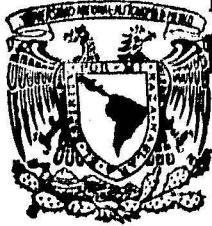


24 506

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**



**TERAPEUTICA PULPAR EN  
DIENTES TEMPORALES**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A**

**JOSE MARIO LAZO DE LA VEGA M.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

CAPITULO		PAG.
	I N T R O D U C C I O N	
I	ANATOMIA PULPAR	1
II	HISTOLOGIA PULPAR	7
III	DIAGNOSTICOS DE LAS ENFERMEDADES PULPARES	13
IV	RECUBRIMIENTOS PULPARES	19
	a) Directo	
	b) Indirecto	
	c) Diferentes tipos con hidróxido de calcio	
V	HIPEREMIA PULPAR	26
VI	PULPOTOMIAS	29
	a) Diferentes tipos	
	b) Contraindicaciones	
	c) Indicaciones	
VII	PULPECTOMIAS EN DIENTES PRIMARIOS	36
	a) Indicaciones	
	b) Contraindicaciones	
VIII	APEXIFICACION	42
	C O N C L U S I O N E S	45
	B I B L I O G R A F I A	

## INTRODUCCION

La Odontología en nuestros días es una de las especialidades médicas que ha avanzado con mayor rapidez en el aspecto de medicina social.

Una especialidad de gran importancia en este campo es la Endodoncia, la cual es objeto de especial atención por parte del público y del profesionalista.

El cuidar la salud dental de los niños, la preservación de los dientes por caries o traumatismos es un problema de importancia, sin embargo, pocos padres reconocen la importancia del cuidado de la dentición primaria.

La Terapéutica Pulpar constituye una parte de atención a la salud dental del niño, no obstante exige una gran habilidad técnica e insistencia en todos sus detalles.

El objetivo principal de esta tesis es describir los diferentes tratamientos y los pasos a seguir según la necesidad del paciente, explicando el por qué de los diferentes tratamientos, señalando indicaciones y contraindicaciones, las cuales nos llevarán al éxito o al fracaso.

## CAPITULO 1

### ANATOMIA PULPAR

Este órgano pulpar es el único que está encerrado en un espacio, reduciéndose con el tiempo. Se comunica con el exterior a través de un estrechamiento (a nivel de la unión cementodentaria) que se marca más conforme avanza la reducción de la cavidad pulpar por envejecimiento.

La papila dentaria se convierte en pulpa desde el momento que empieza la dentificación, aproximadamente en el quinto mes de la vida intrauterina.

La pulpa es un órgano constituido principalmente por tejido conjuntivo embrionario con amplios espacios libres, tiene un color rosáceo y su morfología corresponde a la cavidad pulpar, por lo mismo a la forma de cada diente, sobre todo en los dientes jóvenes. Se distingue una porción coronaria con sus cuernos pulpares y otra radicular también llamada fileto o filetes radiculares. Una vez que se ha formado toda la dentina primaria la pulpa tiene su máximo volumen.

La pulpa dentaria está localizada en la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de cuernos pulpares. La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que se pueden encontrar incurvados y poseen conductillos accesorios originados por un defecto en la vaina radicular de Herfwig durante el desarrollo del diente y que se localiza a nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante. Su composición química está constituida fundamentalmente por material orgánico.

#### CARACTERISTICAS GENERALES

Presenta una cámara pulpar sumamente amplia y tantos cuernos pulpares como cúspides y su porción central en oclusal presenta una depresión que corresponde a la foceta central. Los cuernos pulpares son sumamente altos y punteagudos y los mesiales son casi siempre los más altos con excepción del primer molar superior primario. Del lado mesial la cantidad de esmalte y dentina es menor que la distal.

#### CARACTERISTICAS EN PARTICULAR

1er. Molar Superior: Presenta cuatro cuernos pulpares, siendo el mayor el centro bucal, luego el palatino, meslobucal y por último el distobucal.

2° Molar Superior: 5 cuernos pulpares, los 2 mesiales son los más altos

luego el distobucal, distolingual y por último el de carabelli. Presenta una depresión central que corresponde a la foceta central.

1er. Molar Inferior: 4 cuernos pulpares que son altos. Los 2 mesiales más voluminosos unidos por un puente pulpar, le sigue en tamaño el distobucal y por último el disto lingual.

Presenta una depresión central que corresponde a la foceta central, hay que tener cuidado en esta pieza porque se deben hacer dos preparaciones:

- 1) abarcando la foceta mesial y
- 2) abarcando la foceta central y la distal

2º Molar Inferior: 5 cuernos pulpares; los dos mesiales más altos, luego el centro lingual y por último el centro bucal. Una depresión central que corresponde a la foceta central.

#### INCISIVOS SUPERIORES PRIMARIOS

Son muy similares con los laterales, así que los señalaremos al mismo tiempo.

Raíz.- Es única y de forma cónica.

Cavidad pulpar.- La cavidad pulpar tiene 3 proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesio-distal. El canal pulpar único continua desde la cámara sin demarcación definida entre los dos. El canal y la cámara pulpar son relativamente grandes comparándolos con sus sucesores permanentes.

La raíz del incisivo lateral es delgada. La cámara pulpar sigue el contorno del diente al igual que el canal.

#### INCISIVOS INFERIORES PRIMARIOS

Son estrechos y son los más pequeños de la boca. La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno del diente. La cámara pulpar es más ancha en su aspecto mesio-distal en el techo. Labiolingualmente la cámara es más ancha en el ángulo. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

#### CANINO SUPERIOR PRIMARIO

Raíz.- Es larga, ancha y ligeramente aplanada en su superficie mesial y distal. Sin embargo, la raíz se adelgaza. El ápice del diente es redondo.

Canino Pulpar.- Se conforma con la superficie general, la cámara pulpar sigue de cerca el contorno externo del diente, el cuerno central pulpar se proyecta incisalmente en forma considerable más lejos que el resto de la cámara pulpar.

#### CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA

A medida que se avanza en edad, ocurren en la pulpa cambios que se consideran universales y completamente normales. La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña a medida que el diente envejece; ésto es de



bido a la formación de dentina secundaria. En algunos dientes seniles, la cámara pulpar se encuentra completamente obliterada, por el depósito de dentina secundaria. La dentina secundaria protege a la pulpa de ser expuesta hacia el medio externo en casos de atrición excesiva y algunas veces en presencia de la caries.

Las células de la pulpa disminuyen en número con la edad, en tanto que los elementos fibrosos aumentan, de tal manera que en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso.

La corriente sanguínea también disminuye con la edad del diente. Los nódulos pulpares y las calcificaciones difusas son de mayor tamaño y más numerosas en dientes seniles. Estos cambios cronológicos de la pulpa, no alteran la función del diente.

