

241.937

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

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

*ASPECTOS ENDODONTICOS EN ODONTOPIEDIATRIA*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA :

*CARMEN TORRES MORALES*



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.

## I N D I C E

### INTRODUCCION

### CAPITULOS:

#### I.- ANATOMIA DENTARIA

1.- Embriología

2.- Histología

3.- Fisiología de los dientes

4.- Diferenciación morfológica de los  
dientes (deciduos-permanentes)

#### II.- PATOLOGIA PULPAR

1.- Clasificación de las enfermedades-  
pulpares

2.- Diagnóstico clínico

#### III.- DEFINICION Y FINALIDAD DE LA ENDODONCIA

#### IV.- TECNICAS ENDODONTICAS EN DIENTES INFAN- TILES

1.- Principios generales de tratamiento

2.- Recubrimiento pulpar

a) Recubrimiento pulpar indirecto

b) Recubrimiento pulpar directo

### 3.- PULPOTOMIAS

- a).- Pulpotomía vital con hidróxido de calcio
- b).- Pulpotomía con formocresol

### 4.- PULPECTOMIA CON FORMOCRESOL.

## V.- METODOS RESTAURATIVOS EN DIENTES DESTI-- DUOS, TRATADOS ENDODONTICAMENTE

### CONCEPTOS GENERALES

- a).- Coronas de acero
- b).- Corona Jacket (dientes con vitali--  
dad)
- c).- Coronas con pivote (dientes servita--  
lizados)

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N

La endodoncia como parte integrante de la Odontología, brinda, mediante un tratamiento oportuno y adecuado, la oportunidad de conservar la salud de los dientes y prevenir un mal mayor.

El dentista de práctica general, debe tener a su alcance los mejores métodos preventivos y ser capaz de aplicarlos en el momento oportuno.

En el campo de la Odontopediatría y, mediante las diferentes técnicas endodónticas, es posible evitar la pérdida de la función, la estética y, malposiciones dentarias.

En el presente trabajo, se pretende presentar algunos procedimientos endodónticos, que el cirujano dentista pueda aplicar en su práctica diaria, sobre todo a sus pequeños pacientes, los niños.

CAPITULO I

ANATOMIA DENTARIA

## CAPITULO I

## ANATOMIA DENTARIA

## 1.- EMERIOLOGIA

## DESARROLLO Y CRECIMIENTO (DEFINICIONES)

**DESARROLLO.**- Se emplea este término para describir los cambios progresivos que sufre un organismo unicelular, formado por la fusión de un gameto masculino con un gameto femenino, - hasta convertirse en un ser maduro pluricelular de su especie. Estos cambios se deben a una serie de fenómenos íntimamente -- vinculados entre sí: formación de células germinales, segmenta\_ ción, crecimiento y diferenciación celular que llevarán al orga\_ nismo a su madurez.

**CRECIMIENTO.**- Consiste en el aumento de dimensiones espe\_ ciales y de peso. Lo que puede deberse al aumento en el número de células, al aumento del tamaño celular, o bien, a la acumu\_ lación de material estructural no viviente.

## DESARROLLO DE LOS DIENTES

En la formación de un diente toman parte dos capas germinativas que son el ectodermo y el mesénquima.

Durante la vida embrionaria, aproximadamente en la sexta semana, se realiza una condensación ectodérmica formando un engrosamiento prominente y al continuar la actividad mitótica, el epitelio crece dentro del mesénquima adyacente y se establecen dos bandas anchas y sólidas de epitelio (láminas dentales) formando dos arcos que se localizan uno en el maxilar y otro en la mandíbula.

La lámina vestibular se desarrolla cerca de la lámina dental casi simultáneamente a ella y su curso de crecimiento es semejante a dicha lámina dental. La única diferencia consiste en que después de formada una banda epitelial sólida y ancha, las células centrales se desintegran, quedando un espacio considerable revestido a cada lado por el epitelio. Dicho espacio forma el vestíbulo de la boca y labios, el resto del epitelio forma el revestimiento de los labios, mejillas y encía, siendo entonces la lámina vestibular la que libera mejillas y labios de la sólida masa de tejido del estomodeo.

El ala del epitelio que conecta al primordio dental con la lámina dental, se le conoce como lámina externa.

Una vez que el primordio dental se ha establecido, se desarrolla el órgano del esmalte, la punta de crecimiento de la lámina dental se llama de continuación y, proporcionará los primordios dentales de los dientes definitivos.

La lámina dental propia proporciona el tejido germinati-



vo de los dientes deciduos (20) y los primordios de los dientes definitivos (32).

El desarrollo del diente se divide en cinco etapas: primordial (botón), casquete, campana, aposicional y erupción.

Una vez que se han establecido las láminas dentales, se forman diez primordios o botones en cada arcada, que contribuyen a la formación de los veinte dientes deciduos. Los primordios mandibulares aparecen unos días antes que los maxilares y, en la octava semana se han formado ya todos los primordios.

En la etapa de desarrollo del casquete, las células del primordio se multiplican, el mesénquima de la parte inferior -- del primordio se incluye profundamente en el germen dental formando un centro cónico llamado papila dental. Esta es la futura pulpa dental. La división rápida de las células se realiza sobre el área central, formando un rollo llamado cordón del esmalte.

La actividad mitótica continúa, en unos cuantos días el casquete se agranda y se transforma en una estructura con forma de campana (fase o etapa de desarrollo de campana).

En la etapa de desarrollo aposicional se produce el esmalte, en el que las células externas del esmalte y la cresta -- se vuelven discontinuas creando aberturas para la entrada de muchas células, fibras colágenas y vasos sanguíneos del tejido -- conectivo del naco dental que las rodea.

La etapa eruptiva constituye la aparición del diente en la boca. Proceso que continúa toda la vida. La erupción se relaciona con la maduración del sistema digestivo.

La dentición primaria consta de veinte órganos dentarios. Por regla general, erupcionan primero los inferiores y después los superiores. Se ha visto que erupcionan más tempranamente en niñas que en los varones y también existe variación de acuerdo al tipo constitucional del niño, ya que en niños delgados se muestra una erupción más temprana que en niños gordos y fornidos, lo que puede confundirse en un momento dado, con hipotiroidismo.

La erupción dentaria se clasifica en tres grupos:

- 1.- Por sustitución (todos los dientes)
- 2.- Por complementación ( primeros y segundos molares deciduos son sustituidos por los primeros y segundos premolares)
- 3.- Fecha clástica (los terceros molares que erupcionan entre los dieciocho y treinta años).

## 2.- HISTOLOGIA

El organismo humano está formado por cuatro tejidos básicos que son:

### 1.- TEJIDO EPITELIAL.-

Tiene su origen embriológico en las tres capas blastodérmicas: endodermo, mesodermo y ectodermo.

### 2.- TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO.-

Cuyo origen embriológico es a partir del mesodermo, por lo que también recibe el nombre de mesénquima.

### 3.- TEJIDO NERVIOSO.-

Tiene su origen embriológico en el ectodermo.

### 4.- TEJIDO MUSCULAR.-

Tiene su origen embriológico, en su gran mayoría, en el mesodermo, a excepción del músculo erector del pelo y del mioepitelio de los acinos glandulares.

### TEJIDOS DEL DIENTE.-

Para su estudio, el diente se divide anatómicamente en dos partes: corona y raíz.

La corona anatómica de un diente es aquella porción cubierta por el esmalte.

La raíz anatómica es la parte cubierta por cemento.

La porción del diente expuesta directamente a la cavidad oral se le denomina corona clínica.

La región cervical o cuello es la que se localiza a nivel de la unión cemento-esmalte.

A nivel embrionario, las células formativas del germen - dentario pasan por cambios histológicos y químicos y adquieren - capacidad de producir esmalte, dentina y cemento.

En los estadios finales de la fase de campana, el órgano del esmalte toma la forma característica del diente que formará - más tarde, la membrana basal que separa la capa ameloblástica de las células del tejido conectivo subyacente representará la ---- unión amelodentaria y su contorno determina el patrón de la parte oclusal o incisal de la corona.

El órgano del esmalte queda listo para empezar su función.

La formación del esmalte está a cargo de los ameloblastos. Los primeros ameloblastos que aparecen se hallan cerca de - la punta de la papila dental. Va teniendo lugar una mayor diferenciación de ameloblastos hacia la base de la corona. Al ocurrir ésto, las células del mesénquima de la papila dental se - vuelven células cilíndricas altas, denominadas odontoblastos, que formarán dentina. Antes que los ameloblastos formen esmalte, los odontoblastos empiezan a formar dentina.

La dentina se produce primeramente por los odontoblastos en la punta de la papila. Posteriormente se deposita una delgada capa de dentina y los ameloblastos empiezan a producir matriz de esmalte. Después de que comienza a formarse dentina, los ameloblastos en esta zona producen cortos procesos en sus extremos basales que se denominan procesos de Tomes, de forma exagonal prismática y columnares que forman parte del ameloblasto. La sustancia interprismática del esmalte es la sustancia intercelular que

separa los procesos de Tomes vecinos.

El órgano del esmalte forma una estructura importante -- para el desarrollo de la raíz llamada vaina epitelial de Hertwig, formada por epitelio adamantino interno y externo, el desarrollo de la raíz es precedido por el crecimiento longitudinal -- de la vaina de Hertwig y de la pulpa dental.

