



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TERAPEUTICA PULPAR EN
ODONTO PEDIATRIA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
GREGORIO GARCIA ZAVALA

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

PROLOGO

La odontología pediátrica es de recursos licitos y amplios para la: prevención, diagnóstico y corrección.

La odontología infantil ha sido preparada para cirujanos dentistas que desean la salud odontopédica para los niños que son la fuerza motriz de la vida.

Los autores pediátricos han logrado posibilidades teórico- prácticas en equilibrio con situaciones propicias para la terapéutica dental.

El problema general en las enfermedades buco- dentales en los infantes no solo radica como problema del odontopediatra, sino en la educación familiar padre e hijos, a medida que avanza en los progresos odontológicos, se le da mayor importancia.

- A la prevención para mantener una estructura bucal adecuada.

I N D I C E

C A P I T U L O I.-

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA PULPAR

- 1.1.- Desarrollo Pulpar
- 1.2.- Células Componentes
- 1.3.- Irrigación e Inervación
- 1.4.- Funciones

C A P I T U L O II.-

ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR Y CONDUCTOS RADICULARES.

- 2.1.- Anatomía Pulpar
- 2.2.- Zonas Morfológicas
- 2.3.- Características Individuales de las Cavidades Pulpares.

C A P I T U L O III.-

ANATOMIA QUIRURGICA, APERTURA Y PREPARACION.

C A P I T U L O IV.-

PATOLOGIA PULPAR.

- 4.1.- Etiología
- 4.2.- Clasificación
- 4.3.- Historia Clínica
- 4.4.- Diagnóstico

C A P I T U L O

VI.-

LOS MEDICAMENTOS USADOS EN LA TERAPIA PULPAR Y SUS EFECTOS.

- 5.1.- Medicamentos Sistemáticos
 - a) Tranquilizantes
 - b) Analgésicos
 - c) Antibióticos
 - d) Antiinflamatorios
- 5.2.- Soluciones Antisépticas
- 5.3.- Medicamentos Antisépticos
 - a) Eugenol
 - b) Formaldehido
 - c) Cresol
 - d) Formocresol
- 5.4.- Hidróxido de Calcio CaOH2
- 5.5.- Oxido de Zinc y Eugenol

C A P I T U L O

VI.-

TRATAMIENTO Y TÉCNICAS.

- 6.1.- Suministro Pulpar Indirecto.
- 6.2.- Suministro Pulpar Directo.
- 6.3.- Pulpotomía
- 6.4.- Pulpectomía
 - a) La Jeringa de Presión
 - b) Forma de usarse
 - c) Comprobación de su Eficacia
 - d) Conclusiones de la Jeringa de Presión

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I

HISTOLOGIA Y FISILOGIA PULPAR

I.- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA PULPAR.

1.1.- DESARROLLO PULPAR.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria, la cual consta de: Organó dentario que deriva del ectodermo - dando origen al esmalte; papila dentaria y saco dentario derivados del mesenquima, dando lugar el primero a la pulpa y dentina y el segundo al cemento y ligamento parodontal.

El primer signo del desarrollo dentario se observa a la sexta semana de vida embrionaria dividiéndolo así en tres etapas:

- a) Lámina Dentaria y Etapa de Yemas.- En ésta, el epitelio bucal consistente de una capa basal de células cilíndricas y otra superficial de células planas. Se produce una proliferación de las capas - - siendo la lámina dental precursor del órgano del esmalte, en forma simultánea se origina de ella diez salientes en cada maxilar conocidos como brotes dentales, apareciendo primero los de la región anterior de la mandíbula.
- b) Etapa de Casquete.- Se presenta otra proliferación por parte del epitelio dando lugar a dicha etapa, - la cual se caracteriza por una invaginación en la superficie profunda de la yema.

En el epitelio continúa la proliferación dentro del tejido conjuntivo y alrededor de la octava semana de vida embrionaria se aprecian los primeros cambios en la papila dental por una proliferación y condensación de elementos mesenquimatosos, siendo los formadores de dentina y conforme avanza el desarrollo del germen dentario en la pulpa y la papila en ella hay una condensación circundante a éstos, la que dará lugar a el saco dental, siendo estos tres tejidos los formadores de un diente completo y su ligamento parodontal.

c) Etapa de Campana.- Da cambios principalmente en el esmalte, las células del epitelio adamantino se diferencian en ameloblastos, las células de la papila en odontoblastos, la lámina dental prolifera para dar lugar al germen del diente permanente.

Se produce la transición de papila a pulpa dental, siendo la dentina elaborada en forma rítmica y el límite amelodentinario dará origen a la vaina de Hertwing que se relaciona con la formación radicular.

1.2.- CELULAS COMPONENTES

La pulpa dentaria siendo la parte vital y delicada del diente que ocupa la cavidad pulpar es un tejido conjuntivo laxo especializado, está formada y basada en su peso fresco de un 25% de materia orgánica y 75% de agua.

La pulpa dental mientras más joven es mayor la cantidad de células y menor la de fibras, estando compuesta principalmente de células de tejido conectivo y una sustancia intercelular o fundamental y fibras.

a) Fibroblastos.- Son las células predominantes de la pulpa dentaria, su citoplasma en dientes jóvenes es basófilo, están localizadas alrededor de los vasos, contienen los organoides característicos de las células con una activa síntesis de proteínas (mitocondrias, retículo endoplásmico, aparato de Golgi).

Mientras más joven sea la pulpa mayor la cantidad de fibroblastos.

b). Odontoblastos.- Son células pulpareas altamente diferenciadas, siendo su función la producción de dentina y su nutrición, éstos se diferencian poco tiempo antes del desarrollo de dentina comenzando en la punta más alta del cuerno pulpar y progresa en sentido apical, encontrando una sencilla capa, solamente de odontoblastos en la pulpa joven, siendo éstos largos, angulares, redondos o fusiformes, se encuentran situados en toda la periferia externa de la pulpa.

La prolongación protoplasmática del odontoblasto en la dentina es conocida como Fibras de Tomes, estimándose que tres cuartas partes de éste se encuentran en la dentina.

En la corona de la pulpa puede hallarse una capa libre de células por dentro de la capa de los odontoblastos, conocida como Zona de Weil o Capa subodontoblástica conteniendo fibras nerviosas, sólo los dientes adultos poseen esta zona.

c). Fibras de Korff.- Siendo las únicas coloreadas con la técnica de Hematoxilina-eosina, situadas entre los odontoblastos. Sólo son elementos primarios de la formación de la sustancia fundamental de la dentina, originándose entre las células pulpares, se espesan en la periferia de la pulpa formando haces gruesos que pasan entre los odontoblastos, el resto de la pulpa es una red irregular y densa de fibras colágenas; éstas no son muy frecuentes o no hay mucha cantidad en la pulpa joven.

d). Células de Defensa.- Dentro de ellos están los histiocitos que se encuentran en la reacción inflamatoria convirtiéndose en macrófagos que refuerzan a los productos de descombre en un área atacada.

n También tenemos entre las células de defensa :

- células mesenquimatosas indiferenciadas, asociadas con los capilares y capaces de transformarse en macrófagos u otro elemento del tejido conjuntivo odontoblasto, fibroblasto u osteoclasto; los cuales actúan principalmente en la reabsorción fisiológica de los dientes infantiles fagocitando hueso y diente, los cuales encontramos de dos tipos:

- Polinucleares - Son células con mucho núcleo que se encuentran donde la destrucción es rápida y extensa.

- Mononucleares - Pequeño, fusiforme, uninucleado, encontrándose donde la destrucción es lenta y no se extiende.

e). Substancia Fundamental o Intercelular.- Esta es la mediana del metabolismo de la pulpa y sus elementos. Contiene unos complejos de hidratos de carbono y uniones de proteínas con polisacáridos, los hidratos son especialmente abundantes durante el desarrollo dentario; cuando se prepara ésta para observación resulta que se colorea más en la de los dientes jóvenes.

1.3.-IRRIGACION E INERVACION.

La circulación sanguínea es el sistema de transporte por el cual diversas células reciben elementos nutritivos y eliminan productos de deshecho.

La irrigación arterial de la pulpa viene de las ramas dental superior-posterior infraorbitaria y dental inferior de la arteria maxilar interna, una sola arteria penetra en la pulpa por el agujero apical y algunos vasos por agujeritos laterales y accesorios que una vez que penetran a la pulpa las arterias se ramifican formando una red de vasos sanguíneos toda la pulpa.

La densidad de esta red vascular es más alta en la periferia de la pulpa donde hay un mayor número de células.

- Los vasos sanguíneos y el tejido conjuntivo forman el sistema funcional.

- Las venas en la pulpa se caracterizan por su gran lumen, varias veces mayor que el de las arterias y que se ubican en el centro teniendo sus paredes irregulares, las cuales recoger la sangre de la red capilar y la regresan a la circulación local por lo cual prolongan la duración del contacto con el tejido pulpar circulante.

- Los capilares son puentes arteriovenosos en los cuales se lleva a cabo la transferencia de elementos nutritivos entre la circulación y las células. También la pulpa recibe sangre de los vasos que penetran por los conductos accesorios.

- Inervación Pulpar.- Al igual que el abastecimiento -

sanguíneo, la inervación de la pulpa penetra a través del foramen apical, siguiendo el curso de las arterias; siendo que el suministro sensorial de los dientes esta dado por ramas del nervio trigémino.

Los nervios al entrar por el foramen apical se unen para formar un nervio pulpar común. Los troncos nerviosos entran por las raíces, se ramifican e irradian fibras a la capa subodontoblastica y pierden su vaina de mielina, las cuales avanzan en dirección contraria.

Las fibras sólo se ponen en contacto con elementos como metaarteriolas, puente arteriovenoso y esfinter precapilar.

En cada diente hay fibras simpáticas y sensoriales.

- Simpáticas que liberan norepinefrina las cuales producen contricción vascular.

- Sensorial en la que el paciente experimenta dolor únicamente por la terminación nerviosa libre.

1.4.- FUNCIONES

Son básicamente cinco las funciones de la pulpa en los dientes de los niños.

a) Formación.- Por ser la pulpa de origen mesenquimatoso y contener elementos celulares y fibrosos, su función primaria y principal es la formación de odon

toblastos, los cuales inician la formación de la dentina, una vez iniciada la formación continúa rápidamente hasta que toma la forma de la corona del diente y las raíces se han completado, entonces el proceso formativo disminuye pero sin detenerse por completo.

b) Sensitiva.- La pulpa contiene nervios, algunos de ellos presentan sensibilidad a la sensación del dolor, además regulan la corriente de la circulación en la pulpa.

c) Nutrición.- Función de los odontoblastos a través de los túbulos de la dentina.

d) Defensa.- La pulpa se encuentra protegida contra irritaciones externas por estar rodeada de una pared interna intacta de dentina, la cual puede responder a una reacción o una irritación sea de naturaleza mecánica, térmica, química o bacteriana.

e) Reabsorción.- Por ser considerado este hecho como un proceso fisiológico de los dientes infantiles, éste es de tal forma que no hay contacto con el diente permanente y así dejarle su lugar al sucesor

ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR
Y CONDUCTOS RADICULARES.

II.- ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR Y CONDUCTOS RADICULARES

2.1.- ANATOMIA PULPAR

En los dientes infantiles es uno de los principales si no el principal coadyuvante, conocer la anatomía para el éxito en la terapia pulpar.

La pulpa dental se encuentra alojada dentro de la cavidad pulpar, conteniendo así la pulpa cámara y la pulpa radicular.

La cámara pulpar semeja al erupcionar la forma de esmalte, presenta unas extenciones que se dirigen a las cúspides y son llamados cuernos pulpares.

En los dientes infantiles la cámara pulpar es grande - notándose poca actividad en ella para producir dentina de defensa, quizá se deba a la mucha actividad que existe en todo el organismo, ya que es el momento de desarrollo y mineralización de todo el esqueleto y las dcs denticiones.

Conforme va pasando el tiempo se va reduciendo su tamaño como consecuencia del depósito de dentina debido a la masticación normal y la abrasión de las caras oclusales y borde inicial, aunque esto no se uniforme en todos los dientes.

Ejemplo, en un molar la formación de dentina progresa en el piso de la cavidad pulpar, luego en el techo y es menor en la pared lateral, lo que acabará ocasionado una morfología irregular de la cavidad pulpar.

Los conductos radiculares en los dientes de los niños al momento de erupcionar, son amplios y tienen una abertura apical ancha en forma de embudo, limitada por un diafragma epitelial. Al seguir madurando se forma más dentina de tal forma que por su depósito se va haciendo más angosta y tortuosa.

Esta etapa dura corto tiempo en los dientes infantiles ya que posteriormente comienza su fase de reabsorción fisiológica, asimismo el ápice lentamente vuelve a perder su pequeña apertura en el orificio apical.

Los conductos radiculares siguen más o menos la forma de las raíces, su cantidad depende del número de raíces del diente, por cada una de ellas tendrá uno o dos conductos radiculares.

La anatomía del foramen apical está determinada por la localización del paquete vasculonervioso, ésta se puede encontrar lateralmente, aunque la raíz no sea curva, su posición puede estar sujeta a cambios funcionales sobre el diente.

Ejemplo, la migración mesial de los dientes causa una desviación del foramen hacia distal por la presión de los tejidos que penetran a la pulpa.

Uno de los estudios que más ha aportado acerca de la anatomía de los conductos radiculares es el que realizaron los Drs. Hibbard Edwin e Ireland Ralph en 1957, en el último utilizaron dientes primarios con diferentes grados de variación de reabsorción radicular, usaron resina de polimetilmetacrilato que introdujeron sobre los conductos preparados con la ayuda de una jeringa que a la presión evitaba burbujas o espacios muertos, la cual dió más presión y duplicación al remover la pulpa de los canales con peróxido de hidrógeno.

Para la calcificación de los dientes éstos estuvieron en ácido nitroso al 10% durante 7-10 días. Para ello utilizaron 87 molares en los que encontraron características como:

- La mayor variación fue en el canal mesial sobre todo en el tercio apical donde la reabsorción empezaba a observarse.

- Después de la formación de la raíz, los dientes mandibulares muestran dos canales radiculares y los maxilares tres, la anatomía es influenciada y modificada por los depósitos de dentina secundaria la cual aumenta durante el proceso.

fisiológico de la reabsorción de la raíz. No se encontró ninguna variación en aquellos dientes en los cuales acababan de completar la formación de la raíz, en cambio si se observaban variaciones en los dientes con reabsorción.

- En los primeros molares sí presentaban combinaciones de dos a cuatro conductos radiculares y en los segundos molares de los cinco, tanto en los superiores como en los inferiores.

- Existen variaciones de ramificaciones laterales, fibras que se conectan entre sí y ramificaciones epicales.

- No era rara la función entre las raíces distobucal y lingual de los dientes maxilares y conductos fusionados.

2.2.- ZONAS MORFOLÓGICAS.

La pulpa se extiende dentro de la dentina, los procesos odontoblásticos así como las fibras nerviosas sensoriales se encuentran dentro de los tubulillos dentinarios y hay paso de fluidos de la pulpa a la dentina.

