir dentina terciaria ó reparativa es similar a la de los dientes permanentes.

En estas circunstancias deberemos calcular el espesor de la dentina residual para elegir la base que se deberá emplear. Cuando la dentina tenga un espesor mayor de un milimetro se colocará una base de óxido de zinc-eugenol con los pasos a continuación detallados.

- 1.- Aislar con dique de goma.
- 2.- Eliminación de toda la dentina cariada y reblandecida con excavadores afilados ó fresas de bola.
- 3.- Lavar la cavidad con agua y secar teniendo cuidado de no provocar desecación.
- 4.- Aplicar una capa de una mezcla de óxido de zinc-eugenol.
- 5.- Terminar la restauración.

El óxido de zinc y el eugenol deberán ser químicamente puros, y en la mezcla se incorpora la mayor parte posible de óxido de zinc, exprimiendo el eugenol.

Quando el espesor de la dentina residual se ha calculado en menos de un milimetro, la última capa dentinaria está todavía reblandecida, ó casi se transparenta la pulpa, se colocará una base de hidróxido de calcio.

La técnica para la aplicación de este tratamiento es la siguiente:

- 1.- Aislar la pieza a tratar con dique de hule.
- 2.- Eliminar hasta donde sea posible la dentina reblandecida.
- 3.- Lavar con agua y secar con cuidado de no provocar desecación.
- 4.- Aplicar una capa ó base de hidróxido cálcico.
- 5.- Aplicar una base de eugenato de zinc.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO



OBTURACION PERMANENTE



CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC



EUGENATO DE ZINC



HIDROXIDO DE CALCIO



PULPA

6.-Aplicar una capa de fosfato de zinc.

7.-Terminar la restauración.

La mezcla de hidróxido cálcico se hará mezclando el producto químicamente puro con suero fisiológico, agua destilada o bien utilizando los patentados como Dycal, Rudent o Calxil.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

Esta indicado como terapéutica en las heridas o exposiciones pulpares, que pueden producirse durante la preparación de una cavidad por caries o durante el trabajo rutinario de operatoria o de prótesis.

Solamente esta indicado en dientes jóvenes, cuya pulpa no presente infección con la condición de que se realice inmediatamente después de ocurrido el accidente, o herida pulpar. Si se tiene en cuenta que un diente con un proceso crónico de caries, no posee la capacidad vital reaccional del diente sano, es lógico admitir que el pronóstico será mucho mejor en los casos de exposiciones pulpares por preparación de cavidades o muñones en dientes sanos que las producidas en dientes con caries profundas.

El fármaco de elección es el hidróxido de calcio, y la técnica a seguir, la siguiente:

- 1- Aislamiento con dique de goma.
- 2- Lavar la cavidad con suero fisiológico tibio para eliminar restos de sangre.
- 3- Aplicación de hidróxido de calcio sobre la lesión pulpar con presión suave.
- 4- Colocación de una base de óxido de zinc-eugenol.
- 5- Obturación provisional con cemento de fosfato de zinc.

En consideración a que el pronóstico no siempre es favorable y que hoy día la biopulpectomía total es practicada a cabalidad con un pronóstico muy alentador, es conveniente en cada caso de herida pulpar evaluar las circunstancias y solamente

hacer el recubrimiento pulpar directo en aquellos casos que por la juventud del diente, lo reciente de la herida y el estado de salud del diente lo aconsejen.

MOMIFICACION PULPAR.

Se le denomina también necropulpectomía parcial, y amputación pulpar avital.

Consiste en la eliminación de la pulpa cameral, y en la aplicación de fármacos formolados que momifiquen, fijen o mantengan un ambiente especial de antisepsia en la pulpa remanente radicular.

Es una intervención de recursos que ha sido fuertemente polemizada en los últimos años, pero que en algunos casos y en circunstancias especiales significa un valioso recurso terapéutico para el odontólogo.

Existen dos técnicas bien diferenciadas.

- 1.- Devitalización por trióxido de arsénico ó paraformaldeido, que al dejar la pulpa insensible permite su exéresis cameral.
- 2.- Momificación propiamente dicha, aplicando productos ó pastas conteniendo diversos compuestos formolados.