Dicha vaina epitelial bosqueja la unión cemento-dentina -- ría y actúa como patrón para la forma, tamaño y longitud de la -- raíz o raíces. De igual manera, el epitelio adamantino interno -- bosqueja la forma y tamaño de la corona del diente, asimismo, en -- ta vaina inicia la diferenciación de los odontoblastos radica -- les.

Una vez que ha comenzado la formación de la dentina y ce -- mento de la raíz, la vaina se desintegra dejando sólo vestigios -- de ella en los restos epiteliales de Malassez.

Las células mesenquimatosas del saco dental inmediatamen -- te adyacentes a la capa externa de la vaina de Hertwig se dife -- rencian en cementoblastos y forman el cemento de la raíz después -- que se ha formado la dentina.

La producción de sustancia intercelular o matriz de es -- malte, sucede en tres fases:

Fase 1.- Secreción de sustancia intercelular, ocurre en -- los espacios intercelulares laterales, en los extremos de los -- ameloblastos.

Fase 2.- Los ameloblastos y las células que quedan por -- encima de ellos, se mueven hacia atrás. Cuando lo hacen, dejan -- tras de sí depresiones en forma de canal de abajo que se llenan --

con sustancia intercelular a medida que se regresan.

**Fase 3.-** Es la fase inicial de calcificación. Se depositan cristales de apatita como cintas a lo largo del armazón de fibrillas de sustancia intercelular.

Estas tres fases se repiten cada 24 horas, depositándose diariamente cuatro micras de esmalte. Después que se ha producido la cantidad adecuada de esmalte, los ameloblastos completan finalmente la corona depositando una membrana orgánica delgada y no mineralizada llamada cutícula primaria.

Una vez que se ha formado la cutícula primaria, los ameloblastos se acortan y junto con las células residuales del órgano del esmalte constituyen el epitelio reducido del esmalte, esta estructura protege la corona durante la erupción del diente.

#### DENTINOGENESIS.-

Los fibroblastos y las fibrillas colágenas están separadas de la lámina dental por una lámina basal. En el botón inicial, las células y fibrillas están orientadas formando una vaina. Los primeros signos de papila dental se presentan con la formación de una concavidad en la superficie inferior del primordio. La papila se profundiza en la etapa de casquete. Los fibroblastos y las fibrillas colágenas que bordean a la papila terminan localizados a cierta distancia de los preameloblastos.

Muchas de las fibrillas colágenas forman haces que se extienden en forma de abanico y toman posiciones perpendiculares. Estos haces de fibrillas se conocen como fibrillas de Von Korff y son las que constituyen la matriz para la primera denti-

na que se forma. Tan pronto como el área se llena de colágena, se produce una secreción de sustancia fundamental que obacurece las fibras. Ahora la matriz se llama predentina. Con la calcificación se completa la dentina.

#### AMELOGENESIS.-

Es la aposición del esmalte. Las células toman el material del torrente sanguíneo y lo depositan en forma de glóbulos uno sobre otro, mientras que los ameloblastos elaboran los gránulos de esmalte entre el núcleo y el extremo adamantino de la célula, son formaciones cálcico fosfóricas que se fusionan apareando una columna de aproximadamente cuatro micrones, lo que dará origen a los prismas del esmalte, se unen por medio de la sustancia interprismática cuyas separaciones no formará las estrías del esmalte.

#### HISTOLOGIA PULPAR.-

La pulpa ocupa la cavidad central del diente, la cual -- consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Se rodea por dentina en la porción coronaria y en la porción radicular por cemento. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de cuernos pulpares o hastas 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 encurvados y presentar además conductillos accesorios que son originados por un defecto en la --

vaina radicular de Hertwig durante el desarrollo del diente.

Su composición química está basada fundamentalmente por materia orgánica.

La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo - laxo que deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. - La papila dentaria está formada por tejido mesenquimatoso altamente celular aunque poco vascularizado.

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

Los odontoblastos son células formadoras de dentina. La primera dentina la depositan en forma de manto (matriz dentinaria).

Después de que los odontoblastos han depositado las primeras capas de dentina, las células del epitelio interno se transforman en ameloblastos, los cuales inician la producción de la matriz del esmalte. En este momento, al iniciarse la formación de tejidos duros, la papila dentaria, recibe el nombre de PULPA-DENTARIA.

La pulpa dentaria está formada por sustancias intercelulares y por células:

SUSTANCIAS INTERCELULARES.- Está constituida por una - - sustancia amorfa fundamental blanda que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila, semejante a la base del tejido conjuntivo mucosoide y de elementos fibrosos tales como fibras colágenas reticulares o argirófilas y fibras de Korff. Estas fibras juegan un papel importante en la formación de la matriz de-



la dentina. Son estructuras onduladas en forma de tirabuzón que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Al penetrar a la zona de predentina se extiende en forma de abanico dando origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

**CELULAS PULPARES.**- Se encuentran distribuídas entre las sustancias intercelulares y comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo y son:

a) **FIBROBLASTOS.**-

Los fibroblastos son células que pueden tener forma redondeada, estrellada o acircular, presentan largas prolongaciones protoplasmáticas con las que se unen a otras células formando una red.

En el transcurso del desarrollo del diente va disminuyendo el número de fibroblastos en la pulpa, mientras que aumenta la sustancia intercelular, observándose un aumento en el número de las fibras.

En la pulpa embrionaria o inmadura predominan los elementos celulares.

b) **ODONTOBLASTOS.**-

Los odontoblastos son células del tejido conjuntivo altamente diferenciadas. Están situados en la parte más externa de la pulpa junto a la predentina y se alinean en forma de hilera bastante irregular. Son células formadoras de dentina, especial y exclusivas del órgano pulpar. Tienen forma cilíndrica o columnar, con núcleo oval. Desde cada célula se extiende una prolongación citoplasmática alrededor de un canalículo en la matriz de

la dentina. La prolongación citoplasmática del odontoblasto dentro del túbulo dentinario, recibe el nombre de fibra de Tomes.

En la porción periférica de la pulpa es posible localizar una capa libre de células que se le conoce como zona de -- WELLS y está constituida por fibras nerviosas.

#### c) HISTIOCITOS.-

Son células que contienen un citoplasma de apariencia ramificada.

En estado inactivo adoptan una forma alargada y contornos angulosos. En cambio, libres y activas, presentan forma oval.

Si la pulpa dental sufre una inflamación, los histiocitos se convierten en macrófagos y ayudan a los polimorfonucleares en el ataque bacteriano.

Luego entonces, los histiocitos son células de defensa - pulpar.

#### d) CELULAS MESENCQUIMATOSAS.-

Son también macrófagos.

Localizanse en los capilares.

Presentan un núcleo ovoide alargado y de cuerpo citoplasmático largo y débilmente visible.

#### e) LINFOCITOS.-

Los linfocitos son células que provienen del torrente -- circulatorio. Durante los procesos inflamatorios pulpares, sobre todo en los crónicos, dichas células migran al sitio de defensa y se transforman en macrófagos.

#### SISTEMA VASCULAR.-

En la pulpa los vasos sanguíneos son abundantes (pulpa dentaria joven) y son ramas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores y penetran a la pulpa a través del foramen apical, pasan por los conductos radiculares a la cámara-pulpar, allí se dividen y subdividen formando una red capilar externa en la periferia.

#### SISTEMA LINFÁTICO.-

Mediante observaciones que se han realizado por medio de tinciones con colorantes (laboratorio), ha sido posible determinar que dentro de la pulpa hay linfa en circulación. Los vasos linfáticos de la pulpa dentaria forman una red colectora que drena por vasos aferentes a través del foramen apical siguiendo la vía linfática oral y facial.

#### SISTEMA NERVIOSO.-

La inervación de la pulpa está dada por ramas de la 2a. y 3a. división del 5º par craneal (nervio trigémino). Penetran a la pulpa por el foramen apical, llegando a la porción coronaria siguiendo el trayecto de los vasos sanguíneos.

Los nervios de la pulpa dentaria son del tipo mielinizado y nó mielinizado.

Los haces mielinizados siguen el curso de los vasos sanguíneos, en la porción coronaria se dividen en haces más pequeños, ramificándose por todo el espesor de la pulpa y perdiendo durante su curso la vaina de mielina.

Los haces no mielinizados pertenecen al sistema nervioso simpático, se adosan a los vasos sanguíneos y con los que regulan la dilatación y contracción vascular pulpar.

### 3.- FISILOGIA DE LOS DIENTES

Son los dientes los encargados de cortar, moler y mezclar los alimentos y a tal fin, el maxilar y la mandíbula contribuyen esencialmente, ya que poseen los diferentes músculos de fuerza considerable, capaces de ejercer una fuerza de oclusión a nivel de los incisivos de 25 a 50 kilogramos y de 75 a 100 kilogramos en los molares. Tanto los dientes superiores como los inferiores tienen estructuras anatómicas (relieves y facetas) que permiten relacionarse y llevar a cabo un ajuste entre ambas arcadas. A dicho ajuste se le denomina oclusión, y así, partículas pequeñas de alimento también son atrapadas y molidas entre la superficie de los dientes.