La primera es la capa de células odontoblásticas que se encuentran en la periferia de la pulpa inmediatamente después de la predentina. Luego se tiene la Zona de Weil por debajo de la capa odontoblástica, la cual no contiene células.-

Le sigue la zona rica en células, llamada así por la gran regularidad que presenta y por último la pulpa propiamente dicha que contiene vasos, fibras y nervios.

Es importante agregar a los puntos anteriores sobre los dientes infantiles, que no deben pasarse por alto pues se debe considerar que la morfología interna se relaciona con la externa y son las siguientes:

1.- Son 20 piezas dentarias las que constituyen la dentición infantil.

2.- Los dientes son más pequeños en todas direcciones.

3.- Hay un aumento de constricción en el cuello, dando como consecuencia una mayor prominencia cervical.

4.- Las raíces son más convergentes y se afinan rápidamente hacia los ápices, dando lugar a la colocación de las coronas de los dientes permanentes.

5.- La forma de las raíces de los dientes anteriores se encorva hacia afuera en dirección apical, quizá por el afinamiento de la corona de los dientes permanentes.

6.- Los cuernos pulpares están más altos, sobre todo los mesiales en los molares.

7.- Las raíces infantiles son delgadas y largas en comparación con el ancho y largo de las coronas.

8.- El esmalte es relativamente delgado y de espesor parejo.

9.- El espesor de la dentina entre las cámaras pulpaes y el esmalte es reducido, en especial en algunas áreas.

10.- Alrededor de los tres años, las raíces están completamente formadas, pues en esta edad cuando el saco dentario ha concluido su actuación al dar término a la formación del ápice de las raíces.

2.3.- CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LAS CAVIDADES PULPARES INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

La cavidad pulpar se adapta a la superficie exterior del diente, tiene tres proyecciones en su borde inicial. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero su diámetro labio-lingual es más ancho hacia cervical.

El canal pulpar continúa desde la cámara, sin notarse demarcación definida entre una u otra; tanto la cámara pulpar como el canal pulpar son relativamente grandes cuando se compara con sus sucesores. El canal pulpar se va adelgazando de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

El conducto radicular es de forma tubular y muy amplio de luz.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

Estos son muy similares en contorno a los incisivos -- maxilares centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. La cámara pulpar sigue el contorno del diente al igual que el canal, en éste existe una demarcación entre la cámara pulpar y canal, especialmente en su aspecto labiolingual.

CANINO SUPERIOR

La cavidad pulpar se conforma con la superficie del -- diente. La cámara pulpar es muy amplia. En la porción inicial reduce su espacio labiolingual formando un filo que -- corresponde al borde cortante, en donde pueden observarse los -- tres cuernos de la pulpa, siendo el más grande el central. La luz del conducto es muy amplia, el agujero apical bastante -- reducido antes de la reabsorción radicular; existe muy poca -- demarcación entre la cámara pulpar del canal.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres o -- cuatro conductos pulpares que corresponden a las tres raíces, -- aunque pueden haber varias anastomosis y ramificaciones. La

cámara pulpar es muy grande, su forma es semejante a la corona pero distorsionada por la longitud que alcanzan los cuernos pulpares. Estos son cuatro, tres en vestibular y uno en lingual, de los tres vestibulares el central es muy largo y de mayor base, le sigue el distal en tamaño a pesar de ser muy delgado, el mesial es pequeño y algunas veces no existe o puede estar unido al central formando uno solo.

El lingual es conoide, con orientación hacia la cúspide:

En la misma forma que se observan los cuernos pulpares en el techo de la cavidad, se ven en el piso o fondo de ésta las entradas de los conductos radiculares, los que no siguen la dirección apical, sino la misma orientación divergente de los cuernos radiculares. Los conductos radiculares tienen la forma exterior de las raíces; son muy curvados e irregulares y algunas veces semejan una en vez de un conducto de luz circular.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

La cavidad pulpar consiste en una célula y tres conductos pulpares, ésta última tiene cuatro cuernos pulpares que son muy largos y conoides, toman la dirección de la cima de las eminencias, el más largo es el mesiovestibular; el más amplio y voluminoso es el mesiolingual y le siguen los dos laterales. El piso o fondo de la cavidad no es plano.---

sino prominente, la entrada de los conductos tienen la misma -
forma laminada que las raíces.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR.

La cámara pulpar es más ancha en aspecto mesiodistal -
en el techo, labiolingualmente la cámara es más ancha en el -
cúngulo. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza
a medida que se acerca al ápice, existe una demarcación defi-
nida de la cámara pulpar y el canal.

INCISIVO LATERAL INFERIOR.

Presenta las mismas características que los del central
inferior, pero en menor proporción.

CANINO INFERIOR.

La cámara pulpar es tan ancha en su aspecto mesiodistal
como el labiolingual, no existe diferenciación entre la cámara
y el canal pulpar, éste termina en una constricción definida-
en el borde apical, se observan tres cuernos pulpares, siendo
más desarrollado el central.

PRIMER MOLAR INFERIOR

La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares, el cuer-
no mesiobucal es el mayor el cual ocupa una parte considerable
de dicha cámara, es redondo y se conecta con el cuerno pulpar
mesiolingual, este es el segundo en altura y tercero en tama-

ño, siendo largo y puntiagudo y los cuernos pulpares-distabuca les son los segundos en área y los más cortos. Existen tres conductos: Uno mesiolingual, un mesiobucal, los que se van adelgazando en el agujero apical, el conducto distal es más amplio bucolingualmente y estrecho en el centro:

SEGUNDO MOLAR INFERIOR

La cavidad pulpar está formada por una cámara y casi siempre tres canales pulpares, la cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a los cinco cúspides, el techo de la cámara es exageradamente cóncavo hacia los ápices.

Los cuernos pulpares mesiales son los más grandes. el cuerno pulpar distal es el más corto y pequeño. Los dos conductos pulpares mesiales confluyen mientras más se alejan del suelo de la cámara, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual pero estrecho en el mesiodistal.

Los tres conductos se adelgazan a medida que se acercan hacia apical.

III

ANATOMIA QUIRURGICA, APERTURA

Y PREPARACION

III.- ANATOMIA QUIRURGICA, APERTURA Y PREPARACION

Para obtener resultados exitosos en la terapia pulpar en los dientes infantiles, debemos emplear un buen criterio - para la selección de los casos a tratar, usar una técnica es-
crupulosa para llegar tanto a la cámara pulpar, como al con-
ducto radicular y aún así se tiene que trabajar duro para lim-
piar, ensanchar e irrigarse y poder pensar en utilizar un com-
puesto antibiótico para nuestro objetivo-mediato.

La preparación operatoria que debe tener una pieza den-
taria para recibir terapia pulpar, debe de seguir determi-
nados pasos los cuales nos permitirán tener acceso para tratar
el diente infantil en cualquier terapia a seleccionar.

- ANATOMIA QUIRURGICA.

La Anatomía Quirúrgica nos va a permitir diseñar y re-
lacionar lo que será la apertura y acceso de la cavidad, los
cuales deberán ser lo suficientemente amplios en su campo vi-
sual para que así la observación sea directa y como consecuen-
cia facilite el empleo de instrumental y material en la tera-
pia pulpar.

- APERTURA DE LA CAVIDAD.

Es la cavidad o preparación que se hace para llegar a-
la unión amelodentinaria, teniendo presente que el grosor del

esmalte y dentina en los dientes infantiles es reducido aproximadamente de 2-2.5 mm, comunicándose a la cámara pulpar y así dejándola al descubierto notándose su gran tamaño e comparación de los dientes de adulto.

El paso siguiente a la apertura de la cavidad es el acceso, diferenciándolo de éste en ser la eliminación de la cámara pulpar, dejando la entrada libre al conducto.

Existen requisitos para la apertura y acceso de la cavidad que los hacen diferentes de la operatoria dental en los dientes infantiles que serán tratados de la pulpa:

1.- Deberá darse forma y posición correcta de la apertura, la forma externa de ésta deriva de la anatomía interna, por ello la preparación será del interior a la anatomía interna, por ello la preparación será del interior a la superficie exterior del diente, teniendo una imagen de la misma de los cuernos pulpares a el foramen apical, tamaño y forma de la cámara pulpar, número de conductos radiculares y su curvatura facilitando la entrada y la instrumentación de cada uno de ellos.

2.- Deberá abarcar toda la periferia de la cámara pulpar incluso los cuernos pulpares evitando así, cambios de colocación en los dientes infantiles.

3.- No deberán quedar porciones colgadas en el techo-

de la cámara pulpar que podrían ser residuos de la pulpa o de sangre, recordando que los cuernos pulpares en los dientes infantiles son muy altos.

4.- Se evitará la destrucción de la estructura del diente más allá de los límites necesarios en cada caso para evi --tar fracturas.

5.- Se deben aprovechar las características anatómicas de cada diente para el cual podríamos utilizar los principios de el Dr. Black:

- (A) Apertura de la cavidad
- (B) Forma de conveniencia
- (C) Eliminación de tejido cariado
- (D) Limpieza de la cavidad.

Generalmente en los dientes infantiles en que se reali --zan intervenciones en la cámara pulpar y conductos radiculares presentan con mucha frecuencia zonas de destrucción provocada por caries por lo cual se debe buscar el acceso a la cámara --(A), siendo indispensable eliminar la totalidad del tejido ca --riado (C), el cual dará libre acceso a la cámara o conducto --radicular (B) según el caso y posteriormente la limpieza de --la cavidad usando para ello instrumental o antisépticos para dejarlo preparado a recibir la obturación final (D).

6.- Se buscará la apertura y acceso de tal manera que la obturación se adapte a los dientes infantiles, siendo estática y funcional sin problema de adaptación.

7.- Es conveniente mesializar todas las aperturas y accesos oclusales en los dientes posteriores y en los dientes anteriores se por lingual o palatino, obteniendo así un campo visual directo y axial de hule.

- PREPARACION DE LA CAVIDAD.

Esto siempre dependerá de la apertura de la cavidad ideal en un diente sin destrucción y si no fuera así, debemos adaptarnos a una cavidad preparada de acuerdo con condiciones preexistentes y continuar con la técnica aconsejada (3.1.Fig.)

El instrumental empleado para la apertura y acceso de la cavidad en los dientes infantiles será en general una fresa troncocónica, de bala No. 4,6 u 8 de carburo-tungsteno con turbina, baja velocidad, cucharilla, peróxido de hidrógeno, cloruro de sodio, algodón, dique de hule, grapas infantiles e instrumental de endodoncia.

- La preparación en los dientes anteriores infantiles será la apertura partiendo del cingulo y extendiendose 1 mm. hacia incisal para poder alcanzar y eliminar el cuerno pulpar. El diseño será en forma triangular de base incisal e infundibul

liforme.

La apertura de iniciará con una punta troncocónica con un ángulo de 45º con respecto al eje del diente hasta alcanzar la unión amelodentinaria, cambiándose en este momento a una fresa redonda de No. 466 invirtiendo el sentido a axial del diente para buscar el acceso a la cámara pulpar se hará la -- rectificación de la apertura para eliminar espacios muertos y darsé así la forma de embudo. Para la eliminación de la pulpa coronal podemos utilizar una cucharilla escabadora y con la misma fresa esférica quitamos las astas de los cuernos pul paras.

- La apertura y acceso en el canino es usado el mismo instrumental y de igual forma, pero lo cambia un poco por ser el diseño de la apertura en forma ovalada e infundibuliforme ya que es la forma de la pulpa estrecha en sentido mesiodistal.

Con la manera descrita anteriormente para la apertura y acceso de la cavidad evitaremos errores como: Perforaciones en vestibular y cervical, por no haber cambiado la dirección de la fresa en el momento de entrar a la unión amelodentinaria, cambia de color en el diente por no retirar los restos-pulperas, provocar con el instrumento desviaciones a nivel apical por no haberse hecho las extensiones a nivel del acceso



Fig. 3.1.- Superficies oclusales de los Dientes Infantiles, con los diseños de las cavidades ideales para recibir cualquier Terapia Pulpar.

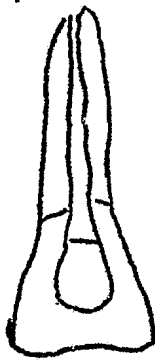
eliminando los espacios muertos y no dando la forma de embudo que facilita la entrada del instrumento al conducto.

Las mismas indicaciones que se dan para la apertura y acceso de los dientes serán válidas para los superiores e inferiores, ya que se considera que el tamaño de la pulpa es más pequeña en los inferiores (Fig. 3.2).

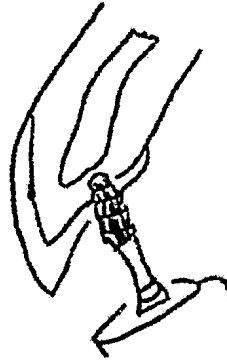
- Preparación en los Molares Superiores Infantiles.-La apertura se hará siempre por oclusal. La penetración inicial se hace en el centro exacto de la fosa mesial con la fresa — orientada hacia lingual, siendo el diseño de la apertura triangular, con los ángulos y lados ligeramente curvos de base vestibular el cual quedará formado por las dos cúspides mesiales y el surco intercúspideo vestibular respetando el pente transverso de esmalte distal.

Una vez alcanzada la unión amelodentinaria con la fresa de bola, se continúa con la fresa No. 6 hasta haber hecho el acceso a la cámara pulpar usando la baja velocidad, trabajando del interior hacia la superficie exterior, eliminando así el techo de la cámara pulpar y quitando espacios muertos en caso de que el tratamiento pulpar sea la Pulpectomía.

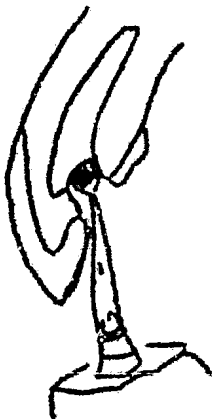
Después de este paso permitirá la exploración de los conductos con un explorador, el cual dará el perímetro de la



(a)



(b)



(c)



(d)

Fig. 3.2.- (a) Diseño de la apertura por la cara palatina.
(b) Apertura con fresa de carburo -- truncocónica a alta velocidad y -- llegada perpendicularmente hasta la unión amelodentínaria.
(c) Acceso a la cámara pulpar a través de la dentina en sentido axial, eliminando los cuernos pulpares.
(d) Cavidad en forma de embudo.

cavidad y permitirá el libre acceso a la entrada de los mis-
mos, no debiendo entorpecer los instrumentos ni material de -
obturación.

si guiando la manera descrita anteriormente evitaremos
errores que se cometen comunmente: Ineficiencia de la apertu
ra, la cual retendrá restos pulpareos. Sobre extensión, éste
lo único que hace es desgastar las paredes adamantinas dejen-
do más frágil la corona; perforación en la zona de la bifurca
ción por no tener la noción de lo que abarca la cámara pulpar;
perforaciones a nivel del tercio medio y apical, por descono-
cerse la curvatura de las raíces sobre todo en los dientes in
fantiles que son en forma de gancho. (Fig. 3.3)

- Preparación en los Molares Inferiores Infantiles.- La
apertura será inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal,
teniendo la forma de una trapezio cuya base se extenderá des-
de la cúspide mesiovestibular debajo de la cual debemos encon
trar su conducto, siguiendo hacia lingual hasta el surco in-
tercuspideo mesial bajo el cual encontraremos el conducto me-
siolingual, el otro lado paralelo muy corto y pequeño cortará
el surco central en la mitad de la cara oclusal o un poco más
allá, a los lados no paralelos que completan el trapezio se -
les dará una forma ligeramente curva.

