



2ej 49

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

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

ENDODONCIA PREVENTIVA EN DIENTES TEMPORALES

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

FRANCISCA MERCEDES ALVAREZ ORTIZ

EDMUNDO RAMIREZ LANDEROS

México, D. F.

1981





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TEMARIO

	Páginas.
CAPITULO I	1
DEFINICION E HISTORIA DE LA ENDODONCIA.	
CAPITULO II	4
ESTRUCTURA E HISTOLOGIA DEL DIENTE.	
CAPITULO III	13
EMBRIOLOGIA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA - DENTARIA.	
CAPITULO IV	28
CLASIFICACION DE ENFERME DADES PULPARES.	
CAPITULO V	34
METODOS DE DIAGNOSTICO.	
CAPITULO VI	38
INSTRUMENTAL NECESARIO Y - MATERIALES DE OBTURACION.	
CAPITULO VII	48
TECNICAS DE ANESTESIA.	
CAPITULO VIII	52
AISLAMIENTO DEL CAMPO OPE- RATORIO.	
CAPITULO IX	54
ELECCION Y APLICACION DE - LOS DISTINTOS TRATAMIENTOS.	
CAPITULO X	86
USO DE LOS ANTIBIOTICOS EN ENDODONCIA.	
CONCLUSIONES	88
BIBLIOGRAFIA	89

DEFINICION E HISTORIA DE LA ENDODONCIA

DEFINICION:

La endodoncia es una rama de la odontología que se encarga de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las diferentes enfermedades pulpares y de sus complicaciones.

Etimologicamente la palabra endodoncia proviene del griego ENDO = Dentro, ODONTOS = Diente y la terminación IA = Acción o cualidad.

HISTORIA:

La endodoncia, surgió poco tiempo después de las primeras intervenciones odontológicas para suprimir el dolor de origen dental. En el primer siglo de nuestra Era, Alquígenes hizo la extirpación de una pulpa para evitar la extracción del diente, en el año 1,800 se empezaron a usar algunas drogas para contrarrestar el dolor pulpar, éstas fueron los primeros tratamientos que se usaron.

La endodoncia fué progresando y Ambler practicó por vez primera los recubrimientos pulpares con una pequeña lámina de plomo delgada sobre la pulpa, en el año de 1817 y 1825 se usaron la esencia de clavos, cayput, alcanfor, apio, alumbre y mirra para aliviar el dolor de los dientes, en 1836 aparece el arsénico como desvitalizador de la pulpa; pero se usó sin tener ningún cuidado y sin discreción.

En el año de 1876, Allpot en Chicago usó la técnica de amputación pulpar y Adolfo Witzel en Alemania hace las primeras pulpotomías y usa el fenol para tratar la pulpa radicular remanente.

En el año de 1876, se usa la técnica de la obturación del conducto radicular; al principio se usó oro, amalgama, puntas de madera de nogal; posteriormente se usó oro y algodón empapado en creosota, en 1872 se usa algodón empapado en eter; en 1874 se usa gutapercha disuelta en cloroformo.

La extirpación de la pulpa comenzó a ser hecha en la segunda mitad del siglo XIX; en 1893, Miller colocó pastas momificantes a base de bicloruro de mercurio, estableció que estas pastas eran de gran valor antiséptico, penetraban profundamente en la pulpa, eran solubles y coagulaban la pulpa radicular y no dañaban los tejidos periapicales.

La endodoncia dió un gran avance cuando Price en 1901, aconsejó usar los rayos "X", éstos mostraron los malos tratamientos; se comprobó y demostró que existían problemas periapicales. En este mismo año Hunter dijo que la mala odontología podía producir focos infecciosos que podrían causar enfermedades generales del organismo.

Con el descubrimiento de la penicilina, en 1941, se usaban puntas de papel humedecidas en penicilina. La aureomicina se usa en 1950 para obturar conductos; también se usa la diatermo-coagulación e hidroxido de calcio, en 1940 y 1950 tubo mucho auge la endodoncia, se enseñó en las escuelas dentales como se hicieron y comprobaron las diferentes técnicas para hacer mas sencilla y simple la endodoncia.

Kuttler y otros autores dividieron la endodoncia en siete épocas que son:

Primera.- Endodoncia empírica:

Tiene remoto origen y termina con las críticas de Hunter en 1910.

Segunda.- Epoca de la teoría de la infección focal:
Con el repudio de la endodoncia que domina hasta 1928.

Tercera.- El resurgimiento de la endodoncia:

Abarca de 1928 a 1936.

Cuarta.- Epoca de la firmación de la endodoncia:

Abarca de 1936 a 1940.

Quinta.- La generalización de la endodoncia:

Abarca de 1940 a 1950.

Sexta.- La simplificación de la endodoncia:

De 1951 en adelante.

Séptima.- Epoca futura.

C A P I T U L O I I

ESTRUCTURA E HISTOLOGIA DEL DIENTE

La histología es la ciencia básica y rama de la anatomía general que estudia la morfología, bioquímica y funciones de los tejidos del organismo humano.

ESTRUCTURA HISTO-ANATOMICA

Para su estudio se divide anatómicamente en dos partes:

Corona

Raíz

La corona anatómica de un diente es aquella porción de este órgano cubierta de esmalte.

La corona clínica es la parte del diente que sobresale de la inserción epitelial hacia incisal.

La raíz anatómica está cubierta por el esmalte.

La raíz clínica es la parte de la pieza dentaria que se encuentra hacia apical de la inserción epitelial.

TEJIDO DE SOPORTE

A) Cemento.

B) Membrana parodontal.

C) Alveolo dentario o proceso alveolar.

A) CEMENTO:

Cubre la dentina de la raíz del diente, es de mayor grosor en el apice radicular y va disminuyendo hacia la región cervical.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal, aunque también se forma en la erupción intraosea del diente, el cemento que se

elabora no está calcificado en la segunda face, el tejido sin sentido se transforma en tejido calcificado o cemento propiamente dicho.

Esto quiere decir que histologicamente hay dos tipos diferentes de cemento:

ACELULAR Y CELULAR

ACELULAR:

Se llama así por no tener células, formando parte del territorio cervical y medio de la raíz del diente.

CELULAR:

Se caracteriza por la abundancia de cementocitos, ocupa el tercio apical del diente, la mayoría de los canaliculos y las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos, se dirige hacia la membrana parodontal donde se encuentran los elementos nutritivos, indispensables para el funcionamiento normal del tejido.

La última capa de cemento, próxima a la membrana parodontal se calcifica y se conoce con el nombre de "Cementoide", el cementoide es el mas resistente a la destrucción cemento-clástico, mientras que el hueso, dentina y cemento se reabsorven sin dificultad.

FUNCION:

- a) Mantener el diente implantado en el alveolo.
- b) Permitir la constante readaptación de las fibras principales de la membrana parodontal.

- c) Consiste en parte de la pérdida del esmalte en compensar lo ocasionado por el desgaste oclusal.
- d) Consiste en la reparación de la raíz dentaria una vez que ha sido lesionada.

B) MEMBRANA PARODONTAL:

La raíz dentaria está unida al alveolo, por tejido conjuntivo diferenciado (membrana peridental), que está formada por fibras colágenas del tejido conjuntivo.

Las fibras principales de la membrana parodontal en un diente en funcionamiento normal son seis:

a) FIBRAS GINGIVALES LIBRES:

Cuando se ejerce una presión mantenida sobre una superficie oclusal, estas fibras mantienen firmemente unida a la encía contra la superficie del diente.

b) FIBRAS TRANSEPTALES

Ayudan a mantener la distancia entre uno y otro diente manteniéndolos en armonía.

c) FIBRAS CRESTOALVEOLARES:

Resisten el desplazamiento ocasionado por fuerzas tensionales alveolares.

d) FIBRAS HORIZONTALES DENTOALVEOLARES:

Soportan las presiones laterales y verticales aplicadas sobre el diente.

e) FIBRAS OBLICUAS DENTO-ALVEOLARES:

Son las más abundantes de la membrana parodontal, mantienen el diente en suspensión en el alveolo dentario.

f) FIBRAS APICALES:

Son fibras horizontales y fibras verticales; - faltando en algunos casos.

Los restos de malassez, son pequeñas islas o - cordones de células epiteliales y que descansan cerca del cemento.

FUNCION:

- a) De soporte o sosten.
- b) Función formativa.
- c) Función de resorción.
- d) Función sensorial.
- e) Función nutritiva.

c) ALVEOLO DENTARIO O PROCESO ALVEOLAR:

Se denomina así a la porción de los maxilares que - intervienen en la formación de los alveolos dentarios, formado por tres partes que son:

- a) Hueso o lámina alveolar comprende la pared limi- tante de los alveolos, se encuentra adyacente a- la membrana parodontal y está formado por una - delgada capa de hueso compacto.
- b) La placa o hueso cortical corresponde a la pared externa del maxilar.
- c) El hueso esponjoso y trabecular, localizados en- tre los anteriores.

El parodonto es la unidad biológica formada por - cuatro elementos fundamentales que son:

Primero.- Encía.

Segundo.- Ligamento parodontal.

Tercero.- Cemento (ya descrito en tejidos de sopor- te).

Cuarto.- Hueso alveolar.

Primero.- ENCIA:

Es parte de la fibromucosa bucal que cubre los procesos alveolares y rodea al cuello del diente; se divide desde el punto de vista topográfico en:

- a) Encía marginal, limitada hacia incisal por el margen gingival y hacia apical verticalmente por el surco gingival.
- b) Encía insertada, convencionalmente por el principio de la encía alveolar.
- c) Encía alveolar o fibromucosa, limitada hacia incisal por el principio de la encía insertada y hacia apical por el fondo del saco vestibular.

Segundo.-.LIGAMENTO PARODONTAL:

Es el elemento histológico que une firmemente al cemento dentario, el proceso alveolar es de origen mesodérmico y proviene de la capa media del saco dentario y consta de:

- a) Fibroblastos, tienen forma de hueso con núcleo central, se agrupan en haces y forman fibras que se dividen en:
 - a.) Fibras Principales, tienen como función mantener al diente unido a su alveolo.
 - b.) Fibras Secundarias, son el conjunto de fibroblastos y su función es la de servir de relleno para que pasen a través de ella los elementos nutritivos y sensoriales de este tejido.
- b) Cementoblastos, son células encargadas de formar cemento que se deposita en forma de capa.

- c) Osteoblastos, son células encargadas de formar hueso también se depositan en forma de - capas y se denomina hueso laminar o haces, - su función es fagocitaria del hueso a nivel de las lagunas de Howship.

- d) Restos Epiteliales de Malareez, son restos - de la vaina de Hertwing, desde el punto de - vista funcional, no tiene ningún papel en el parodonto.

El ligamento parodontal también consta de los nervios, su función es especializada y son propioseptivas, éstas perciben la sensación de lugar en los estímulos que se transmiten a través de las piezas dentarias o también de los estímulos dolorosos.

También consta de irrigación sanguínea como son:

VASOS Y LINFATICOS

VASOS.- Son arterias que nutre al ligamento, provienen de arterias dentales que al llegar al foramen apical se bifurcan en una rama, unas para la pulpa dentaria y otras para el ligamento, también encontramos ramas de las arterias faciales, que perforan la cresta alveolar, se juntan con las arterias y forman la red arterial que nutre el ligamento parodontal.

LINFATICOS.- Siguen el trayecto de los vasos arteriales y venosos, desembocan en los colectores carotídeos submaxilares y sublinguales.

Tercero.- CEMENTO:

Cubre la dentina de la raíz del diente es de mayor grosor en el ápice radicular y va disminuyendo hacia la región cervical. (Descrito ampliamente en -

tejido de soporte.

Cuarto.- HUESO ALVEOLAR:

Forma y sostiene los alveolos dentarios, se compone de la pared interna del alveolo, hueso delgado, compacto, denominado hueso alveolar, hueso de sosten que consiste en trabéculas reticulares (hueso esponjoso) y las tablas vestibulares y palatinas de hueso compacto. El tabique interdentario consta de hueso de sosten encerrado en un borde compacto.