La segunda a diferencia de la primera, en que la eliminación de la pulpa se verifica previa anestesia local, con las técnicas comunes de anestesia, siendo idéntica la momificación propiamente dicha.

La momificación esta indicada en los siguientes casos.

- 1.- Dientes posteriores, presentando conductos inaccesibles, calcificados o con fuertes curvaturas.
- 2.- En pacientes con enfermedades hemorrágicas, o de otro tipo en las que no esta permitida la inyección por anestesia local.
- 3.- Cuando el profesional no disponga de equipo e instrumental para la preparación biomecánica o para la obturación de conductos.

En cualquier caso el diente a tratar no deberá tener un proceso avanzado de pulpitis total, ó de necrosis radicular, condiciones patológicas que contraindican este tratamiento.

Si se elige la técnica con previa desvitalización química el fármaco mejor es el trióxido de arsénico puro, mezclado con eugenol, fenol ó con anestésicos diversos, ó lo que es mejor empleando patentados comerciales como el Necronerve y el Caustinerf. La dosis terapéutica de aplicación local se conceptúa entre 0.8 a 2.0 mg. .

La aplicación del compuesto arsenical, puede hacerse sobre la dentina profunda procurando sellar con Cavit u Oxido de zinc-eugenol, evitando a toda costa la filtración marginal, ya que este producto es muy tóxico para el periodonto, el hueso y el desmodonto. La aplicación suele ser indolora y produce una necrosis química rápida e irreversible de la pulpa entre 24 y 72 horas después de la aplicación arsenical, lo que permite la intervención sobre la pulpa entre el tercer y el séptimo día, no es recomendable posponer más tiempo la intervención.

Una vez hecha la desvitalización, se procederá a efectuar la momificación propiamente dicha.

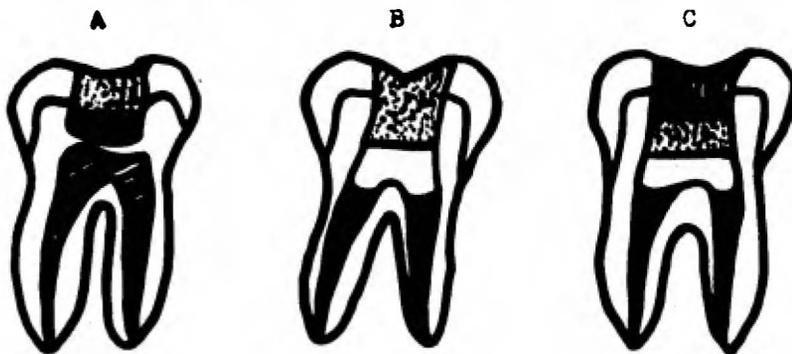
Los pasos a seguir son :

- 1.- Aislamiento con dique de goma.
- 2.- Apertura y acceso a cámara pulpar, con la técnica conocida.
- 3.- Eliminación de la pulpa cameral con fresas redondas del 8 al 11, y legrado con excavadores, de la entrada de los conductos.
- 4.- Lavado de la cavidad, control de la entrada de los conductos que ofrece un color castaño oscuro y aplicación opcional de tricresol-formol ó líquido de oxpara de 5 a 10 minutos mientras se prepara la pasta al paraformaldeido.
- 5.- Aplicación de la pasta al paraformaldeido procurando que se adapte bien al fondo de la cavidad y a la entrada de los conductos radiculares.

Eliminación de la pasta que haya quedado en las paredes marginales, lavado y obturación con cemento de fosfato de zinc, control roentgenográfico.

Si se utiliza la técnica con anestesia, ó se hace previa desvitalización se siguen los pasos que enumero a continuación :

- 1.- Anestesia local.
 - 2.- Aislamiento del campo con dique de hule.
 - 3.- Apertura y acceso a la cámara pulpar, por las técnicas de rutina.
 - 4.- Eliminación de la pulpa cameral. Control de la hemorragia y lavado.
 - 5.- Aplicación de tricresol-formol con una torunda de algodón durante 5 ó 10 minutos.
 - 6.- Lavado de la cavidad y aplicación de la pasta de formaldehído adaptándola al fondo de la cavidad.
 - 7.- Colocación de fosfato de zinc y eliminación del aislamiento.
- Por último se tomará una placa radiográfica, para comprobar el resultado del tratamiento y se procederá a colocar la restauración definitiva.



CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC



OBTURACION PERMANENTE



PASTA ARSENICAL



PASTA MOMIFICADORA



PULPA



PULPA DESVITALIZADA

ESQUEMA DE LA MOMIFICACION PULPAR

- A) Colocación de la pasta desvitalizante, sellada con cemento de oxifosfato de zinc (o cavit).
 B) Cura oclusiva de formo-cresol.
 C) Obturación terminada.

TRAUMATOLOGIA INFANCIL EN DIENTES PERMANENTES

Los dientes más afectados por traumatología oral son los incisivos, de cada mil casos son novecientos sesenta y seis los que muestran lesión en los incisivos centrales superiores, siendo la edad más vulnerable la comprendida entre los ocho y los once años y más frecuentemente en niños que en niñas, en proporción de 1.6 por 1. .

En traumatología infantil y debido a que el movimiento de la erupción de los dientes permanentes, el ápice es inmaduro y le faltan todavía de tres a cuatro años para terminar su formación apical, la clasificación de las diferentes lesiones traumáticas se hace según la edad del diente.

A) En aquellos dientes jóvenes que tienen el ápice inmaduro, con la típica forma divergente, la terapéutica está encaminada a lograr la apicoformación por medio de un estímulo ó inducción que actúe sobre la pulpa, ó sobre los tejidos apicales y periapicales.

B) En los dientes con el ápice maduro ó terminado de formar la terapéutica de las diferentes lesiones traumáticas será idéntica a la del diente adulto.

TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO

En las lesiones de la clase II ó III, ó sea cuando la fractura de la corona involucra pulpa ó la dentina prepulpar y siempre que la fractura sea reciente y la pulpa este viva y no infectada, el tratamiento de elección es la biopulpectomía parcial.

Con esta técnica, en el mayor número de casos tratados, se obtendrá un puente de dentina reparativa y la pulpa residual en un corto lapso logrará con su función dentinificadora la total apicoformación, observable en los controles roentgenográficos obtenidos al poco tiempo.

El problema surge cuando la pulpopatía es irreversible ó como sucede frecuentemente el niño acude a consulta con la pulpa necrótica e incluso con lesiones periapicales recientes ó remotas.

En estos casos la formación normal y fisiológica del ápice, que corresponde casi en su totalidad a la función pulpar, queda detenida definitivamente y con infección ó sin ella, con complicación periapical ó exenta de ella el diente quedará con su ápice divergente y sin terminar su formación con carácter definitivo.

Para decidir entre usar la técnica de apicoformación y la rutina endodóncica se puede utilizar esta clasificación sobre el desarrollo radicular.

- I.- Desarrollo parcial de la raíz, con lumen apical mayor que el diametro del conducto.
- II.- Desarrollo casi completo de la raíz, pero con lumen apical mayor que el conducto.
- III.- Desarrollo completo de la raíz, con lumen apical de igual diametro que el conducto.
- IV.- Desarrollo completo de la raíz, con diametro apical más pequeño que el conducto.
- V.- Desarrollo completo de la raíz, con tamaño microscópico apical.

Indicaciones :

Clases I, II, III, y IV, está indicada la técnica de apicoformación inducida.

Clase V : Técnica endodóncica de rutina.

Cuando fracasa la la apicoformación en las clases I,II, y algunas veces en la clase III, se utiliza la técnica de forámen abierto ó técnica de cono invertido.

Esta técnica consiste en :

- 1.- Se elabora un grueso cono de gutapercha, calentando varios de los pequeños, arrollándolos entre dos losetas de vidrio, y por último se cortan nitidamente en su parte más ancha.
- 2.- Se obtura con este cono el diente, colocando la parte más ancha en apical y la más estrecha en incisal, ó sea en sentido invertido, condensando luego lateralmente con conos adicionales de espesor menor.