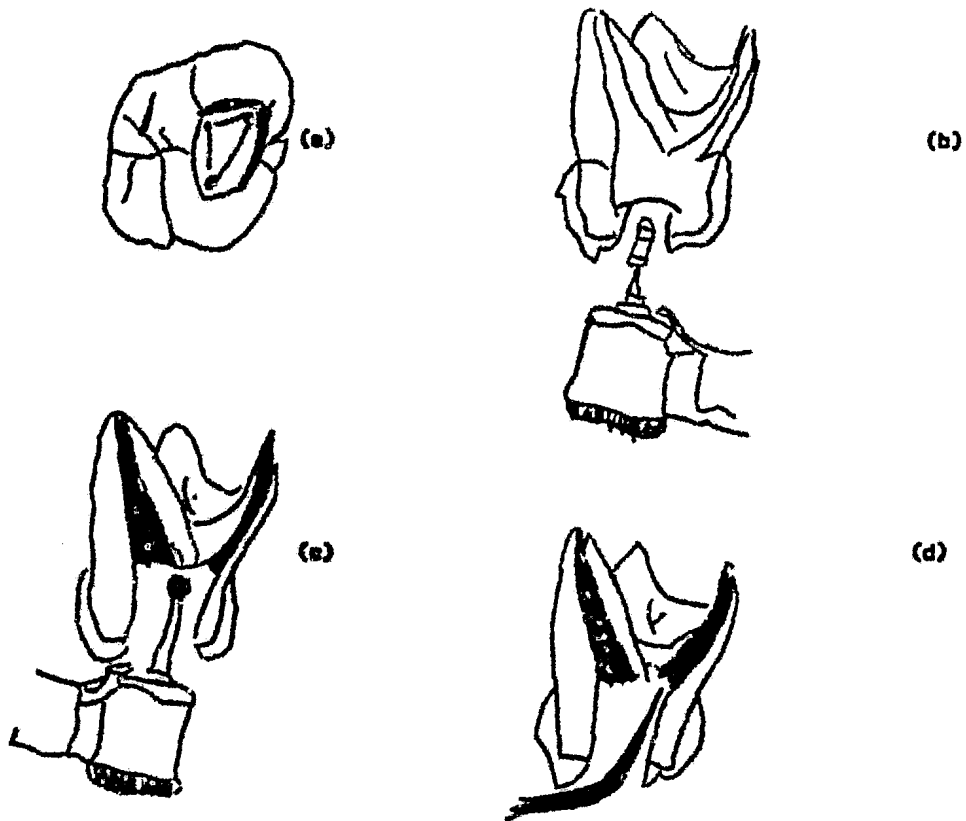


Fig. 3.3.- (a) Diseño de la apertura en molares superiores.
 (b) Apertura a la cavidad.
 (c) Acceso a la cámara pulpar y eliminación de espacios muertos, dando la forma romboidal que refleja la anatomía de la cámara pulpar.
 (d) Exploración de los conductos.

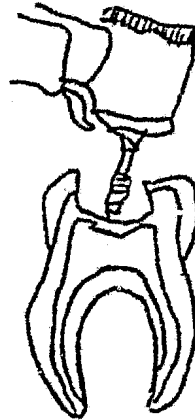
La apertura se realizará con una fresa troncoconica de carburo-tungsteno con turbina dirigiéndose en un ángulo de -- 80o a 90o con respecto a la cara oclusal, paralela al eje del diente. Una vez entrando a la dentina se limita el contorno - con una fresa de bola, el límite de la extensión de las paredes de la cavidad hacia las distintas caras de la corona debe estar condicionada a las particularidades anatómicas de cada caso.

Para llegar a la cámara pulpar se usa fresa de bola - No. 4 ó 6, según el tamaño se va recortando la dentina por capas en profundidad en toda extensión de la cavidad limitada descubriéndose así los cuernos pulpares, uniéndolos con la misma fresa y retirando con facilidad el techo de la cámara. Con una fresa troncoconica se eliminan los espacios muertos y así las paredes de la cavidad deberán diverger hacia la cara oclusal y en caso necesario deslizar los instrumentos para penetrar en el conducto radicular por ser su forma romboidal.

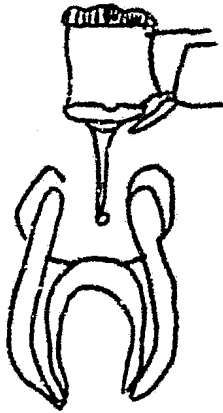
Los errores más comunes en las preparaciones de los molares inferiores: Sobreextensión de las paredes adamantinadas de la corona, perforaciones en la furca por haber sobrepasado la cámara pulpar, escalones y perforaciones por la exploración defectuosa del instrumento en el conducto radicular. (fig. 3.4).



(a)



(b)



(c)

Fig. 3.4.- (a) Diseño de la cavidad en molares inferiores.
(b) Apertura de la cavidad
(c) Acceso a la cámara pulpar, eliminación de espacios muertos, dando la forma roscoidal que refleja la anatomía de la cámara pulpar.

IV

PATOLOGIA PULPAR

IV.- PATOLOGIA PULPAR.

La pulpa como órgano vivo será eliminada cuando su pronóstico de irreversibilidad de la lesión pulpar aconseje su extirpación, pulpitis irreversible, necrosis pulpar, complicaciones paradontales en los dientes infantiles.

4.1.- ETIOLOGIA.

La enfermedad pulpar en los dientes infantiles, tiene su asentamiento en los siguientes puntos:

- 1.- Caries Dental.
- 2.- Lesiones durante los procedimientos operatorios.
- 3.- Traumatismo.

1.- La caries dental es la principal causa de lesiones o alteraciones pulperas y la respuesta a la lesión cariosa - siendo éste un procedimiento lento, tomándose en cuenta el estado de la pulpa, la dentina que lo cubre, la posible afectación pulpar y la etapa de evolución en que se encuentra dicho trastorno en el momento de realizar la intervención.

Maaler (1957).- Cuando la pulpa es afectada por caries profundas se debe a la invasión de toxinas bacterianas que desarrollarán un proceso inflamatorio defensivo en la pulpa y del cual difícilmente se recobrarán y volverán por si solos a

su estado normal.

2.- Lesiones durante el procedimiento operatorio las cuales podrán ser causadas por una o la combinación de las siguientes:

a).- Durante la preparación dentaria - En este momento podemos lastimar la pulpa por el corte físico de la dentina.

Fish (1932) demostró que el corte de los túbulos dentarios causó una degeneración de la capa odontoblástica en la superficie pulpar, si era grave había una hemorragia pulpar y si no se formaba dentina secundaria, siendo proporcional al lugar y la cantidad del tejido dentario removido. Para que ello ocurra deberán de tomarse en cuenta los factores que intervienen en este paso: Velocidad del instrumento, tipo y eficacia del mismo para el corte, calor, presión y en sí la zona de preparación y espesor de dentina en los dientes infantiles, que por ser muy delgada tanto en techo como en paredes de la cavidad que cubren la pulpa aumentará la posibilidad de provocar daño debido a presión, calor y efectos de medicamentos y materiales dentales, como los que ayudan para la limpieza de la cavidad o los de las restauraciones definitivas debido a los cambios térmicos o malas obturaciones o pulido de éstos.

3.- Traumatismos.- Podiendo ser accidentales, funciones

les. Vestrógenos, o causados por el paciente.

- Accidentales.- En los niños generalmente son por caidas durante la iniciación a la vida de locomoción, aprendiendo a caminar, correteando libremente, en deportes, travesuras y - juegos propios de su edad.

Si el trauma es muy intenso los vasos sanguíneos api -- cales se lesionan, son aplastados y se necrosa la pulpa y si no es tan intenso, la pulpa reaccionará como cualquier otro - tejido conjuntivo con una respuesta inflamatoria pudiendo estar el diente asintomático, pero la pulpa no soportaría futuras lesiones que podrían ocasionar su muerte.

- Funcionales.- La pulpa puede ser afectada por la -- atrición la cual puede ser definida como: el desgaste lento y funcional del esmalte y dentina durante la masticación.

- Vestrógenos.- Por procedimiento operatorio, ortodónu tico, periodontal o de cirugía.

- Causado por el paciente.- Los habitos.

4.2.- CLASIFICACIONES

Las diferentes alteraciones o lesiones pulpaes que -- pueden ser producidas por lo enumerado anteriormente, son para Kuttler (1961), clasificados en estados prepulpíticos, pulpíticos y post-pulpíticos.

El Dr. Lasala (1979) aconseja que la clasificación para la patología pulpar debe ser accesible para la aplicación y manejo en la clínica, así facilitará la obtención del diagnóstico por ser el principal medio para reconocer que tipo de alteración estamos tratando.

Clasificación de Kuttler (1961)

1.- Estados PREPULPITICOS	Herida Hiperemia Degeneración	Pulpar "
	Pulpitis "	Incipiente General Serosa Cavidad Cerrada
2.- Estados POST-PULPITICOS	" " "	Purulenta Ulcerosa Cavidad Cerrada Hiperplásico
3.- Estados POST-PULPITICOS	Necrosis Necrobiosis Gangrena	

- HERIDA PULPAR.- Es el daño que se padece cuando la pulpa es lacerada y queda en comunicación con el exterior, generalmente es provocado por el Odontólogo y en ella encontramos una ruptura de la capa dentinoblástica, siendo ésta de la pulpa que irá acompañada de hemorragia; ligera reacción de defensa de la herida. El síntoma característico es el dolor agudo al tocar la pulpa o por el aire del ambiente, siendo la hemorragia un signo inequívoco.

El pronóstico debe de seleccionarse y evaluarse el caso adecuadamente en cada niño, para que resulte favorable.

- HIPEREMIA PULPAR.- Hay un aumento de flujo sanguíneo en la zona de la lesión por aumento de los vasos. Las causas más frecuentes que lleva a esta alteración son las mencionadas en el principio del presente capítulo, siendo la hiperemia la primera reacción del daño causado a la pulpa.

El síntoma patognómico es el dolor instantáneo - provocado por los agentes térmicos o químicos, Frio, calor, dulce o ácidos; otra característica importante para el diagnóstico diferencial es que en la hiperemia el dolor desaparece en cuanto se retirado el irritante.

El pronóstico tratado correctamente en el momento preciso se cura porque puede ser reversible.

- DEGENERACION PULPAR.- Es una atrofia fisiológica de la pulpa acelerada, un diente presenta disminución gradual y lenta de la vitalidad pulpar por haber recibido daño de cualquiera de la gama de agresiones posibles. También puede encontrarse por la continuación progresiva de otras alteraciones pulpares, hiperemia, herida, como consecuencia de una intervención sobre la pulpa.

Los signos y síntomas son muy escasos pero presenta una

molestia en la pulpa ante cambios bruscos y extremos de presión atmosférica, ésta puede evolucionar hacia la necrobiosis o necrosis y cuando la pulpa se infecta en gangrena.

Mientras que una pulpa no se infecte, no altere el color del diente y no cause trastorno en el parodonto no requiere tratamiento, basta revisarla periódicamente.

- ESTADOS PULPITICOS.- Son estados inflamatorios de la pulpa causados por agentes agresivos, con la característica principal de ser enfermedades irreversibles. Las causas principales son germen y toxinas químicas y físicas; los cuales suelen llegar a la pulpa por los túbulos dentinarios debajo de la caries por una comunicación pulper diagnosticada o no por algún foramen o por vía sanguínea de infecciones generales.

El proceso Histopatológico es el estado inflamatorio de la pulpa, siendo de la siguiente manera:

- a.- Hiperemia
- b.- Inflamación de las células endoteliales de las arterias y de los capilares.
- c.- Aumento de la tensión sanguínea intracapilar.
- d.- Lento avance de las células o globulos.

Clinicamente se pueden observar los signos de la inflamación: Calor, rubor, dolor, tumor y pérdida de la función.

Cuando la inflamación pulpar se encuentra presente empieza la mayoría de las veces en la superficie cameral o cerca de ella y no tarda en propagarse al resto del órgano acabando en curación, degeneración o muerte.

Kuttler (1961), clasifica las pulpitis según su topografía o extensión patológica en:

- 1.- Pulpitis Incipiente Cameral cuyo tratamiento consiste en la pulpectomía cameral.
- 2.- Pulpitis Total cuyo tratamiento comprende la pulpectomía total.

- PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL.- Esta es una inflamación que apenas principia, limitada a la superficie en la pulpa cameral microscópicamente se ve la pulpa inflamada al quedar suficientemente expuesta. Asimismo se observan vasos dilatados, infiltración de células inflamatorias lo que suprime las terminaciones nerviosas y provoca el dolor. Los dentinoblastos cercanos sufren degeneración vacuolar o grasa y hasta la destrucción.

Por ser una agresión inicial y superficial no tiene tiempo para extenderse ni formar supuración, por lo que la pulpa radicular está todavía en condiciones normales al igual que el perodonto.

El síntoma predominante es el dolor principalmente espontáneo exacerbado por el mayor flujo sanguíneo a la pulpa, como al acostarse o bajar mucho la cabeza; también puede ser provocado con el frío, ácidos, dulces, presión de alimentos dentro de la cavidad cariosa con la succión intermitente poco severa, localizado por lo común en la pieza dentaria afectada.

El diagnóstico diferencial a la hiperemia es por el dolor espontáneo que persistente después de quitar la causa. Su aparición es resistente por ausencia de dolor a la percusión con el calor, porque alcanza su umbral de excitación con menos intensidad eléctrica.

Siendo la inflamación pulpar irreversible el pronóstico de la pulpa coronal es fatal, no así para la porción radicular debiendo ser su tratamiento de inmediato y la remoción de la cámara pulpar.

- PULPITIS SERDOSA.- Se caracteriza por la gran infiltración de suero y de células redondas inflamatorias que se encuentran en la mayor parte de la pulpa, los dentinoblastos sufren una degeneración rápida hasta desaparecer en algunos puntos aunque casi siempre es de evolución aguda. Los síntomas principales son que el dolor es espontáneo y de mayor duración es decir, que aunque el irritante es retirado el dolor

continúa varios minutos o hasta horas. Las pruebas al frío, calor y electricidad generalmente dan respuesta.

- PULPITIS PURULENTO.- Es formación de uno o varios abscesos en la pulpa los cuales estan rodeados por una capa densa de células inflamatorias. El exudado purulento ejerce una presión en la cavidad y si no encuentra por donde drenar se al exterior aumenta el número y el tamaño de los abscesos y rapidamente destruye toda la pulpa. Por ello se considera a la pulpitis como la más dolorosa considerando a ésta como un estado avanzado de la serosa.

Debido a que la pulpa dentaria está contenida en una cámara de paredes inextensibles y sólo se comunica con el resto de los tejidos periodontales por un conducto y un foramen, al primer volúmen extra que se encuentre en el tejido pulpar (inflamación, absceso), comprimirá y transformará las fibras nerviosas amielínicas, siendo el principal síntoma de esta pulpitis el dolor violento, punzante, severo y angustioso, que se prolonga por un largo período aumentado al calor por la dilatación interna del exudado y lo mitiga el frío por la contracción mínima pero sensible. Por ello se requiere un tratamiento de urgencia con la apertura de la cámara pulpar para librar la presión y así la desaparición del dolor si -
quiendo en la próxima cita los pasos indicados para la realización de

la pulpectomía.