Las partes principales de un diente son: esmalte, dentina, cemento y pulpa, y cada una de ellas realiza una determinada función.

**ESMALTE.** - Antes de hacer erupción el diente, por acción de los ameloblastos se forma una capa de esmalte. Una vez que el diente ha brotado, ya no se formará más esmalte. La dureza del esmalte se debe a que químicamente está constituido por cristales muy pequeños de hidroxipatita sobre los que se absorben carbonato, magnesio, sodio, potasio y otros iones incluidos en una fina red de fibras proteínicas muy resistentes, casi totalmente insolubles. Dicha red proteínica, permite que el esmalte resista muy bien a ácidos, enzimas y otros agentes corrosivos, pues esta proteína es una de las más insolubles y resistentes que se conocen. Por lo tanto, el esmalte del diente constituye una cubierta protectora del mismo, adaptándolo mejor a su

función masticatoria.

**DENTINA.**- Se localiza tanto en la corona como en la --  
raíz del diente. La dentina coronaria está cubierta por el es--  
malte, en tanto que la dentina radicular lo está por el cemento.  
Está constituida principalmente por cristales de hidroxiapatita  
como los del hueso, sólo que mucho más densos. Están incluidos --  
en una malla densa de fibras colágenas. Sus constituyentes se --  
parecen mucho a los del hueso, sólo difieren en su organización--  
histológica, ya que la dentina no contiene osteoblastos, osteo--  
clastos, ni canales para vasos sanguíneos. Los odontoblastos --  
son las células que le proporcionan su formación y nutrición. --  
Las sales de calcio de la dentina la vuelven muy resistente a --  
las fuerzas de compresión; sus fibras colágenas le comunican te--  
nacidad y resistencia a las fuerzas de tensión. En resumen, la --  
dentina constituye el macizo dentario; forma el caparazón que --  
protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos.

**CEMENTO.**- Sustancia ósea que cubre a la dentina de la --  
raíz del diente. Es producido por células de la membrana perio--  
dóntica que rodea al alvéolo del diente. Su grosor es mayor a n  
vel del ápice radicular y de allí va disminuyendo hasta la región  
cervical. Muchas fibras colágenas van directamente del hueso a --  
la mandíbula, a través de la membrana periodóntica hacia el ce--  
mento. Esas fibras colágenas y el cemento son los que mantienen--  
en su lugar al diente. Si en un momento dado el diente tiene que  
soportar un esfuerzo excesivo, la capa de cemento engruesa y en--  
durece.

**PULPA.**— La pulpa se encuentra alojada en el interior de cada diente; compuesta de tejido conectivo laxo con gran cantidad de nervios, vasos sanguíneos y linfáticos. Sus células constitutivas de la superficie interior de la cavidad pulpar se llaman odontoblastos, que durante los años en que se forma el diente producen dentina; al mismo tiempo invaden cada vez más la cavidad de la pulpa, que se va reduciendo. Posteriormente se suspende la producción de dentina, conservando la cavidad pulpar -- volumen más o menos constante. No obstante ésto, los odontoblastos siguen viables y mandan proyecciones en forma de pequeños -- túbulos de dentina que atraviesan la totalidad de la dentina, -- probablemente dichos túbulos sean importantes para la nutrición del diente.

Las funciones fundamentales de la pulpa son las siguientes:

a) **FORMATIVA.**— Formación de dentina que se lleva a cabo durante el desarrollo del diente y originada por las fibras de -- Korff que da origen a las fibras colágenas de la sustancia inter celular amorfa fibrosa de la dentina.

b) **SENSORIAL.**— Esta función la llevan a cabo los nervios de la pulpa dental que son bastante abundantes y sensibles a la acción de los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa siempre -- dará respuesta dolorosa.

c) **NUTRITIVA.**— Se lleva a cabo por medio de los elementos nutritivos que circulan en los vasos sanguíneos.

d) DE DEFENSA.- Esta función se presenta ante cualquier proceso inflamatorio con movilización de células del Sistema Retículo Endotelial, así también por macrófagos errantes y células leucocitarias.



#### 4.- DIFERENCIACION MORFOLOGICA DE LOS DIENTES (DECIDUOS-PERMANENTES).

Tanto los dientes deciduos como los permanentes, poseen diferencias morfológicas, cuyo conocimiento, lo más exacto posible, es indispensable antes de emprender un tratamiento dental, sobre todo si de terapia pulpar se trata.

Aquí sólo se describen algunas variaciones que pueden servirnos de guía clínica para el tratamiento pulpar en piezas primarias:

##### a) MORFOLOGIA DE LA CORONA.-

La corona de los dientes temporarios es más semejante a un bulbo que la de los permanentes.

Los molares deciduos muestran una superficie oclusal muy estrecha bucolingualmente, siendo más notorio en el primer molar primario que en el segundo.

Los dientes deciduos poseen apenas la mitad de espesor de esmalte que los dientes permanentes.

Los dientes primarios son, comúnmente, de color más claro que sus sucesores permanentes.

La distancia entre la superficie externa del esmalte y la pulpa de los dientes primarios, puede ser más pequeña debido al esmalte delgado, junto con sus cuernos pulpares relativamente grandes.

##### b) MORFOLOGIA PULPAR Y RADICULAR.-

Los cuernos pulpares de los dientes deciduos son más grandes que los de los dientes permanentes y, teniendo presente-

que el esmalte es más delgado en los dientes primarios, los cuernos pulpares de los mismos están relativamente más cercanos a la superficie.

Los molares superiores tienen tres cuernos pulpares que corresponden a las tres raíces (mesiobucal, distobucal y palatina).

Los molares inferiores tienen cuatro cuernos pulpares, colocados debajo de sus respectivas cúspides; mesiobucal, mesiolingual, distobucal y distolingual. Tienen dos raíces y, por lo general, dos o tres conductos.

Las raíces de los dientes temporarios son más largas y más finas en sentido mesiodistal que las de los permanentes. Las raíces de los molares temporarios se ensanchan permitiendo así el desarrollo de los premolares subsucesos. La pulpa radicular de los molares temporarios sigue una trayectoria fina, sinuosa y ramificada.

#### c) AREAS DE CONTACTO.-

Entre los molares temporarios, las áreas de contacto son más anchas, más aplanadas y están situadas en sentido más gingival que las que existen entre los molares permanentes.

#### d) PRISMAS DEL ESMALTE.-

En los molares temporarios, la inclinación de los prismas de esmalte en el tercio gingival tiene sentido oclusal.

En los dientes permanentes los prismas del esmalte se inclinan en sentido horizontal o apical en el tercio gingival.

**CAPITULO II**

**P A T O L O G I A   P U L P A P**

## CAPITULO II

## PATOLOGIA PULPAR

## 1.- CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.-

Diversos autores se han preocupado por elaborar una -- clasificación de las enfermedades pulpares y, al respecto, existe un sinnúmero de ellas, sin embargo, ninguna llena los requisitos que denoten con exactitud el estado pulpar del diente.

No obstante lo anterior, es necesario adoptar una clasificación que ayude al dentista en su práctica general.

La clasificación que a continuación se expone, se relaciona directamente con la clínica;

## CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES:

## PULPITIS CERRADAS.-

- 1.- Hiperemia pulpar
- 2.- Pulpitis infiltrativa
- 3.- Pulpitis abscedosa

## PULPITIS ABIERTAS.-

- 1.- Pulpitis ulcerosa traumática
- 2.- Pulpitis ulcerosa no traumática
- 3.- Pulpitis hiperplásica

## REABSORCION DENTINARIA INTERNA

NECROSIS

GANGRENA

DEGENERACION PULPAR

ATROFIA PULPAR

PULPITIS CERRADAS.-

1.- Hiperemia pulpar.- Se define como una excesiva acumulación de sangre en la pulpa por una congestión vascular. La hiperemia no es propiamente una enfermedad de la pulpa sino un síntoma prepulpar.

Se divide en hiperemia activa o arterial y pasiva.

La activa o arterial se define como la acumulación excesiva de sangre tanto en arterias como en venas.

La hiperemia pasiva o venosa, es la disminución de flujo eferente venoso en el torrente sanguíneo, puede degenerar -- directamente sin pasar por el estado de pulpitis hacia necrosis.

Su etiología está basada en distintos agentes como: traumatismos, problemas oclusionales, preparación de cavidades sin refrigeración: excesiva deshidratación de la dentina, irritación de la dentina por contacto con sustancias de obturación.

Puede presentarse una hiperemia cuando existe algún -- trastorno durante la menstruación o en el embarazo.

El dolor de mayor o menor intensidad es su síntoma -- principal, el cual desaparece rápidamente al dejar de actuar -- el agente causante.

Diagnóstico diferencial.- En la hiperemia, el dolor -- desaparece en cuanto es retirado el irritante y, si el dolor -- persevera más de un minuto, e incluso aumenta, entonces se tra -- ta de una pulpitis.

Su tratamiento consiste en retirar lo más pronto posi -- ble la causa irritante.

2.- Pulpitis infiltrativa.- Es una congestión intensa -- pulpar, originada a partir de la hiperemia, los signos caracte -- rísticos son el pasaje de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares. Casi siempre es de evo -- lución aguda.