El proceso alveolar es divisible desde el punto de vista anatómico en dos áreas separadas, pero funcionan como unidad; todas las partes intervienen en el sosten del diente.

Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alveolo son soportadas por el trabeculado esponjoso, que, a su vez es sostenido por las tablas corticales, vestibular y lingual, la designación de todo el proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

Vascularización, linfáticos y nervios, la pared ósea de los alveolos dentarios aparece radiográficamente como una línea radiopaca, delgada, denominada lámina dura, sin embargo, está perforada por numerosos canales que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que establecen la unión entre el ligamento periodontal y la porción esponjosa del hueso alveolar, el aporte sanguíneo proviene de vasos del ligamento periodontal y espacios medulares y también de pequeñas ramas de vasos periféricos que penetran en las tablas corticales.

TEJIDO EPITELIAL:

Este se deriva de cualquiera de las hojas blastodérmicas como son:

ECTODERMO, MESODERMO O ENDODERMO

Está formado por células muy cercanas, una detrás de otra y - separada por escasos cementos.

El tejido epitelial, forma parte de la mucosa del-- tracto digestivo, glándulas exocrinas y endocrinas, tiene una función como la de revestimiento, protección, absorción, se - creción y excreción.

Las células que integran este tipo de tejido son de cuatro tipos:

Primeras.- Células escamosas o planas.

Segundas.- Células cuboidales o bajas.

Terceras.- Células columnares altas o cilíndricas.

Cuartas.- Células transcisionales.

CLASIFICACION DEL TEJIDO EPITELIAL

EPITELIO SIMPLE O
MONOESTRATIFICADO

Escamoso o plano, incluyendo el en - dotelio.

Cuboidal ó bajo.

Columnar alto o cilíndrico.

Pseudo estratificado: - Ciliado
- No Ciliado
- Estriado
- Ciliado
- No Ciliado

EPITELIO POLIES -
TRATIFICADO

Escamoso

Columnar

Transicional

EPITELIO GLANDU -
LAR

Unicelular

Multicelular

- Glándula de -
globet
- Exocrinas.
- Endocrinas.
- Mixto.

EPITELIO MELANICO O
PIGMENTADO.

MIOEPITELIO

NEUROEPITELIO

El tejido epitelial se clasifica en:

SIMPLE Y POLIESTRATIFICADO

Se toma como base las formas de las células y considerando el hecho de que si se agrupan en una o varias capas.

**EMBRIOLOGIA ESTRUCTURA HISTOLOGICA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA -
DENTARIA**

EMBRIOLOGIA:

El desarrollo de la pulpa dentaria empieza en una etapa muy temprana de la vida embrionaria (en la octava-semana), en la región de los incisivos y en los otros-dientes su desarrollo comienza después, la primera indicación es una proliferación y condensación de elementos mesenquimatosos, conocida como la papila dentaria en la extremidad basal del órgano dentario.

Debido a la proliferación rápida de los elementos epiteliales, el germen dentario cambia hacia un órgano en forma de campana y la futura pulpa se encuentra bien definida en sus contornos.

En la futura zona pulpar las fibras son delgadas y están dispuestas en forma irregular y mucho mas densamente que el tejido vecino. Las fibras de la pulpa dentaria embrionaria son argirófilas, no hay fibras colágenas maduras, excepto cuando siguen el recorrido de los vasos sanguíneos, conforme avanza el desarrollo del germen dentario la pulpa aumenta su vascularización y sus células se transforman en estrelladas del tejido conjuntivo o fibroblastos.

Las células son mas numerosas en la periferia de la pulpa entre el epitelio y las células de la pulpa, existe una capa sin células que contienen numerosas fibras, formando la membrana basal limitante, se desconoce el tiempo y el modo de penetración de las fibras nerviosas en la pulpa.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria, que se forma profundamente bajo la superficie en la zona de la boca primitiva que se transformaría en los maxilares, la yema dentaria consta de tres partes:

- A) El órgano dentario deriva del ectodermo bucal.
- B) Una papila dentaria, proveniente del mesenquima.
- C) Un saco dentario que también se deriva del mesenquima.

El órgano dentario produce el esmalte; la papila dentaria origina a la pulpa y la dentina y el saco dentario forma no solo el cemento, sino también el ligamento periodontal.

Yemas dentarias (esbozo de dientes), en forma simultánea con la diferenciación de la lámina dentaria se origina en ella en cada maxilar, salientes redondas oboideas en diez puntos diferentes, que corresponden a la posición futura de los dientes desdudos y que son los esbozos de los órganos dentarios o yemas dentarias. De esta manera se inicia el desarrollo de los gérmenes dentarios y las células continúan proliferando mas a prisa que las células vecinas; la lámina dentaria es poco profunda y frecuentemente los cortes microscópicos muestran a las yemas muy cerca del epitelio bucal.

En la etapa de casquete (papila dentaria), el mesenquima encerrado parcialmente por la porción invaginada del epitelio dentario interno, empieza a multiplicarse bajo la influencia organizadora del epitelio proliferante del órgano dentario, se condensa para formar la papila dentaria que es el órgano formador de la dentina y el esbozo de la pulpa, los cambios dentario epitelial, si bien el epitelio ejerce una influencia dominante sobre el tejido conjuntivo vecino, la condensación de este no debe considerarse como un amontonamiento pasivo provocado por el epitelio proliferante, la papila dentaria muestra gemación activa de capilares y mitosis y sus células periféricas contiguas al epitelio dentario interno, crecen y se diferencian después hacia odontoblastos.

En la etapa de campaña (papila dentaria), ésta se encuentra encerrada en la porción invaginada del órgano dentario, antes que el epitelio dentario interno comience a producir

esmalte, las células periféricas de la papila dentaria mesenquimatosa se diferencian hacia odontoblastos bajo la influencia organizadora del epitelio.

Primero toman forma cuboidea y después cilíndrica y adquieren la potenciabilidad específica para producir.

La membrana basal que separa el órgano dentario epitelial de la papila dentaria, inmediatamente antes de la formación de la dentina, se llama membrana preformadora.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

- A) Histología pulpa.
- B) Anatomía pulpar y de los conductos radiculares.

A) 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.- Están constituidas por una substancia amorfa fundamentalmente blanda, que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa y basófila, 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.

Fibras de Korff, se ha observado con facilidad en secciones de dientes tratados con los métodos de impregnación argética, son estructuras onduladas en forma de tirabuzón, que-

se encuentra 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 a 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 y son:

Fibroblastos, en dientes jóvenes representan las - células mas abundantes, su función es la de formar elementos - fibrosos intercelulares (fibras colágenas).

Histocitos, 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 ante los agentes extraños que pene - tran al tejido pulpar, pertenecen también al sistema reticular o endotelial.

Células mesenquimatosas indiferenciadas, se encuen - tran localizadas sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Células linfoides errantes.- son contadas probabi - lidades linfócitos que se han escapado de la corriente sanguínea, en las reacciones inflamatorias crónicas emigrantes hacia la región lesionada y de acuerdo con Maximow, se transforman - en macrófagos.

Odontoblastos, se encuentran localizados en la pe - riferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la pre - dentina; son células dispuestas en empalizada, en una sola fi - lera ocupada por dos o tres células; por su disposición re - cuerda a un epitelio, tienen forma cilíndrica prismática, con un diámetro mayor longitudinal que a veces alcanza 20 micras,-

tiene un ancho de 4 a 5 micras al nivel de la región cervical - del diente, poseen un núcleo voluminoso, elipsoide de límites - bien diferenciados, carioplasma abundante, situado en el extre- mo pulpar de la célula y provisto de núcleo, su citoplasma es - de estructura granulada, puede presentar mitocondrias y gotitas lipoidicas, así como la pared de Golgi; en células jóvenes la - membrana citoplasmática es poco pronunciada, siendo mas impre - cisos sus límites al nivel de la extremidad pulpar o proximal, - donde se esfuma para dar origen a varias prolongaciones cito - plasmáticas irregulares, 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- dentario correspondiente a esta prolongación del odontoblasto - se le llama fibra dentinaria o de Tomes.

Mientras los odontoblastos en las pulpas jóvenes - tienen el aspecto de una célula epiteloide grande; bipolar y - nucleada con forma columnar, en pulpas adultas son mas o menos piriformes, en dientes seniles pueden estar reducidos a un fi- no haz fibroso.

Quizás, puesto que no se ha comprobado los odontoblas- tos sean células neuroepiteliales con funciones reseptoras se - mejantes a las yemas gustativas y las células de conos y basto- nes de la retina.

Pensamos que sean células neuroepiteliales porque la clínica ha demostrado hipersensibilidad en áreas que correspon- den al esmalte y dentina; como se sabe atraviezan las fibras de Tomes; además no se han comprobado hasta la fecha histológica - mente la presencia de nervios en la dentina, el nombre de odon- toblastos con que se designa a estas células resulta un tanto - inadecuado, ya que no se trata de células completamente dife - renciadas y por lo tanto deberían llamarse odontocitos.

En la porción periférica de la pulpa, es posible lo- calizar una 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 jóvenes.

Vasos sanguíneos, son abundantes en la pulpa dentaria joven, ramas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores penetran a la pulpa a través del foramen apical; pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar ahí 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 foramen apical, los capilares sanguíneos forman asas a los odontoblastos, mas aun pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próximos a la superficie pulpar.

Vasos Linfáticos, se han demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa, dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales y ahí es donde se recuperan.

Nervios, ramas de la primera, segunda y tercera división del quinto par craneal (trigémino) penetran a la pulpa a través del foramen apical.

La mayor parte de los axes nerviosos que penetran a la pulpa a través del foramen apical 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 su contracción y dilatación, los axes de fibras nerviosas mielínicas, siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez mas pequeñas, fibras individuales, forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de Weil atraviezan dicha capa, ramificándose y perdiendo su vaina de mielina sus arborisaciones terminales se localizan sobre los cuerpos de

los odontoblastos.

Cálculos Pulpares, se conocen también con los nombres de nódulos pulpares o denticulos, se han encontrado en dientes completamente normales y aun en dientes incluidos.

Los cálculos pulpares se clasifican de acuerdo con su estructura en:

Verdaderos, Falsos y Calcificaciones difusas.

B) ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES:

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares, es condición previa a cualquier tratamiento endodóntico.

Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos además de los propios constitucionales e individuales; por lo tanto se tendrán presentes las siguientes pautas:

- a) Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de la pulpa y conductos radiculares del diente por tratar, partiendo del tipo medio de escrito en los tratados de anatomía.
- b) Adaptar los conceptos anteriores a la edad del diente y a los procesos patológicos que hayan podido modificar la anatomía y estructura pulpar.
- c) Deducir mediante la inspección visual de la corona y especialmente de la radiografía preoperatoria las condiciones anatómicas pulpares más probables.

Morfología de la cámara pulpar, la pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeada totalmente por dentina. Se divide en pulpa coronaria o cámara

pulpar y pulpa radicular ocupando los conductos radiculares.

Esta división es neta en los dientes con varios conductos, pero en los que poseen un solo conducto no existe diferencia ostensible y la división se hace mediante un plano imaginario que cortase a nivel del cuello dentario.

Debajo de cada cúspida, se encuentra una prolongación mas o menos aguda de la pulpa, denominada cuerno pulpar cuya morfología puede modificarse según la edad y por procesos de abricación, caries u obturaciones, estos cuernos pulpares cuya lesión o exposición hay que evitar en Odontología y Operatoria al hacer la preparación de cavidades en dentina, deberán ser eliminados totalmente durante la pulpectomía total para que no se decolore el diente.

En los dientes de un solo conducto (la mayoría de los dientes anteriores, premolares inferiores y algunos segundos premolares superiores), el suelo o piso pulpar no tiene una delimitación precisa como en los que sean varios conductos y la pulpa coronaria se va estrechando gradualmente hasta el foramen apical.

Por el contrario en los dientes de varios conductos (molares, primeros premolares, superiores, algunos segundos premolares superiores y excepcionalmente inferiores y por dientes anteriores), en el suelo o piso pulpar se inician los conductos con una topografía muy parecida a la de los grandes vasos arteriales cuando se dividen en varias ramas terminales y se denomina a la zona o espolón, donde se inicia la división como rostrum canaliun. Este suelo pulpar donde se encuentra el rostrum canaliun, debe respetarse por lo general en endodoncia-clínica y visualizarse ampliamente durante todo el trabajo.

MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Estos conductos están clasificados por:

Número, Dirección, disposición y colaterales.

NUMERO:

Los doce dientes anteriores o sea todos los incisivos, caninos y los premolares inferiores tienen generalmente un solo conducto, no obstante los incisivos y caninos inferiores pueden hasta en un 40% tener dos y los premolares inferiores en un 10% también pueden presentar dos raíces, pero debido a que todos ellos se fusionan en el apice y pertenecen a una sola raíz, lo correcto es que durante la preparación biomecánica se unan entre sí para formar un solo aplanado en sentido vestibulo-lingual.

Los primeros premolares superiores tienen dos conductos uno vestibular y otro palatino, pero un 20% los presentan fusionados; los segundos premolares superiores según la tabla de Hess tiene dos conductos en un 40% y uno solo en un 60% en todos los premolares superiores, es rutina localizar y ampliar independientemente ambos conductos, aunque en los segundos al comprobar visual e instrumentalmente la existencia de uno solo, se puede ensanchar como tal en sentido vestibulo lingual.

Los molares superiores tienen comunmente tres conductos; uno de ellos es de amplio volumen y de fácil ubicación y control; el conducto palatino, los dos restantes son vestibulares y mas estrechos, denominándose mesio-vestibular y disto-vestibular, siendo mas aplanado y puede dividirse algunas veces en dos.

el conducto mesio-vestibular.

Los molares inferiores poseen a su vez un conducto distal muy amplio que a veces se divide en dos y - corresponde a la raíz distal y dos conductos me - siales, mesio-vestibular y mesio-lingual bien de - limitados y que discurren independientemente por - la raíz mesial para fusionarse a nivel apical la - mayoría de las veces.

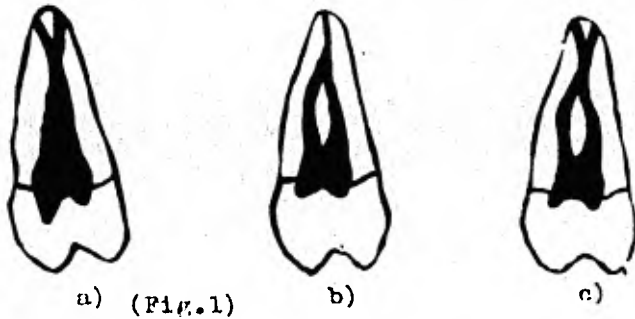
DIRECCION:

Los conductos pueden ser rectos, como acontece en la mayor parte de los incisivos centrales superiores, pero se considera como normal cierta tenden - cia a curvarse debilmente hacia distal, la teoría - hemodinámica de Shoroeder, admite que esta desvia - ción o curva, sería una adaptación funcional a las arterias que alimenten el diente, pero en ocasio - nes la curva es mas intensa y puede llegar a for - mar encorvaduras, acomodamientos y dicelaciones - que pueden dificultar el tratamiento endodóntico, si la curva es doble, la raíz y por tanto el con - ducto puede tomar forma de bayoneta.

DISPOSICION:

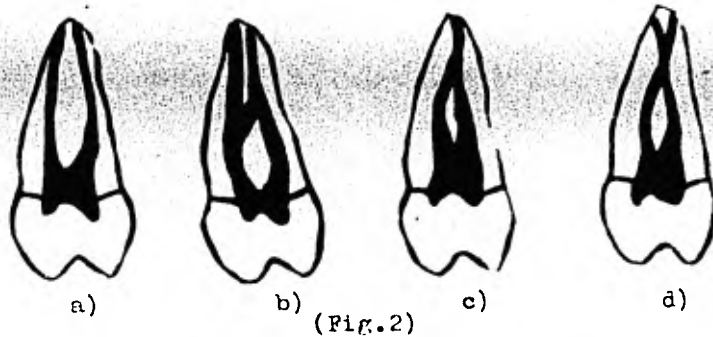
Cuando en la cámara pulpar se origina un conducto éste se continúa por lo general hasta el apice - uniformemente, pero puede presentar algunas veces los siguientes accidentes de disposición:

- a) Bifurcarse.
- b) Bifurcarse, para luego bifucionarse.
- c) Bifurcarse, para después defucionarse - para volverse a bifurcar.



Si en la cámara se originan dos conductos, éstos -
podrán ser:

- a) Independientemente paralelos.
- b) Paralelos pero intercomunicados.
- c) Dos conductos fusionados.
- d) Fusionados, pero luego bifurcados.



Si son tres o mas conductos los que se originan en-
la cámara pulpar, se podrán encontrar todos los ac-
cidentes de disposición anteriormente descritos.

COLATERALES:

Cada conducto puede tener ramas colaterales que vayan

a terminar en el cemento, dividiéndose en transversas, oblicuas y acodadas, según su dirección la frecuencia de estas ramificaciones laterales varía según las investigaciones de cada autor.

Otros accidentes colaterales pueden no salir del diente, como son los llamados conductos recurrentes y los interconductos en plexo (reticulares) o aislados.

Delta apical, Kuttler Meyer y otros autores han demostrado que el foramen apical no está exactamente en el apice sino que generalmente se encuentra al lado, además Kuttler dice "Que el conducto radicular no es un cono uniforme, con el diámetro menor en su terminación, como se sostenía antes sino que está formado por dos conos, uno largo y poco marcado, el otro y el dentinario; el otro muy corto pero bien marcado e infundibuliforme el cementerio".

Por otra parte, la presencia de ramificaciones apicales halladas por la mayor parte de los investigadores con cifras tan variadas como el 20 a 80% de los dientes, dan al foramen apical tal polimorfismo, que unido a las posibles angulaciones o acodaduras del resto del conducto, nos obligan a ser prudentes en el trabajo endodóntico, para evitar falsas vías apicales, no siempre visibles radiográficamente, pero que pueden interferir los procesos de reparación.

FISIOLOGIA DE LA PULPA DENTARIA

Las funciones de la pulpa son varias, como respuesta a los estímulos fisiológicos y patológicos.

Función Formativa.- La pulpa forma dentina durante el desarrollo del diente, las fibras de Korff dan origen a las fibras colágenas de la substancia intercelulares fibrosas de la dentina formada por células especializadas (odontoblastos)

estas fibras y fibrillas juegan un papel muy importante -
en la formación de predentina.

Función sensorial.- Es llevada a cabo por los ner -
vios de la pulpa dental, bastante abundante y sensible -
a la acción de los agentes externos, como las terminacio -
nes nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado so -
bre la pulpa expuesta siempre dará como respuesta sensa -
ción dolorosa; las fibras nerviosas de la pulpa inervan -
la dentina y cooperan a regular el flujo sanguíneo, el -
individuo en este caso no es capaz de diferenciar entre -
calor, frío presión o irritación química, la única res -
puesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, es la -
sensación de dolor.

Función Nutritiva.- Los elementos nutritivos circu -
lan con la sangre; los vasos sanguíneos se encargan de -
distribuirlos entre los diferentes elementos celulares e -
intercelulares de la pulpa, la dentina se nutre por la -
capa de odontoblastos que se hallan en la superficie -
pulpar de la dentina.

Función de Defensa, ante un proceso inflamatorio, -
se movilizan las células del sistema reticular endotelial
encontrándose en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, -
así se transforman en macrófagos errantes. Esto ocurre -
ante todo con los histocitos 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 linfocitarias erran -
tes, estas a su vez en macrófagos libres de gran activi -
dad fagocítica, en tanto que las células de defensa contro -
lan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pul -
pa producen esclerosis dentinaria además de dentina se -
cundaria a lo largo de la pared celular, esto ocurren con
frecuencia debajo de lesiones cariosas.

La formación de dentina puede ocurrir durante toda la vida siempre y cuando la pulpa se encuentre intacta a la dentina secundaria o adventiciay, se caracteriza porque sus tubulos dentinarios presentan un cambio abrupto en su dirección, son menos regulares y se encuentran en menor número - que en la dentina primaria.

La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas:

Atrición, abrición, erosión cervical, operaciones practicadas sobre la dentina, fractura de la corona sin exposición de la pulpa.

La dentina secundaria o irregular, habitualmente - se deposita al nivel de la pared pulpar contiene menor cantidad de substancia orgánica y es menos permeable que la - dentina primaria, de ahí que proteja a la pulpa contra la - irritación y traumatismo.

Se llaman tractos necrosados de la dentina (dentina opaca), a zonas de este tejido que se caracteriza por - presentar degeneración de sus prolongaciones odontoblásticas.

Dentina esclerótica o Transparente, los estímulos de diferente naturaleza no unicamente induce a la formación adicional de dentina secundaria, sino que pueden dar lugar - a cambios histológicos en el tejido dentinario mismo, las - sales de calcio pueden ser depositadas sobre las prolonga - ciones odontoblásticas en vías de desintegración y obliterar los túbulos dentinarios, la dentina esclerótica se llama - también transparente porque aparece clara con la luz trans - mitida, ya que la luz pasa sin interrupción a través de la - dentina de este tipo, pero es reflejada en la dentina normal.

La esclerosis de la dentina se considera como mecanismo de defensa porque este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y a -

otros agentes externos; la esclerosis dentinaria tiene gran importancia práctica porque constituye un mecanismo que contribuye a la disminución de la sensibilidad y permeabilidad de los dientes humanos a medida que se avanza en edad, junto con la formación de la dentina primaria contra la acción abrasiva, erosiva y de la caries, previniendo así la irritación pulpar.

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

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 vaciando cada vez mas pequeña a medida que el diente envejece esto es debido 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 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 mas numerosas en dientes seniles.

Estos cambios cronológicos de la pulpa no alteran la función del diente.

C A P I T U L O I V

CLASIFICACION DE ENFERMEDADES PULPARES

Para usos prácticos las enfermedades pulpares las clasificaremos de la siguiente manera:

	AGUDAS	Hiperemia Pulpar
CERRADAS		
	CRONICAS	Pulpitis Infiltrativa. Pulpitis Absedosa o - purulenta.
PULPITIS		
	AGUDAS	Pulpitis ulcerosa no - traumática. Pulpitis ulcerosa <u>trau</u> <u>mática</u> .
ABIERTAS		
	CRONICAS	Pulpitis hiperplásica Necrosis pulpar. Gangrena pulpar. Atrofia pulpar.

HIPEREMIA PULPAR:

Se puede explicar como una excesiva acumulación de -
sangre en la pulpa como consecuencia de una congestión vascular.

Ha sido considerado como un estado prepulpitico y no
como una enfermedad en toda su extensión.

Las causas que pueden llegar a ocasionar la hiperemia pulpar, son los problemas de oclusión, traumatismos, preparación de la cavidad sin refrigeración y sobre todo la excesiva deshidratación de la dentina.

Sus síntomas son:

Dolor que es variable, es decir, de mayor a menor - intensidad dependiendo del grado de la lesión, el tratamiento a seguir aconsejado por muchos Autores en favor del empleo de bases y barnices protectoras a base de hidróxido de calcio y eugenolato de zinc.

Si por alguna razón no cede el dolor ante este tratamiento, esto estará indicándonos que se trata de un estado pulpítico.

PULPITIS CERRADAS

PULPITIS INFILTRATIVA:

En este caso existe una congestión pulpar muy intensa y mucho se ha ablado acerca de que es una hiperemia avanzada y que pertenece a una pulpitis cerrada y su evolución es - aguda. En este estado se ha dado en decir que es una pulpitis hemorrágica, ya que durante su proceso patológico se forman - trombos minúsculos que ocasionan que su sintomatología sea espontánea y que el dolor no disminuirá aunque el agente causal sea retirado.

Es decir, el dolor continuará durante algún tiempo - mas, generalmente el tratamiento será la pulpectomía no obstante, hay muchos autores que aconsejan la pulpotomía solamente.