- PULPITIS ULCEROSA.- Si la supuración encuentra salida al exterior la evolución patológica toma un ritmo más lento formándose la úlcera debajo de la cual la pulpa restante - esta menos alterada y tiende a limitar al proceso morboso con una capa fibroblástica o calcárea, siendo ésta una modalidad de la pulpa degenerada.

Su Sintomatología presentará dolor ante todos los estímulos y movilidad.

- PULPITIS HIPERPLÁSICA.- Se encuentra un hiperdesarrollo celular que puede no sólo salirse de la cámara pulpar y llenar la cavidad cariosa, sino hasta pasar los límites de la corona injertándose a veces en la papila interdental o mucosa gingival que se ha invaginado por destrucción del suelo cameral de las piezas multirradiculares, siendo histológicamente un tejido de granulación con los pocos elementos nerviosos y dilatación de los vasos. La pulpitis evoluciona lenta o crónicamente por estar comunicada al exterior, siendo su sintomatología dolor a la masticación de alimentos y a la exploración con instrumentos agudos.

- ESTADOS POST-PULPÍTICOS.- Son en estos estados cuando se va a encontrar que ya existe una muerte pulpar por la -

disminución de los procesos metabólicos de este órgano con la consiguiente pérdida de estructura.

Con lo que respecta a patología el impedimento sanguíneo priva a la pulpa del oxígeno y retiene los productos metabólicos, efectos que acarrearán la muerte a los tejidos.

- NECROSIS PULPAR.- Es muerte de la pulpa pero sin infección ésta es séptica siendo la causa principal de necrosis todo tipo de pulpitis cerradas sin tratamiento, traumatismos no violentos a la pulpa, irritantes, térmicos y químicos.

Dentro de la sintomatología que presenta puede diferenciarse por la respuesta ante la aplicación del calor, ocurriendo dilatación de gases dentro del conducto, diente que puede estar móvil con o sin dolor, el color de la corona dentaria empieza a alterarse porque en los tubulillos dentarios han penetrado los productos de descomposición de la hemoglobina sanguínea.

- NECROBIOSIS.- En esta la muerte es de manera lenta - ocasionada por todas las demás causas locales, físicas y químicas y a veces generales como las disfunciones circulatorias, discrasias sanguíneas e intoxicaciones su diagnóstico diferencial será en sí el daño de trauma en un diente con integridad de la corona además de la consistencia fibrosa de la pulpa y

su secuencia de la fetidez.

- **GANGRENA PULPAR.**- La gangrena de la pulpa es la necrosis de la pulpa con infección generalmente se origina de pulpitis abiertas, como son las pulpitis ulcerosas no tratadas a tiempo o en forma adecuada, aunque hay muchas gangrenas cerradas que se originan por la penetración de germenes a través de las caries por la vía periodontal o por vía sanguínea. El síntoma generalmente es severo pues coexiste con una complicación apical, ésta enfermedad pulpar cuando no es atendida a tiempo o en forma adecuada se extiende a lo largo del conducto y llega a los tejidos periapicales a través del foramen enfermándose éstos también, pudiendo ser en una forma violenta (proceso agudo) o en forma lenta (proceso crónico); por ello no deja de relacionarse la Patología Periapical con la Patología Pulpar.

- **PATOLOGIA PERIAPICAL.**- Quizá su diagnóstico es más accesible al de la pulpa porque las lesiones adquieren un mayor tamaño, el hueso será afectado y presentará signos radiográficos fáciles de relacionar o identificarse con dichas alteraciones.

Las enfermedades periodontales encuentran una resistencia más eficaz en el periodonto que las pulpares en el seno pulpar, aunque ambos comparten la inflamación y secuencia sien

do la reparación periapical mucho más frecuente que la intrapulpar.

CLASIFICACION:

- Periodontitis Apical Aguda.
- Absceso Alveolar Agudo.
- Absceso Alveolar Crónico
- Granuloma.
- Quiste Apical.
- Reabsorción Dentinaria Interna

- PERIODONTITIS APICAL AGUDA.- Esta es una inflamación del tejido periapical pudiendo ser su etiología de origen infeccioso, traumático o medicamentoso, tiene todas las características de tipo agudo pero supurativa; generalmente se debe a que los microorganismos alcanzan el tejido periodontal por la vía del conducto, siendo sus principales síntomas el dolor propiamente dicho y la movilidad del diente, al ocluir es muy molesto e incluso al tocarlo con la lengua y radiográficamente se verá un engrosamiento del ligamento.

- ABCESO ALVEOLAR AGUDO.- Es una inflamación aguda teniendo la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical, de tipo microbiano.

El dolor es leve e insidioso al principio después se -

torna intenso, violento y punzante acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y fuerte edema inflamatorio, perceptible en la inspección externa y típica de los osteofitomas de origen dentario, además hay ligera movilidad.

El diagnóstico es sencillo, el dolor es muy intenso a la percusión y a la palpación en la zona periapical, la coloración, la opacidad y la anamnesis lo facilitarán, el roentgenograma dará la típica zona radiolúcida esferular periapical del absceso crónico.

La terapéutica de urgencia será que se establezca un drenaje entre la cavidad y la pulpa manteniéndola abierta para dar salida a los exudados, posteriormente se sigue la habitual.

- ABCESO ALVEOLAR CRONICO.- Es la evolución más común del absceso alveolar agudo después de mandar los síntomas levemente o en un mal tratamiento de conductos. Es asintomático a menos de que se resquice la afección, a veces va acompañado de fistulas y se verifica al practicar un examen roentgenográfico buscando signos de tamaño variable y aspecto difuso; su pronóstico será favorable cuando se practique un correcto tratamiento de conductos.

- GRANULOMA.- Es una reacción inflamatoria que se presenta en forma de una proliferación del tejido de granulación que contiene todos los elementos de una inflamación crónica. continuándose con el ligamento periodontal del diente enfermo y el cual bloqueará el foramen apical de un diente con la pulpa necrótica, microorganismos y productos de putrefacción contenidos dentro del conducto. Para la formación de un granuloma debe existir una intensa irritación y constante.

Setzer y Cole (1968) han comprobado que cuando hay -- una sobre instrumentación o se sobreobturaran los conductos, se estimula la formación de un posible granuloma.

El diagnóstico diferencial con el absceso alveolar y el quiste radicular se diferencia en que éste además de ser de -- mayor tamaño muestra a la radiografía una línea blanca continua y periférica aunque éste es relativo, general es asintomático.

Histológicamente está formado por; Una zona de infección, otras de contaminación, de irritación y de estimulación en las cuales encontraremos polimorfonucleares, macrófagos, -- linfocitos, células plasmáticas, histiocitos, osteoclastos, -- fibroblastos y osteoblastos.

- Quiste Apical.- Es una cavidad tapizada por un epite

lio que contiene generalmente un líquido viscoso con cristales de colesteroína.

Se estima que la formación del epitelio del quiste se origina generalmente de los restos de Malassez remanentes de la vaina epitelial de Hertwig, presentándose éste en un diente no vital. Casi siempre el quiste es asintomático, habiendo movilidad en los dientes afectados, radiográficamente presenta un contorno definido limitado por una línea radiolúcida que corresponde a hueso esclerótico.

- REABSORCIÓN DENTINARIA INTERNA.- Es una reabsorción de la dentina producida al parecer por dentinoclastos, siendo sus causas principales en los dientes de los niños por proceso de reabsorción que está ocurriendo en la cámara pulpar por alguna pulpotomía hecha con Hidróxido de Calcio, por trauma físico o tratamiento ortodóntico.

Generalmente suele ser asintomático y se descubre a la prueba de radiología presentando una forma como de bombilla, al tratamiento indicado de inmediato es la Pulpectomía para evitar la perforación al periodonto y se complica el caso.

4.3.- HISTOLOGIA CLINICA.

Esta historia clínica está enfocada exclusivamente a la Terapia Pulpar en los dientes infantiles, la cual debe de

enaxarse a la Historia Clínica General y completarse.

INFORMACION GENERAL: FECHA: H.C. NUM.

Nombre del Niño: Sobrenombre:

Fecha de Nacimiento: Edad: Sexo:

Domicilio: Teléfono:

Escuela: Grado:

Nombre de la persona que proporciona la información y la relación que tiene con el paciente:

Pediatra o médico familiar:

Antecedentes principales de la Historia Clínica General:

Hereditarios y familiares personales no patológicos y patológicos, intervenciones quirúrgicas, operatos y sistemas.

Antecedentes de alergia a antibióticos u otros medicamentos:

Historia del Diente:

Historia del Dolor:

Expluración:

Vitalometría: Calor,

Frio.

Interpretación Roentgenográfica:

Diagnóstico:

Pronóstico:

Plan de Tratamiento:

Anatomía de los conductos radiculares y la pulpa:

Longitud de los Conductos:

Anchura conseguida con el último instrumento usado antes de -
obturar en c/u de los conductos:

Obturación:

Técnica y Materiales Empleados:

Restauración Final:

Fecha de terminado:

Citas Posteriores:

4.4.- DIAGNOSTICO.

Para el diagnóstico en el niño es muy importante los -
datos subjetivos que nos proporcione él o sus parientes acer -
ca del dolor y ayudarnos del juicio clínico que indicaré el -
plan de tratamiento.

Los principales síntomas clínicos que generalmente se
presentan en el niño son:

A) Pulpa expuesta por caries.

B) Pulpa muerta y estado séptico en torno al diente.

A) El niño se queja frecuentemente de odontalgia en va-
rios grados, lo cual puede ser el resultado de confinamiento

de gases o sencillamente porque la cavidad es grande.

B) El diente está doloroso al toque habiendo a su alrededor hinchazón y dolor, debido a la porosidad de la mandíbula del niño, las estructuras subyacentes se hinchan rápidamente. La encía está generalmente roja y congestionada pudiendo ocurrir que salga pus alrededor del diente presentándose un poco flojo, aumento de temperatura, mal olor, dolor de cabeza, nerviosismo, llanto.

Lo siguiente debe evaluarse en el niño para su tratamiento y no dejar que se desligue del diagnóstico:

- Tratabilidad del niño.
- Cantidad de destrucción de la porción coronaria del diente.
- Suma de reabsorción de la porción radicular y época de caída del diente.
- Estado orgánico del niño.

Estado patológico presente, extensión y tipo.

Sin la importancia del diagnóstico preciso no será posible que realicemos un tratamiento adecuado, por ello nos valdremos de medios como: anamnesis, inspección, exploración y los especiales para la endodoncia como son: pruebas técnicas, eléctricas y la roentgenografía.

Procedimientos clínicos para el diagnóstico:

1.- **Primeras Impresiones.**- Debemos de captar desde que entra el niño al consultorio, su comportamiento, actitud y es tado emotivo, valorando también el grado de enfermedad con -- que viene o si trae alguna alteración que se relacione con en fermedades de tipo pulpar que urjan de inmediato su inter vención.

2.- Debemos preguntar al paciente que nos relate acerca del dolor que experimentó o experimenta con lo cual conoceremos el grado de intensidad, inicio, sitio, tiempo, evolución y estado actual.

3.- **Inspección.**- Con la ayuda de buena luz, un espejo y unas pinzas dentales, inspeccionaremos la boca, enci s, pare des de la cavidad bucal y la pieza dentaria que sea el motivo de la consulta.

4.- **PerCUSIÓN.**- Se realiza golpeando el diente suavemente en sentido axial (vertical) y en sentido transversal. (horizon tal), dependiendo del dolor conoceremos si es intensa la lesión parodontal la cual podrá ser aguda o crónica.

5.- **Palpitación.**- Se realiza con los dedos tratando de encontrar una zona inflamada, móvil el diente y dolor a la --

presión.

6.- Pruebas de Vitalidad.- Ya sean térmicas o eléctricas pueden no dar datos muy exactos en el diente de los niños, pues el temor a lo desconocido hace que el niño se muestre -- aprensivo frente al vitalómetro.

7.- Radiografía.- Las radiografías peroperatorias recientes son requisito esencial para el tratamiento pulpar en los dientes infantiles, además de ofrecer información sobre el desarrollo dentario del niño pueden mostrar entidades patológicas que contraindican ciertas formas de tratamiento pulpar o señalan el fracaso del mismo, asimismo, la posición del diente pulpar en dientes infantiles para su conservación

La radiografía Bite-Wing se utiliza para completar la toma periapical de los molares superiores, porque produce menos superposición de los premolares en desarrollo en la crítica región de la trifurcación, con ellos se tendrá el aspecto real de esos dientes.

V

LOS MEDICAMENTOS USADOS EN LA TERAPIA

PULPAR Y SUS EFECTOS

V.- LOS MEDICAMENTOS USADOS EN LA TERAPIA PULPAR Y SUS EFECTOS

Antes de comenzar a hablar de los medicamentos de primera elección en la Terapia Pulpar en los Dientes Infantiles, trataré en forma general sobre aquéllos que por su aplicación clínica han reportado satisfactorios resultados y que facilitan el tratamiento en el niño, el cual generalmente se presenta con dolor, ansiedad y miedo a pesar de que ya se agotaron las medidas psicológicas.

Siendo las principales características y propiedades de los medicamentos a que hago mención y se trata de presentarles como son: indicaciones, contraindicaciones, presentación, dosis, reacciones secundarias y forma de contrarrestarlas.

Cuando se vaya a hacer uso de alguno de ellos debemos siempre de tomar en cuenta lo anterior, ya que no se debe abusar de su uso en virtud de que sólo son auxiliares en la terapia pulpar.

5.1.- Medicamentos Sistémicos:

a) TRANQUILIZANTES.

son usados en el niño como supresor de estados de angustia grave, actitudes hostiles, agresividad, conducta anormal que alteran la posición psicológica del niño teniendo en -

el un efecto especial antipsicótico. Son pocas estas drogas pero muy efectivas y con las cuales no hay elevación del umbral doloroso, por lo que no habrá alteración de la percepción del dolor, a continuación me permito señalar algunas de ellas:

- ATRAX:

Grazeas y Jarabe.

Tranquilizante.

Fórmula: Cada grazeas contiene Clorhidrato de Hidroxicina de 10 mg y 25 mg. Jarabe: Cada 100 ml contiene Clorhidrato de Hidroxilina 0.200 g.

Indicaciones: Tranquilizante, nerviosismo en trastornos gástricos de origen emotivo.

Contraindicaciones: Miastenia y Lesitud.

Reacciones Secundarias o Dosis Elevadas: Somnolencia, sequedad de boca.

Dosis: Una cucharadita cafetera una o dos veces al día, media o una hora antes de la visita o la noche anterior.

Presentación: Frasco de 150 ml, frasco de grazeas de 10 mg o de 25mg. Lab. Riker, S.A. de C.V.

- LIBRIUM:

Cápsulas, grazeas y soluciones inyectables.

Estabilizador de las reacciones psicoemotiva.