#### FUNCIONES DE LA PULPA

Son varias, pero las principales se pueden clasificar en cuatro:

- 1) formativa
- 2) sensorial
- 3) nutritiva
- 4) de defensa

1) **Función Formativa.**- La pulpa forma dentina, durante el desarrollo del diente. Las fibras de Korff dan origen a las fibras y fibrillas colágenas de la sustancia intercelular fibrosa de la dentina.

2) **Función Sensorial.**- Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental, bastante abundantes y sensibles a la acción de los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo -

aplicado sobre la pulpa expuesta siempre dará como respuesta una sensación dolorosa. El individuo en este caso, no es capaz de diferenciar en tre calor, frío, presión o irritación química. La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, es la sensación de dolor.

- 3) **Función Nutritiva.**- Los elementos nutritivos circulan con la sangre, los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.
- 4) **Función de Defensa.**- Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del Sistema Retículo Endotelial, encontradas en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así se transforman en macrófagos errantes; ésto ocurre ante todo con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas. Si la inflamación se vuelve crónica se escapa de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos, que se convierten en células linfoides errantes y éstas a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica.

En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria, a lo largo de la red pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de lesiones cariosas.

La formación de dentina secundaria y esclerótica en dientes seniles en donde la infección no juega papel alguno, es casi siempre debido a dos factores: trauma y atrición.

## HISTOLOGIA PULPAR

La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado, que deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo.

La pulpa está formada por substancias intercelulares y por células.

Substancias intercelulares.- Constituidas por una substancia amorfa fundamental blanca, abundante, gelatinosa, gasófila, semejante a la base del tejido conjuntivo mucoso y de elementos fibrosos tales como: fibras colágenas, reticulares o argirófilas y de Korff. No se ha comprobado la existencia de fibras elásticas libres entre los elementos fibrosos de la pulpa.

Las fibras de Korff.- Se han observado con facilidad en secciones de dientes tratados con los métodos de impregnación argéntica. Son estructuras onduladas, en forma de tirabuzón, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágena pulpar, inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos. Las fibras de Korff juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina. Al penetrar en la zona de la predentina, se extienden en forma de abanico, dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

Células.- Se encuentran distribuidas entre las substancias intercelulares. Comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general: fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células

linfocitos errantes y las células pulpares especiales que se conocen con el nombre genérico de odontoblastos.

En dientes de individuos jóvenes, los fibroblastos representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares (fibras colágenas).

Los histiocitos.- Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan, transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica entre los agentes extraños que penetran al tejido pulpar; pertenecen también al Sistema Retículo Endotelial.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas.- Se encuentran localizadas sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Las células linfocitos errantes.- Son con toda probabilidad linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. Las células plasmáticas se observan en los procesos inflamatorios crónicos.

Los odontoblastos.- Se encuentran localizados en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina, son células dispuestas en empalizada, en una sola hilera ocupada por 2 ó 3 células. Por su disposición recuerdan a un epitelio. Tienen forma cilíndrica prismática, con diámetro mayor longitudinal que a veces alcanzan 20 micras, tienen un ancho de 4 a 5 micras a nivel de la porción cervical del diente. Poseen un núcleo voluminoso, de límites bien definidos, carioplasma abun-

dante, situado en el extremo pulpar de la célula y provisto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular, puede presentar mitocondrias y gotitas lipoidicas, así como una red de Golgi. La extremidad periférica o distal de los odontoblastos está constituida por una prolongación de su citoplasma, que a veces se bifurca antes de penetrar al túbulo dentinario correspondiente; a esta prolongación del odontoblasto se le llama fibra dentinaria o de Tomes.

Mientras los odontoblastos en pulpas jóvenes tienen el aspecto de una célula epitelioide grande, bipolar y nucleada, con forma columnar; en pulpas adultas son más o menos piriformes. En dientes seniles pueden estar reducidos a un fino haz fibroso.

En la porción periférica de la pulpa es posible localizar una capa libre de células, precisamente dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos. A esta capa se le da el nombre de "zona de Weil" o capa subodontoblástica y está constituida por fibras nerviosas. Rara vez se observa con plenitud la zona de Weil en dientes de individuos jóvenes.

Los vasos sanguíneos.— Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior penetran a la pulpa a través del forámen apical; pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, allí se dividen y subdividen, formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre cargada de carboxihemoglobina es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa por el forámen apical. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos más aún, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próxi

mos a la superficie pulpar.

Los vasos linfáticos.- Su presencia se ha demostrado mediante la aplicación de colorantes, éstos son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales, y allí es donde se recuperan.

Nervios.- Las ramas de la 1a., 2a. y 3a. división del V par craneal (nervio trigémino), penetran a la pulpa a través del forámen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales; solamente algunas fibras nerviosas son amielínicas y pertenecen al sistema nervioso autónomo, e inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones. Los haces de fibras mielínicas siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de Weil; atraviese dicha capa, ramificándose y perdiendo su vaina de mielina. Sus arborizaciones terminales se localizan sobre los cuerpos de los odontoblastos.

Cálculos pulpares.- Se conocen también con los nombres de nódulos pulpares o dentículas. Se han encontrado en dientes completamente normales y aún en dientes incluidos. Los cálculos pulpares se clasifican de acuerdo con su estructura en:

- a) verdaderos
- b) falsos
- c) calcificaciones difusas

Nódulos pulpares verdaderos.- Son bastante raros; cuando se observan se notan frecuentemente cercanos al forámen apical. Están formados por dentina -

provista de fragmentos de odontoblastos y túbulos dentinarios. Se piensa que sean originados por restos de la vaina epitelial de Hertwigen globados en el tejido pulpar, a causa de un trastorno localizado que ocurre durante el desarrollo del diente. Dichos restos quizás inducen a células especiales de la pulpa a formar dentículas verdaderas.

Nódulos pulpares falsos.- Consisten de capas concéntricas de tejido calcificado; en la porción central casi siempre aparecen restos de células necrosadas y calcificadas. La calcificación de un trombo o coágulo (flebolito), puede constituir el punto de partida para la formación de una falsa dentícula. El tamaño de este tipo de nódulos pulpares, aumenta constantemente debido al depósito continuo de nuevas capas de tejido calcificado. Algunas veces las falsas dentículas llenan por completo la cámara pulpar. Aumentan en número y tamaño a medida que avanza la edad. Las dosis excesivas de vitamina "D" pueden favorecer la formación de gran cantidad de este tipo de cálculos.