PULPITIS ABSEDOSA:

Esta pulpitis ha sido denominada por muchos Autores, también con el nombre de pulpitis purulenta, la razón es por - que existe la formación de un absceso constituye por sus efec -

tos de expansión y presión en el tejido pulpar un dolor que -
suele ser de dimensiones grandes.

Podemos decir también que es un estado avanzado de-
pulpitis infiltrativa y que la presencia de la infección es -
un factor muy importante para el consecuente acúmulo de pus -
y exudado.

Sus síntomas son invariablemente el dolor violento,
severo y angustioso y que se puede prolongar en un período -
largo debido al calor por dilatación interna del exudado.

Su tratamiento es por lo tanto, el abrir urgente -
mente la cámara pulpar para aliviar la presión, la aplicación
de anestesia troncular nos facilitará la operación de drenado
es común que en ese estado pulpitico la infección alcance los-
tejidos periodontales, si esto ocurriera será necesario hacer
una insición a nivel apical para facilitar la secreción del -
exudado.

PULPITIS ABIERTA

PULPITIS ULCEROSA TRAUMÁTICA:

La pulpitis ulcerosa traumática se presenta con la-
exposición violenta de la pulpa, accidental o intencionalmente
en estos casos sus síntomas dependen del grado traumático y de
la porción coronaria fracturada al estar la pulpa totalmente -
expuesta, todos los estímulos provocarán dolor, su tratamiento
dependerá en primer lugar de la edad del diente, si es un dien-
te que no ha completado la formación de su raíz (apice inma-
duro), la pulpotomía será el tratamiento indicado. En segundo-
lugar el tratamiento dependerá de acuerdo al momento en que el
operador tenga la oportunidad de intervenir, si el caso se -
presenta cuando se sospecha de una infección pulpar por conta-
minación, el tratamiento finalmente será una pulpectomía.

PULPITIS ULCEROSA NO TRAUMATICA:

Esta pulpitis sucede cuando existe una ulceración crónica de la pulpa expuesta, es provocada por el avance de la caries que con el transcurso del tiempo deja la pulpa expuesta e inflamada, sus síntomas estarán dados solamente por el dolor, cuando se ejerza presión directa con los instrumentos y con los alimentos ésto sucederá a la hora de la exploración clínica y durante la masticación.

La pulpectomía parece ser el tratamiento a seguir - pues a pesar que una pulpitis ulcerosa puede mantener mucho tiempo sin presentar sintomatología aguda, tarde o temprano y a pesar de ciertas terapéuticas la pulpa terminará necrosándose.

PULPITIS HIPERPLASTICA:

Es mas comunmente conocida como "Polipo Pulpar" y es una inflamación crónica de la pulpa expuesta; las causas que lo ocasionan es el acumulo de tejidos de granulación en la parte pulpar expuesta, se produce generalmente en dientes jóvenes y casi siempre se localizan en molares con destrucción coronaria, amplía su sintomatología, nos dice que solo hay dolor a la masticación de alimentos duros y a la exploración con instrumentos agudos, muchos Autores han aceptado que su tratamiento debe ser pulpectomía.

NECROSIS PULPAR:

Se presenta en la muerte de la pulpa y el término de sus funciones vitales. La necrosis pulpar (muerte pulpar) ocurre pero sin infección, las causas que la ocasionan son físicas y químicas.

Su sintomatología es negativa a la corriente eléctrica y a los cambios térmicos. Hay necrosis que duran años -

asintomáticas totalmente y en cambio, otras son de violenta manifestación como las producidas por obturaciones de acrílico y silicatos mal realizados.

Su tratamiento indicado es la conducto-terapia y puesto que el 45% de las necrosis se consideran estériles (citado por grossman). Por esta razón deben tratarse sin el exceso de fármacos y de acuerdo a la experiencia clínica del operador.

GANGRENA PULPAR:

En este caso y al contrario de la necrosis pulpar la muerte de la pulpa se presenta con infección, se origina generalmente por pulpitis abierta no tratada. Su sintomatología son similares a los de la necrosis, aunque en la gangrena puede ser mas severo el dolor debido a que casi siempre existen complicaciones apicales.

El tratamiento a seguir es ante todo establecer el drenado de la pieza por vía del conducto radicular. No hace falta administrar anestesia debido a que no hay vitalidad pulpar y para aliviar el dolor periapical se librerá al diente de operación por oclusión. Finalmente se logrará la pulpectomía.

ATROFIA PULPAR:

Es un proceso degenerativo caracterizado por la disminución del tamaño y forma de las células pulpares generalmente la causa de las atroflas pulpares, son traumatismos que los pacientes relatan haberlos recibido hace tiempo.

Su sintomatología es negativa al calor, a la corriente eléctrica y al frío. La coloración del diente suele ser amarillento y el paciente recuerda haber tenido dolor solamente los días subsiguientes al traumatismo la confirmación del diagnóstico se hace en el momento de abrir el diente

La cámara pulpar y el conducto están vacíos y solo en la zona apical pueden extraerse restos pulpares.

El tratamiento aconsejado por muchos autores es - la pulpectomía.

METODOS DE DIAGNOSTICO

Para llegar a un diagnóstico correcto, debemos utilizar los siguientes procedimientos que son:

A) HISTORIA CLINICA:

- a) Ficha personal.
- b) Estado general del paciente.

B) EXAMEN ORAL:

- a) Inspección.
- b) Palpación.
- c) Pruebas térmicas.
- d) Pruebas de movilidad.
- e) Percusión.

C) EXAMEN RADIOGRAFICO:

- a) Radiografía inicial.
- b) Diagnóstico de la misma.

A) HISTORIA CLINICA:

Como el caso de los tratamientos pulpares en dientes temporales, se harán lógicamente en niños, es preferible interrogar a los padres o acompañantes del paciente, para obtener mejores resultados en lo que se refiere a datos del paciente, -deberá ser el interrogatorio por orden y con preguntas claras, para obtener respuestas exactas, para obtener un diagnóstico -correcto y el éxito deseado en el tratamiento.

- a) Inspección, es el método simple y visual, es de vital importancia examinar los dientes y tejidos blandos detenidamente, especialmente el afectado para ver las condiciones de las coronas, tejidos blandos y dientes adyacentes.

- b) Palpación, con la palpación obtenemos la información en lo que se refiere a la consistencia textual de la mucosa y tejidos adyacentes al diente infectado, nos daremos cuenta si presenta dolor a la presión para ver que tipo de lesión se presenta y si es un absceso, se hará la incisión para que haya un drenaje y si es necesario se aplicará presión sobre la mucosa para la evacuación del exudado purulento.
- c) Pruebas térmicas.- La aplicación de calor o frío es muy útil como prueba diferencial, las pruebas térmicas nos ayudan para establecer si la pulpa es vital o no lo es, o si existe alguna alteración que no esté de acuerdo con su estado normal.

Cuando se aplica calor, es para ver si la pulpa está vital o no está vital, en estas condiciones se puede aplicar frío y calor, nos debe producir resultados similares, solo que el estímulo al calor es mas agudo y tarda un poco mas en desaparecer.

Se puede usar el vitalómetro que al igual que la prueba térmica sirve para diagnosticar si la pulpa está vital o no vital, la prueba electrovitalométrica consiste en aplicar un estímulo eléctrico, esto produce dolor en la pulpa vital.

- d) Prueba de movilidad.- Para fines de diagnóstico dentario, estos métodos consisten en mover un diente con los dedos o con la ayuda de las pinzas de curación a fin de determinar su firmeza en el alveolo. Debe hacerse comparando por medio de la palpación la movilidad del

diente homónimo si este se supone sano.

- e) Percusión.- La percusión del diente se realiza - golpeándolo suavemente en el sentido axial (vertical) y en sentido transversal (horizontal). - Generalmente el golpe es rápido sobre la corona del diente, ayudándolo con el mango de un instrumento o con la punta del dedo medio, la información que se obtendrá será siempre en relación a la enfermedad de la membrana periodontal, es decir nos determina si está sensible o no y si la enfermedad pulpar a complicado el periodonto.

C) DIAGNOSTICO RADIOLOGICO:

En la práctica general, la radiografía es fundamental para explicarnos en la tarea de completar de una manera mas satisfactoria nuestro diagnóstico diferencial. Por otra parte la radiografía dental es solo una parte adicional de los procedimientos clínicos para determinar la enfermedad pulpar y además nos ayuda para verificar nuestros procedimientos endodónticos tales como:

Conductometría, conometría, obturación del conducto con la radiografía, podemos observar la forma, número, dirección, longitud y amplitud de los conductos radiculares, la presencia de calcificación o cuerpos extraños en la cámara pulpar o en los conductos radiculares.

Se ha establecido por todas las razones anteriores que una radiografía nos es muy útil para establecer un diagnóstico y formular un pronóstico, aunque no siempre son exactas en cuanto a la longitud de la raíz, la obturación del conducto o el estado del periápice se deben tomar radiografías periódicamente y estas tienen mas valor que la radiografía única.

HISTORIA CLINICA

Paciente _____
Dirección _____
Teléfono _____ Edad _____
Sexo _____ Peso _____
Nombre Padre o acompañante _____

ESTADO GENERAL

I. Motivo de la consulta _____

II Enfermedad actual _____

III. Algún tratamiento y cual _____

IV. Si ha padecido alguna de las siguientes afecciones:

- a) Afección al corazón Si _____ No _____ Cuáles _____
- b) Asma Si _____ No _____ Tiempo _____
- c) Anemia Si _____ No _____ Grado _____
- d) Lesión Ríñon o hígado Si _____ No _____ Cuáles _____
- e) Epilepsia Si _____ No _____ Tiempo _____
- f) Tuberculosis Si _____ No _____ Grado _____
- g) Fiebre reumática Si _____ No _____ Tiempo _____
- h) Manifestaciones alérgicas al anestésico. Si _____ No _____ Tiempo _____
- i) Manifestación alérgica a medicamentos Si _____ No _____ Cuáles _____

EXAMEN ORAL

a) Higiene bucal Mala _____ Buena _____ Regular _____

b) Estado general de los tejidos duros y blandos:

Encía: Normal _____ Inflamada _____

Piezas careadas Si _____ No _____ Cuántas _____

Restauraciones Si _____ No _____ Cuántas _____

Extracciones efectuadas Si _____ No _____ Cuántas _____

Aparatos en la boca Si _____ No _____ Cuáles _____

Oclusión Normal _____ Lateral der _____ Lateral
Izq. _____

Felpección Normal _____ Dolor _____

Fistulas Si _____ No _____

PRUEBAS TERMICAS

Dolor al calor Si _____ No _____ Intensidad _____

Dolor al frío Si _____ No _____ Intensidad _____

Pruebas de movilidad Si _____ No _____ Grado _____



Declaración de la historia _____

INSTRUMENTAL NECESARIO Y MATERIALES DE OBTURACION

A) INSTRUMENTAL NECESARIO:

Para la práctica de la endodoncia y de los dis - tintos tratamientos pulpares se utilizan instrumentos especia lizados tales como:

- a) Espejo bucal, explorador, pinzas de curación, - jeringa para anesteciar.
- b) Dique de goma, perforador de dique, arco de - young, porta grapas.
- c) Las grapas que se usan comunmente en dientes - temporales son: No. 7 de Ivory, No. 3 de Ivo - ry, No. 209 S.S.W. No. 210 S.S.W.
- d) Exploradores para la remoción de la caries.
- e) Obturador doble mortonsón.
- f) Probador de vitalidad pulpar.
- g) Jeringas hipodérmicas desechables para lavar.
- h) Sondas, tira nervios, ensanchadores, limas, etc.
- i) Eyector de saliva, lámpara.
- j) Obturadores de conductos, espaciadores rectos - y angulados.
- k) Reglillas milimetradas para tomar la conducto - metría.

B) ESTERILIZACION:

En endodoncia y demás tratamientos pulpares mas - que ninguna otra rama de la odontología es requisito indispen - sable guardar al máximo de preocupaciones, en lo que se refie - re a la esterilización y desinfección del instrumental que se - utilizará en determinado tratamiento.