Fórmula: 7-cloro-2 metilamina-5 fenil-3H-I, 4-benzodiazepina 4-óxido.

Indicaciones: A dosis bajas actúa con eficiencia sobre la ansiedad en grados ligeros o moderado y la tensión psíquica, la inquietud pre y postoperatoria.

los trastornos de comportamiento del niño con una sobrecarga emocional.

Contraindicaciones: Estado de shock, miastenia, glaucoma.

Reacciones Secundarias: A dosis elevadas, pueden presentarse somnolencia, reseca de la boca, reacciones alérgicas.

Dosis: En niños de 5-10 mg por día.

Presentación: Cápsula de 10 mg, frasco con 20 y 90 (librium 10), grageas de 5 mg frasco con 20 y 90 (librium 5),

Régimen: Puede tomarse medio o una hora antes de la visita o la noche anterior. Lab., Boehr, S.A. de CV.

SECONAL SODICO:

Cápsula.

Fórmula: Secobarbital sódico.

Tranquilizante de acción rápida y corta duración, - cada cápsula contiene Secobarbital Sódico 100 mg.

Indicaciones: En obstetricia, odontología o cuando se requiere una acción sedante o hipnótica rápida.

Contraindicaciones: En presencia de dolor no controlado por que puede producir excitación e insuficiencia hepática.

Advertencia: Puede dar lugar a habituación y dependencia.

Reacciones Secundarias: Puede ocasionar manifestaciones de idiosincrasia en forma de excitación, malestar general o dolor, urticaria, ~~42978~~ o edema angioneurótico.

Dosis: En niños de 50 a 100 mg, una o dos horas antes de la cita.

Presentación: Frasco de 25 cápsulas de 0.1 g. Lab.-
Eli Lilly y Cía. de México, S.A. de C.V.

b) ANALGESICOS:

Muchas veces tenemos que auxiliarnos del analgésico para eliminar el dolor y ayudar a que el niño se tranquilice o descanse, siendo la acción de éstos aumentar el umbral del dolor modificándolo o reduciendo sus aspectos psicogenos, entre los de más uso en Odontopediatría tenemos:

- DISPRINA INFANTIL:

Antipirético y analgésico (soluble) para lactantes y niños.

Fórmula: Cada tableta contiene - Acido Acetilsalicílico 81 mg, Carbonato de Calcio 24 mg, Acido Cítrico 8 mg, Excipiente c.b.p. 1 tableta.

Acción: De lugar al momento de disolverse en agua - la solución de acetilsalicilato de calcio por ser - muy rápida.

Contraindicaciones: Intolerancia a los salicilatos, úlcera gastroduodenal activa.

Reacciones Secundarias: No se han reportado.

Dosis: Niños de 1 - 3 años, 1 tableta 2 o 3 veces al día.

Niños de 3 - 6 años, 2 tabletas 2 o 3 veces al día.

Niños mayores de 6 años pueden tomar Disprina para adulto.

Administración por vía oral después de disolverse - en un vaso de agua las tabletas.

Presentación: Caja con 24 tabletas. Lab. Andre Bigaux, S.A.

DOLUPIROL.

Suspensión Infantil.

Fórmula: Ortodihidroxiquinisulfonato de dimetilamino fenil dimetil pirazolona 400 mg, excipiente c.b.p.= 1 supositorio.

Indicaciones: Para el tratamiento sintomático de las enfermedades que se acompañan de fiebre y dolor, como la gripe, amigdalitis, migrañas y para potenciar el efecto de la anestesia bucal en la Odontología.

Precauciones: Antes de administrarse este medicamento deberá investigarse el estado del aparato-digestivo del paciente.

Contraindicaciones: Gastritis, Úlcera gástrica, insuficiencia hepática.

Reacciones Secundarias: Pueden presentarse náuseas, vómitos y urticaria.

Dosis: Niños de 1-3 supositorios al día, dependiendo de la gravedad de los síntomas y la edad del paciente.

Presentación: Caja con 5 supositorios. Laboratorios Reivillo, S.A.

NED-MELUBRINA.

Ampollitas, comprimidos, gotas, jarabe y supositorio infantil.

Analgésico, Antipirético, Antiinflamatorio.

Fórmula: En gotas contiene fenil-dimetil-pirazolona-etil-aminometano-sulfonato de sodio 0.5 g, vehículo c.b.p. 1 ml, jarabe con 100 ml contiene la misma fórmula pero son 0.300 g excipiente c.b.p. 1 supositorio.

Indicaciones: Para el tratamiento sintomático de las enfermedades que se acompañan de fiebre, dolor, inflamación como: fiebre, bronquitis, amigdalitis, faringitis, neuralgia y migraña de cualquier etiología.

logía, para eliminar el dolor en pre y postoperatorio en la Odontología en sí, cualquier padecimiento que curse con fiebre e inflamación.

Precauciones: Investigar el estado de salud del aparato digestivo, hígado y riñón.

Reacciones Secundarias: Náuseas, vómito, urticaria, diarrea.

Dosis: Menores de 3 años gotas 5 veces al día; jarabe 1/2 cucharadita cuatro veces al día; supositorio infantil 1, 3 veces al día. En niños mayores de 3 años gotas 10-20 3 veces al día, jarabe 1 ó 2 cucharaditas 4 veces al día, supositorio infantil 1 ó 2, 3 veces al día. En niños preescolares gotas 20, 4 veces al día, jarabe 2 cucharaditas 4 veces al día, supositorios 1 de adulto 2 veces al día.

Presentación: Gotas, frasco de 15 ml y gotero, jarabe, frasco con 100 ml, supositorio caja con 5 supositorios infantiles, igual al de adulto, Lab. Química Hozchat de México, S.A.

c) ANTIBIOTICOS:

Tienen importancia cardinal en el tratamiento de Endodoncia, siendo capaces de detener el crecimiento y la multiplicación de otros microorganismos y eventualmente matarlos o destruirlos, los cuales son de primera elección por haber subsistido y sido aceptados por el organismo del niño pudiéndose aplicar en Endodoncia o en infecciones agudas (abscesos) y en aquellos casos que se necesite como auxiliar del tratamiento biomecánico de la terapia general, a continuación señalo algunos de ellos:

PENPROCILINA:

Frasco ampula con 400.000 U.I.

Fórmula: Penicilina G Sódica, Penicilina G Procaína con cristalina.

Indicaciones: En enfermedades cardiorrespiratorias, celulitis, abscesos, osteomielitis y gingivitis úlceras necrosantes.

Contraindicaciones: Sensibilidad alérgica, cuando extienden microorganismos productores de Penicilina.

Dosis: En menores 400.000 U.I ampula cada 12 hrs.

Acción Farmacológica: inhibe la síntesis de la pared celular.

Reacciones Secundarias: En soluciones concentradas provoca dolor y molestia, urticaria, picazón en la región nasolabial y palmas de las manos. Síntomas gastrointestinales, náuseas, vómito y dolor.

Forma de Contrarrestar: Avapena, gageas 1/4 hrs.- Farmacéutico Lakeside, S.A.

PEN-VI-K.

Tabletas y Suspensión.

Penicilina V Potásica, oral.

Fórmula: y Descripción: Penicilina V potásica oral - (fenoximetil penicilinato de potasio) con eficacia y actividad similar a la inyectable, cada tableta contiene 125 mg que equivalen a 200.000 U. de penicilina.

Mecanismo de Acción: Ejerce acción bacteriostática contra microorganismos sensibles a la penicilina, actúa sobre la pared celular humana y permite que actúen las defensas naturales del organismo.

Indicaciones: Amigdalitis, faringitis, otitis media

aguda, en el tracto respiratorio, abscesos gingivales.

Contraindicaciones: Previa reacción de hipersensibilidad de cualquier penicilina.

Dosis: En niños menores de 6 años 125 mg (200.000) cada 6 u 8 horas durante 10 días o bien basándose - en la dosis por el peso corporal 16 mg a 56 mg ---- (25,000 a 90,000 u) por kg de peso al día divididos en 3 ó 4 tomas, según el tipo de infección, sin que la dosis diaria exceda de la recomendada para adultos en niños mayores de 6 años 25 mg (400.000 u), 3 veces al día.

Reacciones Secundarias: A dosis altas en pacientes predispuestos, ocasiona molestias gastrointestinales que pueden llegar a anorexia, náuseas, vómito y diarrea.

Forma de Contrarrestar: Avapena grageas 1 cada 6 veces al día. Lab. Wyeth-Vales, S.A.

PENBRITIN.

Jarabe, Cápsulas.

Ampicilina (Penicilina de amplio espectro).

Indicaciones: En proceso infeccioso a Gram- y en vías respiratorias.

Contraindicaciones: Sensibilidad alérgica, infecciones causadas por estafilococos resistentes.

Dosis: En niños de 25 a 50 mg por kg de peso por día.

Reacciones Secundarias: De hipersensibilidad como - náuseas, diarrea, prurito anal, olor fenólico en la orina.

Forma de Contrarrestar: Avapena grageas 1 cada 4 hrs. Lab. Beecham Research Laboratories.

BINDTAL

Cápsula de 250 mg y 500 mg, frasco ampula y suspensión 5 ml proporciona 125 mg.

Ampicilina (penicilina de amplio espectro).

Indicaciones: Diversas infecciones bucales, respiratorias causadas por estafilococos resistentes.

Dosis: Niños hasta 1 año de edad, 1 cucharadita 4 veces al día en niños de 1-3 años 2 cucharaditas 4 veces al día, en niños de 3-5 años 3 cucharaditas 4 veces al día.

Contraindicaciones: Sensibilidad alérgica, infecciones causadas por estafilococos resistentes.

Reacciones Secundarias: Diarrea, alérgica, en personas sensibles al medicamento.

Forma de Contrarestar: Avapena gragesa 1/4 hrs. Lab. Bayer de México, S.A.

ERITROMICINA:

Antibiótico de espectro mediano de segunda elección que se usan por tener temor a trastornos alérgicos en niños sensibles a las penicilinas.

Eritromicina recomendada en infecciones perispicales

PANTOMICINA:

Tabletas masticables de 200 mg, gotas que contienen 50 mg, supositorios de 125 y 250 mg.

Fórmula: Etil-succinato de eritromicina.

Indicaciones: En pacientes con alergia a la penicilina y ampicilina, infecciones bucales como tratamiento preventivo de endocarditis bacteriana aguda.

Contraindicaciones: Pacientes con hipersensibilidad a la eritromicina.

Acción: Interfiere en la síntesis de proteínas.

Dosis: En niños es de 30-50 mg/kg/día en tomas fraccionadas en cada 6, 8 ó 12 hrs. (media medida 125mg =5 ml, una medida completa 250 mg=10ml).

Reacciones Secundarias: Irritación y molestias gastrointestinales en el sitio de la inyección con mucho dolor, fenómenos alérgicos de tipo cutáneo como Dermatitis alérgicas.

Forma de Contrarrestar: Suspensión del medicamento. Abbott Laboratories de México, S.A.

d) **ANTIINFLAMATORIOS:**

Ante un traumatismo accidental dirigido o provocado con fines quirúrgicos o un tratamiento infeccioso, los tejidos orgánicos responden de inmediato con una reacción inflamatoria con fines defensivos, teniendo entre otros síntomas, el aumento de tamaño de los tejidos comprometidos y vecinos de la zona afectada motivado por la hiperemia vascular, extravasación de plasma y edema que unida con la asimetría facial, fiebre, dolor y disminución funcional de la masticación, será aplicable el fin terapéutico de la inflamación, siempre y cuando sea como completo de la terapéutica y de un drenaje cavo-pulpar, siendo éstos:

TANDERIL:

Antiinflamatorio-Antiexudativo, no enzimático.
Grageas y Supositorios.

Fórmula: Monohidrato de 1-fenil-2 (p-hidroxifenil-3 5-dioxo 4-n-butil-pirazolidina.

Acción: Impide la formación del exudo al antagonizar los mediadores químicos responsables del proceso inflamatorio.

Indicaciones: Es un medicamento coadyuvante de los antibióticos, terapia específica de las enfermedades de etiología bacteriana y viral, en procedimientos pre y post-operatorio.

Contraindicaciones: Úlcera gastrointestinal, hipersensibilidad a la pirazolona.

Dosis: En niños grasas 1-3 veces al día, supositorios de 1-3 de 100 mg según su edad.

Reacciones Secundarias: Intolerancia gástrica, estomatitis, herpes labial, urticaria.

Recomendaciones: Ingerir las grasas después de los alimentos.

Forma de Contrarrestar: Suspensión del medicamento.

Presentación: Caja con 30 grasas de 100 mg, caja con 5 supositorios para niño. Lab. Ciba-Geigy Mexicana, S.A. de C.V.

5.2.- SOLUCIONES ANTISEPTICAS:

Las soluciones antisépticas para irrigación de la cámara y conductos radiculares del diente infantil, tiene los siguientes objetivos:

1. Eliminar residuos de tejido duro acumulados durante la preparación de la apertura de acceso.
2. Eliminar los remanentes de tejidos blandos y material orgánico necrótico.

3. Barrer mecánicamente bacterias y sus productos destruyendo químicamente los microorganismos susceptibles a la acción de estos medicamentos.

Dentro de las propiedades que deben tener las soluciones según Sommer y Cole (1975), son: No ser irritante, no viscoso, detergente capaz de disolver el tejido necrótico; siendo las soluciones de uso popular que se encuentran dentro de los límites de seguridad, las siguientes:

- PEROXIDO DE HIDROGENO (H_2O_2):

Conocido también como agua oxigenada, es una solución acuosa al 3% es un buen detergente, libera oxígeno y al formar burbujas tiene una acción de limpieza y descombro muy útil en la irrigación de conductos, Esta solución a un 30% en solución acuosa (superoxal, Merck & Co, Inc), es muy cáustico y tiene un poder oxidante empleándose en el blanqueamiento de dientes y en algunas ocasiones para controlar las hemorragias pulpares difíciles de cohibir.

- HIPOCLORITO DE SODIO ($NaOCl$).

Dekins en 1915 prepara una solución de hipoclorito de sodio al cual dice: Es menos irritante en los tejidos y tiene el mismo efecto tanto en sangre como en la supuración.

Grossman en 1941 estudia muchas soluciones y llega

a la conclusión de que el hipoclorito de sodio es el mejor.

Auerbach publicó un estudio clínico en el cual demostró que obtenía mayor cantidad de cultivos negativos con una buena limpieza del conducto y el uso auxiliar del hipoclorito de sodio.

El Hipoclorito de sodio es una solución acuosa al 5%, siendo un agente químico ligeramente cáustico que libera cloro y tiene una potente acción disolvente de tejido, éste es un germicida eficaz y fácil de descomponerse ante la luz, por ello se debe contar siempre con soluciones frescas, conocida comúnmente como:

- ZONITE:

Solución .

Antiséptico local.

Fórmula: Cada 100 ml contiene hipoclorito de sodio 1g, cloruro de sodio 9g, agua destilada, cbp. 100ml

Indicaciones: Con el se desea ejercer una acción ag cónica de arrastre y limpieza.

Presentación: Fresco con 120 ml y 235 ml. Lab. Laboratorio Hubs, S.A.