La mayoría de los casos de forámen abierto o divergente, son tratados sistemáticamente por la técnica de apicoformación, mediante la inducción por medio de pastas alcalinas.

Las técnicas de apicoformación son :

TECNICA DE FRANK :

- 1.- Aislamiento del campo operatorio con dique de goma.
- 2.- Apertura y acceso pulpar, proporcionados al diametro del conducto, permitiendo posteriormente su preparación.
- 3.- Conductometría.
- 4.- Preparación bio-mecánica hasta el ápice roentgenográfico. Limado de las paredes con presión lateral, pues dado el lumen del conducto los instrumentos más anchos pueden ser insuficientes, irrigando constantemente con hipoclorito de sodio.
- 5.- Secar el conducto con conos de papel.
- 6.- Preparar una pasta espesa, mezclando hidróxido cálcico con paraclorofenol alcanforado, dándole mucha consistencia y quedando esta casi seca.
- 7.- Llevar la pasta al conducto con un condensador largo, evitando que pase más alla del ápice.
- 8.- Colocar una torunda seca y sellar con cavit ó eugenato de zinc primero y fosfato de zinc despues. Es imperativo que la curación quede sellada e intacta hasta la siguiente cita.

Tratamiento de las complicaciones postoperatorias.

- 1.- Si se presentan síntomas de reagudización, eliminar la curación y dejar el diente abierto, repitiendo la sesión inicial una semana más tarde.
- 2.- Si existía una fistula y persiste al cabo de dos semanas, ó reaparece antes de la siguiente cita, se repetirá la sesión inicial.

Sesiones subsecuentes:

- 1.- Tomar radiografías a los cuatro ó seis meses siguientes para evaluar la apicoformación, si el ápice no ha cerrado lo suficiente se tendrá que repetir la sesión inicial.
- 2.- Nueva conductometría para observar la ocasional diferencia de la nueva longitud del diente.
- 3.- Control del paciente con intervalos de cuatro a seis meses hasta comprobarla apicoformación. Este cierre apical se verificará y ratificará por medio de la instrumentación, al encontrar un impedimento apical.

No existe un tiempo específico para evidenciar el cierre apical, pudiendo ser de seis meses a dos años.

No es necesario lograr un cierre completo apical, para obturar definitivamente el diente, basta conseguir un mejor diseño apical que permita una correcta obturación con conos de gutapercha, lo cual se hara con la técnica de condensación lateral.

El tipo y dirección del desarrollo apical es variable, pudiendo observarse los siguientes tipos clínicos:

- A.- No hay evidencia radiográfica de desarrollo en el periápice ó conducto. Sin embargo un instrumento insertado en el conducto se detiene al encontrar un impedimento cuando llega al ápice. Se ha desarrollado un delgado puente calcificado.
- B.- Se ha formado un puente calcificado coronando el ápice, y es visible radiográficamente.
- C.- Se desarrolla el ápice obliterado, sin cambio alguno en el conducto.

D.- El periapice se cierra con un receso del conducto bien definido, el aspecto apical continúa su desarrollo con un ápice aparentemente obliterado.

Esta técnica aunque por lo general se practica en dientes con pulpa necrótica, es aplicable en los procesos irreversibles de la pulpa viva, en cuyo caso lógicamente se anestesia y se controla la hemorragia antes de comenzar el tratamiento.

TECNICA DE MAISTO :

1.- Anestesia, aislamiento, apertura y acceso a la cavidad pulpar. Aplicación de bióxido de sodio y agua oxigenada. Descombro y eliminación de restos pulpares de los dos tercios coronarios del diente, lavado con agua oxigenada y aspiración de la misma. Secar y colocar clorofenol alcanforado.

2.- Obturación (sobrobturación) apical con la siguiente pasta:

Polvo:

Hidróxido de calcio puro.

Iodoformo

Proporcionadas 50% y 50% en volumen.

Líquido :

Agua destilada

Cantidad suficiente para lograr una pasta de la consistencia deseada.