La esterilización se logra únicamente con medios físicos:

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

a) Autoclave:

Es el mejor método de esterilización que se conoce, ya que tiene ciertas ventajas sobre el empleo del aire caliente, pues el vapor del agua sobresaturado y a presión posee capacidad bactericida y de penetración completamente mayores que el aire caliente, por lo que es posible reducir considerablemente la temperatura y tiempo de esterilización.

b) Aire caliente:

Este método es seguro y limpio mantiene los instrumentos completamente secos, no los oxida y asegura su esterilización cuando se emplea el tiempo necesario, la destrucción de los gérmenes y las esporas es seguro este método.

Se ha comprobado que la temperatura de 160° C, en ambiente seco, destruye incluso las esporas más resistentes en un lapso de 60 min. se piensa que este método quita el filo de los instrumentos pero teniendo en agua fría inmediatamente poco a poco sin meterlos en agua fría inmediatamente después de ser sacados de la estufa.

c) Flameado:

Este método se usa en caso de no tener un esterilizador rápido se sumerge la parte activa del instrumento en alcohol de 96° y una parte de formalina al 40% se lleva a la flama y se deja hasta que se inicie la incandescencia, tiene el inconveniente de perjudicar el filo y el temple de los instrumentos.

d) Desinfección química:

Antes de introducir los instrumentos en soluciones químicas es importante lavarlos y secarlos perfectamente, pues de lo contrario disminuirá su poder bactericida debido a la dilución.

El periodo de actividad de los desinfectantes químicos no es prolongado, por lo que, se recomienda un tiempo mínimo de exposición de 15 a 30 min. para lograr un margen de seguridad mayor, así como renovar la solución con relativa frecuencia, de acuerdo con el uso que se le da.

MATERIALES DE OBTURACION

Existe gran variedad de materiales de obturación pero el uso de muchos de ellos en la terapéutica de problemas pulpares de dientes primarios ha sido prescrito, ya que las estructuras fisiológicas de los dientes primarios es diferente a la de los dientes permanentes.

De esta manera podemos decir que solo se usarán como materiales de obturación radicular, aquellos que sean reabsorbibles, debido a que todos los dientes primarios sufren inevitablemente reabsorción radicular.

Clasificaremos los materiales de recubrimiento y obturación que sean reabsorbibles y queda reducida para los dientes primarios a:

- Cementos
- Pastas medicadas.
- Selladoras.
- Líquidos antisépticos.

Entre los cementos más conocidos encontramos los siguientes:

- Cemento de exicloruro de zinc.
- Cemento de oxifosfato de zinc.
- Cemento de Grossman.
- Cemento de Wash.

Entre las pastas medicadas de uso común en los tratamientos pulpares de dientes primarios, encontramos las siguientes:

- Oxido de zinc y eugenol
- Pasta diaket
- Pasta diaket "A"
- Hidróxido de calcio
- Pasta para canal radicular simple.
- Pasta para canal radicular compuesta.

Entre los selladores encontramos que ultimamente se usa mas frecuentemente, es el sellador del Dr. U.G. Rickert, - (pulp canal sealer).

Entre los líquidos antisépticos encontramos:

- Zonite.
- Agua destilada o bidestilada.
- Preparados con formol.
- Agua oxigenada.

CEMENTOS

CEMENTO DE EXICLORURO DE ZINC:

Este cemento, es de los mas antiguos que se conocen y fue introducido en 1956, tiene muy buenas características - como material de obturación y muchos dientes han sido salvados en el pasado, mediante un buen llenado en el conducto con ese mismo material.

Este cemento es soluble en los líquidos tisulares, por eso muchos autores lo recomiendan para usarse en la obturación de los conductos radiculares de dientes primarios - debido a su alto grado de reabsorción.

Se aplica sin apresuramientos ya que endurece lentamente, no se adhiere a los instrumentos y lógicamente, no se corre el riesgo de extraerlo cuando se retira el instrumento, endurece completamente pasado un tiempo es radiopaco y no decolora la estructura del diente.

CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC.

Este cemento lo recomiendan algunos autores para incorporarlo con las limallas de dentina, en los casos de obturación biológica de la cámara pulpar, después de haber extirpado la pulpa radicular y colocado alguna pasta reabsorbible en el interior del conducto y se coloca como una base para la restauración final.

CEMENTO DE GROSSMAN:

Se obtiene mediante la mezcla de las siguientes substancias:

POLVO:

OXIDO DE ZINC	40 partes de peso
RESINA HIDROGENADA (STAYLECLITE)....	30 partes de peso
SUBCARBONATO DE BISMUTO	15 partes por peso
SULFATO DE BARIO	15 partes por peso

LIQUIDO:

Contiene eugenol y aceite de almendra dulce neutralizada.

El uso del cemento de Grossman, en últimas fechas - a dado buenos resultados, por esto mismo es de gran utilidad - en el tratamiento endodóntico, sus ventajas son: su fácil ma- nipulación, su tiempo para endurecer es el suficiente para - llevarlo al sitio indicado y además de todo el diente no cam- bia de color.

CEMENTO WASH:

Sus componentes son:

- Oxido de calcio.
- Oxido de Zinc.
- Subnitrate de bismuto.
- Subnitrate de magnesio.

Este cemento, no es fabricado en el País, sino en - Gage Laboratory Dental Medicaments, New York, U.S.A.

Sus cualidades son:

Se introduce facilmente en conductos secos, permiti - tiendo un alto grado de adaptabilidad.

La mezcla hace un cuerpo que lo hace difícil de pa- sar a través del foramen apical de raíces de los dientes tem- porales.

PASTAS MEDICADAS

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL:

Este también conocido como eugenato de zinc, su - uso es muy frecuente en los procedimientos endodónticos de - dientes primarios, ya que puede substituirse exitosamente en la obturación de los conductos radiculares a la punta de - gutapercha y puntas de plata.

PASTA DIAKET:

Es de fácil aplicación en el canal pulpar, endurece sin retraerse, no tiene poros, es homogéneo, posee alto grado de adhesividad a la dentina y sobre todo es resistente a las acciones de las bacterias, no irrita los tejidos blandos, no contiene elementos ácidos y su aplicación en obturaciones de conductos en dientes temporales ofrece una reabsorción gradual en relación con la reabsorción radicular.

PASTA DIAKET "A":

Tiene efectos superiores al diaket simple solo que esta pasta en su líquido contiene 5% de Dihydroxihexaclor-difenilmetano; es indicado cuando la esterilización del canal no es segura, tiene gran adhesión a la dentina, es visible a los rayos "X" hay ausencia de decoloración del diente.

HIDROXIDO DE CALCIO:

Es la pasta por elección de los recubrimientos pulpaes, forma dentina nueva o dentina secundaria de reparación en el lugar de exposición, el hidróxido de calcio, es una droga que estimula la curación favoreciendo el desarrollo de la dentina secundaria, sin embargo, puede sobre estimular o estimular actividades odontoclásticas hasta el punto de que ocurra frecuentemente resorción interna de la dentina.

En dentaduras primarias, se logran mejores recubrimientos pulpares solo en aquellos dientes cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente con instrumentos cortantes al preparar la cavidad, el hidróxido de calcio por regla general se coloca en forma fluida, ya que en consistencia dura no se adhiere satisfactoriamente a la dentina.

Pasta para canal radicular simple:

Contiene: Polvo:

Endurecedor de titanio.
Oxido de zinc.

Líquido:

Eugenol con 6% de paraformaldehido.

Se ha demostrado en las investigaciones microscópicas con el paraformaldehido este hace que se forme una densa barrera de células. Debajo de esta barrera no se encuentran cambios en el tejido pulpar. Otras investigaciones han descrito una zona de tejido pulpar subyacentes al material del recubrimiento que muestra una necrosis de fijación de tipo coagulativo sin evidencia de inflamación severa en esta zona, el resto de la pulpa aparece normal.

PROPIEDADES DE LA PASTA SIMPLE:

- a) Fácil de mezclar.
- b) Endurece en el canal.
- c) Insolubles en el canal.
- d) Reabsorbible en los tejidos periapicales.
- e) Se adhiere a las paredes del canal, formando un sellador periférico medicamentado.
- f) Relativamente fácil de quitar con un escoriador, de ser esto necesario (ejem.: colocación de un poste).

PASTA PARA CANAL RADICULAR COMPUESTA:

Contiene: Polvo:

Endurecedor de titanio.
Oxido de zinc.

Líquido:

Eugenol con 6% de paraformaldehido.

Solución terra-cortil oftálmico (pfiser).

La solución ha sido introducida recientemente a la pasta para canal radicular (aproximadamente partes iguales- con el augenol) de manera que la pasta tiene las siguientes- reacciones:

- a) Anti-inflamatorio (acetato de hidrocortisona).
- b) Antibióticos (Oxitetraciclina).
- c) Antiséptica (Paraformaldehido).

Las propiedades de la pasta compuesta es la misma- que la simple.

LIQUIDOS ANTISEPTICOS

ZONITE O HIPOCLORITO DE SODIO:

Habitualmente se utiliza para la preparación química o irrigación de la cámara pulpar y de conductos radicula - res. Se usa en combinación con un líquido oxidante (peroxido de hidrógeno) para lograr una mayor limpieza, remover los res - tos pulpares, eliminar las virutas de dentina desprendida du - rante la instrumentación y contribuir esencialmente a la de - sinfección del conducto radicular.

AGUA DESTILADA O BIDEDESTILADA:

Su utilidad es similar a la del zonite, es decir, - nos sirve para lavar nuestra cavidad pulpar y sus conductos.

PREPARADOS CON FORMOL:

El mas conocido de los preparados de formol es el formocresol, el éxito clínico experimentado en el tratamiento de las pulpas temporales; con esta solución es posible que este relacionado con la acción germicida del medicamento y con sus cualidades de fijación antes que con su capacidad para promover la curación.

En la actualidad es de mucha utilidad para la practica de procedimientos endodónticos, tanto en dientes permanentes, como en dientes temporales, aunque su valor real no ha sido sustanciado totalmente.

AGUA OXIGENADA:

En realidad se trata del peróxido de hidrógeno al 3%, se utiliza para disminuir el contenido de germen posterior a la apertura de cámaras pulpaes así como en la irrigación de los conductos, utilizándose en este último, en forma alterada con el hipoclorito de sodio, por ser un líquido oxidante, nos ayuda a obtener una mayor limpieza en nuestro trabajo endodóntico.

Si bien, no obtendremos un tratamiento endodóntico totalmente aséptico con la ayuda de los líquidos bactericidas arriba mencionados, si podemos decir para reducir considerablemente la presencia de un gran número de gérmenes.

C A P I T U L O VII

TECNICAS DE ANESTESIA

Para los tratamientos endodónticos de dientes primarios, generalmente usamos anestésico tópico y anestésicos locales y regionales.

El uso del anestésico tópico nos ayuda mucho su acción reductora del dolor en el punto de punción en el momento de introducir el anestésico local por medio de inyección.

Los anestésicos tópicos se presentan en forma de ungüento y de spray, cualquiera de los dos, utilizados de acuerdo a su forma correcta de aplicación, nos proporcionarán los resultados deseados.

Para las técnicas de anestesia local y regional por punción es necesario, ejecutar correctamente todos y cada uno de los métodos, pues para obtener una anestesia eficaz hay que depositar el anestésico en la proximidad inmediata de la estructura nerviosa que va a anestesiarne.

Algunos autores recomiendan que el cartucho de anestesia, debe ser calentado ligeramente antes de inyectarlo así el dolor se reduce, en el momento de introducir la solución, evitando cambios térmicos bruscos en las estructuras nerviosas y con eso una molestia al paciente.

NERVIO DENTARIO INFERIOR:

Para los dientes posteriores inferiores en los tratamientos endodónticos, es necesario depositar el anestésico exactamente en el agujero de entrada del nervio dentario inferior.

Con el dedo índice se localiza la línea oblicua o espina de spick, se hace la punción dentro de ese punto 1 cm. por encima del plano oclusal del tercer molar, la jeringa debe mantenerse paralela al cuerpo de la mandíbula inferior y sobre todo paralela al plano masticatorio de los dientes de la mandíbula inferior (fig. 3-I), la punta de la aguja se introduce 2 cm. pegada a la cara interna de la rama del maxilar (fig. 3-I) se deposita anestesia y se gira la jeringa hacia los premolares del lado opuesto metiéndola siempre en el mismo plano horizontal (fig. 3-II), se pone 1.5 a 2 ml de anestesia.