Calcificaciones difusas.- Son depósitos cálcicos irregulares que también pueden localizarse en la pulpa. Con frecuencia se observan siguiendo la trayectoria de los haces fibrosos y de los vasos sanguíneos. Algunas veces se transforman en cuerpos grandes, otras persisten como pequeñas espículas. No poseen estructura específica, son amorfas y representan la última etapa de la degeneración hialina del tejido pulpar. Por lo general las calcificaciones difusas se localizan al nivel de los conductos radiculares y raras veces en la cámara pulpar. La senectud favorece su desarrollo.

Los cálculos pulpares se clasifican también tomando en cuenta sus relaciones con la pared pulpar y la dentina, y de allí que se dividan en "libres,

adheridos e incluidos". Las dentículas libres se encuentran completamente rodeadas de tejido pulpar; las adheridas están fusionadas parcialmente con la dentina; y las incluidas se hallan rodeadas totalmente de dentina.



## CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

La pulpa dental se encuentra extraordinariamente bien protegida dentro de las rígidas paredes dentinarias que la rodean y su tejido conjuntivo muy rico en vasos y nervios que posee una capacidad de adaptación, reacción y defensa excelente. De no producirse una lesión en la continuidad del esmalte y la dentina, como lo son las caries o una fractura, o a nivel apical involucrando la nutrición pulpar, como acontece en un traumatismo o profunda bolsa periodontal, la pulpa sólo se enfermaría ocasionalmente.

El conocimiento de la etiología pulpar y de la patología pulpar son básicos en endodoncia para cada caso llegar a un diagnóstico etiopatogénico, mediante el cual se conozca la causa o causas que originaron la lesión y el mecanismo de acción de las mismas, facilitando así la comprensión de la enfermedad, el diagnóstico clínico e histopatología, el pronóstico y la terapéutica.

Para que una vez conocidas, apliquemos estos conocimientos en endodoncia pre

ventiva, estableciendo las normas y pautas destinadas a evitar que la lesión pulpar llegue a producirse, ya que se considera que la pulpa como organismo vivo no será eliminado, sino cuando un pronóstico de irreversibilidad de la lesión hacia la necrosis pulpar y complicaciones paradontales.

#### ETIOLOGIA PULPAR

El conjunto de causas que producen lesiones a la pulpa son las siguientes: causas exógenas: físicas, químicas y biológicas; causas endógenas: procesos regresivos, idiopáticas o esenciales y enfermedades generales.

Entre las causas exógenas físicas tenemos mecánicas, térmicas, eléctricas y radiaciones. Entre las químicas las citocásticas y citotóxicas. Entre las biológicas las bacterianas y micóticas.

De las mecánicas destacan diversos traumatismos como el trabajo odontológico en lo que respecta al instrumental empleado y los cambios barométricos. Entre las térmicas tenemos las producidas por los cambios de temperatura en los alimentos que son mínimas en el diente sano. Por el contrario cuando existen caries profundas, superficies de dentina fracturada, amplias obturaciones metálicas sin base e hiperestesis dentinal, los cambios térmicos producirán dolor.

Es durante el trabajo odontológico cuando el calor puede ser nocivo para la pulpa, especialmente el producido con el empleo de instrumentos rotatorios.

Entre las eléctricas, la corriente galvánica generada entre dos obturaciones metálicas o entre una obturación metálica y un puente fijo o removible de la misma boca, puede producirse reacción o lesión pulpar.

La acción citocáustica de algunos fármacos antisépticos y obtundentes - (alcohol, cloroformo) y de materiales de obturación (silicatos, resinas), crea comúnmente lesiones pulpares irreversibles. El trióxido de arsénico es el fármaco más citotóxico conocido, ya que produce necrosis pulpar (se utiliza en desvitalización pulpar).

Entre los gérmenes más patógenos que producen con más frecuencia infecciones pulpares se encuentran los estreptococos alfa y gamma y el estafilococo dorado y hongos de los géneros candida y actinomyces.

Las alteraciones de la pulpa pueden ser ocasionados por invasión de gérmenes vivos. Los microorganismos pueden alcanzar la pulpa coronaria a través de la dentina infectada en la caries profunda radicular, a través de una delgada capa de dentina prepulpar de fracturas coronarias o a través de las fisuras o defectos de formación de algunas distrofias dentales. Pudiéndose también ocasionar patologías pulpares a través de los conductos laterales por vía linfática periodontal o del delta y foramina apicales en paradencia paffas muy avanzadas con bolsas y abscesos paradontales.

Por el fenómeno de anacoresis o sea por la invasión y colonización de gérmenes en las zonas de menor resistencia y en pulpas que después de recibir la agresión de las caries avanzadas, traumatismos diversos, extensa preparación de cavidades o acciones citocáusticas por diversos fármacos o materiales de obturación, han iniciado procesos degenerativos, regresivos y de tardía defensa, no pudiendo oponer resistencia a los microorganismos invasores, sucumbiendo fácilmente al poco tiempo.

Entre los traumatismos que ocasionan alteraciones pulpares tenemos los acci

dentales como son los infantiles, deportivos, laborales o caseros y de tránsito.

Traumatismo- crónicos.- La fisiología normal del diente implica un esfuerzo masticatorio y una oclusión equilibrada y cuando ésto falla (falta de un diente antagonista) pueden producirse procesos degenerativos, dentina reparativa y otras calcificaciones. Por otra parte, el esfuerzo oclusal exagerado (bioxismo) puede llegar a producir necrosis pulpar.

Los cambios barométricos se han atribuido a los cambios bruscos de presión atmosférica, como la etiopatogenia de violentos dolores y lesiones pulpares y paradentales producidos durante el vuelo o en las cámaras experimentales de descomposición. Esto sucede principalmente en dientes con preparación de cavidades u obturaciones recientes.

Durante la preparación de cavidades en odontología operatoria y de muñones en coronas y puentes, se provocan lesiones a la pulpa dentaria y para evitarlo es necesario conocer de antemano la topografía pulpar del diente tratado y de ser posible contar con un buen estudio radiográfico. Seguir además las siguientes conclusiones obtenidas después de varios estudios experimentales:

- 1.- Al utilizar las altas velocidades, será riguroso el empleo de refrigeración mediante el chorro de agua continua.
- 2.- Las fresas de carburo de tungsteno y puntas de diamante serán nuevas, desechando todas aquellas que hayan perdido filo.
- 3.- Se trabajará empleando una presión mínima y de ser posible con pausas y toques intermitentes.

- 4.- Se utilizarán puntas, fresas o discos del menor tamaño.
- 5.- En todo momento se protegerán los dientes preparados con bases protectoras los de operatoria y con coronas de aluminio cementadas con óxido de zinc y eugenol en coronas y puentes hasta el momento de la obturación.

Algunos materiales para toma de impresión pueden ser nocivos para la pulpa y por tanto se recomienda el uso de mercaptanos e hidrocoloides. Por otro lado la norma para que no se produzcan las sensaciones galvánicas será no emplear en lo posible sino un solo tipo de obturación, o al menos evitar que puedan estar en contacto proximal y oclusal dos obturaciones de distinto metal.