Grossman (1965) indica la irrigación, se debe de efectuar primero con agua oxigenada y posteriormente con hipoclorito de sodio para neutralizar el agua oxigenada e impedir --

posteriormente al desprendimiento de oxígeno naciente en un -
conducto cerrado temporalmente para con ello tratar de evitar
una posible reacción dolorosa y edema de la región periapical.

Se aconseja que la irrigación sea acompañada siempre -
por la aspiración de su contenido con rollos de algodón, gases
o aparatos de succión.

5.3.- MEDICAMENTOS ANTISEPTICOS:

Estos se emplean para uso tópico temporario o permanente
dentro de la cámara o conductos radiculares, se hará de su
uso por causa de que en el tratamiento pulpar necesite de va-
rias sesiones y porque queremos asegurarnos de la asepsia de
la cámara y conductos radiculares con ayuda de estos medica-
mentos, siempre como complemento de una buena preparación bio-
mecánica del conducto y de su irrigación, debiendo tratar de
llenar los siguientes requisitos:

- a.- Ser activo con los microorganismos.
- b.- Ser efectivo en presencia de sangre, pus, pulpa.
- c.- No cambiar de color al diente.
- d.- No dañar tejidos periapicales.
- e.- Rapidez de acción.

Los antisépticos son usados en la terapia infantil hu
medociendo una torunda de algodón con éste y colocándolo en -
la cámara pulpar, nunca deberá ser introducido dentro del ca-

nal con puntas de papel para no causar daño en el periápice o cuando haya presencia de exudado, teniendo los siguientes:

a) EUGENOL - 2 metoxi-4 alifenol, constituye el principal componente de aceites de clavo puro es sedativo y antiséptico mezclado con el óxido de zinc. Forma un cemento hidráulico de eugenato de zinc o zinquenol.

Muchos cementos de obturación de conductos tienen como base fisió-farmacológica la referencia de mezcla de eugenol óxido de zinc; además tiene suficiente actividad antimicrobiana como para reprimir el desarrollo microbiano, cuando no existe infección manteniendo al paciente cómodo al anestesiar los restos pulpares seccionados y los tejidos blandos perirapicales durante el período inmediato posterior a la amputación.

b) FORMALDEHIDO - Formol o metanol es un gas de fuerte olor picante y solución acuosa al 40% es llamada formaldehina. Es un germicida muy potente, efectivo, posee penetración y pierde poca actividad en presencia de materia orgánica, además es un momificador o fijador por excelencia y está indicado a su polímero, el paraformaldehido como momificador de restos pulpares de cualquier tipo, induce la formación de trombos, produce zonas isquémicas que terminan en necrosis por coagulación de los tejidos pulpares, privados de su nutrición

y respiración.

Para Boer (1966) éste medicamento no daña los tejidos periapicales si se aplica racionalmente.

c) CRESOL - Frecuentemente conocido como tricresol. - metracresol y paracresol (2-3-4 metilfenol), es un líquido entre incoloro y amarillo, es 4 veces más antiséptico que el fenol ordinario y mucho menos tóxico, la mayoría de las veces -- se usa como amortiguador del formol acompañandolo en la célebre fórmula de Buckley denominada Formocresol, aconsejado y -- aceptado como tal por la Moderna Escuela Norteamericana de -- Odontopediatría, como medicamento de elección en la Pulpotomía, ya sea puro o incorporado a la mezcla de eugenol-óxido de zinc.

d) FORMOCRESOL - Es una combinación del formaldehído 19%, además de ser un bactericida fuerte el formocresol crea, en la zona de amputación otra de fijación y profundidad variable encontrándose una zona libre de bacterias, es inerte, resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores.

El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con esta droga en ningún caso se ha reportado reabsorciones internas avanzadas, tiene como in-

dicación que su uso en la pulpa tenga vitalidad y se encuentre libre de supuración u otra evidencia necrótica (Finn. 1976)

Corresponde a Sweet (1937), ser el iniciador de la técnica de esta pulpotomía y cuyos trabajos siguieron Emerson y Cols (1939), Masler y Mansukhanni (1959), Doyle y Cols (1962) Starkey (1963), Spadding (1964), Bouchon (1964), Berger (1965) Law y Lewis (1965), Stone y Hingk (1965), Martin (1966), Harisook (1966), King (1957), Baker (1967), Reding (1968), Basso y Bordoni (1969), Muñiz (1973), Vander Well y Cols (1973), Rolling y Cols (1957), éste último realizó un estudio con Thyistrun con la técnica del formocresol en la pulpotomía de dientes infantiles, para el cual usaron 98 molares infantiles observandolos en un período de 3 a 36 meses, obteniendo un fracaso de 27 molares de los cuales 15 fueron por su exfoliación fisiológica y los otros por diversas causas, observaron que hubo reabsorción patológica y destrucción de hueso periapical e interradicular, aunque no notarán en si reabsorción interna y en los que se manifestó el fracaso fue en los tres primeros meses, después de haber recibido el tratamiento.

Rolling y Thulin (1976) realizaron otro estudio en 128 niños entre los 5 a 14 años, trataron de demostrar respuestas alérgicas al formaldehído, cresol y eugenol aplicados con el formocresol en la pulpotomía, usando sus piezas dentarias variando -

de uno a seis pulpotomías, observándose durante un lapso de 2 meses a 8 años en los cuales obtuvieron resultados en los que indicaban que la sensibilidad a los componentes usados en la pulpotomía al formocresol, no representaba mayor problema en el niño y la combinación de los mismos perjudica su uso.

Estos estudios del Dr. Rolling y Cole, considero que son de interés para el uso y apoyo de la pulpotomía con formocresol que se realiza en los niños.

HIDROXIDO DE CALCIO $Ca(OH)_2$

5.4.- Su uso en la terapia pulpar en los dientes infantiles, se limite sólo a cubrimientos pulperos como base protectora.

Con lo que respecta a la pulpotomía vital se descarta su empleo por haberse comprobado una reabsorción interna y reacciones inflamatorias de la pulpa.

Hermann fue el primero en introducirlo como curación biológica por su alcalinidad (Ph 12) siendo cáustico al punto en que cuando se le pone en contacto con tejidos vivos la reacción es de producir necrosis superficial de la pulpa. Las cualidades irritantes parecen estar relacionadas con su capacidad para estimular el desarrollo de una barrera calci-

ficada. La zona necrótica superficial de la pulpa que se de
genera bajo el CaOH_2 está separada del tejido pulpar sano --
subyacente por una zona nueva de tinción intensa con elemen-
tos basófilos de la curación de hidróxido. Empieza a apare-
cer en la periferia una alineación de células del tipo de los
odontoblastos, observándose aproximadamente un mes después --
el puente calcificado en la radiografía (Mac Donald).

El hidróxido de Calcio es un medicamento soluble en
el medio bucal, por lo cual siempre deberá de protegerse su
empleo con otro material como es el óxido de zinc-eugenol ó
el oxifosfato.

Vía (1965) reporta que el éxito del Hidróxido de --
Calcio depende de que los iones hidroxilos sean antisépticos
y que cause necrosis superficial en la zona de amputación --
por la alcalinidad del hidróxido irritando la pulpa.

Dewale (1961), llegó al empleo sobre dentina reblan-
decida consiguiendo en un 90% de los casos la formación de --
neodentina.

Law y Lewis (1961) obtuvieron los mismos resultados.

Messler (1961) además de estimular la dentina puede
inducir a remineralizarla, sobre todo la que se encuentra de
mineralizada.

Berk y Krakow, argumentaron que hay en algunos casos espacio muertos en la dentina que se esta formando pudiendo ser permeable aunque no es contraindicación para su uso.

5.5.- OXIDO DE ZINC Y EUGENOL:

Durante cerca de 100 años el aceite de óxido de zinc con clavo u óxido de zinc y eugenol ha sido usado para diversos tratamientos en la Odontología. Esta masa pegajosa ha sido formada por la mezcla de :

Polvo:	Oxido de Zinc.	70.0 g
	resina	28.5 g
	Esterato de zinc.	1.0 g
	Acetato de zinc.	0.5 g
Líquido:	Eugenol.	85 ml
	Aceite de Semilla. de algodón.	15 ml

Estos nobles materiales han reunido una gran cantidad de usos como obturaciones temporales, bases sedativas y material de obturación en los conductos radiculares, siendo su ventaja principal la compatibilidad con los tejidos suaves y duros de la boca.

Su concentración de ión hidrógeno aún en el momento de ser llevado a la cavidad es de un Ph aproximado de 7 por lo tanto es el menos irritante a todos los otros cementos.

Los estudios con isótopos radioactivos probaron que proporciona mejor sellado marginal que los cementos de fosfato de zinc, aunque la filtración ocurre ya después de un tiempo.

Posee propiedades sedativas, anodina, desensibilizante y debidamente antisépticas.

El óxido de zinc-eugenol en unión con el formacresol como material de obturación en una pulpotomía, ha sido muy aceptado en la odontopediatría al igual que el óxido de zinc-eugenol como material de relleno en los conductos radiculares introducido mediante varias técnicas convencionales.

VI.- TRATAMIENTOS Y TECNICAS.

Se ha coincidido a través del tiempo que cualquier tratamiento realizado en la pulpa y conductos radiculares de los dientes infantiles, ya sea un pronóstico favorable para ambos ó desfavorable para la primera y positivo para los segundos, no deben obstaculizar el proceso de resorción radicular fisiológica así como el de evitar las complicaciones infecciosas durante el relativo y breve lapso que --tarden en exfoliarse, además de la salud general y cooperación del paciente, tipo de restauración que deberá emplearse y costo del tratamiento.

Deberá considerarse el tratamiento como éxito sin lesionar los dientes subyacentes en desarrollo. Los tratamientos y sus técnicas que a continuación se exponen deben ser considerados por el odontólogo con prácticos en pediatría y el estudiante de esta carrera para tratar y salvar un diente infantil, ya que de otra manera este destina

do a la exodoncia. Con este fin debe intentarse y arriesgarse a efectuar la terapia pulpar y radicular en los dientes del niño.

6.1.- CUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO:

Este es definido como un procedimiento por el cual se conserva una pequeña cantidad de dentina cariada en la zona profunda de la preparación cavitaria, evitando así la exposición pulpar colocándose posteriormente un medicamento (hidróxido de Calcio) sobre la dentina cariada para estimular y favorecer la reparación pulpar ó sea los odontoblastos y dentina secundaria ó reparativa siempre y cuando no presenten signos y síntomas de degeneración pulpar ó periapical.

Koperl (1967) sumó los resultados de varios investigadores, los procesos cariosos e identificó tres distintas capas en la caries activa:

- a. Dentina reblandecida necrótica - fuertemente infectada con bacterias y a la estimulación no presenta dolor.
- b. Dentina fuerte pero reblandecida - dolorosa a la estimulación, con menos bacterias y levemente descolorida.
- c. Dentina sana pero manchada - dura, contiene pocas bacterias y muy dolorosa.

En el cubrimiento pulpar indirecto las dos primeras ca pas deben ser eliminadas de la lesión, la manifestación de la - pulpa ocurre cuando es cada vez más lento el proceso carioso y - da tiempo a que actúe el mecanismo de reparación con el medica - mento sellador, observándose su éxito de 2-6 semanas.

Si el tratamiento ha sido exitoso el diente es revisa - do, la caries podrá ser arrastrada, eliminada, además de que su aspecto cambia de esponja húmeda a dura y deshidratada, prácti - camente todas las bacterias son destrozadas con el hidróxido de calcio y el zoe, también se podrá lograr un sellado hermético - de la cavidad evitando así la percolación de fluidos.

Entre los que tuvieron éxito en sus estudios que reali - zaron sobre el cubrimiento pulpar indirecto en los dientes in - fantiles y permanentes están: Sowden 1965, Law y Lewis 1961 el - 73.6%, Hayes y DiMaggio 1964 el 9%, Kerkhove y Col. 1965 el 95%, King y Col. 1965 el 62%, Jordan y Susuki en 1971 el 84%, y - - Nordstrom y Col. 1974 el 90%.

6.2.- CUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

Cuya función es proteger la pulpa sana ligeramente ex - puesta permitiendo su recuperación y manteniendo normal su fun - ción y vitalidad a base de exulsiarnos con el hidróxido de cal - cio.

En los dientes infantiles se logran mejor los cubrimientos pulpares directos cuando la exposición haya sido mecánica - mente menor de un milímetro con instrumentos cortantes al preparar la cavidad y estar seguros de que estaban estériles, es la única manera de afianzar el pronóstico, si no fuera así decidir de inmediato por la pulpotomía por haberse demostrado que es en estos casos más exitoso el pronóstico de la pulpa radicular recomendada por Law y Lewis (1969), Starkey en (1963) y Cohen - - (1980).

Las indicaciones, contraindicaciones, éxito y técnicaserán discutidas en ambos tratamientos debiendo cumplir los mímos requisitos en los dos tipos de cubrimientos:

INDICACIONES: CPI Y CPD.

- La pulpa debe tener vitalidad.
- Ser capaz de reparación la dentina.
- Asintomático.
- Cuando nos demos cuenta de que el proceso carioso -- avanza rápidamente.
- Cuando eliminada lo más posible la caries de la cavidad sea disminuida la presencia de microorganismos.

CONTRAINDICACIONES: CPI Y CPD.

- Si es sintomático al estímulo ó espontáneo.
- En edema.
- Movilidad patológica.
- Ensanchamiento radiográfico de degeneración.

El éxito lo podemos valorar cuando la cantidad de dentina reparativa formada, iguala la parte de dentina perdida desde la -- unión amelo-dentinaria hasta el Cubrimiento Pulper.

- Cuando se forma dentina tubular en contraste con la -- dentina irregular.
- Cuando la pulpa muestra ligeramente reacción inflamatoria que la conduce a su recuperación.
- Cuando radiográficamente muestra el puente de dentina-- de reparación.
- Se usó el material indicado.
- Al buen aislamiento y asepsia.
- A una buena técnica
- Cuando se muestra asintomática.

Una vez determinado el tratamiento deberemos auxiliarnos-- de la historia clínica, las radiografías perispicales y de Bite-- Wing y con la siguiente técnica:

- A) El diente es anestesiado.
- B) Se aísla con dique de goma y grapa.

- C) Debe ser eliminada toda la caries de las paredes del esmalte y la dentina alrededor de la cavidad con el fin de no recurrir después al recorte y - se vaya a despegar el cubrimiento, para ello podremos valernos de cucharillas ó fresa de bola - de carburo del número 4 ó 6, siempre en baja velocidad.
- D) Se lava con suero fisiológico ó anestésico con una jeringa hipodérmica secandolo con bolitas de algodón estéril.
- E) CPI, se coloca sobre la mínima capa de caries el hidróxido de calcio. CPD. se coloca sobre la pe queña exposición el hidróxido de calcio.
- F) Se cubre el hidróxido de calcio con ZOE para lograr un sellado hermético.

6.3.- PULPOTOMIA.

Es la remoción ó amputación quirúrgica de toda la -- pulpa coronal dejando intacto el tejido pulpar de los conductos radiculares.

A la que hago mención por su gran influencia en la - Odontopediatría es la Pulpotomía con Formocresol ó Momificación Pulpar, por ser la más fácil de practicar y por usarse - poco instrumental y medicamentos en breves minutos, por no -- provocar reabsorción dentinaria interna ó reabsorción patoló-

gica radicular, además de tener un pronóstico excelente.