La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto por medio de una espiral ó lentulo, pero si resulta insuficiente podrán emplearse espátulas ó codensadores de conductos.

Si durante la manipulación la pasta se seca al evaporarse el agua, se puede agregar de nuevo la cantidad necesaria para que recobre su plasticidad.

Un cono de gutapercha previamente calibrado y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto, adosará la pasta a las paredes del mismo.

3.- Se eliminará todo resto de obturación de la cámara y se colocará un cemento translúcido.

La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se reabsorben paulatinamente, al mismo tiempo que se termina de formar el ápice.

Si al cabo de un tiempo esto no sucede, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola sesión, y que por lo sencillo de la misma está al alcance de todos los profesionales.

HISTOPATOLOGIA DE REPARACION

Aunque se conoce el hecho de la apicoformación y su comprobación instrumental y radiográfica, son pocos los trabajos publicados sobre histopatología de reparación.

Un doctor Australiano Heithersay efectuó una prueba con veintiún casos de dientes con ápice inmaduro y pulpa necrótica, estos fueron tratados con un producto llamado Pulpdent el cual contiene hidróxido de calcio y metil-celulosa, obturando en la misma sesión con Cavit y amalgama de plata. Después de un periodo de observación de 14 a 75 meses el resultado fué el siguiente:

Apicoformación completa en 14 dientes.

Apicoformación parcial en 5 dientes.

Apicoformación nula en 2 dientes.

Es decir 19 éxitos en 21 casos.

Los hallazgos histopatológicos fueron los siguientes:

1- El nuevo tejido se formo tanto dentro como fuera del conducto y consistió en tejido pulpar, dentina interglobular, cemento y fibras de la membrana periodontal.

2- Dos capas de dentina interglobular se formaron dentro y junto al conducto primario.

3- Amplias capas de cemento celular y acelular, cubriendo no solamente el tejido neoformado sino que se extendía más allá de la unión con la raíz primitiva.

Se puede especular que el epitelio sea resistente a los cambios inflamatorios siendo posible que en estos casos, la vaina de Hertwig sobreviva y quede con capacidad para continuar su función de organizar el desarrollo radicular cuando se elimine el proceso inflamatorio.

El hidróxido de calcio es considerado un cemento con gran potencial osteogénico quizás porque ejerce una acción favorable en virtud de su alta alcalinidad, o bien por los iones de calcio los cuales pueden alterar la permeabilidad local capilar favoreciendo la reparación.

Pero lo que es innegable es que la reparación se produce, cuando los tejidos periapicales perciben que ha desaparecido la infección, que no existen microorganismos, ni cuerpos extraños ó tóxicos y proteínas degradadas.

Es posible que a pesar de los éxitos conseguidos con el hidróxido de calcio solo ó acompañado de paraclorofenol ó iodoformo, lo básico e imprescindible será eliminar del conducto aquello que hostiga, para que de esta manera esos grandes colaboradores del odontólogo denominados Vaina de Hertwig, cemento, hueso ó tejido conjuntivo poco diferenciado puedan reparar específicamente la lesión y provocar la apicoformación.

En los traumatismos de las clases IV, V, y VI la terapia será descrita en el capítulo siguiente, pudiendo recurrir a la apicoformación cuando se presenten lesiones pulpares irreversibles ó necrosis pulpar.

LESIONES POR CARIES EN DIENTES PERMANENTES

Generalidades :

El primer molar permanente es la pieza más afectada por caries involucrando la pulpa en la edad infantil.

Casi se podría aseverar que antes de los doce años, todas las pulpopatías por caries recaen en el primer molar ó al menos un 98%, siendo en el adolescente más de un 75%.

Este factor unido a la importancia de la presencia de los cuatro molares en la boca infantil para regular la erupción de molares y premolares, la oclusión y el crecimiento máxilo-facial, justifica la prioridad que en la epidemiología, salud pública y otras ramas de prevención odontológica se le da al primer molar.

Como conclusión a todo ello, sera una norma en todas las consultas asistenciales, bien sean institucionales o' privadas dar la mayor atención a la prevención y tratamiento de la caries y sus secuelas en estos dientes.