Es originada a partir de una hiperemia pulpar con per -- sistencia del irritante que la causó.

Síntomas.- Dolor espontáneo y de mayor duración, ya que aunque el irritante sea retirado (frío, calor, electricidad, -- etc.), el dolor continúa varios minutos y aún horas.

Tratamiento.- Consiste en hacer una pulpectomía.

3.- Pulpitis abscedosa.- Se le denomina también como -- pulpitis purulenta y, se le define como la formación de un abs --

caso o de varios abscesos en la pulpa, constituye una de las pul-  
pitis más dolorosas.

**Etiología.**- Es un estado avanzado de pulpitis infiltra-  
tiva. Puede ser causada por la llegada de una infección a la pul-  
pa, es de carácter progresivo. La rápida infiltración y licue-  
facción de tejido pulpar constituye un factor importante. Existe  
un aumento de células hemáticas, acumulación de células destruí-  
das, exudado purulento, provocando un aumento en el volumen del  
tejido pulpar y por consiguiente aumenta la presión sobre los --  
odontoblastos y comprime las fibras nerviosas.

**Síntomas.**- Debido a la compresión que se origina por el  
aumento de volumen dentro de la cavidad pulpar, se produce un --  
síntoma inconfundible que es el dolor violento, pulsátil, inter-  
mitente y suele prolongarse, el calor aumenta su intensidad y el  
frío (agua helada) suele mitigarlo. El dolor aumenta al recostar  
se el paciente. Este puede confundir su ubicación.

**Tratamiento.**- Abrir de urgencia la cámara pulpar para --  
aliviar la presión y mitigar el dolor. La aplicación de aneste--  
sia troncular facilita la operación de drenado. Deberá llevarse--  
a cabo el sellado de la cavidad con óxido de zinc y eugenol. En  
su oportunidad, se realizará la obturación del o los conductos.

#### PULPITIS ABIERTAS.-

1.- Pulpitis ulcerosa traumática.- Se define como la ex-  
posición violenta de la pulpa.

**Etiología.**- Una pulpitis ulcerosa traumática generalmente es causada por un traumatismo brusco sobre la corona del diente, que puede ser en forma accidental o intencionalmente.

**Síntomas.**- Ante cualquier estímulo se produce dolor, puede existir movilidad del diente.

**Tratamiento.**- El tratamiento depende de la edad del diente. Si un diente no ha completado la formación de su raíz, se indica la biopulpectomía parcial. También dependerá el tratamiento del momento oportuno en que el operador pueda intervenir, así, - si se sospecha ya una infección pulpar por contaminación, se deberá hacer una pulpectomía total.

2.- Pulpitis ulcerosa no traumática.- Consiste en una ulceración crónica de la pulpa expuesta.

**Etiología.**- La causa principal es un estado avanzado de caries que con el transcurso del tiempo produce una exposición - pulpar. También puede deberse a una continuación de pulpitis ulcerosa traumática que no fue tratada endodónticamente.

**Síntomas.**- El dolor se presenta con la presión directa - durante la exploración clínica y, con los alimentos durante la masticación. Hay dolor moderado con el frío, el calor y electricidad

**Tratamiento.**- El tratamiento más recomendable es una pulpectomía total.

3.- Pulpitis hiperplásica.- También se le denomina poli-



po pulpar y consiste en una inflamación crónica de la pulpa expuesta.

**Etiología.**- Generalmente se produce en dientes jóvenes.- Consiste en una ulceración por proliferación del tejido conjuntivo.

**Síntomas.**- El dolor sólo se presenta con la masticación de alimentos duros y a la exploración con instrumentos agudos.

**Tratamiento.**- La pulpectomía total es el tratamiento a seguir.

#### REABSORCION DENTINARIA INTERNA.-

La reabsorción dentinaria interna, es la reabsorción de la dentina de las paredes del conducto radicular.

**Etiología.**- Hasta la fecha su etiología no es bien conocida. Originariamente se le consideró como idiopática, dando lugar a un número diverso de denominaciones como mancha rosada, -- pulpoma, granuloma interno de la pulpa, eburnitis, hiperplasia crónica perforante de la pulpa, metaplasia pulpar, reabsorción idiopática, reabsorción intracanalicular, transparencias anormales en el periodonto, odontólisis y endodontoma.

**Síntomas.**- Es un estado asintomático, por lo que solamente a través de los estudios radiográficos de rutina se le puede observar como un aumento del espacio ocupado por la pulpa a una altura determinada y variable de la cámara pulpar o del conducto

radicular. Tiene la forma de un foco o bombilla eléctrica, cuando se produce en el conducto. Cuando aparece en la corona, presenta una coloración rosada.

Tratamiento.- Está indicada la pulpectomía total. Debe realizarse en forma inmediata, o sea cuando la reabsorción no encuentre limitada a las paredes de la dentina, pues existe el peligro que la reabsorción perfora el periodonto y disminuye la posibilidad de salvar el diente.

#### NECROSIS PULPAR.-

Se le define como la muerte de la pulpa y consecuentemente, el término de sus funciones vitales, con la respectiva pérdida de estructura.

Etiología.- Son causas principales de la necrosis pulpar: las tóxicoinfecciones derivadas de una caries penetrante, pulpitis y, con frecuencia, causas físicas y químicas.

Síntomas.- Clínicamente la pulpa necrosada expuesta se caracteriza por ausencia de vascularización y de sensibilidad, la coloración de la corona del diente varía; el dolor que presenta la necrosis pulpar puede ser intenso, intolerable, de duración relativamente corta. En los casos de destrucción por necrobiosis (muerte lenta de los tejidos) puede no existir ningún síntoma. Las respuestas al frío y a la corriente eléctrica, son negativas, en cambio, puede existir respuesta positiva a la aplicación del calor por la dilatación de gases dentro del conducto.

**Tratamiento.-** La conductoterapia es el tratamiento indicado en la necrosis pulpar.

#### **GANGRENA PULPAR.-**

A la gangrena pulpar se le define como la muerte de la pulpa con infección.

**Etiología.-** La gangrena pulpar es provocada por la acción de las bacterias sobre el tejido pulpar necrótico. Se origina de pulpitis abiertas no tratadas a tiempo o adecuadamente. Muchas gangrenas en pulpas "cerradas" se originan por la penetración de gérmenes a través de la caries, por vía periodontal (absceso periodontal) y por vía sanguínea.

Son dos los tipos de gangrena pulpar:

- a) Húmeda.- Se produce por licuefacción
- b) Seca.- Se produce por desecación.

**Síntomas.-** En la gangrena pulpar que se produce en cavidad cerrada, los signos dolorosos son producidos en dientes con gran cavidad cariosa pero sin comunicación cameral y, la que se produce en cavidades abiertas con caries micropenetrantes y por obstrucción circunstancial.

En la gangrena pulpar el dolor puede ser más severo que en la necrosis pulpar, ya que por lo regular coexiste una complicación apical.

**Tratamiento.-** En casos con severa complicación periapi--

cal, es conveniente establecer el drenado de la pieza. El tratamiento de conductos en casos de gangrena pulpar, es diferente al que se lleva a cabo con pulpa viva o necrosis aséptica. Es necesario el uso moderado de fármacos, la instrumentación meticulosa y de mayor ensanchado. La obturación final del conducto también difiere en cuanto a la técnica.

#### DEGENERACION PULPAR.-

Se le define como un cambio patológico progresivo del -- tejido pulpar hacia una disminución de su funcionalidad como resultado del deterioro del mismo tejido, o por el depósito de un material anormal en el tejido, o ambas circunstancias.

Etiología.- La causa de la degeneración pulpar puede ser la presión sobre los vasos sanguíneos que penetran a través de -- los diversos conductos provenientes del aparato de inserción. Dicha presión puede presentarse durante fenómenos tales como trauma oclusal y movimiento ortodóntico, o por el envejecimiento proprio del diente que trae como consecuencia, entre otros fenóme-- nos, la reducción del foramen apical, única vía de aporte vital.- Como existen diversas fuentes sanguíneas que pueden alimentar -- los tejidos pulpares, la afección de un solo vaso sanguíneo, puede provocar reducción del aporte sanguíneo a una porción específica de la pulpa. Dependiendo del tamaño y número de los vasos -- comprimidos por la fuerza traumática, se presentará una zona variable de degeneración pulpar dentro de ese tejido. A diferencia de la inflamación pulpar, la degeneración pulpar no presen-----

ta un efecto directo sobre el aparato de inserción del periodonto. Si la degeneración pulpar no es total, es decir, si solamente un vaso pequeño es afectado por compresión y por trauma en el aparato de inserción a través del cual pasa, la pulpa podrá sobrevivir debido a su circulación colateral. Si un gran número de vasos o los vasos principales que pasan a través del agujero - apical son afectados, puede ser el resultado una degeneración -- pulpar casi total y en algunos casos, obliteración lenta del conducto pulpar en forma de degeneración cálcica.

Síntomas.- Su sintomatología es negativa al frío, calor y corriente eléctrica. El diente puede ser asintomático.

Tratamiento.- Con base en lo que los diferentes autores aconsejan, es mejor no llevar a cabo ningún tratamiento y dejar al diente tal como está.