(Fig. 3)

- 1.-Nervio alveolar Inferior.
- 2.- Nervio Lingual.

DIENTES ANTERIORES INFERIORES:

Utilizamos la técnica por infiltración, colocando la jeringa paralela al eje longitudinal al diente por anestesiar, el anestésico será depositado muy cerca del hueso - y adyacente a los apices de los dientes (fig. 4).



(Fig.4)

En algunos casos utilizaremos la técnica del nervio mentoneano, que es la mas conveniente en estos casos.

TECNICA:

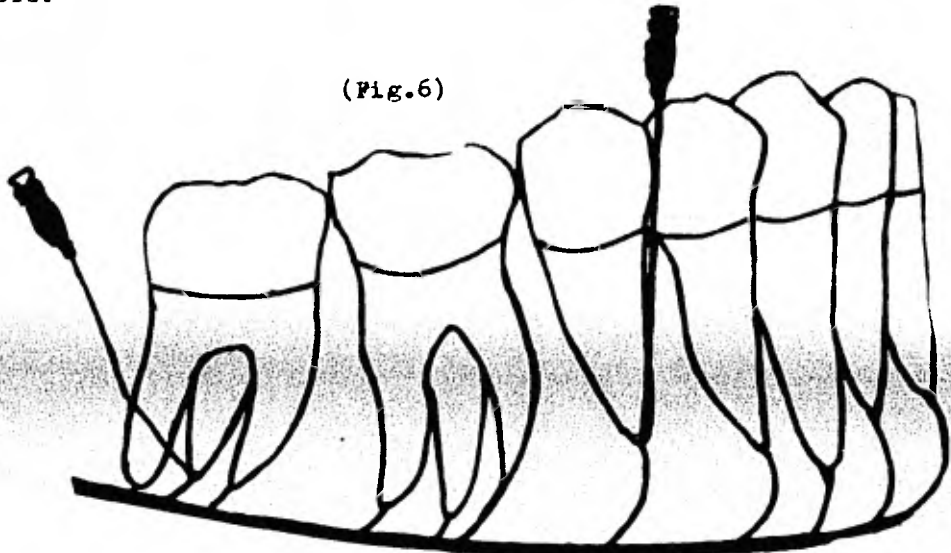
Con el dedo índice se palpa el paquete vasculo nervioso que pasa inmediatamente después por detras del primer - premolar haciendo una ligera presión mientras la aguja se introduce hacia dicho punto, debemos serciorarnos que estemos - en la cercanía del paquete vasculonervioso, (fig. 5) se deposita de 1 a 2 ml. de anestesia.



(Fig. 5)

MOLARES SUPERIORES Y DIENTES ANTERIORES:

Utilizaremos la técnica de las ramas alveolares superiores medias, se bloquean separadamente para cada diente en particular, introduciendo la aguja en la mucosa gingival hasta el fondo del saco que rodea al diente y buscando la extremidad de la raíz (fig 6) donde se inyecta de 1 a 2 ml. de anestesia.



Entre los anestésicos locales y regionales por infiltración encontramos los siguientes:

- Lidocaína (epinefrina) con vaso constrictor.
- Lidocaína (epinefrina) sin vaso constrictor.
- Prilocaína (citanest) con vaso constrictor.
- Prilocaína (citanest) sin vaso constrictor.
- Mepivacaína (carbocain)

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

El buen dominio del campo operatorio nos brindará - el máximo de facilidades para el manejo de intervenciones endodónticas además que la limpieza quirúrgica nos dará en buena medida, el éxito deseado en el tratamiento.

Por esta razón el medio de aislamiento mas eficaz y que cumple con todos los requisitos para un tratamiento endodóntico aséptico, es el uso del dique de goma o caucho.

VENTAJAS:

- a) Disponer de un campo de trabajo seco.
- b) Protegerá la encía de la acción cáustica o nocividad de algunas soluciones que se aplican en el diagnóstico.
- c) Nos otorga una visión clara del diente a tratar.
- d) Prevé los accidentes por la caída de los instrumentos, a las vías digestivas y respiratorias.
- e) Obstruye el contacto de la lengua, labios, carrillos, con el diente en tratamiento.

DESVENTAJAS:

- a) Inflamación de la encía y dolor de la mucosa que entran en contacto con las grapas.
- b) Cansancio de la articulación temporomandibular, - por mantener siempre la boca abierta.

COLOCACION DEL DIQUE:

PRIMERO.- Elección del dique.

SEGUNDO.- Perforar el dique un diámetro mínimo suficiente para que no se desgarre al insertarlo.

- TERCERO.- Selección de la grapa, dependiendo del diente o dientes que se tratan (ver capítulo instrumental).
- CUARTO.- Colocación del dique en el arco (arco de otsby o arco de young).
- QUINTO.- Se incerta el dique al diente a tratar.
- SEXTO.- Colocamos la grapa, ayudados por la pinza portagrapas.

Se debe tomar en cuenta la psicología del niño, ayudar a que se familiarice con el consultorio y con el personal que labora en el mismo, con esto dependerá que en lo sucesivo permita que el Odontólogo le pueda proporcionar los veneficios que refiera a su salud dental.

ELECCION Y APLICACION DE LOS DISTINTOS TRATAMIENTOS

ELECCION:

Nuestra elección del tratamiento deberá estar ligada firmemente al diagnóstico acertado, de la afectación - pulpar existente y de no tener este concepto en cuenta, se - llevará a ciegas cualquier intento de terapéutica endodóntica hemos de saber que los tratamientos pulpares en dientes prima rios guardan un cingular cuidado, y que durante la aplicación de los tratamientos, nos encontramos en constantes dificultades para obtener el éxito deseado.

Para emesar a realizar cualquier tratamiento, debemos seleccionar cuidadosamente los hechos y datos en que - basaremos el diagnóstico, hasta la fecha no existe un método - de tratamiento endodóntico que sea eficaz, pero se ha obteni do éxito cuando se toman en cuenta los siguientes factores:

- a) Diagnóstico de la afección pulpar.
- b) Tiempo que permancerá el diente en la boca.
- c) Estudio radiográfico que nos muestra el má ximo de imagen nítida del diente.
- d) La edad del paciente y el estado de erup - ción de los dientes.
- e) Estado de la dentadura en general.
- f) Tiempo requerido de la operación.
- g) Cooperación del paciente.
- h) Tipo de restauración que deba colocarse en el diente tratado.
- i) Costo del tratamiento
- j) Psicología con el paciente.

Teniendo en cuenta estos factores se verán re - ducidas las probabilidades de fracaso en los tratamientos y - que más tarde éstos puedan ser base de complicaciones genera - les más importantes.

APLICACION DE LOS DISTINTOS TRATAMIENTOS

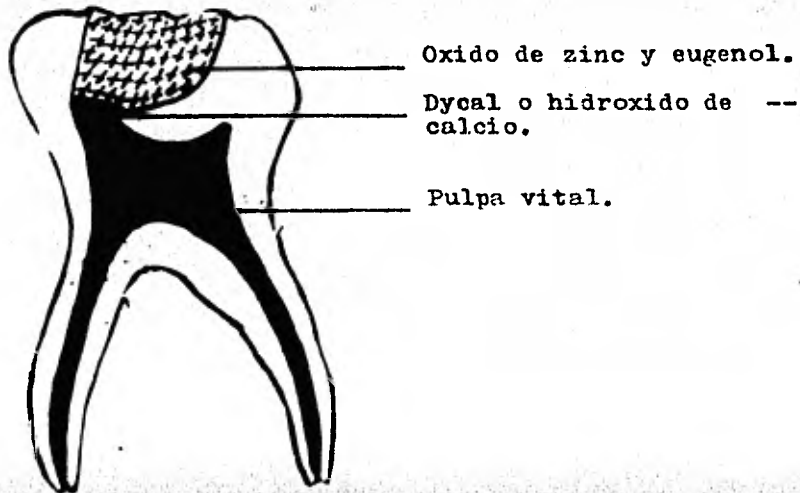
A) RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO:

Para la realización del recubrimiento pulpar indirecto en el tratamiento de la caries profunda u otras lesiones prepulpíticas, debemos ante todo buscar y curar la lesión pulpar para que la vitalidad siga presente en la pieza dentaria, el recubrimiento pulpar indirecto lo efectuamos cuando los problemas pulpares los ocasione la caries dental abanzada, pero que no ha alcanzado a ocasionar una exposición pulpar o que haya recibido algún tratamiento.

TECNICAS:

- a) Anestesia local o regional según sea el caso de la pieza a tratar.
- b) Colocación del dique de goma y grapa.
- c) Remoción de la caries con fresas de bola grande - con cucharillas filosas procurando no perforar el techo de la cámara pulpar.
- d) Con una fresa de fisura se alisan las paredes de la cavidad hasta retirar la caries dentaria y adaman tina que pueda interferir en el buen sellado de la curación durante el período de reparación
- e) Lavar la cavidad con agua bidestilada, o agua oxigenada o zonite.
- f) Secar la cavidad cuidadosamente para no provocar desecación dentaria.
- g) Si consideramos la cavidad muy profunda debemos colocar una base de hidróxido de calcio y sobre ésta una mezcla de oxido de zinc y eugenol, la dejaremos a observación 15 días y finalmente pondremos la restauración con amalgama o corona de -

acero cromo, ésta última es la mas recomendable en dientes muy destruidos.



(Fig.7)

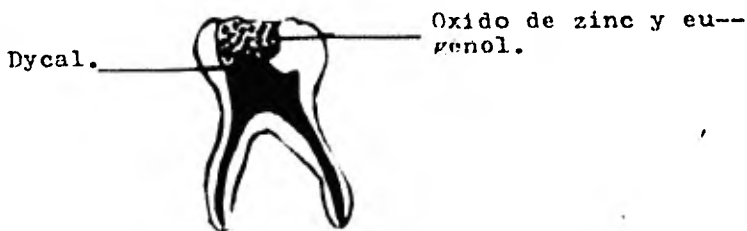
B) RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO:

Se realiza para el tratamiento de exposiciones pul -
pares vitales, y solo aquellas que son producidas -
durante las aperturas cavitarias o por tratamientos,
esta técnica está indicada para realizarse en dien -
tes jóvenes cuya pulpa no se encuentra infectada y -
siempre y cuando el tratamiento se realice inmedia -
tamente después de ocurrida la exposición pulpar.

En este tipo de tratamientos el fármaco que desde -
hace muchos años ha sido de elección de todo odontó -
logo es el hidróxido de calcio conocido comercialmen -
te como "DYCAL" otros Pulp dent, calxyl, reogan, -
este fármaco tiene la ventaja de proteger la pulpa -
logra su puente sólido de dentina de reparación o -
dentina secundaria:

TECNICA:

- a) Si la exposición pulpar es provocada por la preparación de una cavidad el diente deberá estar bajo los efectos de un anestésico, pero si la exposición fuera ocasionada por algún traumatismo, entonces, procederemos a anestesiarse la pieza por tratarse a fin de realizar el tratamiento con la mayor comodidad para el paciente y operador.
- b) Colocación de dique y grapa.
- c) Lavar la cavidad con suero fisiológico tibio para eliminar restos de sangre, caries, etc.
- d) Secar la cavidad con torundas pequeñas de algodón sin presionar para no alterar el tejido pulpar.
- e) Aplicación de una capa de hidróxido de calcio sobre la herida pulpar.
- f) Colocar inmediatamente una capa de óxido de zinc y eugenol, barniz de copal y sobre, éste una capa de cemento de oxifosfato como obturación temporal.
- g) En la siguiente cita, posterior a 15 días, si el diente se presenta asintomático, procederemos a elaborar la obturación permanente de amalgama o corona de acero cromo, ésta última es una de los tipos de restauración mas satisfactorias para la protección de un diente temporal destruido.