Un gran número de farmacos, antisépticos y obtundentes al ser usados sobre dentina abierta y profunda pueden ser irritantes y tóxicos para la pulpa, debiendo ser usados con sumo cuidado y cautela. Se recomienda la utilización de agua o suera salino o hipoclorito de sodio, para luego insertar una base protectora de hidróxido de calcio o de óxido de zinc-eugenol.

Dos materiales de obturación plásticos son peligrosos para la pulpa: los cementos de silicato y las resinas acrílicas autopolimerizables, cuando sean usados se emplearán los que a nuestra experiencia sean los más adecuados y se utilizarán barnices o bases protectoras en la cavidad, especialmente en las profundas.

Causas generales.- Con la edad pueden presentarse atrofia, fibrosis y calcificación distrófica pulpar, esclerosis dentinaria como respuesta a un lento proceso de aloración y atricción.

La reabsorción dentinaria interna puede ser ideopática y si no se diagnostica a tiempo puede provocar accidentes destructivos e infecciones con necrosis pulpar. La reabsorción cemento-dentaria externa puede ser causa da por dientes retenidos, trastornados de oclusión, ortodóncicos, pero muchos casos también son rasopáticos.

En algunas enfermedades generales pueden existir lesiones pulpares, de tipo vascular como en la diabetes o distrófico como en la hipofosfatemia.

## CAPITULO IV

RECUBRIMIENTO PULPAR

La forma más sencilla de terapéutica pulpar es el recubrimiento de la pulpa. Como su nombre indica, consiste en colocar una capa de material protector sobre el lugar de exposición pulpar antes de restaurar la pieza.

Los procedimientos terapéuticos aplicados a los dientes temporales se consideran preventivos porque los dientes tratados se pueden mantener en un estado patológico, y al mismo tiempo se conserva intacto el arco dentario, y permiten evitar lesiones de los dientes sucedáneos en desarrollo consecutivas al daño en el diente o en su alrededor.

En dentaduras temporales, se logran mejor los recubrimientos pulpares en aquellas piezas cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente con instrumentos cortantes al preparar la cavidad.

La terapéutica pulpar elimina el dolor o la incomodidad al masticar, que puede ser una causa que lleve al desarrollo de patrones de masticación anormales. Cuando se notan molestias al masticar, el paciente tiende a ele-

gir alimentos blandos o no fibrosos que sean fáciles de triturar. En consecuencia, los tejidos blandos salen perjudicados, se acumulan grandes cantidades de residuos en las caras de los dientes y la higiene oral suele ser deficiente. Al eliminar las molestias producidas por la masticación, la terapéutica pulpar ayuda a mantener su ambiente sano en la cavidad oral.

Se han probado materiales como el plomo, fosfatodiválcico, puntas de dentina y formocresol, pero ha sido el hidróxido de calcio el que ha demostrado más aptitudes para los recubrimientos pulpaes. La meta a alcanzar es la creación de dentina nueva en el área de exposición y la curación del resto de la pulpa o su retorno a condiciones normales.

Diferentes técnicas de recubrimiento pulpar:

a) Recubrimiento pulpar directo.-

Está indicado como terapéutica en las heridas o exposiciones accidentales pulpaes, que pueden producirse durante la preparación de una cavidad por caries o durante el trabajo rutinario de operatoria o de coronas y puentes.

Solamente está indicado en dientes jóvenes, cuya pulpa no esté infectada y siempre que se realice inmediatamente de ocurrido el accidente o herida pulpar. En el punto de exposición se pone un agente curativo pulpar en contacto directo. Este apósito irrita los tejidos pulpaes, los cuales a su vez depositan dentina reparadora que cierra el punto de exposición de suerte que se mantenga la vitalidad de los restantes tejidos pulpaes.

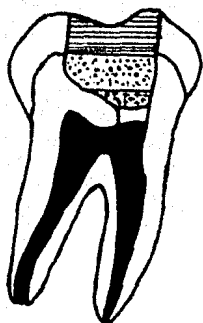


Selección de los dientes para el recubrimiento pulpar directo.- La causa de la exposición de la pulpa es un factor importante para determinar si un diente puede ser tratado con éxito mediante el recubrimiento pulpar directo. Una exposición de la pulpa puede haber sido producida por la fractura de un diente a consecuencia de una lesión traumática, por un accidente mecánico durante las operaciones de restauración o por lesiones cariosas.

Antes de instituir el recubrimiento pulpar directo hay que considerar varios factores:

- 1) Cuanto mayor sea el área expuesta, mayor es la oportunidad de contaminación microbiana. Los tejidos de la pulpa son capaces de cerrar el punto de exposición con dentina reparadora. Esta capacidad disminuye a medida que la exposición es de mayor tamaño y se produce la invasión microbiana. En un diente en que la zona expuesta tiene más de dos milímetros de diámetro, es mejor y más conservador eliminar todos los tejidos pulpares coronales (pulpotomía).
- 2) Cuanto mayor sea el tiempo de exposición de los tejidos de la pulpa a los líquidos de la boca, mayor es la contaminación microbiana, independientemente del tamaño de la exposición de la pulpa. Si los tejidos de la pulpa han estado expuestos durante más de doce horas, este tratamiento está contraindicado.
- 3) Cualquier tipo de lesión traumática sufrida por el diente puede haber alterado la vitalidad de la pulpa. Tal vez esté sufriendo o haya sufrido alteraciones degenerativas que afectarán desfavorablemente el tratamiento del diente.

Es conveniente en cada caso de herida pulpar, evaluar las circunstancias



OBTURACION PERMANENTE



CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC



EUGENATO DE ZINC



HIDROXIDO DE CALCIO



PULPA

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

La técnica a seguir es la siguiente:

- 1.- Aislamiento con dique de goma y grapa.
- 2.- Lavar la cavidad con suera fisiológico tibio para eliminar los restos de sangre.
- 3.- Aplicación del hidróxido de calcio sobre la herida pulpar con presión suave.
- 4.- Colocación de una pasta de óxido de zinc-eugenol con un acelerador y cemento de fosfato de zinc como obturación provisional.

Se programan exámenes para evaluar el estado del diente tratado a intervalos regulares. Estos exámenes suelen coincidir con las sesiones de revisión.

b) Recubrimiento pulpar indirecto.-

Denominado también protección indirecta pulpar o protección natural, es la terapéutica que tiene por objeto evitar la lesión pulpar irreversible y curar la lesión pulpar reversible, cuando ya existe. Se admite que esta defensa de la vitalidad pulpar, implica también devolver al diente el umbral doloroso normal. Es la caries avanzada la que abarca, casi la totalidad de los casos clínicos, en los que se practica el recubrimiento pulpar indirecto; aunque en muchas ocasiones, causas traumáticas son las que motivan el empleo de esta terapéutica.