En las lesiones pulpares reversibles, la terapéutica sera la ya conocida y descrita antes, ó sean las protecciones pulpares directa e indirecta, así como la pulpotomía vital ó biopulpectomía parcial.

En las lesiones crónicas de la pulpa, de tipo hiperplásico tanto en niños como en adolescentes es recomendable practicar la pulpotomía vital al hidróxido cálcico.

Con respecto a las lesiones irreversibles por caries y al igual que en las lesiones traumáticas, la edad del diente por tratar divide la terapéutica en dos tipos bien distintos.

A) Los dientes con ápice inmaduro ó divergente, seran tratados con la técnica de inducción a la apicoformación, expuesta con anterioridad.

B) Los dientes con el ápice maduro ó terminado de formar serán tratados por medio de la biopulpectomía total.

En cualquiera de los casos se podrá eventualmente practicar la momificación pulpar y especialmente en los siguientes casos:

- 1.- En niños indóciles ó poco colaboradores.
- 2.- En instituciones rurales ó alejadas de centros urbanos, donde no se pueda hacer la Endodoncia convencional por falta de equipo, de especialista u otra causa.
- 3.- Planificada como tratamiento de urgencia ó de recurso en algunos centros asistenciales ó instituciones que como la seguridad social y la Odontología escolar, carecen en algunos lugares de instalaciones apropiadas, con el objetivo único de evitar la perdida prematura de los primeros molares permanentes, y esperando que en un futuro no lejano se pueda llevar a cabo la Endodoncia convencional a todos aquellos pacientes infantiles que la necesiten.

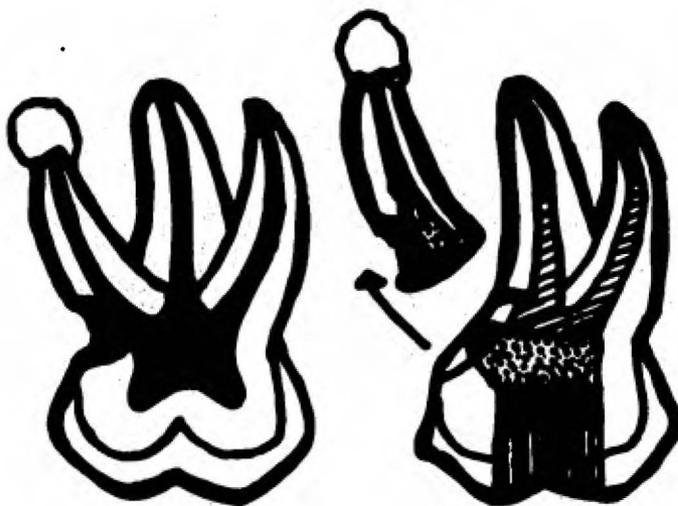
El tratamiento más común en los dientes permanentes con pulpopatías irreversibles, es la pulpectomía total, la cual se llevará a cabo bajo las siguientes normas :

- 1.- Como la pulpa es mayor que el diente joven, la apertura el acceso y la rectificación del techo pulpar se haran más amplias que en los dientes adultos.
- 2.-Debido a que el amplio forámen apical no opone resistencia al paso de los instrumentos ó conos de bajo calibre, habra que poner especial cuidado en no sobrepasar el ápice durante la conductometría y la obturación.
- 3.-Frecuentemente para terminar la preparación de conductos hay que lograr una ampliación mayor de 2 a 4 números, de los recomendados en los trabajos de los dientes adultos.
- 4.- La obturación de ápices amplios, aunque aparentemente terminados de formar es labor delicada y obliga a un estricto control de la labor de ajustar los conos principales y de condensación lateral. Si se sospecha hay posibilidad de que pase a través del ápice el cemento del conducto, es recomendable colocar un poco de pasta reabsorbible al hidróxido de calcio.

En cualquier caso es muy importante que el cono principal tenga el calibre exacto que obture correctamente, pero que no pueda deslizarse en el momento de la obturación sobrepasando el ápice.

5.- El control postoperatorio de los 6, 12 y 24 meses, recomendable en todos los tratamientos endodóncicos, es indispensable en Endodoncia Infantil, para seguir la evolución de la reparación lograda.