(Fig. 8)

C) PULPECTOMIA PARCIAL O PULPOTOMIA:

A.) BIOPULPECTOMIA:

Está técnica es la pulpotomía vital y consiste en la extirpación de la porción coronaria de una pulpa viva no infectada, cuando la intervención se realiza con éxito, la porción radicular de la pulpa permanecerá con vitalidad y la superficie amputada de la misma se recubre nuevamente con odontoblastos que forman un puente o barrera de dentina secundaria que protege a la pulpa.

La pulpotomía se ha demostrado también como amputación pulpar o amputación vital se refiere exclusivamente a la intervención realizada en una pulpa viva con el objeto de conservar su vitalidad en la porción radicular.

Las ventajas reconocidas a la pulpotomía son las siguientes:

- a) No hay necesidad de penetrar a los conductos radiculares, lo cual es particularmente ventajoso cuando se trata de niños con el foramen apicalabierto o de dientes de adulto con conductos estrechos.
- b) Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo.
- c) No existen riesgos de accidentes como la ruptura de instrumentos o perforaciones en el conducto.
- d) No hay peligro de irritar los tejidos periapicales con drogas, medicamentos, traumatismos, durante el manejo de instrumentos y medicamentos.

e) Si no diera resultado luego de realizar la intervención, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos.

La pulpotomía es una operación segura y útil para - mantener la vitalidad de la pulpa radicular, la pulpotomía debe limitarse a las pulpas no infectadas de dientes de niños - y adultos jóvenes donde todavía existe una capacidad óptima - para la reparación cuando mas joven sea el paciente y menos - alteración tenga la pulpa, tanto mayores serán las probabili - dades de éxito.

La pulpototomía se debe indicar en los siguientes - casos:

PRIMERO.- En dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado su formación, en ese caso, tanto la extirpación pulpar como la obturación ofrece dificultades, debido a la amputación del foramen apical, y la extirpación necesaria justifica por las consecuencias que traería sobre la erupción de los dientes - vecinos y el desarrollo de los arcos dentarios.

SEGUNDO.- En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por las fracturas coronarias de los ángulos mesiales y distales, después de accidentes deportivos, automovilísticos, caídas, etc.

TERCERO.- Cuando la eliminación completa de la caries expondría la pulpa.

CUARTO.- En dientes posteriores, en que la extirpación pulpar completa sea difícil por no poder penetrar instrumentos, por forámenes apicales abiertos, por afectar a los dientes permanentes.

La pulpotomía deberá realizarse únicamente en casos de pulpas sanas, con hiperemias persistentes o pulpas ligeramente inflamadas, si bien podría intentarse en ciertos casos de pulpitis cerosa leve o pulpitis hiperplásica crónica cuando solo está afectada la superficie de la pulpa y se trata de personas jóvenes y sanas es dudoso que pueda lograrse el éxito, esta contraindicando en otro caso de pulpitis.

Para realizar la pulpotomía existen dos técnicas - que han dado resultados favorables, estas son:

PRIMERA.- Técnica de la pulpotomía con hidróxido de calcio.

SEGUNDA.- Técnica de la pulpotomía con formocresol.

PRIMERA.- PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO:

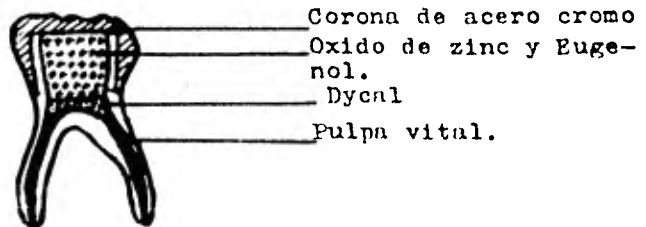
Se recomienda para la terapéutica de dientes temporales con exposiciones pulpares por caries cuando hay alguna alteración patológica en el punto de exposición, la técnica - se terminará en una sola sesión y se tomarán en cuenta para - este tratamiento solo los dientes libres de pulpitis dolorosa.

TECNICA:

- a) Se anestesia la pieza a tratar.
- b) Se aísla el diente con dique de hule y grapa
- c) Se remueve la caries con fresa de bola grande, - posteriormente utilizar una fresa de bola grande

esteril, se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar, se extirpa la pulpa coronal en su totalidad utilizando una cucharilla esterilizada y afilada.

- d) Se irriga la cámara pulpar para limpiarse con zornite y algodón, así persistiera la hemorragia, se impregnarán torundas de algodón con hidróxido de calcio y presionarse con los muñones amputados hasta inducir la coagulación.
- e) Se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre la entrada de los conductos radiculares, se aplica una base de óxido de zinc y eugenol y otra base de cemento de oxifosfato.
- f) Debido a que después de los tratamientos de pulpotomía total, el esmalte y la dentina se vuelven quebradizos y deshidratados es aconsejable restaurar el diente cubriéndolo totalmente con una corona de acero cromo.



(fig. 9)

SEGUNDA: PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

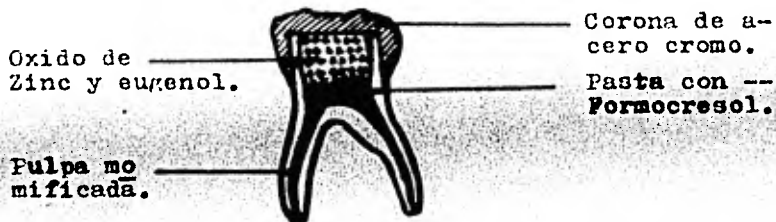
En los últimos años se ha usado mas el formocresol - como sustituto de hidróxido de calcio a realizar la pulpotomía en dientes primarios, el medicamento en si tiene, además de - ser bactericida potente, la cualidad de causar efectos de unión proteínico, la pulpotomía con esta técnica se realiza en una so la cita.

Muchos operadores clínicos apoyaron la utilización - del formocresol durante años, pero no fué respaldado por estudios histológicos convincentes hasta la última década en todos los estudios que se le ha comparado con el hidróxido de calcio el formocresol ha otorgado mas porcentaje de éxito en contraste con el hidróxido de calcio habitualmente el formocresol no provoca la formación de puentes dentinarios o de barrera calcificada, en el área de amputación.

TECNICA:

- a) Se anestesia el diente a tratar.
- b) Se aísla con dique de huelay graps.
- c) Habrimos la corona del diente y exponemos la dentina como ya lo explicamos anteriormente, antes - de exponer el techo de la cámara pulpar se elimina toda la caries para evitar contaminaciones in cesarias, en el campo de operaciones se elimina - el techo de la cámara pulpar con cucharilla esterrelizadas. Se amputa la pulpa hasta los orifi - cios de los conductos radiculares y se baja un - milímetro en cada conducto.
- d) Se sumerge una pequeña torunda de algodón en la - solución de formocresol y se aplica en la entre - da de los conductos radiculares durante 5 min.

- e) Después de haber retirado la torunda de algodón con formocresol, utilizaremos para sellar y obturar la cavidad pulpar una mezcla de óxido de zinc y eugenol con formocresol, procurando que el líquido de esta pasta esté constituido por partes iguales de eugenol y formocresol.
- f) Se coloca la restauración final que puede ser - una corona de acero-cromo, que es lo mas indicado en este tipo de tratamiento.



(Fig.10)

B.) MOMIFICACION PULPAR:

Se le denomina tambien necropulpectomia parcial y amputación pulpar avital, consiste en la eliminación de la pulpa cameral y aplicación de fármacos formolados que momifiquen, fijen o mantenga un ambiente de antisepsia en la pulpa remanente radicular.

Existen dos técnicas:

La primera se divide en dos partes distintas:

- a) Desvitalización por trióxido de arsénico o paraformar maldehído, que al dejar la pulpa insensible permite su exeresis cameral.

- b) Momificación propiamente dicha aplicando productos o pasta conteniendo diversos compuestos formolados.

Si elegimos la técnica con previa desvitalización química, el mejor fármaco que podemos utilizar será el trióxido de arsénico puro, mezclado con eugenol, fenol o con anestésicos - diversos o lo que es mejor empleado patentados formolados comerciales como el necronorve y el Caustinerf, la aplicación del compuesto arsenical, puede hacerse sobre la dentina profunda - aunque es mejor colocarlo directamente sobre la pulpa, procurando sellar con cavit u óxido de zinc y eugenol, evitando la filtración marginal, porque este producto es muy tóxico para el parodonto, periodonto y hueso.

La aplicación del compuesto arsenical, puede hacerse sin dolor y produce una necrosis rápida e irreversible de la pulpa entre 24 y 72 horas después de la aplicación, lo que permite la intervención sobre la pulpa entre el tercero y séptimo día.

TECNICA:

- a) Anestesia local o regional según sea el caso.
- b) Aislamiento con dique y grapa.
- c) Apertura y acceso a la cámara pulpar, por las técnicas de rutina.
- d) Eliminación de la pulpa cameral con fresas de bola grande y legrado a la entrada de los conductos con excavadores, se controla la hemorragia con agua bi destilada o zonite y lavado de la cavidad.
- e) Aplicación de tri-cresol-formol, llevando una torunda humedecida en el fármaco o colocando unas gotas del mismo en el fondo de la cavidad pulpar, durante 5 a 10 minutos.
- f) Lavado de la cavidad y aplicación de la pasta del formaldehído, adaptandola bien en el fondo de la cavidad, eliminación de la pasta que haya quedado en la parte marginal.

- g) Se pone fosfato de zinc, se elimina el aislamiento y se controla por rayos "X".

La momificación propiamente dicha o la segunda parte - que sigue a la desvitalización, tiene la siguiente técnica:

- a) Aislamiento del campo con dique y grapa.
- b) Apertura y acceso a la cámara pulpar, con la técnica que mas conocamos o dominemos.
- c) Eliminación de la pulpa cameral con fresas de bola grande y hacer un legrado con excavadores de la entrada de los conductos, nunca se producirá la hemorragia.
- d) Lavado de la cavidad, control de la entrada de los conductos que ofrece un típico color chocolate o castaño oscuro.
- e) Aplicación de la pasta al paraformaldehído procurando que se adapte bien al fondo de la cavidad y a la entrada de los conductos radiculares, se elimina la pasta que haya quedado en las paredes marginales, - lavado y obturación con cemento de fosfato de zinc y se controla por rayos "X".

Posteriormente en ambas técnicas se realizará la restauración correspondiente:

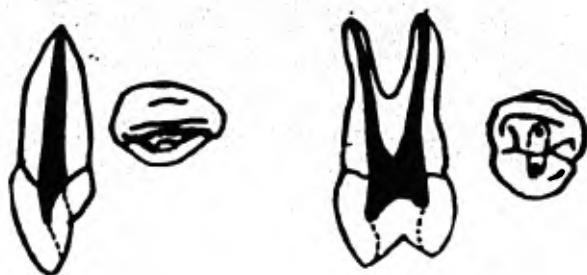
D) PULPECTOMIA:

Cuando eliminamos todo indicio de tejido pulpar del diente incluyendo las porciones coronarias y radiculares, en ese momento decimos que se habrá realizado una pulpectomía, todos los recursos que tenemos para realizar esta técnica en ocasiones se encuentra dificultado por la anatomía complicada de las raíces de los dientes primarios.

No obstante, las posibilidades de retener un diente temporal en la cavidad oral, nos da un ánimo especial para lograr nuestro objetivo, a pesar de los problemas que esto implica para nosotros, seguiremos la técnica siguiente:

- a) Orden de procedimientos para el diagnóstico y selección del tratamiento.
 - a.) Toma de radiografía pre-diagnóstico al paciente.
 - b.) Exploración directa; limpieza de la cavidad en forma cuidadosa, si existen obturaciones-incrustaciones, coronas, etc., es recomendable quitarlas, sin lastimar al paciente.
 - c.) Se establece si la pulpitis es cerrada o abierta.
 - d.) Prueba de vitalidad con corriente eléctrica, pruebas de calor y frío.
 - e.) Se confrontan los diferentes datos obtenidos y se hace la selección del caso y se orienta el tratamiento.