#### ATROFIA PULPAR.-

Es un proceso degenerativo caracterizado por la disminución del tamaño y forma de las células pulpares. El mecanismo de la producción de la atrofia pulpar parece ser una interferencia en el aporte vascular por los conductos laterales, tanto en la bifurcación como a lo largo de las raíces. Los vasos sanguíneos que alimentan una zona pequeña de la pulpa resultan abarcados -- por la lesión periodontal. La pérdida de aporte vascular en una pequeña región del tejido pulpar conduce a la muerte de sus células, las alimentadas por los capilares afectados. En cuanto no

existe una circulación colateral inmediata, serán insuficientes el aporte nutritivo y el oxígeno para satisfacer las necesidades metabólicas de las células y, mueren. O sea, que produce una pequeña zona de infarto con la consiguiente necrosis por coagulación. La muerte de las células y la posterior calcificación son las secuelas naturales de la privación de aporte nutritivo.

**Etiología.**- Los traumatismos, generalmente, son la causa de la atrofia pulpar.

**Síntomas.**- Pruebas al calor, frío y corriente eléctrica son negativas. Coloración amarillenta en la corona del diente. - El paciente recuerda haber tenido dolor únicamente en los días - que lo siguieron al traumatismo.

**Tratamiento.**- En el caso de una pulpa atrófica expuesta accidentalmente, debe realizarse la pulpectomía total.

## 2.- DIAGNOSTICO CLINICO.-

El dentista de práctica general debe tener presente que, la base de un tratamiento eficaz (de toda enfermedad), consiste en hacer un diagnóstico acertado de la afección existente. La terapéutica pulpar no es la excepción y, deberá por tanto hacerse un buen diagnóstico clínico y radiográfico de la enfermedad pulpar y apical.

De acuerdo al tipo de tratamiento que se lleve a cabo, - además de la afección que sufre la pulpa dental, se tomarán en consideración los distintos factores como son: el tiempo que permanecerá la pieza en la boca, salud general del paciente, estado de la dentadura, tipo de restauración que habrá de emplearse para volver la pieza a su estado más normal, uno a que será sometida la pieza, tiempo que requiere la operación, cooperación que se puede esperar del paciente y costo del tratamiento.

### PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA EL DIAGNOSTICO PULPAR:

1.- Subjetivos.- Son proporcionados por el mismo paciente, mediante su relato y las manifestaciones de dolor.

2.- Objetivos.- Consistentes en todos aquellos medios materiales, físicos, eléctricos, ópticos, acústicos, químicos, - - etc., que al ser aplicados provocan una respuesta cuyo valor o significado se compara con otra respuesta que se considera la normal.

## SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA:

## A).- Historia del caso.-

Durante la primera cita el profesionista entabla un diálogo con su paciente y éste le describe su padecimiento y aquéllo inscribe.

En un examen completo es necesario seguir un orden cronológico en el relato del padecimiento utilizando preguntas clásicas:

## a) Queja principal:

¿Qué le ocurre?

¿Cuándo comenzó el problema?

¿Qué cambios ha notado?

## b) Enfermedad actual:

¿Le duele el diente?

¿Le ha dolido alguna vez?

¿Le duele con el frío?

¿Con lo caliente?

¿Con lo dulce?

¿Cuando mastica?

Esta serie de preguntas determinará si se trata de un



caso de pulpitis o parodontitis apical.

c) Historia general del paciente:

¿Está su hijo en buena salud actualmente?

¿Ha tenido alguna enfermedad grave, como fiebre reumática, diabetes, etc.?

¿Es alérgico a la penicilina o a algún otro medicamento?

B).- Examen clínico.-

a) Exploración e inspección:

La cavidad bucal es la meta del examen para el diagnóstico, para lo cual se empleará el instrumental de diagnóstico: un espejo, pinza para curación, explorador.

Se explora directamente la cavidad bucal en forma metódica y cuidadosamente sin anestésicar al paciente.

El dentista no solamente enfocará su atención a las piezas dentarias, descuidando otras áreas que son también importantes para el diagnóstico, como son:

1.- Aliento.-

En un niño, el aliento generalmente es agradable, pues de lo contrario, es decir, si existe una halitosis, puede ser atribuible a causas locales como una higiene bucal inadecuada y a presencia de sangre en la boca, ó generales, como deshidratación,

sinusitis, hipertrofia, fiebre, tifoidea y trastornos gastrointestinales. La acidosis puede producir olor cetónico en el aliento.

## 2.- Labios, mucosas labial y bucal.-

Con el dedo pulgar e índice se palparán los labios, observando tamaño, forma, color y textura de su superficie.

Los labios pueden sufrir cambios que se atribuyen a reacciones nutricionales alérgicas.

La mucosa labial deberá ser observada y cualquier lesión o cambio de color y consistencia de la membrana de la mucosa, deberá ser evaluado con mucho cuidado.

La mucosa bucal y los labios son normalmente de color rosado, no obstante, la melanina puede ocasionar una pigmentación fisiológica normal de color pardo.

## 3.- Saliva.-

La calidad de la saliva puede ser muy delgada, normal, ó extremadamente viscosa. Las glándulas salivales, sublinguales y submaxilares pueden volverse hipersensibles y pueden tener secreciones alteradas cuando existen infecciones generales.

## 4.- Tejido gingival.-

Se observará el tejido gingival y las uniones: el frenillo labial que está situado en la línea media del maxilar supe-

rior e inferior, siendo muchas veces, causante de un diastema -- en los incisivos centrales.

Se tomará en consideración el color, tamaño, forma, consistencia y fragilidad de la encía.

#### 5.- Lengua.-

Con una gasa de algodón colocada entre el dedo pulgar e índice, se tomará la punta de la lengua, se extraerá delicadamente, observándose tamaño, forma, consistencia, al mismo tiempo se observará la parte inferior de la lengua ya que puede existir algún tipo de inflamación.

#### 6.- Paladar.-

Es importante observar su color y forma ya que pueden existir lesiones, tanto en el paladar duro como blando.

#### 7.- Dientes.-

Una exploración básica es ver el número de piezas dentarias, tamaño, color, oclusión y malformación. También puede haber dientes supernumerarios, observándose con más frecuencia en la línea media del maxilar superior, pero pueden aparecer en cualquier parte del arco dentario.

Es importante observar el color de las piezas. La tinción anormal en los dientes de los niños se debe a ciertos factores:

#### a) Factores extrínsecos.-

La tinción anormal puede deberse a bacterias cromogénicas que invaden depósitos de materia alba y cálculos causando una gama de colores en las piezas.

#### b) Factores intrínsecos.-

La discrasia sanguínea, amelogenésis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, resorción interna y ciertas drogas como la tetraciclina, pueden causar el cambio de color del esmalte y la dentina.

#### 8.- Oclusión.-

El dentista indicará al niño que cierre, guiándole la mandíbula en forma suave pero firmemente a la posición más retraída pero cómoda de los cóndilos.

#### 9.- Malformaciones de los dientes.-

Las malformaciones de los dientes más comunes pueden ser las hipoplasias del esmalte. Además las piezas pueden estar dilataadas, empujadas y fusionadas.

#### b) Percusión y palpación.-

La percusión del diente se realiza golpeándolo suavemente en sentido axial (vertical) y en sentido transversal (horizontal).

La palpación se realiza con los dedos tratando de encon-

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

trar zonas inflamadas, movilidad en los dientes, etc. Debe hacerse comparando, por palpación, el lado homónimo si éste se supone sano.

## C).- Examen radiográfico.-

Para poder practicar la endodoncia es indispensable el uso de la radiografía, ya que ésta correctamente interpretada, proporciona datos definitivos para el diagnóstico de la enfermedad pulpar.

Tomando e interpretando correctamente una radiografía, se pueden detectar cambios en la integridad de las piezas dentales. La debida interpretación ayuda a determinar, dentro de ciertos límites, la profundidad relativa de la lesión cariológica y su proximidad a la pulpa.

Permite evaluar el estado de los tejidos periapicales, muestra la forma de la pulpa y, es guía fácil para la obturación de canales de la raíz y para evaluar las obturaciones finales.

Se pueden observar lesiones como abscesos periapicales y, en ocasiones, resorción interna de la raíz.

## CAPITULO III

### DEFINICION Y FINALIDAD DE LA ENDODONCIA

## CAPITULO III

## DEFINICION Y FINALIDAD DE LA ENDODONCIA

A la Endodoncia se le define como: "LA PARTE DE LA ODONTOLOGIA QUE SE OCUPA DE LA ETIOLOGIA, DIAGNOSTICO, PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DE LA PULPA DENTARIA Y LAS DEL DIENTE CON PULPA NECROTICA, CON O SIN COMPLICACIONES APICALES".

La finalidad primordial de la Endodoncia consiste en - - conservar en la dentadura natural la mayor cantidad de tejidos - vivos, libres de inflamación e infección.

## LA ENDODONCIA EN PIEZAS DENTARIAS PROVISIONALES.-

La salud dental de los niños constituye un factor muy importante para preservar los dientes primarios.

Para tal fin, al efectuar una terapéutica pulpar vital, - se deberá ante todo prevenir la exposición, inflamación o muerte pulpar; en caso de que la pulpa se infecte o enferme, deberá - - preservarse su vitalidad y, para evitar un tratamiento más radical, obtener la curación de la pulpa.