Doyle obtuvo un 99% de éxito.

La técnica de momificación obra por deshidratación celular y fijación variable en áreas donde entro en contacto con tejido vital estando la zona libre de bacterias inertes e impidiendo filtraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante experimenta varias reacciones que varían de ligeras inflamaciones ó proliferaciones fibroblásticas.

No presenta síntomas de reabsorción.

INDICACIONES:

- En exposiciones pulpares por caries, trauma ó mecánicas pero con vitalidad.
- En pulpas no afectadas.
- En pulpas asintomáticas.
- Cuando no haya calcificación en la cámara pulpar.
- Libre la pulpa de superación ó necrosis.

CONTRAINDICACIONES:

- Cuando las raíces estén reabsorbidas.
- Cuando se impida la retención del diente infantil ya sea por fonética, estética, oclusión ó armonía con la arcada.
- Con evidencia de Patología Parodontal.
- Cuando haya reabsorción cemento dentinaria.

- Cuando haya sangrado excesivo.
- Con movilidad del diente.
- Cuando no goce de salud general el paciente.

Técnica con momificación pulpar, formocresol y sellador óxido de zinc y partes iguales de eugenol y formocresol. Esta técnica la debemos realizar en una visita usando: Radiografías -- pre y post -operatorias para control, anestesia local y aislamiento con dique de hule y grapa.

Se hará la apertura y acceso de la cavidad, eliminando primero la caries de la periferia dejando las paredes resistentes y después la pulpa cameral con una cucharilla ó fresa de bola del 4, 6 u 8 de baja velocidad, acompañado con refrigeramiento de agua.

Se debe eliminar toda la pulpa sobre todo los cuernos pulpares, entrar con una fresa de bola un milímetro aproximadamente sobre el conducto; controlar la hemorragia con bolitas de algodón embebidas con formocresol sobre la entrada de los conductos durante cinco minutos y retirar ésta, los muñones deberán -- verse de color café ó negro, como resultado de la fijación que -- provoca la droga; se seca para eliminar el excedente de formocresol y se coloca la pasta cremosa de óxido de zinc-eugenol y formocresol. Finalmente se colocará una corona de acero-cromo ó policarbonato (Fig. 6.1.). El efecto del formocresol en dientes -- infantiles ocurre en los primeros cuatro días.

Doyle indicó que es debido al efecto de fijación que produce el formocresol en los tejidos pulpaes. Rodig 1968 - evaluó la técnica de 1 ó 2 citas y realmente no es de importancia la diferencia que tiene una de otra.

La técnica de la pulpotomía de formocresol en dos citas es porque la hemorragia no pudo ser controlada y se lleva a

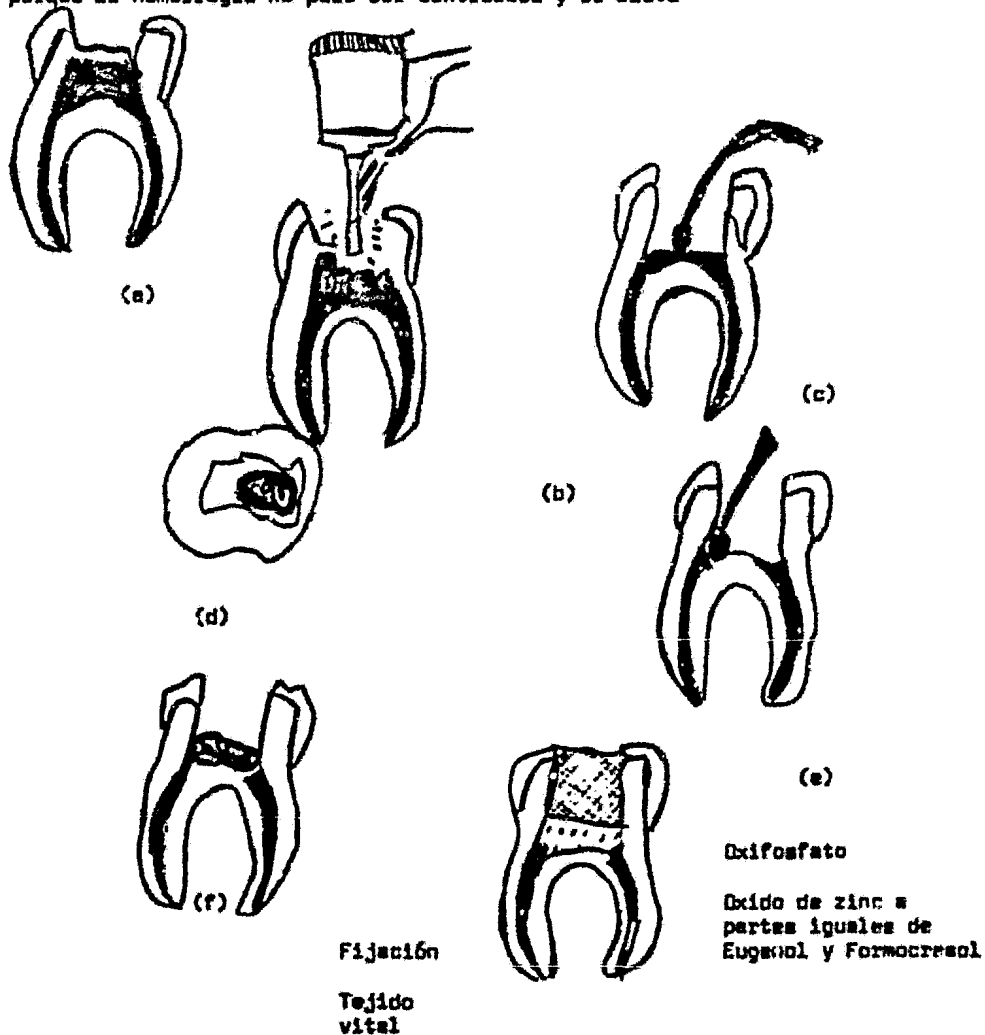


Fig. 6.1. Pasos para la Pulpotomía

cabo colocando la torunda con formocresol dentro de la cámara - pulpar de 3 a 5 días y se sella, posteriormente se realiza como se indica anteriormente.

6.4. PULPECTOMIA.

Cuando hayamos obtenido nuestro diagnóstico y comprobado que la lesión que afecta a la pulpa del diente infantil es irreversible, no pudiéndose usar una terapia conservadora como cubrimientos pulpares ó pulpotomía por ya no ser eficaces en ese momento acudiremos a una serie de evaluaciones, tratando de preservar los dientes en la boca por medio de la pulpectomía.

Pulpectomía.- Es la eliminación de todo tejido pulpar del diente, incluyendo en ello tanto la porción coronaria como radicular, estando la pulpa viva pero con inflamación irreversible ó por muerte.

INDICACIONES:

- Condiciones generales de la boca, buenas.
- Cooperación del paciente.
- Cuando este la corona en condiciones para poder ser sellada y restaurada.
- Por valor psicológico, estético y de oclusión.

CONTRAINDICACIONES:

- Con reabsorción de las raíces de más del 50%
- Con pronóstico dudoso ó malo.
- Con un tiempo corto para su exfoliación.
- Cuando no existe soporte óseo ó radicular.
- Cuando pueda peligrar el germen del diente permanente
- Con persistencia de la lesión en la furca y no reacciona a la terapia habitual.
- Persistencia de síntomas clínicos, (dolor intenso).

INSTRUMENTAL Y MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA PULPECTOMIA EN LOS DIENTES INFANTILES (Fig. 6.2.)

- Anestesia.
- Dique de goma y grapas infantiles.
- Fresas de fisura de carburo.
- Fresas de bola del 1, 6 y 8 de carburo.
- Explorador de conductos.
- Bucharilla ó escabador.
- Limas estandarizadas.
- Puntas de papel.
- Regla milimétrica.
- Loeta y espátula.
- Jeringa hipodérmica.
- Radiografías infantiles.
- JERINGA DE PRESION PCA.
- Las agujas estandarizadas de la PCA.
- Paramonoclorofenol alcanforado.

- Sellador de conductos radiculares de PCA.
- Hipoclorito de sodio.
- Peróxido de hidrógeno.
- Coronas de acero-cromo ó policarbonato.

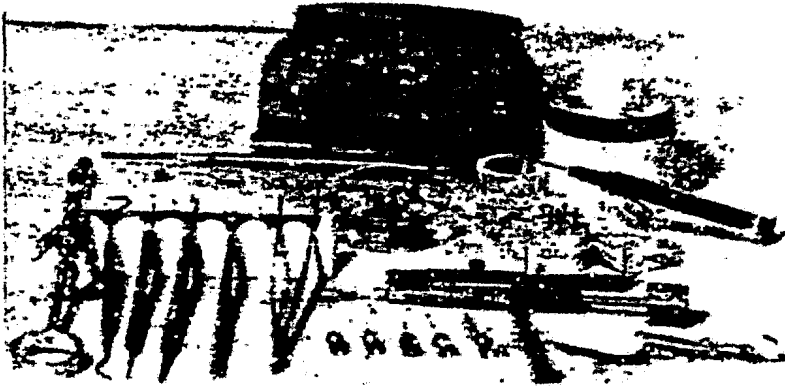


Fig. 6.2.- Material usado para la Técnica de Pulpotomía en los Dientes Infantiles.

La preparación biomecánica completa y el logro del sellador hermético, serán muy relativos en los dientes infantiles principalmente por la resorción fisiológica y la morfología de sus conductos, pero considero que se debe de hacer lo posible por utilizar limpieza y esterilización para obturar el conducto y se logre éxito en el tratamiento.

Pasos, que se realizan en la pulpectomía:

El examen clínico, diagnóstico, plan de tratamiento. radiografías preoperatorias son de mucha importancia.

1. Anestesia.
- 2.- Aislamiento con el dique de hule y uso de grapa para el caso.
- 3.- La apertura de la cavidad con fresa de fisura y el acceso a la cámara con fresa de bola de 4 ó 6 eliminando la caries de las paredes, debiendo tener cuidado de no involucrar la furca (Cap. III)
- 4.- Exploración de los conductos ya sea con una lima ó el explorador localizando las entradas e introduciendo la lima para daros cuenta de la forma del conducto, eliminando el tejido pulpar.
- 5.- Conductometría comprobada con la radiografía periapical.
- 6.- Preparación biomecánica con limas estandarizadas ensanchando no más de 4 instrumentos, al inicio de la conductometría.
- 7.- Siempre entre instrumentos e instrumento irriegar los conductos con Peróxido de Hidrógeno e Hipoclorito de Sodio.
- 8.- Secar el conducto con puntas de papel.
- 9.- La preparación biomecánica puede realizarse de las 3 sesiones, dependiendo del caso pudiendo dejar entre cita y cita una torundita con paramonoclorofenol dentro de la cámara.
- 10.- Obturar los conductos en este caso con el sella dor de conductos de la FCA.
- 11.- Radiografía postoperatoria y periódicas.
- 12.- Obturación con corona de acero-cromo, amalgama ó

policarbonato.

Técnica para obturar los conductos infantiles con el uso de la Jeringa de Presión PCA.

Existen varias técnicas para obturar los conductos - en los dientes infantiles de las cuales quiero hacer una breve revisión a la literatura y en la que los autores y clínicos trataron de darles difusión, a grandes rasgos son:

A) Aquéllas que después de una instrumentación biomecánica de los conductos radiculares procedían a ejercer presión sobre el material para forzarlo dentro de los conductos, teniendo en esto el uso ó la técnica a su elección.

B) Dejando que el material se introdujera a los -- conductos mediante la presión de la masticación. Back y Jordan (1925).

C) Otros aplicaban el material en el espacio coronario y lo introducían a los conductos por medio de condensadores finos, finalmente usaban torundas para empujarlo en el -- conducto Foste (1930); Le Roy (1935); Cartwright y Bevans - (1970).

D) Otros preferían la presión indirecta llenando la cámara pulpar y la entrada de los conductos con material de obturación y sobre ella adaptar gutapercha de tal manera que al ejercer presión con un condensador, ésta se introdujera - con una presión constante y homogénea. Burley (1936); Wittich (1956).

E) Se consideraba también bueno el empleo de tubos de celuloide de la casa Caulk para introducir el material de Schilder y empacarlo dentro de los conductos. Nosowitz (1960).

F) También usaron la técnica de una especie como - de bombeo, introduciendo el material con una lima, llevándolo hasta la porción apical y tratando de colocarlo en el con ducto empujándolo en las paredes del mismo. Gould (1972).

G) Con puntas de papel para introducirlo hasta el lugar deseado Starkey (1963).

H) Stros usan el léntulo con contra-ángulo a baja- velocidad como auxiliar para introducir el material. Kopel- y Starkey (1970).

I) Por medio de la jeringa de presión con la cual- inyectaban el material usando agujas estandarizadas para in- troducir el material, depositándolo sobre los conductos muy- despacio y por capas. Greenberg y Kantz (1961) y (1969), Ka- pala y Frankl (1971), Daniel (1973), Berk y Krakow (1974).

La técnica a la cual quier hacer resaltar en este- trabajo para su uso en la obturación de los conductos en los dientes infantiles es la JERINGA DE PRESION PCA, la que tie- ne como fin encontrar un método fácil de practicar y sin di- ficultades para obturar, introduciendo en el conducto un ma- terial reabsorbible.

a.- La jeringa fue desarrollada por los Drs. Green- berg y Kantz (1961) - (1969) y la acabaron de perfeccionar,-

por ello diseñaron el barril haciéndolo hexagonal, el tornillo de rueda más preciso y aumentaron el número de agujas.

Los Drs. Berk y Krakow ampliaron el uso de la técnica también en dientes permanentes. Aumentaron el calibre de las agujas del 18-30 (estandarizadas), estando en relación con las limas para endodoncia, en cuanto a su calibre.

Presentación de la Jeringa: (Fig. 6.3.)

Se encuentra en un estuche que contiene una tabla para comparar el calibre de las agujas y el tamaño de las limas para conductos. Las agujas son de acero inoxidable, flexibles y por lo mismo fáciles de introducirse en los conductos, sobre todo en los molares. Traen 30 agujas de 5 tamaños diferentes, están estériles y después de su uso son desechables (se pueden adquirir si se necesita tan de algún número específico sueltas).

- Contiene también el estuche un barril hexagonal - el cual en uno de sus extremos tiene una punta encajada en donde se va a insertar el dispositivo de la aguja.

- Un tipo de tornillo de rueda encajado y que en uno de sus extremos contiene un símbolo calibrado, el cual indica cada raya equivalente a $1/4$ de vuelta, éste se introducirá al barril, el cual ejercerá una presión sobre el material.

- Una llave inglesa para tuerca la cual aprieta la aguja al momento de llevarse al extremo donde se inserta y se

demás sobre el barril, pudiendo sostenerse de ahí a la jeringa en el momento de su uso.

- Un solvente, una especie de aceite de naranja para limpiar la jeringa. El material de relleno es recomendado para el uso con la jeringa de presión PCA, es un estuche "Sellador para Conductos Radiculares", éste viene de compuesta de:

- Polvo: Óxido de zinc, fosfato de calcio, sulfato de bario esterato de zinc.