El objetivo de esta terapéutica es la conservación de la vitalidad pulpar, por debajo de lesiones profundas o muy profundas (potenciales, heridas o exposiciones pulpares), promoviendo la cicatrización del sistema pulpo-dentinal.

A pesar de que el dolor no tenga una estrecha relación con la lesión histológica pulpar, hay que concederle un valor diagnóstico de primer orden.

Hay que hacer una distinción de dolor dentinario y dolor pulpar. El primero es un dolor agudo, generalmente provocado por estímulos o agentes me c á n i c o s q u i m i c o s (sustancias ácidas, salinas o azucaradas concentradas).

Al actuar sobre las terminaciones nerviosas en o alrededor de la capa odon toblástica, y que no suele estar relacionada con un proceso inflamatorio o degenerativo pulpar.

Por otra parte, el llamado dolor pulpar se caracteriza por ser más continuo, sordo, pulsátil, aumentando con el calor y cuando el paciente está en clino posición, con probable estímulo de las fibras nerviosas más profundas del tejido pulpar.

En el síntoma dolor que proporciona el interrogatorio, hay que considerar la intensidad, la duración y la espontaneidad, ya que un dolor ligero o mo derado puede estar asociado a una pulpitis transicional, crónica parcial o proceso atrófico, mientras que un dolor severo indica corrientemente la pre sencia de una necrosis por liquefacción, de carácter irreversible. El dolor espontáneo significa una severa patósis de los tejidos profundos pulpares,

lo mismo que la persistencia del dolor provocado por estímulos como el frío, calor o sustancias dulces. Sin embargo, en este último caso, si el dolor desaparece en pocos segundos, después de eliminado el estímulo que lo produjo, podría tratarse de un proceso reversible todavía.

Con respecto al dolor inducido por una ligera percusión o la vitalometría térmica o eléctrica, los datos obtenidos pueden ser también confusos. Un dolor ligero a la percusión, nunca indicará si existe o no reversibilidad en la afección pulpar, ni siquiera si el dolor es de origen periodontal o pulpar; en todo caso si el dolor es vivo y coexiste con un dolor bien localizado a la palpación a nivel apical es casi seguro se trate de una periodontitis apical aguda, con o sin absceso periapical y por supuesto con total necrosis pulpar.

La respuesta a los estímulos térmicos proporcionará eventualmente el dato de que si persiste después de eliminado el estímulo se trate de un proceso irreversible.

No obstante, los conocimientos actuales de cicatrización y reparación pulpar, permiten admitir que en un elevado número de casos, siempre y cuando los síntomas de lesión severa pulpar no atestigüen la irreversibilidad del proceso, se podrá intentar una terapia de recubrimiento pulpar indirecto.

#### TERAPEUTICA

El tratamiento de la caries profunda u otras lesiones dentinales prepulpa-  
res, consistirá en eliminar la parte destruida o dentina reblandecida y -

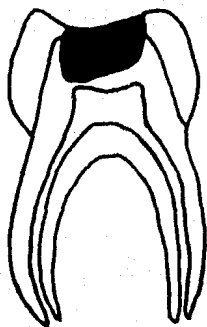
proteger la dentina esclerosa subyacente para facilitar que se produzca:

- 1.- Dentina esclerótica, con estrechamiento de los túbulos, potencial cierre de los mismos y parcial remineralización.
- 2.- Formación de una capa de dentina terciaria o reparativa, como labor dentinogénica defensiva, dentina irregular, densa, con pocos o ningún túbulo.

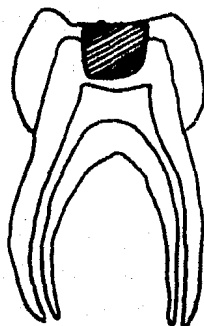
En la actualidad se emplean barnices y bases protectoras a base de hidróxido de calcio y eugenolato de zinc.

El recubrimiento pulpar indirecto tendrá los siguientes pasos:

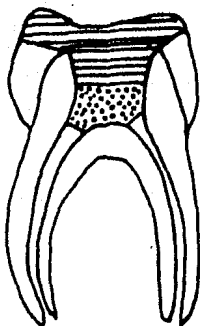
- 1.- Aislamiento.
- 2.- Eliminación de toda la dentina cariada reblandecida.
- 3.- Lavar la cavidad con agua y secar la superficie cuidadosamente, pero sin provocar desecación.
- 4.- Si el espesor residual de dentina se ha calculado en menos de 1 mm. o la última capa dentinaria está todavía reblandecida, colocar una base de hidróxido de calcio, otra de eugenolato de zinc y después cemento de fosfato de zinc. Si se ha calculado que la dentina residual es de un espesor mayor a 1 mm., aplicar la mezcla de eugenol y óxido de zinc.
- 5.- Terminar la restauración final.



DIENTE CON CARIES PROFUNDA



CARIES RENOVADA Y SELLADA CON  
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL



TERMINADO O SELLADO



AMALGAMA



OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

## CAPITULO V

HIPEREMIA PULPAR

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

La hiperemia pulpar es probablemente la alteración más frecuente de este órgano, caracterizada por el dolor que provocan los cambios térmicos, el dulce o los ácidos.

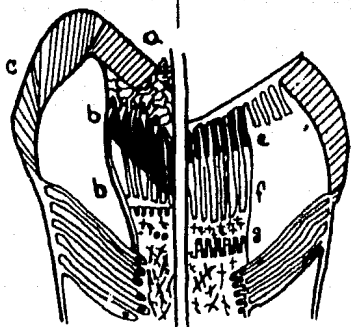
**Etiología.-** Pueden ser causas físicas, químicas o bacterianas; las más frecuentes son:

- 1.- La caries, especialmente la dentinaria profunda.
- 2.- La descuidada preparación mecánica de una cavidad o muñón, sobre todo con anestesia.
- 3.- La incorrecta introducción de algún material obturante.
- 4.- La inadecuada cementación de una incrustación, corona o puente.
- 5.- El infructuoso recubrimiento directo o indirecto.
- 6.- La fractura de un diente cerca de la pulpa (traumatismos, traumas de la oclusión).



LESION ACTIVA INFECTADA

LESION DETENIDA



- a saliva, restos alimenticios
- b capa desmineralizada
- c capa infectada (túbulos invadidos)
- d dentina normal
- e capa dura lateralmente pigmentada y parcialmente remineralizada
- f dentina esclerótica
- g capa de dentina reparativa

Estas causas actúan sobre las terminaciones nerviosas simpáticas dentro del endotelio vascular, produciendo una dilatación de sus paredes con el consiguiente aflujo de mayor volumen sanguíneo.