Si la pulpa dentaria se llega a lesionar ya sea por un - proceso carioso o algún traumatismo, se debe elegir el tratamiento más adecuado, a efecto de conservar el diente sano en la cavidad oral, permitiéndole cumplir su función anatómica-fisiológica como la masticación; como guía para la erupción de los dientes - permanentes y al mismo tiempo como mantenedor de espacio; no se-

pierde la estética ya que se conserva la integridad de las arcadas dentarias. Lo anterior es muy importante toda vez que en el caso de los molares primarios, el segundo molar primario va a servir de guía para que el primer molar permanente ocupa su posición correcta en la arcada evitando así su desplazamiento mesial que podría ocasionar maloclusión. La posición de los caninos es importante en el desarrollo y mantenimiento de la simetría de la arcada así como la estética que se logra conjuntamente con los incisivos primarios.

#### LA ENDODONCIA EN DIENTES PERMANENTES.-

La lesión en dientes permanentes irreversible o reversible, requiere de una terapéutica que la evite o si ya existe que la cure.

En el tratamiento de conductos radiculares, ya sea con pulpa viva o con pulpa muerta, se emplean los siguientes métodos:

Recubrimiento pulpar: Directo e indirecto.

Pulpotomías: vital o no vital.

Pulpectomías.

Tratamiento de conductos.



## CAPITULO IV

### TECNICAS ENDODONTICAS EN DIENTES INFANTILES

## CAPITULO IV

## TECNICAS ENDODONTICAS EN DIENTES INMATURES

## 1.- PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTO.-

Toda vez que existen ciertos procedimientos y técnicas, aplicables a las diferentes formas de tratamientos pulpares, se considera que debe adoptarse, esencialmente, técnicas indoloras, lo que podrá lograrse, realizando una anestesia profunda y adecuada; en segundo lugar, hacer uso del dique de caucho que es un valioso auxiliar para terapéuticas pulpares de piezas primarias; así como los pasos a seguir para conservar el órgano o preservar el diente dentro de la cavidad bucal por medio de un recubrimiento pulpar (directo ó indirecto), una pulpotomía ó una pulpectomía.

## 2.- RECUBRIMIENTO PULPAR.-

## a).- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.-

Es la terapéutica y protección de la dentina prepulpar, la cual protege a su vez a la pulpa de una lesión reversible si la hay y devuelve al diente el umbral doloroso normal.

Se utiliza este tratamiento tanto en dientes temporales como en dientes permanentes jóvenes con vitalidad. Consiste en eliminar la mayor cantidad de tejido cariado y proteger la pulpa, con lo cual ésta responde produciendo dentina secundaria y se evita la exposición pulpar.

### Indicaciones:

Este tipo de tratamiento está indicado en dientes que -- presenten caries dura en el techo pulpar sin que exista dolor; - en dientes con pulpitis aguda y pulpitis transicional incipiente y, en bocas descuidadas donde exista caries de avance rápido o - Síndrome de la mamadera.

A la vez está contraindicado cuando existe dolor espontáneo, patología periapical, degeneración de la pulpa (calcificaciones pulpares, reabsorción radicular interna o externa), dolor a la percusión, movilidad patológica.

Dicho tratamiento puede realizarse en una o dos sesiones. Es recomendable hacerlo en dos sesiones.

Recubrimiento pulpar indirecto en una sesión:

- 1.- Se aísla con grapa y dique de goma.
- 2.- Eliminar toda la dentina reblandecida posible.
- 3.- Lavar la cavidad con agua bidestilada y secar con to-  
rundas de algodón.
- 4.- Colocar una base de hidróxido de calcio.
- 5.- Colocar una base de óxido de zinc-eugenol o cemento-  
de oxifosfato.
- 6.- Terminar la restauración.

Recubrimiento pulpar indirecto en dos sesiones:

- 1.- Eliminamos toda la caries posible- salvo la que se -  
encuentra inmediatamente sobre el techo pulpar- hasta que la den

tina quede libre de material blando, húmedo o de aspecto correo-  
so y sin manchas.

2.- Colocamos una capa de hidróxido de calcio, otra de -  
óxido de zinc-eugenol y sellamos con cemento de fosfato de zinc.

Después de un mínimo de seis semanas se volverá a tratar  
el diente. La ausencia de signos y síntomas nos indicará éxito -  
en el tratamiento.

1.- Anestesiarnos y aislamos la pieza retirando la cura--  
ción.

2.- El material cariado aparecerá menos húmedo, de color  
castaño oscuro o gris y mucho más duro. Se eliminará todo resto-  
de material blando aceptándose dejar el material manchado pero -  
firme sobre el techo pulpar.

3.- Se termina la restauración de manera convencional.

Si al cabo de ese tiempo hay dolor o encontramos exposi-  
ción pulpar, el tratamiento a seguir será una pulpotomía o pul--  
pectomía.

b).- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.-

Cuando la pulpa ha sido expuesta, la forma más sencilla-  
de protegerla es a base de un recubrimiento que se realiza con -  
diversos medicamentos para inducir así la cicatrización y denti-  
nificación de la lesión tratando de preservar la vitalidad pul--  
par.

Se han probado materiales como plomo, fosfato dicálcico,  
de dentina y formocresol, sin embargo, ha sido el hidróxido de -  
calcio el que ha dado mejores resultados.

**Indicaciones:**

El recubrimiento pulpar directo está indicado en heridas pulpares mecánicas apenas perceptibles en dientes temporales que no presenten antecedentes de dolor ni patología periapical. El tratamiento sólo se utilizará en las exposiciones mecánicas limpias.

Debido a la mayor irrigación de la pulpa el resultado de este tratamiento parece ser más exitoso en dientes permanentes - jóvenes, sobre todo en molares debido a su anatomía.

**Contraindicaciones:**

- 1.- Cuando existe dolor espontáneo.
- 2.- Patología periapical.
- 3.- Degeneración de la pulpa.
- 4.- Dolor a la percusión.
- 5.- Movilidad patológica.
- 6.- Exposición mecánica por la penetración de un instrumento en la pulpa.
- 7.- Hemorragia abundante de la lesión.
- 8.- Exudado purulento en el sitio lesionado.

**Técnica a seguir:**

- 1.- Aislar con grapa y dique de goma.
- 2.- Lavar con agua bidestilada o suero fisiológico, eliminando los coágulos de sangre y secar con torundas de algodón.
- 3.- Colocar hidróxido de calcio sin presionar. Su pH al

calino lo hace ser bactericida y aplicado sobre la pulpa viva -- su acción cáustica provoca una zona de necrosis estéril.

4.- Colocar una base de óxido de zinc-eugenol y otra de cemento de fosfato de zinc.

5.- Colocar la obturación. El sellado marginal de ésta, asegura un éxito al no permitir la entrada de saliva y bacterias.

### 3.- PULPOTOMIAS:

#### a).- PULPOTOMIA VITAL CON HIPOXÍDEO DE CALCIO.-

Consiste en la extirpación de la pulpa coronaria vital y la protección de la pulpa residual mediante la aplicación de ciertos medicamentos que estimularán la cicatrización de ésta y la formación de un puente de dentina.

El objetivo de este tratamiento consiste en eliminar la zona de infección e inflamación cercana al sitio de exposición pulpar para que la pulpa residual sane mediante el tratamiento de los muñones pulpares, de tal forma que al producirse la cicatrización con formación de un puente dentinario, la pulpa residual mantenga sus funciones nutritiva, sensitiva, defensiva y formadora de dentina muy importante en dientes jóvenes con ápices abiertos.

#### Indicaciones:

1.- En dientes temporales con vitalidad que presenten exposición pulpar por caries o mecánica.

2.- Que el dolor que presenten sea provocado y cese al eliminar el estímulo que lo produce.

3.- Cuando la retención del diente temporal resulte mín-

ventajosa que la extracción y construcción de un mantenedor de espacio.

4.- En dientes permanentes jóvenes con exposición pulpar mecánica ó debido a algún traumatismo sobre todo con ápices ---- abiertos.

5.- En dientes permanentes jóvenes con exposición pulpar debido a caries profundas con procesos pulpares reversibles.

6.- En dientes donde el recubrimiento indirecto no sella bien y pueda contaminarse la pulpa por filtración.

#### Contraindicaciones:

1.- Cuando exista dolor espontáneo.

2.- Movilidad dentaria patológica.

3.- Gran destrucción del diente temporal.

4.- Que el proceso carioso cause perforación en la zona de bifurcación de las raíces.

5.- Cuando existan menos de dos terceras partes de la -- raíz sin importar la etapa de desarrollo del sucesor permanente.

6.- Patología pulpar ( reabsorción radicular interna ó - externa).

7.- Patología periapical (absceso periodontal).

8.- Hemorragia excesiva de los muñones pulpares amputados.

Este tipo de tratamiento nó es conveniente emplearlo en dientes temporales, sino más bien, en dientes jóvenes permanentes, sobre todo en incisivos traumatizados.

#### Técnica a seguir:

1.- El diente a tratar se anestesia y aísla con grapa y dique de goma, toda vez que este tratamiento debe ser anéptico-totalmente.