AMPUTACION RADICULAR



PULPA



GUTAPERCHA Y CEMENTO



**AMALGAMA DE PLATA
EXENTA DE ZINC**



**CEMENTO DE OXIPOSPATO
DE ZINC**



OBTURACION DEFINITIVA

El conducto de la raíz enferma puede prepararse con fresa y contra ángulo. Y se obtura con amalgama exenta de zinc.

ENDODONCIA EN LOS DIENTES DEL ADOLECENTE

Así como en el niño, es el primer molar permanente el que acapara la mayor parte de las pulpotomías por caries, en el adolescente es frecuente que recaigan también en incisivos premolares y segundos molares, algunos ocasionalmente con ápice inmaduro.

Este hecho tan importante en la elección de la terapéutica, puede pasar desapercibido por algunos profesionales, siendo recomendable un estudio radiográfico exhaustivo y posteriormente una rectificación instrumental, para decidir el tratamiento más adecuado, tamaño aproximado y el material de obturación en los conductos, de incisivos y molares en el adolescente, que comprenden las edades entre los 13 y los 19 años.

DIENTES SUPERIORES :

INCISIVO CENTRAL	Gutapercha
INCISIVO LATERAL	Gutapercha
PRIMER MOLAR	Mv. Cono de plata
	Dv. Cono de plata
Palatino	Gutapercha

Dientes Inferiores

Incisivos	Gutapercha
Primer Molar	Cono de Plata ó Gutapercha.

PULPECTOMIA

Generalidades:

Definición.- Es la eliminación o excresis de toda la pulpa tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación y rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica.

La fase final en la terapéutica de la pulpectomía total y que es común a la de los dientes con pulpa necrótica, consiste en la obturación permanente de los conductos previamente tratados.

Biopulpectomía total: Es la técnica corrientemente usada en la cuál se realiza la eliminación pulpar previa anestesia local.

Necropulpectomía total: Se emplea en contadas ocasiones, y consiste en la eliminación de la pulpa previamente desvitalizada por la aplicación de fármacos arsenicales u ocasionalmente formolados. Esta indicada en aquellos pacientes que no toleran los anestésicos locales por cualquier causa, a los que no se logra anestesiar o en los que padecen graves procesos hemáticos o endocrinos.

Indicaciones:

En todas las enfermedades pulpares que se consideran irreversibles o no tratables como son:

1- Lesiones traumáticas que involucren la pulpa del diente adulto.

2- Pulpitis crónica parcial.

3- Pulpitis crónica total.

4- Pulpitis crónica agudizada.

5- Ocasionalmente, en dientes anteriores con pulpa sana ó reversible, pero que necesitan de manera imperiosa para su restauración, la retención radicular.

Preoperatorio:

Es de dos tipos; el llamado terapéutica de urgencia, destinado a los dientes con fuertes odontalgias y el preoperatorio normal, que a su vez se divide en local y general, aplicables a aquellos dientes que no presentan síntomas agudos de dolor o infección.

TERAPEUTICA DE URGENCIA.

Si el cuadro doloroso aunque muy intenso se puede conceptuar como una pulpitis crónica agudizada, o como una iniciación de foco de necrosis parcial, se hará uso de la siguiente terapia.

1- Eliminación cuidadosa de los restos alimenticios y de la dentina muy reblandecida, con excavadores afilados y evitando presionar sobre el fondo de la cavidad. Secado de la cavidad .

2- Aplicación cuidadosa de eugenolato de zinc y aún mejor de una pasta conteniendo corticosteroides y antibióticos o de un patentado de composición similar como lo son el Pulpomixine y el Septodent, sellado con eugenolato de zinc o Cavit.

3- Prescribir medicación analgésica.

4- Citar al paciente para practicarle la biopulpectomía total en el momento oportuno.

Si el dolor es un síntoma de pulpitis con necrosis parcial avanzada, pulpitis crónica total o la llamada gangrena pulpar o pulpitis gangrenosa, la terapéutica de urgencia es similar a la recomendada para pulpitis con proceso agudo.