El mecanismo de la hiperemia varía:

- a) Según la severidad y duración de la causa
- b) Según la escala de la vitalidad pulpar
- c) Según los estados perirradiculares (trauma crónico, inflamaciones cercanas, por ejemplo del seno maxilar)
- d) Según el estado general del organismo

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

Las causas del segundo grado ocasionan una congestión más lenta, circunscrita y de mayor duración. Esta hiperemia es todavía fisiológica, aunque forzada y participa en la aposición acelerada de dentina terciaria. Las del tercer grado originan una engullición gradual, intensa, generalizada y duradera.

Desde este punto de vista la hiperemia se divide en:

Arterial (aguda, reversible, fisiológica y subpatológica)

Venosa (crónica, irreversible y patológica)

Mixta

Una vez que las arterias se han dilatado (hiperemia arterial), especialmente en la parte más estrecha del conducto, o sea a nivel de la unión cemento - dentaria, comprimen las venas o producen una trombosis, lo que reduce o impide

la circulación de retorno (hiperemia venosa), estableciendo una estasis de sangre arterial y venosa (hiperemia mixta).

La hiperemia debe tratarse de la siguiente manera:

- 1.- Se suprime la causa, (dentina cariada, medicación irritante o cáustica, material de recubrimiento, obturación plástica).
- 2.- En el caso de haberse ya insertado la obturación metálica o la corona o cuando el esmalte esté intacto, como en el trauma, se hace una perforación con especial cuidado en la parte más cercana a la pulpa para la curación.
- 3.- Se reduce la congestión vascular:
  - a) Con pasta de eugenol y óxido de zinc por una semana.
  - b) Si a las 24 horas el dolor provocado no cede, se quita el óxido de zinc y eugenol y se deja una torundita empapada de esencia de clavo en la parte más profunda de la cavidad y se cubre con nueva pasta de eugenato de zinc.
  - c) Si el dolor se sigue presentando a las 48 horas, sustituir la esencia por eugenol.
  - d) Si no se obtuvo alivio, cambiar el eugenol por clorofenol alcanforado.
- 4.- A las dos o tres semanas de reducida la hiperemia, sin semiológica denunciante, y con pruebas térmicas y eléctricas normales, se prosigue correcta.
- 5.- De no lograrse la descongestión se recurre a la pulpectomía cameral.

## CAPITULO VI

PULPOTOMIAS

Definición.- La pulpotomía puede definirse como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental, seguida de la aplicación de curación o medicamento adecuado que ayude al diente a curar y a preservar su vitalidad.

## Pulpotomía Parcial.-

Las pulpotomías parciales o curetajes pulpares significan la expansión de la cavidad de una pequeña exposición careada, pero existe falta de evidencia clínica e histológica para apoyar su uso.

Quienes abogan por las pulpotomías parciales sugieren que al eliminar sólo el material infectado en el área expuesta, se reducirán al mínimo los traumatismos quirúrgicos y resultarán mejores curaciones. Desgraciadamente, el operador clínico no puede determinar con certeza alguna el grado exacto de penetración bacteriana en el área de exposición a caries. En consecuencia, el tratamiento de elección será la amputación coronal completa, (incluso en

dientes primarios, cuando la exposición por caries sea muy pequeña.

#### Pulpotomía con Hidróxido de Calcio.-

Los esfuerzos para conservar los dientes por medio de eliminación de tejido pulpar se remonta a 1886, cuando Witzel describió un método de pulpotomía. Teuscher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpotomías de dientes primarios y permanentes. Sus estudios histológicos muestran que, en los casos acertados, la porción superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio se necrosaba antes, proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos subyacentes.

Después de un período de cuatro semanas, cedia la inflamación aguda y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida; en el futuro se formaría un puente de dentina.

Desde el punto de vista clínico, el uso de hidróxido de calcio en pulpotomías ha logrado su mayor éxito en dientes permanentes jóvenes, especialmente incisivos traumatizados. La exposición careada de los dientes primarios no ha reaccionado siempre tan favorablemente.

Law informó sobre un éxito de 49 por 100 en un estudio de un año sobre pulpotomías en dientes primarios, utilizando hidróxido de calcio. A este tratamiento generalmente le siguen resorciones internas con destrucción de raíz, principalmente en dientes primarios. Esto puede deberse a sobreestimulación de las células pulpares no diferenciadas.

### Procedimiento con Hidróxido de Calcio.-

Después de lograr anestesia adecuada, se coloca el dique de caucho y se limpian las piezas expuestas y el área circundante con algún germicida adecuado. Utilizando una fresa esterilizada de fisura (557) o de bola con enfriamiento de agua, se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar.

Utilizando una cucharilla excavadora afilada y esterilizada, se extirpa la pulpa. Es necesaria la eliminación total de la cámara pulpar, llegando hasta los conductos radiculares. Puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua esterilizada y algodón. Si persiste la hemorragia, la presión de torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio será generalmente suficiente para inducir la coagulación. Frecuentemente, hemorragias continuas o poco comunes son indicaciones de cambios degenerativos avanzados, y en esos casos el pronóstico es malo. Después del control de hemorragia de los tejidos pulpares radiculares, se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones computados. Esta pasta puede prepararse mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada, o también puede utilizarse una fórmula patentada. Se aplica entonces una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona. Es generalmente del tipo de óxido de zinc y eugenol.

En la mayoría de los casos, después de pulpotomías, es aconsejable restaurar la pieza, cubriendo totalmente con corona de acero, puesto que dentina y esmalte se vuelven quebradizos y deshidratados. Posteriormente se examina al paciente por intervalos regulares, para evaluar el estado del diente tratado.

### Pulpotomía con Formocresol.-

Actualmente se ha utilizado cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en dientes primarios.

La droga en sí es una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina (19 por 100 formaldehído, 35 por 100 tricresol, en vehículo de 15 por 100 de glicerina y agua). Tiene además de ser bactericida fuerte, efecto de unión proteínica. Inicialmente se le consideraba desinfectante para canales radiculares en tratamientos endodónticos de dientes permanentes. Posteriormente, se utilizó como medicamento de elección en pulpotomías. Sweet inició el uso clínico de formocresol en terapéuticas pulpares de piezas primarias. Describió éstas inicialmente, como un procedimiento de cuatro visitas después de la amputación pulpar inicial. Pero ha sido gradualmente modificado hasta hoy, en que se realiza generalmente como operación en una visita. En algunos casos aún es aconsejable extender el tratamiento a dos visitas, especialmente cuando existen dificultades para contener la hemorragia. Actualmente ha sido investigada la acción de esta droga en pulpas vitales de dientes de ratas, perros y monos, y también en dientes humanos. En todos los estudios en que se le ha comparado con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol ha tenido mayor porcentaje de éxito. En contraste el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación. Crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta varias reacciones

que varían de inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. En algunos casos, se ha informado de cambios degenerativos de grado poco elevado. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con esta droga, y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas. Esta es una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio.