2.- Eliminar toda la caries remanente y nuevamente se esteriliza la cavidad.

3.- Se retira el techo pulpar completamente para que sea más fácil la eliminación de la pulpa coronaria.

4.- Con una cucharilla excavadora afilada y esterilizada o con una fresa redonda a alta velocidad se extirpa la pulpa tratando de hacerlo de una sola vez hasta 1 mm. abajo de los orificios de los conductos evitando la perforación de la cámara.

5.- Se eliminan todos los residuos de tejido pulpar.

6.- Se irriga la cámara pulpar y se limpia con agua esterilizada y algodón o aire indirectamente. Para controlar la hemorragia se puede hacer presión con torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio.

7.- Una vez controlada la hemorragia se coloca hidróxido de calcio sobre los mufones pulpares.

8.- Sellar la corona con óxido de zinc-eugenol y se coloca una corona de acero para proteger mejor al diente.

Deberá llevarse a cabo un control radiográfico postoperatorio para determinar cambios en los tejidos periapicales o señales de reabsorción interna o externa.

Aproximadamente después de seis semanas deberá observarse radiográficamente la formación del puente de dentina y una --



región perinipical normal que indicará el éxito del tratamiento.

b).- PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.-

Consiste en la extirpación aséptica de la pulpa viva coronaria.

La aplicación de formocresol sobre los muñones pulpares provocará la momificación de la pulpa radicular, el diente quedará estéril y recuperará su anatomía, estética y función.

Se aconseja el tratamiento solamente en piezas primarias prefiriéndose en vez de recubrimientos pulpares o pulpotomías -- con hidróxido de calcio.

Indicaciones:

- 1.- Dientes temporales que presenten necrosis pulpar -- por caries o mecánica.
  - 2.- Que presenten vitalidad.
  - 3.- Gran destrucción del diente temporal.
  - 4.- Que el proceso carioso cause perforación en la zona de bifurcación de las raíces.
  - 5.- Si el sucesor permanente ha llegado a la etapa de -- erupción alveolar.
  - 6.- Que existan menos de dos terceras partes de la raíz.
  - 7.- Hemorragia excesiva de los muñones pulpares amputados.
  - 8.- Reabsorción radicular interna ó externa.
  - 9.- Cuando exista patología perinipical.
- Dependiendo del estado de salud pulpar, este tratamiento se puede realizar en una o dos visitas.;

TECNICA DE PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL EN UNA SESION,

1.- Anestesiarse y aislar con dique de goma.

2.- Eliminar toda la caries periférica para evitar la --  
contaminación de la pulpa.

3.- Eliminar el techo pulpar con fresa de figura a alta-  
velocidad.

4.- Una vez hecho lo anterior, la pulpa cameral podrá am-  
putarse con fresa redonda grande a baja velocidad ó bien, con --  
excavador, bien afilado, hasta la entrada de los conductos radi-  
culares teniendo cuidado de no hacer alguna perforación.

5.- Se irriga con agua bidestilada la cámara pulpar para  
evitar que penetren restos de dentina a la pulpa radicular extra-  
yendo bien los filamentos pulpares.

6.- Controlar la hemorragia con torundas de algodón hume-  
decidas con suero fisiológico, agua bidestilada, etc., presionan-  
do sobre los muñones.

7.- Con una bolita de algodón humedecida en formocresol,  
se cubren los orificios de los conductos radiculares de 3 a 5 --  
minutos. Al quitar el algodón veremos que las entradas de los --  
conductos aparecen de color castaño oscuro o negran. Esto se de-  
be a la cicatrización y momificación que produce el formocresol,  
dando lugar a una zona de fijación del tejido pulpar. Se limpian  
los muñones para eliminar el medicamento con algodón estéril.

8.- Colocar sobre los muñones pulpares una mezcla de --  
óxido de zinc con partes iguales de eugenol y formocresol.

9.- Se coloca inmediatamente cemento de fosfato de zinc y la restauración permanente de amalgama o de preferencia una -- corona de acero inoxidable.

En caso de que encontremos una pulpa hiperémica, o sea, -- que la hemorragia no se detenga, que presente puz mezclado con -- sangre en el sitio de exposición o en la cámara pulpar, el trata<sup>m</sup>iento se realizará en dos visitas.

Una vez detenida la hemorragia con peróxido de hidrógeno ó adrenalina, limpiaremos muy bien la cámara pulpar, colocaremos una torunda de algodón humedecida en formocresol y exprimida, no bre los muñones pulpares y sellaremos con doble obturación: temporal y cemento.

En la segunda visita, al tercer día, volveremos a aislar la pieza temporal. Eliminamos de la cámara pulpar restos de pulpa, detritus, irrigándola para limpiar mejor.

Ya no habrá sangrado y observamos las entradas a los conductos ennegrecidas. Secamos la cámara pulpar y colocamos pasta de óxido de zinc-eugenol con o sin formocresol.

Por último, colocamos la base de cemento de oxifosfato y la restauración convencional.

Se hará la evaluación de las piezas así tratadas mediante la radiografía, debiendo encontrarre ausencia de rarefacciones óseas en el área periapical, ausencia de reabsorción interna.

El diente tratado deberá estar libre de movilidad, dolor, sensibilidad a la percusión.

#### 4.- PULPECTOMIA.-

Consiste en la eliminación del tejido pulpar tanto de -- la parte coronal como radicular, así como la esterilización y obturación de los conductos radiculares.

#### PULPECTOMIA CON FOPMOCRESOL.-

Este tratamiento puede realizarse tanto en dientes vitales como en los no vitales.

#### Normas a seguir:

- 1.- Evitar traspasar el ápice del diente para no dañar al germen dental del diente permanente.
- 2.- La pasta para obturar debe ser reabsorbible.
- 3.- Evitar la sobreobturación.

#### Indicaciones:

- 1.- Imposibilidad de cohibir la hemorragia de los mullones pulpares.
- 2.- En pulpitis aguda y crónica.
- 3.- Exudado purulento en el sitio de exposición ó en la cámara pulpar coronaria.
- 4.- Dientes desvitalizados.
- 5.- Presencia de patología periapical.
- 6.- Conductos accesibles.
- 7.- Buen soporte óseo.

### Contraindicaciones:

- 1.- Cuando la bifurcación de las raíces esté afectada.
- 2.- Reabsorción radicular interna ó externa.
- 3.- Reabsorción de más de un tercio de la raíz.
- 4.- Enfermedades generales que contraindiquen la presencia de un foco infeccioso o alérgico.

### Procedimiento a seguir en dientes vitales:

- 1.- Se anestesia el diente y se aísla con grapa y dique de goma.
- 2.- El tejido carioso se elimina, así como el techo de la cámara pulpar.
- 3.- La pulpa coronaria va a ser extirpada ya sea con cucharilla o con una fresa redonda a baja velocidad.
- 4.- Se lava con suero fisiológico para eliminar restos de dentina, tejido pulpar, etc. Vemos que la hemorragia no se cohibe, es decir, que el tejido radicular no encuentra afectado.
- 5.- Introducimos una sonda barbada en los conductos principales hasta encontrar el punto de resistencia y al retirarla removemos el tejido de los conductos radiculares. Es muy importante el no sobrepasar con el instrumento el ápice del diente para no dañar los tejidos periapicales.

Limamos sin hacer mucha presión para no ensanchar mucho el conducto y no perforarlo ya que las paredes laterales son muy delgadas.

6.- Se irriga con hipoclorito de sodio y se secan los - - conductos con torundas de algodón y puntas de papel.

7.- Una vez secos los conductos, se obturan con material-reabsorbible, en este caso, óxido de zinc y eugenol. Evitar la - colocación de puntas de plata o gutapercha, toda vez que no pueden ser reabsorbidas y actúan como irritantes.

8.- Se coloca una base de oxifosfato de zinc y posteriormente se coloca una corona de acero inoxidable.

#### Procedimiento a seguir en dientes no vitales;

Después de anestesiar, aislar y eliminar la pulpa coronaria, se procede a limpiar cuidadosamente la cámara pulpar y los conductos radiculares mediante la ayuda de ensanchadores, limas y sondas, irrigando con peróxido de hidrógeno, secando con puntas de papel.

Se coloca una torunda de algodón humedecida en formocresol en la cámara pulpar y sellamos con cemento temporal.

Al cabo de 4 a 7 días, observaremos el estado del diente, si el tratamiento ha sido venturoso, habrá desaparecido el dolor, el olor, etc. y, la obturación de los conductos podrá realizarse con un material reabsorbible.

Si en la primera visita el diente presenta movilidad, edema ó fístula, se aconseja no instrumentar los conductos ya que - habría peligro de forzar material necrótico a través del ápice.

Se colocará entonces una torunda de algodón con formocresol en la cámara pulpar, sellándose por 3 ó 5 días. Si al cabo - de este tiempo, el diente no encuentra asintomático (ausencia de

movilidad, la fístula va desapareciendo, así como el olor fétido), retiraremos la curación y con una sonda barbada removemos el tejido necrosado de los conductos.

Nos ayudaremos también de ensanchadores y limas para eliminar mecánicamente la mayor cantidad de irritantes de los conductos que sea posible, teniendo cuidado de no perforar la raíz, ni instrumentar más allá del punto de resistencia y, no ensanchar demasiado el conducto.