1- Establecer un desagüe pulpar, para dar salida a los exudados, gases y otros productos de deshecho y supuración. Este desagüe se hará mediante la apertura y acceso a la cámara pulpar con una fresa redonda del número dos, al cuatro en alta velocidad, trabajando en pausas, y con abundante irrigación acuosa.

2- Dejar la cámara pulpar abierta de uno a tres días, hasta que el dolor haya desaparecido o disminuido, para comenzar a continuación el tratamiento de rutina sellando mientras tanto con un fármaco antiséptico o antibiótico.

3- Prescribir la medicación analgésica más indicada y eventualmente antibióticos.

TECNICA OPERATORIA.

Si la pulpectomía total es el tratamiento de elección para los procesos irreversibles o no tratables de la pulpa, ello significa que se debe eliminar la totalidad de la pulpa hasta la unión cemento-dentinaria y que el vacío residual debe ser preparado y desinfectado correctamente para finalmente ser rellenado u obturado con material estable y bien tolerado.

En este programa hay cuatro pasos fundamentales:

- A) Vaciamiento del contenido pulpar, cameral y radicular.
- B) Reparación y rectificación de los conductos.
- C) Esterilización de los conductos.
- D) Obturación total y homogénea del espacio vacío dejado después de la preparación biomecánica.

PAUTAS DE TRATAMIENTO.

El tratamiento de biopulpectomía total o pulpectomía total se resume en los siguientes puntos, los cuáles quedan divididos en tres sesiones y sus días intermedios.

PRIMERA SESION:

1- Preoperatorio: Aplicación de un sedativo, eliminación y obturación de las caries existentes en los dientes proximales, opcionalmente ajuste y cementado de banda de cobre protectora.

2- Anestesia local.

3- Aislamiento con dique de goma y grapa. Desinfección del campo.

4.- Apertura y acceso de la cámara pulpar. Preparación y rectificación de la misma.

5.- Localización del ó de los conductos existentes.

Conductometría.

6.- Extirpación de la pulpa radicular.

7.- Preparación biomecánica de los conductos hasta el número veinticinco.

8.- Lavado. (Irrigación y aspiración).

9.- Secado y aplicación del fármaco.

10.- Sellado temporal.

11.- Retiro del aislamiento.

12.- Control de la oclusión, dar cita e instrucciones al paciente.

Durante los días entre citas:

Control de síntomas ó accidentes que puedan presentarse como dolor espontáneo ó a la percusión, movilidad, edema inflamatorio, caída de la cura oclusiva ó fractura del diente.

Segunda Sesión :

1.- Aislamiento con dique y grapa, desinfección del campo.

2.- Remoción de la cura oclusiva.

3.- Completar la preparación biomecánica y rectificarla.

4.- Lavado.

5.- Secado y aplicación del fármaco.

6.- Sellado temporal.

7.- Control de oclusión e instrucciones al paciente.

Durante los días entre citas.

Control se síntomas indicados en la pauta anterior.

Tercera sesión:

1.- En caso de estar el diente asintomático se procederá a la obturación de conductos.

Este tratamiento puede también realizarse en una sola cita dependiendo del estado del diente a criterio del odontólogo.

BIBLIOGRAFIA

- LASALA, A. Endodoncia, Cromotip, Segunda Edición 1971.
- PRECIADO, Z. V. Manual de Endodoncia, Cuellar de Ediciones
Segunda Edición, 1977.
- MAISPO, O. A. Endodoncia, Mundi S.A. , 1973.
- ESPONDA, V. R. Anatomía Dental, Manuales Universitarios
Tercera Edición, 1975.
- SKINNER, E. W. La Ciencia de los Materiales Dentales
Traducción por el Doctor Fernando E. Pinto
Mundi S.A. , Sexta Edición .
- FINN, S. B. Odontología Pediátrica
Traducción por la Doctora Carmen Muñoz S.
Interamericana, Cuarta Edición.
- QUINCESSENCE INTERNACIONAL, Dental Digest
OBSCURACION de CONDUCTOS.
Febrero, 1980.