#### Indicaciones con Formocresol.-

Este procedimiento se aconseja sólo para piezas primarias, ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e histológica sobre la acción del formocresol en dientes primarios.

Se aconsejan pulpotomías con formocresol en todas las exposiciones por caries o accidentales en incisivos y molares primarios. Este procedimiento está contraindicado cuando la pulpa ha perdido su vitalidad y se tenga evidencia de degeneración pulpar avanzada.

La decisión de realizar pulpotomías en casos determinados, puede ser influenciada por otros factores. Los niños con historia de fiebre reumática probablemente representan riesgos considerables para cualquier terapéutica pulpar, ya que siempre existe la posibilidad de necrosis pulpares e infecciones. A veces, en casos de caries profundas que afectan a varias exposiciones pulpares, la decisión de extraer o tratar piezas específicas deberá basarse en apreciaciones generales del caso.

#### Procedimiento para Pulpotomías con Formocresol.-

Debe asegurarse de que la anestesia sea la adecuada y profunda, antes de "



empezar el tratamiento en cualquier diente primario donde exista la posibilidad de exposición pulpar. En el arco inferior, el mejor procedimiento es el bloqueo por medio de la anestesia regional. En el arco maxilar se realiza por infiltración sobre las raíces bucales y sobre el ápice de la raíz lingual. En todos los casos de terapéutica pulpar deberá utilizarse el dique de Holo. Después de colocarlo, se procede a limpiar de desechos superficiales el diente en que va a operarse y el área circundante, pasando una esponja impregnada con algún germicida.

Después se utiliza una fresa de fisura pequeña con rocío de agua para abrir la corona del diente y exponer la dentina coronal. Antes de exponer el techo de la cámara pulpar, deberá eliminarse toda caries y fragmentos de esmalte, para evitar contaminaciones innecesarias en el campo de operación.

Se elimina después el techo de la cámara pulpar. Es importante evitar invadir la cavidad pulpar con la fresa en rotación. En algunos dientes primarios, especialmente primeros molares inferiores, el piso de la cámara pulpar es relativamente poco profundo, y puede perforarse con facilidad. Se logra la eliminación del tejido pulpar coronal con excavadoras esterilizadas. Se necesitan amputaciones limpias hasta los conductos radiculares. Se sumerge ahora una pequeña torunda de algodón en la solución de formocresol, se le aplica una gasa absorbente para eliminar el exceso de líquido y se coloca en la cámara pulpar. Después de cinco a ocho minutos, se retira el algodón y se coloca una pasta de óxido de zinc-eugenol y formocresol para sellar la cavidad pulpar. El líquido de esta pasta deberá consistir en partes iguales de formocresol y eugenol. Si persiste la hemorragia, deberá colocarse un algodón esterilizado a presión contra los

conductos radiculares o colocar algún otro nemostático.

Después de realizada la pulpotomía, se aconseja la restauración del diente con coronas de acero. Se hace ésto para minimizar la fractura de las cúspides en fechas posteriores, ya que ésto ocurre frecuentemente en dientes que han sido sometidos a tratamientos pulpares.

Al examinar radiografías de dientes que han sufrido terapéuticas pulpares, es necesario buscar láminas duras intactas, ausencias de ramificaciones óseas en el área periapical, y cámara pulpar normal libre de resorción interna.

## CAPITULO VII

### TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS EN PIEZAS PRIMARIAS

#### PULPECTOMIAS

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

La pulpectomía está indicada en todas las enfermedades pulpares que se consideran irreversibles o no tratables como:

- a) Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente adulto
- b) Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial
- c) Pulpitis crónica total
- d) Pulpitis crónica agudizada
- e) Reabsorción dentaria interna

Varios investigadores están de acuerdo en que la terapia pulpar en dientes

primarios es preventiva, porque un diente bien tratado pueda ser mantenido en un estado no patológico hasta que se exfolie (caerse), a su debido tiempo y de tal manera los arcos dentales pueden ser mantenidos intactos.

Propósitos para tratar dientes primarios.-

El propósito principal de la pulpectomía es evitar la extracción de los dientes primarios, para que al erupcionar los permanentes éstos ocupen su lugar adecuado y no vayan a presentar problemas en la oclusión. Por ejemplo: si un segundo molar primario es extraído durante la erupción del primer molar permanente, éste tenderá a mesializarse y ocupará partedel espacio que le corresponde al segundo premolar. La pérdida prematura de un diente primario interfiere con la integridad de los arcos dentales y ésto tiende a ocasionar una mala oclusión.

Aún cuando un mantenedor de espacio fijo o removible sea colocado para guiar la erupción del primer molar permanente a su posición correcta, es difícil pero no imposible de proveer mejor guía de erupción de un diente permanente.

Los mantenedores de espacio deben de ser constantemente evaluados y tratarse con mucho cuidado por períodos de tiempo muy largo que pueden extenderse hasta nueve años.

Este tratamiento puede ser no satisfactorio si la cooperación del paciente es pobre. Si un segundo molar primario puede ser tratado satisfactoriamente después que el primer molar permanente haya erupcionado el agranda-

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

.38

miento de los arcos dentales puede ser mantenido.

## INCISIVOS PRIMARIOS

La pulpectomía se puede usar para cualquier diente anterior aunque la pieza que más frecuente se nos presenta con infecciones pulpares son los incisivos centrales superiores, debido a su posición en la boca.

Muchos padres de niños preescolares, los cuales presentan piezas sin vitalidad, o con pulpas degeneradas en incisivos primarios, vendrán a los consultorios dentales a pedirle al dentista que trate esos dientes para mantener su boca en buen estado.

## CANINOS PRIMARIOS

Estos dientes pueden ser tratados con éxito y deben de ser tratados - cuando así lo requieran por su posición en la boca, ya que es de estimable importancia en el arco dental.

Los caninos tienen un juego importante en el desarrollo y mantenimiento de la simetría del arco dental y su resultante estética.

Selección de los dientes.-

En la selección de dientes primarios no vitales y vitales, en estado de degeneración, para tratamiento de pulpectomía, deben de considerarse los siguientes puntos:

El síntoma de dolor, los signos de movilidad, cambios parodontales, evaluaciones radiográficas y la condición del interior del diente determinado por

la extensión de la lesión de caries, la presencia de pus, y la presencia de excesivo sangrado pulpar. Todos ellos son síntomas muy importantes para clasificar la condición pulpar y la selección del diente para tratar y el tipo de tratamiento que éste ha de recibir.

#### DOLOR

Es el más importante y el más objetivo para el clínico, y debe ser considerado muy cuidadosamente, ya que la ausencia o presencia del dolor nos va a cambiar el tratamiento.