- Líquido: eugenol y balsemo de canada.

- Solvente para limpiar la jering. Tanto la jeringa como el sellador son de la "Pulpdent Corporation of America"- Brookline, Massachusetts 02147. Este material tiene sus propiedades como:

- Las partículas son tan pequeñas y se mezclan tan

fácilmente que pueden pasar a través de las agujas.

- Fácil de manipular.

- Se tiene un tiempo largo para trabajar.

- Es radiopaco.

- No debe decolorar al diente.

- Debe expandirse.

- Debe ser fácil de removerlo del canal si es necesario.

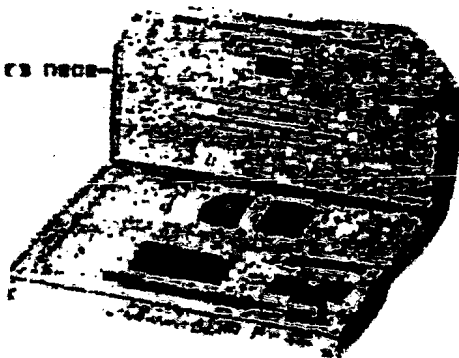


Fig. 6.3.- Presentación de la JERINGA DE PRESION PCA.-

b) La jeringa de presión se armará y usará de la siguiente manera:

NOTA: Para el relleno de los conductos es recomendable que no se use anestesia por ~~se~~ preferible si es posible, como una indicación cuando nos estamos pasando -- del foramen apical, hay dolor.

1. En el dispositivo de la aguja se coloca la mezcla a una consistencia espesa del material de obturación, - ésto es muy importante porque de otra manera si existe excedente de líquido, resultará que la mezcla se filtre por el barril de la jeringa al estar ejerciendo la presión con el tornillo de vuelta.

2.- Se usará la llave para atornillar la aguja se encuentra lleno de pasta espesa, 'o que dificulta atornillar lo con presión digital.

3. Llena la jeringa nos aseguramos de que funcio-
ne perfectamente, ésto se hará dando vueltas al émbolo den-
tro del barril hasta que parte del material de obturación --
salga por el extremo de la guja.

Lista para introducir el material en el diente.

4. Si se va a obturar un molar, es recomendable -
que se empiece por el conducto menos accesible.

5. Cuando se requiere más fuerza para exprimir el
material de obturación que se encuentran en la jeringa, hacia
el conducto radicular, es recomendable que se deje la llave
sobre el barril sirviendo éste de sostén para la presión que

se ejerza sobre la jeringa.

6. Al introducir la aguja ésta lleva un tope de goma con la conductometría, a menos 1 mm. del ápice para evitar la sobreobtención, teniéndola en esa posición se da vuelta $1/4$ al émbolo y se retira un poco, se vuelve a dar $1/4$ de vuelta y se vuelve a retirar y así sucesivamente hasta obturar el conducto, además que se recomienda un movimiento de vaivén de la aguja dentro del conducto para así ir depositando el material también se embararan las paredes del conducto, hasta dejarlo completamente obturado (Fig. 6.4.)

Se pasa la aguja a otro conducto, siguiendo el mismo procedimiento y ésta se repite hasta que todos sean obturados.

7. Una vez terminados de usarse la jeringa se desarma y limpia con el solvente, se esteriliza y se guarda para su próximo uso. Se puede tomar una radiografía en el primer momento en que se coloca el material en el tercio apical para verificar su posición y de que no haya una sobreobtención. Si se cree necesario con la radiografía postoperatoria para verificar en si la obtención de todos los conductos además de observar la calidad de la obtención.



Fig. 6.4. Fotografía que muestra la manera de usarse la jeringa de Presión PCA para obturar los conductos radiculares en los dientes infantiles.

Postoperatorio a la obturación (inmediatamente o días después), si persiste o aparece síntomas de dolor, salida de pus o persistencia de la fístula, sensibilidad a la percusión indica fracaso del caso. Por ello también es recomendable revisarlo periódicamente por lo menos cada 6 meses, tanto clínicamente como radiográficamente, para ver si no existe alguna anomalía.

c. El propósito del uso de esta técnica para obturar conductos exyues'a en este trabajo, se evaluó las propiedades y ventajas que tiene tanto la jeringa de presión como el sellador de la PCA, tratando de que se use como un auxiliar común cuando se tenga que obturar conductos radiculares en los dientes infantiles.

Se evaluó de la siguiente manera:

Tomaron parte de esta investigación niños de ambos - -

sexos, en edad de 4-7 años, fueron 15 piezas dentarias obturadas tanto anteriores como posteriores de ambos maxilares. En estos niños, se obturaron de 1-4 piezas dentarias.

También fue considerado para evaluar la calidad de la obturación con esta técnica los métodos del diagnóstico común exámen clínico, plan de tratamiento, fecha de inicio, de terminado, radiografías periapicales y pre y postoperatorias inmediatas a la obturación la realización de la preparación biomecánica, conductometría y en sí en el manejo de la jeringa.

(ver tabla 1, 2 y 3).

(d) Conclusiones de esta técnica:

1.- Se puede colocar el material sin problema sobre la porción apical por la flexibilidad de las agujas sin que haya necesidad de ejercer una exagerada fuerza y dejándola en el espacio a obturar el tiempo y la cantidad que se crea conveniente.

2. Las agujas gracias a su presentación y variación en calibre es muy cómodo para escogerlas en relación con el ensanchamiento del conducto.

3. No hubo en ningún momento la posibilidad de que se rompiera la aguja por muy curvo o estrecho que fueran los conductos.

4. Es fácil de manejar la jeringa.

5. Se cuenta con un tiempo amplio de trabajo.

6. Las veces que el material de obturación se llegó a pasar al parodonto, no reportaron sintomatología de dolor postoperatorio a la obturación.

7. Si se siguen adecuadamente los pasos no hay por que dejar espacios muertos, sobre-obturación o que quede corta.

8. En los dientes que se trataron con esta técnica de obturación, con el sellador de conductos y la jeringa de presión de la PCA, no se reportaron ningún fracaso por el que se tuviera que hacer la extracción de ese diente tratado.

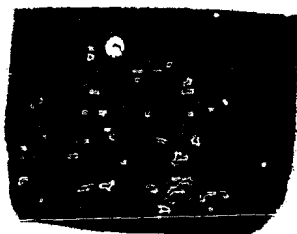


Fig. 6.5 radiografía postoperatoria mostrando la obturación adecuada en el Central Superior con la PCA.



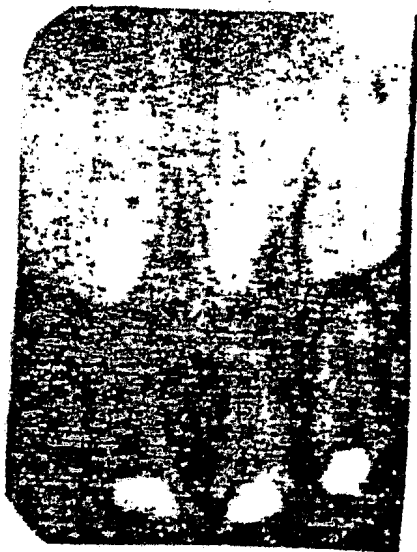
(a)

(b)



Fig. 6.5.- a) Radiografía preoperatoria del primer molar mandibular antes de ser obturado con la jeringa de presión.

b) Radiografía de control inmediata a la obturación de los conductos con la jeringa de presión.



(a)



(b)

- Fig. 6.7.- a) Radiografía preoperatoria de los cuatro Incisivos Superiores antes de ser obturados, nótese las zonas radiolúcidas a nivel apical.
- b) Radiografía inmediatamente después de la obturación de los anteriores superiores.
- En el A nótese el error más común que sucede con la jeringa, la sobreobtención de ese conducto por no haber dejado 1-2 mm. de distancia del ápice y esperando a que endureciera un poco esa porción.
 - En los otros tres fue adecuada la obturación.

TABLA 1. PRESENTACION DE LOS CASOS.

NIÑO:	NIÑA:	EDAD:	CUANTOS DIENTES SE OBTURARON:	DIENTES ANTERIORES:	DIENTES POSTERIORES:	PATOLOGIA:	ETIOLOGIA:
1		4 años	2		75 y 85	Abceso Alveolar.	Caries.
1		5 años	1		85	Abceso Alveolar.	Muerte Pulper.
1		6 años	4	51,52 61,62		Gangrena Pulper.	Caries Profunda.
1		7 años	1		55	Pulpitis Ulcerosa.	Caries Profunda.
1		7 años	2	61,62		Gangrena Pulper.	Caries Profunda.
	1	4 años	1	61		Gangrena Pulper.	Caries no Tratada.
1		5 años	2	52,62	74 y 75	Abceso Alveolar.	Caries.
	1	7 años	2	52,62		Reabsorción (52) y Gangrena Pulper.	? Caries no Tratada.
6	2	de 4-7 años	15	9	6		

TABLA 2: EN LA OBTURACION DE LOS DIENTES ANTERIORES (9) SE OBSERVO:

RADIOGRAFICAMENTE:		CLINICA:
- SELLADO APICAL	7	- DIFICULTAD PARA OBTURAR: -
- ESPACIOS MUERTOS ENTRE EL MISMO MATERIAL DE OBTURACION:	1	- PERSISTENCIA DEL DOLOR: / DESPUES DE LA OBTURACION -
- ESPACIOS MUERTOS ENTRE LAS PAREDES DEL CONDUCTO Y EL MATERIAL DE OBTURACION:	2	- DOLOR A LA PERCUSION:
- SOBROBTURACION:	2	- MOVILIDAD: (los dos últimos puntos después de un tiempo de haberse obturado).
- DEFICIENCIA DE LA OBTURACION (corto).	-	
- SI SE OBTURO ALGUN CONDUCTO ACCESORIO O LATERAL DEL CONDUCTO.		No son visibles - a la Radiografía.

TABLA 3. EN LA OBTURACION DE LOS DIENTES POSTERIORES (6) SE OBSERVO:

RADIOGRAFICAMENTE	EN UN CONDUCTO	EN DOS CONDUCTOS	EN TRES CONDUCTOS
- SELLADO APICAL	-	4	2
- ESPACIOS MUERTOS ENTRE EL MISMO MATERIAL DE OBTURACION:	-	-	-
- ESPACIOS MUERTOS ENTRE LAS PAREDES DEL CONDUCTO Y EL MATERIAL DE OBTURACION:	1	-	-
- SOBROBTURACION:	3	-	-
- DEFICIENCIA DE LA OBTURACION: (corto)	1	-	-
<p>⇐ SI SE OBTURO ALGUN CONDUCTO ACCESORIO O LATERAL DEL CONDUCTO:</p> <p>CLINICA:</p>			
- DEFICIENCIA PARA OBTURAR	-		
- FIBROSIDAD DEL DOLOR DESPUES DE LA OBTURACION:	-		
- DOLOR A LA PERCUSION:	-		
- MOVILIDAD (los dos últimos puntos, después de un tiempo de haberse obturado).	-		

No fue visible a la radiografía.

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

ABASCAL, T.A
"Estudio in vitro de las propiedades selladoras de los diferentes materiales de obturación temporal en la Terapia de Conductos Radiculares".
Organo Oficial de A.D.M., Vol. XXXV, No.4
Juli-Agosto de 1978.

BAZERQUE, Pablo.
Farmacología Odontológica.
Paraguay.
Editorial Mundi 1976.

DUNSON, John.
Endodoncia Clínica.
México.
Editorial Interamericana, 1970.

ELLIS, R.S.
Traumatismos de los Dientes en el Niño.
Buenos Aires.
Editorial Mundi, 1962.

ESPINDA, V.R.
Anatomía Dental 3a Edición México, D.F.
Editorial Textos Universitarios, 1975.

FINN, S.B.
Odontología Pediátrica 4a Edición
México, D.F.
Editorial Interamericana, 1976.

HARNOT, E.
Odontología Infantil
Buenos Aires- Editorial Mundi, 1969.

HARTY, F.J.
Endodoncia en la Práctica Clínica.
México, D.F.
Editorial Manual Moderno, 1979.

HERBERT, Schilder.
Simposio de Endodoncia
Odontología Clínica de Norte América.
Serie X, Vol. 26 - Buenos Aires.
Editorial Mundi, 1971.

HOGEBODM, F.E.
Odontología Infantil y Dentística Sanitaria Pública.- Argentina.
Editorial Hispanoamericana, 1940.

INGLE, I.J.
Endodoncia. 2da. Edición México, D.F.
Editorial Interamericana, 1979.

JENSEN, R.J.
Fundamentos Clínicos de Endodoncia.
St. Luis - Editorial The C.V. Mosby Company, 1979.

KENNEDY, D.B.
Operativa Dental en Pediatría. Argentina
Editorial México Panorámico, 1975.

KUTLLER, Y.
Endodoncia Practica - México, D.F.
Editorial, Selvat, 1979.

LAW, D.B.
Un Atlas de Odontopediatría - Buenos Aires
Editorial, Mondí, 1972.

MAC DONALD, R.E.
Odontología para el Niño y el Adolescente.
2da. Edición - Buenos Aires.
Editorial Mondí, 1975.

MAISTRO, D.A.
Endodoncia - 3a. Edición - Bristol.
Editorial Mondí, 1978.

ORBAN, JBA.
Histología y Embriología Bucal.
México, D.F. Editorial Fournie 1976.

ORTIZ, G.E.
"Frenos en el Tratamiento de las Heridas Pulperas y de la Pulpotomía, Causas y Prevención."
Organ Oficial de A.D.M. Vol. XXX, No. 3 - Mayo-Julio 1973.

ROSENSTEIN, E.
Diccionario de Especialidades Farmacéuticas
(P.L.M.). 25va. Edición México, D.F.
Ediciones P.L.M. S.A. 1979.

SANCHEZ, G. H. A.
"Evaluación Clínica y Radiográfica de Pul-
potomía con formocresol".
Organo Oficial de la A.D.M. Vol. XXXV No.6
Noviembre-Diciembre 1978.

SELTZER, S.
La Pulpa Dental - Buenos Aires
Editorial Mundi, 1970.

SEYMOUR, D.
Clínica Odontológicas de Norte América.
Endodoncia - México, D.F.
Editorial Interamericana, 1974.

SILVA, H.F.
"El Cirujano Dentista ante la Pulpa Dental
Organo Oficial de la A.D.M. Vol. XXXIV No.
5, Septiembre-Octubre 1977.

SKINNER, W.E.
La Ciencia de los Materiales Dentales
6a- Edición - Buenos Aires
Editorial Mundi, 1976

SOMMER, R. F. y COLS.
Endodoncia Clínica - Barcelona
Editorial Labor, S.A. 1975.

THOMPSON, M.L. LAW D.M.
Simposio sobre Endodoncia
Odontología Clínica de Norte América Serie
X, Vol. 29 - Buenos Aires - Editorial Mundi.

TOIBER, S. S. J.
"Dientes no Erupcionados, Observación Histo-
lógica Pulpar"
Organo Oficial de la A.D.M. Vol. XXXV, No.5
Septiembre- Octubre 1978.

WHEELER, R. C.
Anatomía Dental, Fisiología y Oclusión.
5a. Edición México, D.F.
Editorial Interamericana, 1975.