Se irrigan los conductos con peróxido de hidrógeno. Se secan con torundas de algodón y puntas de papel y nuevamente se sella la cavidad con una torunda con formocresol y cemento temporal.

Si en la tercera sesión, el diente permanece asintomático y los conductos completamente secos al retirar la curación, se irrigan, se secan y se procede a la obturación final radicular con óxido de zinc-eugenol y formocresol.

Radiográficamente observaremos si la obturación es correcta, en caso contrario, retiraremos la restauración y volveremos a obturar condensando adecuadamente el material.

Es necesario revisar los conductos radiculares cada seis meses cuando menos, comparando los dientes entre sí para encontrar alguna patología periapical, fractura o reabsorción dentaria.

## CAPITULO V

### MÉTODOS RESTAURATIVOS EN DIENTES DECIDUOS, TRATADOS ENDODONTICAMENTE



## CAPITULO V

METODOS RESTAURATIVOS EN DIENTES DECIDUOS,  
TRATADOS ENDODONTICAMENTE.

## CONCEPTOS GENERALES.-

Las piezas dentarias infantiles (primarias-permanentes)-deberán tratarse tomando en cuenta lo que se considere es mejor-para el niño.

En ocasiones, será difícil tomar una decisión acertada -sobre el tipo de tratamiento, sin embargo, el dentista deberá --imponerse metas que le aseguren el éxito ~~dentado~~ en los trata- -mientos infantiles.

La operatoria dental proporciona al odontólogo la oportu- nidad de llevar a cabo, mediante el manejo adecuado y cómodo de- los niños el tratamiento requerido.

La restauración coronaria, después del tratamiento endo- dónico, debe devolver a la pieza dentaria, la resistencia perdi- da como consecuencia de las modificaciones biológicas que ocasio- nan la pérdida de la pulpa; sin descuidar los aspectos que con- tribuyan a lograr la rehabilitación funcional y estética del sis- tema estomatológico.

A continuación se describen algunos de los métodos res- -taurativos, los que pueden ser aplicados en forma convencional.

## a) CORONAS DE ACERO.-

Las coronas de acero tienen muchas ventajas para conservar los dientes deciduos con caries muy extendida. Son durables, económicas y funcionalmente satisfactorias.

Pasos a seguir en la preparación del diente:

1.- Eliminar el punto de contacto distal con un disco de diamante cóncavo de un lado hasta un punto por debajo del borde libre de la encía. Con un disco de diamante recto con corte de un solo lado, se elimina el punto de contacto mesial hasta debajo del borde libre de la encía.

2.- Se reduce la cara oclusal, por lo menos el espesor de la corona de acero y se eliminan las convexidades en las caras bucal y lingual con una piedra de diamante pequeño en extremo recto.

3.- Los molares primarios vitales, muy rotos, pueden obturarse y reconstruirse con cemento de fosfato de zinc.

Para la adaptación de la corona se procede de la siguiente manera:

1.- Se toma la medida mesiodistal del diente en milímetros.

2.- Se recorta la corona de manera que adapte justo por debajo del borde libre de la encía.

3.- Se da forma alrededor de oclusal contra el pulgar y el índice con alicate para estirar coronas.

4.- Se contornea y en gingival con una mitad de alicata del No. 112 para que adapte firme alrededor del diente debajo -- del borde libre de la encía.

5.- Con un disco de goma se pule la corona para limar im perfecciones. El borde de la misma deberá ser romo, porque si es afilado, se producirán bordes que actuarán como zonas retentivas de placa bacteriana.

6.- Se procede a comentar la corona, pero antes, se toma rá una radiografía bite-wing, a efecto de comprobar una buena -- adaptación interproximal, ya que es más fácil evaluar los bordes bucal y lingual.

**b) CORONA JACKET.- (DIENTES CON VITALIDAD)**

Esta técnica se recomienda en una sesión:

1.- Se toma la distancia mesiodistal del diente, eligiendo una corona con el mismo ancho mesiodistal.

2.- Se reduce el diente en todas sus superficies para dar lugar a la colocación de la corona.

3.- Con una fresa de fisura plana No. 2 L (corresponde a la No. 170 L norteamericana) se realizan las mínimas preparaciones restantes en las superficies interproximales, labial e incisal.

4.- Con una fresa de diamante se reduce la superficie lingual.

5.- Al igual que en la preparación para una corona anterior permanente, se corta un pequeño hombro en circunferencia, de manera que los bordes de la corona se adapten a la hendidura gingival.

Si se produjera exposición de la pulpa, se realizará un adecuado tratamiento pulpar antes de colocar la corona, si no hay exposición, las superficies profundas de la preparación se cubrirán con una base. Las imperfecciones se corregirán con hidróxido de calcio de fraguado rápido (Dycal) o resina; el uso graduado de una resina simple reduce el calor de la reacción de fraguado y el consiguiente daño pulpar.

6.- Previamente se probará la corona, rebajándola con una piedra hasta que alcance el hombro gingival.

7.- La corona de policarbonato se cementa con resina simple (Sevriton); la unión de la resina con la de la corona facilita la retención. Una vez que se ha completado la polimerización, se realiza el pulido final del borde gingival con una fresa usada de diamante.

La reacción de fraguado exotérmico de la resina puede ir en detrimento de la pulpa con vitalidad. Lo cual explica la necesidad de cubrir la dentina con una base y el empleo gradual de Sevriton para eliminar imperfecciones antes del cementado.

La adaptación gingival depende del cemento más que de la resina.

Se controlará la oclusión con papel de articular, ya que con frecuencia deben reducirse en la superficie lingual las coronas de policarbonato.

c) CORONAS CON PIVOTE.- (DIENTES DESVITALIZADOS)

Cuando no queda estructura dentaria como para sostener - una corona, porque después de la extracción cariosa sólo queda - un pequeño muñón supragingival y se descubre que la pulpa ha que- dado expuesta y está cariada también, en vez de hacer la extrac- ción del diente se recomienda como alternativa, realizar un tra- tamiento pulpar y colocar una corona con pivote, procediendo en- la siguiente forma:

1.- Se realizará la pulpotomía o la pulpectomía.

2.- Según el estado preoperatorio de la pulpa, el trata- miento se realiza en una o dos sesiones.

3.- Se coloca el material de relleno radicular y se -- usa como retención la cámara pulpar hasta apical o próximo a la- unión cemento-esmalte.

4.- Se coloca resina en la cámara pulpar, conformándola- para que actúe como pivote.

5.- Una vez que ha fraguado la resina, se puede hacer -- la preparación para una corona, usando una corona de policarbona- to.

6.- Se adapta la corona: Para ésto, deberá probarse pre- viamente la corona, rebajándola con una piedra hasta que alcance el hombro gingival.

7.- La corona de policarbonato puede cementarse con resi- na Sevritony la unión de ésta con la de la corona, facilita la - retención.

8.- Una vez que se ha completado la polimerización, se -

realiza el pulido final del borde gingival con una fresa usada - de diamante.

La estética, la forma y la retención del pivote de resina antes de la preparación de la corona suelen ser sorprendentes. Pero este resultado elimina la necesidad de preparación y adaptación de la corona.

El pivote de resina puede reforzarse con perno hecho con alambre de ortodoncia, pero ello rara vez es necesario ya que es posible la buena condensación de la resina en la cámara y conductos pulpaes.

## CONCLUSIONES

I.- En lo posible, el dentista deberá tener el debido -- conocimiento de la morfología de las piezas dentarias, antes de emprender un tratamiento endodóntico.

II.- Una clasificación de las enfermedades pulpares que ayude al dentista en su práctica general y el diagnóstico acertado de la afección pulpar, serán la base de un tratamiento endodóntico eficaz.

III.- La vida del diente depende de la salud de la pulpa, a tal fin contribuye la Endodoncia, proporcionando al profesional las bases para aplicar un tratamiento endodóntico oportuno y adecuado.

IV.- Existen en la actualidad diversos tratamientos pulpares que van desde un recubrimiento pulpar hasta una pulpectomía, y deberá esperarse el mejor de los éxitos de cada uno de ellos, siempre y cuando el diagnóstico clínico sea lo más correcto posible.

V.- Un diente tratado endodónticamente suele quedar quebradizo, con la consiguiente fractura de su estructura, por lo que se recomienda cubrir las cúspides después del tratamiento endodóntico, utilizando el método restaurativo indicado para cada caso.



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

### TRATADO DE HISTOLOGIA

Arthur W. Ham.

7a. Edición

Nueva Ed. Interamericana, S.A. de C.V., 1975.

### TRATADO DE FISILOGIA MEDICA

Dr. Arthur C. Guyton

5a. Edición

Nueva Ed. Interamericana, S.A. de C.V., 1977.

### ENDODONCIA

Oscar A. Maisto

3a. Edición

Editorial Mundi, S.A., 1975.

### ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Sidney B. Finn

4a. Edición

Nueva Ed. Interamericana, S.A., de C.V., 1976.

### OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA

D.B. Kennedy

1a. Edición,

Editorial Médica Panamericana, 1977, Buenos Aires.

### MANUAL DE ENDODONCIA

V. Preciado Z.

3a. Edición

Cuellar de Ediciones, 1979.