El dolor puede ser catalogado como crónico o como agudo estimulado.

#### DOLOR CRONICO

Si el paciente describe episodio de dolor que ocurre por períodos largos, este dolor debe ser considerado como crónico. Cuando esto ocurre usualmente indica muerte pulpar o degeneración pulpar extensa y este diente debe ser considerado para el tratamiento de pulpectomía.

#### DOLOR AGUDO ESTIMULADO

Este se presenta en la masticación o cambios termales, esto indica que el diente está vital y que existe una ligera exposición pulpar.

#### DOLOR AGUDO ESPONTANEO

Este ocurre en períodos de relativa inactividad e indica daño pulpar extenso.

#### MOVILIDAD

Todos los dientes primarios clínicamente tienen cierta movilidad que es mínima, cuando ésta aumenta sin ser exagerada, se puede hacer pulpectomía

siempre y cuando no sea exajerada.

### CAMBIOS EN TEJIDOS BLANDOS

La presencia de un absceso nos indica la presencia de pus y la pérdida de hueso, este diente debe ser tratado de inmediato o extraído.

Tratamiento y Técnicas.-

#### Método para dientes vitales

- a) Anestesia
- b) Aislamiento de la pieza a tratar
- c) La lesión cariosa es removida con una fresa de bola hasta que la corona quede completamente limpia y que nos dé un campo visual bueno.
- d) La pulpa coronal es removida con una fresa de bola o bien con un excavador, y luego se debe limpiar con una solución irrigante.
- e) Se coloca una torunda con formocresol durante 3 minutos, si al removerla no continúa el sangrado y radiográficamente no encontramos lesión periapical, ahí concluye el tratamiento, quedando como pulpotomía.
- f) Sin embargo, si el sangrado continúa, habría que quitar la pulpa radicular. Esta pulpa radicular es removida de los canales principales con limas, las cuales son insertadas cuidadosamente hacia la profundidad hasta encontrar resistencia, y no debe de tratar de pasarse.

Como los canales de los dientes primarios se están reabsorbiendo, los ápices están abiertos. Se instrumenta hasta este punto de resistencia, el

cual es determinado también por una radiografía; una vez instrumentado y que hayamos logrado dejar nuestros conductos perfectamente limpios, se irrigan con una solución estéril (zonite), hasta que quede perfectamente limpio y secado con puntas absorbentes para quitar toda la humedad.

- g) El canal deberá ser obturado con un material que se absorba, conforme se vaya absorbiendo la raíz del diente. Se usa una mezcla de polvo de óxido de zinc eugenol y como líquido formocresol, el canal debe ser rellenado con jeringa de precisión.



## CAPITULO VIII

APEXIFICACION

Es el término aplicado a la formación, renovación y calcificación de un ápice radicular, después de un tratamiento para una pulpa desvitalizada.

Esto no es aplicable al desarrollo de una raíz normal y al cierre del ápice que es llamado Apexogénesis. Esto demuestra que la terminación del canal es lo suficientemente fuerte para cerrarse aún después de que el tejido pulpar se ha vuelto necrótico.

El cierre ocurre, ya sea por la formación de osteodentina o por la estimulación de las células remanentes. Toda infección debe ser eliminada y dar el tiempo suficiente para que el cierre ocurra.

El procedimiento de apexificación está indicado para la retención de inclusivos permanentes jóvenes infectados y primeros molares permanentes - jóvenes, porque si se perdieran estas piezas requerirían de un aparato protésico complicado para impedir cualquier deformación en el desarrollo

del arco dental.

La técnica de apexificación consiste en una limpieza biomecánica de rutina y esterilización del canal infectado. La instrumentación debe ser exclusivamente al canal infectado y los medicamentos de rutina deben ser usados como tratamientos en las visitas.

Después que la esterilización se ha llevado a cabo como indican los cultivos negativos, el canal debe ser secado con puntas absorbentes y llenado con una pasta de hidróxido de calcio mezclada con cresatin y paraclorofenol alcarforado, porque la radiolucidez del hidróxido de calcio y sulfato de bario puede ser adicionada a la mezcla para hacerlo radiopaco.

Este material debe ser introducido al canal con una jeringa de impresión y las radiografías deben ser tomadas cada cuatro meses, para observar cualquier progreso o cambio.

Diferentes tipos de recuperación ocurren después de este tratamiento, el más común es la formación de un puente en el área apical. Ocasionalmente el canal continua su formación en una manera normal, con estrechamiento y cierre del ápice. En cualquier caso cuando esto se observa en la radiografía donde aparece el ápice completamente cerrado, el hidróxido de calcio es removido y el canal es cuidadosamente limpiado, secado y sellado con gutaperchas condensadas lateralmente y con sellador de conductos.

Las piezas tratadas de esta manera quedarán sanas y funcionales por muchos años. Debido a una pequeña cantidad de dentina presente y la inmadurez de la pieza cuando el desarrollo es cesado, longevidad normal no se espera, sin embargo, en estas piezas su función se cumple hasta su terminación de un desarrollo normal.

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

- La terapéutica pulpar es un tratamiento preventivo que nos ayuda para la conservación de las piezas dentarias en la cavidad oral, y así lograr que se desarrollen normalmente.
- La meta principal de la terapéutica es alcanzar la formación de dentina nueva en el área de exposición y la curación del resto de la pulpa o su retorno a condiciones normales.
- La terapéutica pulpar se emplea más frecuentemente en dientes primarios por la cercanía de la pulpa a la superficie exterior.
- Dentro de la terapéutica pulpar existen diferentes tratamientos, que empleados adecuadamente nos llevarán al éxito, pero antes de decidir por cualquiera de ellos hay que valorar los siguientes puntos:
  - a) tiempo que permanecerán los dientes en la boca
  - b) el uso a que sea sometido
  - c) tipo de restauración
  - d) costo de la operación
  - e) cooperación del paciente

- Es fundamental para cualquier tratamiento, conocer la anatomía pulpar de cada uno de los dientes primarios.
- Para obtener resultados satisfactorios es necesario que estemos conscientes de la enfermedad que estamos tratando y conocer a fondo las ventajas y desventajas del tratamiento elegido.

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

- RALPH E. MC.DONALD  
Dentistry for the Child and Adolescent  
600 Ilustraciones  
Editada en 1969.
  
- ALVIN L. MORRIS Y HARRY M. BOHANMAN  
Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General
  
- KUTSCHER, ZEGARELLI, HYMAN MC.LEAN  
Editorial Lea y Febiger,  
Philadelphia, U.S.A.  
- 1967
  
- LASALA ANGEL  
Endodoncia  
2a. Edición  
Editada 1971
  
- SIDNEY B. FINN  
Odontología Pediátrica  
Cuarta Edición