- b) Orden de procedimientos para el tratamiento endodóntico con pulpa viva en una sola cita.
 - a.) Anestesia en la pieza por intervenir.
 - b.) Aislamiento del campo operatorio con dique de goma y grapa.
 - c.) Acceso a la cámara pulpar después de hacer la asepsia correspondiente a la pieza intervenida, el lugar de acceso a la cámara pulpar, se hace por lingual en los dientes anteriores, y por oclusal en los dientes posteriores, cualquier caries existente en oclusal o interproximales, debe limpiarse totalmente antes de hacer el acceso porque si no cualquier instrumento llevaría caries hacia el conducto y se contaminaría.



Dientes Anteriores

Dientes Posteriores

(Fig. 11)

- d.) Acceso a los conductos radiculares, se hace por medio de escoriadores, limas finas del No. 10, se introducen deslizándolos por una pared del conducto, esto sirve para ir desprendiendo de la pared interna la pulpa radicular, la medida del instrumento se hace tomando la medida de la radiografía pre-diagnóstico, restando dos milímetros de altura normal, o se calcula recordando mentalmente la medida promedio de cada diente.
- e.) Extirpación del nervio, se retira la lima - exploradora y se introduce un tiranervios, no debe forzarse hacia el apice ni debe sentirse que se traba en el conducto, se da un pequeño giro dentro del conducto y para estar seguros de que la pulpa enganchó en el tiranervios se tira un poco del tiranervios y si regresa a su posición original, posteriormente se tira suavemente, para extraer la pulpa radicular.

f.) Conductometría, es la longitud de cada conducto entre el foramen apical del conducto y el borde incisal u oclusal de la corona del diente tratado, el objeto de hacer una conductometría es evitar llevar los instrumentos o la obturación, mas alla del apice, en tratamiento de conductos con pulpa viva, este accidente debe evitarse a toda costa, el instrumento se mide con una reglilla milimétrica, la longitud del diente en la radiografía de pre-diagnóstico, se suma esta longitud (radiográfica) a la longitud de la tabla (promedio) del diente tratado, se divide entre dos y el producto aritmético se le resta uno o dos milímetros por seguridad.

Se toma una lima del No. 15 y se coloca un tope con la conductometría antes tomada, se coloca dentro del conducto hasta que el tope quede en la porción incisal u oclusal y se tome una radiografía y obteniendo la conductometría deseada sin pasar el apice se anota en el expediente para los siguientes pasos.

g.) Se lava el o los conductos con agua oxigenada, zonite, se seca con puntas de papel y se procede a ampliar los conductos con diferentes tipos de limas que empiezan del No. 15 hasta el No. 80 dependiendo de la amplitud del conducto se tiene que lavar cada vez que se cambie instrumento y se debe de secar con puntas de papel, obteniendo la amplitud del conducto, esto lo sabemos cuando el instrumento al secarlo contiene un polvo blando y esto quiere decir que hemos eliminado los restos de tejido pulpar radicular, se lava y seca con puntas de papel.

h.) Procederemos a obturar los conductos con - algún compuesto reabsorbible a nuestra elección, por ningún motivo se puede obturar - con puntas de gutapercha o puntas de plata ya que no se reabsorven conjuntamente con el apice radicular y al no reabsorverse - causarán daños de erupción del diente permanente en desarrollo y actuarán como irri-tantes pariapicales, la pasta de oxido de zinc y augenol se coloca en los conductos con un lentulo espiral hasta llenar el con-ducto y se extiende sobre lo que era la cámara pulpar, se coloca cemento de oxifosfa-to y se confecciona una restauración que - nosotros elejimos, pero lo más conveniente es una corona de acero cromo ya que esta - pieza tiende a fracturarse facilmente por falta de irrigación que antiguamente tenía esta pieza.

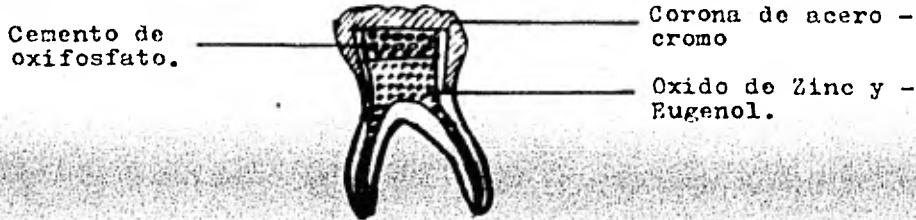
PROMEDIOS DE LA LONGITUD TOTAL DE DIENTES ANTERIORES Y -
POSTERIORES

SUPERIORES.

Incisivo central	22.4
Incisivo lateral	22.3
Canino	26.5
Primer premolar	20.9
Segundo premolar	21.5
Primer molar	21.1
Segundo molar	20.2

INFERIORES

Incisivo central	20.7
Incisivo lateral	21.8
Canino	25.4
Primer premolar	21.6
Segundo premolar	22.4
Primer molar	21.2
Segundo molar	20.5



(Fig. 12)

PREPARACION DE UNA CORONA DE ACERO CROMO

A los dientes temporales que se les a extraido la pulpa, se fracturan a la larga por la tención de la oclusión- de las fuerzas de masticación, la corona de acero cromo es la restauración ideal para cualquier tratamiento endodóntico en- los dientes temporales.

TECNICA:

- a) Preparación de una MOD con un borde gingival- interproximal estrecho, no quitar la caries.

- b) Reduzca la cúspide hasta el piso pulpar haciendo espacio con los dientes que hacen oclusión - dejando el espacio suficiente para que se aloje la corona.
- c) Quitar el borde gingival interproximal usando - una fresa de diamante o una fresa No. 699, se - coloca la fresa en la cara mesial y se hacen movimientos en dirección buco-lingual, las paredes deben quedar paralelas y sin bordes que inter - fieran el asentamiento de la corona, se coloca - y se ve que no tenga interferencias oclusales.
- d) Se quita la corona ya ajustada y con una fresa - de bola se remueve la caries y se hace el trata - miento de elección que nosotros queramos hacer, se cementa la corona para que no tenga ninguna - filtración y con esto nuestro tratamiento dará - mejores resultados.

Los tratamientos que enumeraremos y describiremos - todos están relacionados con la pulpotomía y pulpectomía, más - bien diremos que son la pulpotomía y pulpectomía, pero en dife - rentes casos, piezas y pacientes, veremos que es lo que se ha - ce en cada uno de los siguientes tratamientos y la técnica que - debemos seguir para cada uno de ellos y que son:

- Tratamiento de emergencia de molares primarios - vitales con región apical vital.
- Tratamiento en una cita de molares primarios vi - tales.
- Tratamiento de dientes primarios vitales y dien - tes permanentes jóvenes.
- Tratamiento de emergencia en molares primarios - gangrenosos incluyendo celulitis.
- Tratamiento de molares gangrenosos en una cita - incluyendo celulitis.
- Tratamiento de un diente primario sin sucesor per - manente.

- Tratamiento de un molar permanente gangrenoso.
- Tratamiento de un diente temporal gangrenoso anterior y de dientes jóvenes en una cita.
- Preparación endodóntica a través de una corona de acero cromo.
- Control de hemorragia profusa pulpar.
- Tratamientos de casos poco comunes; dientes fracturados con corona.
- Fractura de corona con involucración de la raíz.
- Tratamiento de canal radicular con foramen apical abierto.

Las técnicas que describiremos a continuación son una continuación o unos casos específicos que se nos pueden presentar en el consultorio, de antemano estas técnicas pueden ser breves proque quisas los paso ya se describieron en la pulpotomía, estos tratamientos se hacen principalmente en niños o jóvenes que los apices no han terminado de formarse.

TRATAMIENTO DE EMERGENCIA DE MOLARES PRIMARIOS VITALES CON REGION APICAL VITAL

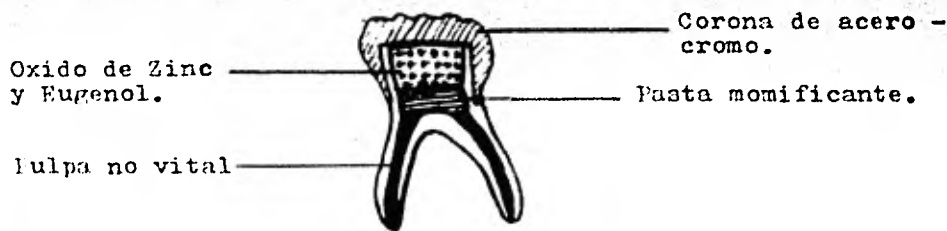
El tratamiento de emergencia a seguir es la pulpotomía, es la única ocasión que son necesarias dos citas para acompletar el tratamiento y esto es porque se recibe al niño de emergencia y con dolor no hay tiempo de hacer una preparación previa para la restauración definitiva pero si es posible lo haremos en una cita.

TECNICA:

- a) Se anestesia la pieza.
- b) Se remueve la caries con una fresa de bola y con otra fresa estéril, se penetra en la cámara pulpar.

- c) Se quita la pulpa cameral con una fresa de bola grande estéril.
- d) Se ensancha ligeramente el orificio del canal radicular con la misma fresa un milímetro.
- e) Se llena la porción ensanchada del canal radicular con una torunda de algodón y formocresol hasta controlar la hemorragia.
- f) Se coloca la pasta para canal radicular compuesta en donde se ensancharon los orificios de los conductos y donde se encontraba la cámara pulpar hasta obturar completamente la pieza.
- g) La cita siguiente o si es posible la misma cita se coloca la restauración final.

Algunas veces el niño presenta dolor por doce horas posteriores a la pulpotomía en el diente vital esto lo podemos controlar indicando un analgésico.



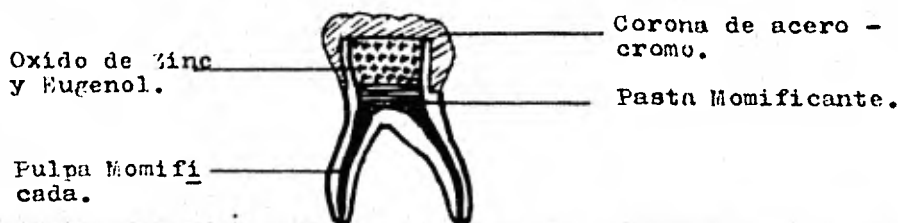
(Fig. 13)

TRATAMIENTO EN UNA CITA PARA MOLARES PRIMARIOS VITALES

TECNICA:

- a) Se anestesia la pieza por tratar.
- b) Se prepara el diente para una corona de acero cromo ajustándola pero sin cementarla.
- c) Se remueve toda la caries sin penetrar a la cámara pulpar con una fresa estéril se penetra a la cámara pulpar y se quita toda la cámara coronal.

- d) Se penetra un milimetro en cada conducto con la misma fresa, se coive la hemorragia con formo - cresol (5 min.).
- e) Se cubre los restos pulpares y el piso de la cámara pulpar con la pasta para canal radicular - compuesta.
- f) Como restauración final cementaremos la corona - ya adaptada anteriormente.



(Fig.14)

TRATAMIENTO EN UNA CITA DE DIENTES PRIMARIOS ANTERIORES VITALES Y DIENTES JOVENES PRIMARIOS.

TECNICA:

- a) Se anestesia la pieza por tratar.
- b) Se penetra a la cámara pulpar a través del cíngulo con una fresa de bola grande sin hacer mucha destrucción de la pieza.
- c) Se localizan los conductos y se hace la extirpación de los conductos radiculares (Fig. a) - en los canales radiculares de dientes temporales se ensancha el canal hasta la mitad aplicada (Fig. b), en dientes anteriores permanentes - con apice cerrado, se ensancha hasta el tercio apical, sin el apice no ha cerrado se ensancha hasta la mitad del canal radicular (ver tratamiento con apices abiertos).

- d) Se controla la hemorragia se ensancha, se lava y se aplica la pasta para canal radicular, se aplica con la lima girando al contrario de las manecillas del reloj, hasta obturar completamente el conducto y posteriormente la cámara pulpar, se pone una base sobre la pasta del canal radicular.
- e) Se coloca la restauración final, en este caso es conveniente en dientes temporales, poner una corona de acero cromo para dientes anteriores, pero en caso de ser permanente se pondrá una corona veneer, o un yaquet con funda de metal.
- f) Algunas veces el niño presenta dolor en doce horas posteriores a la pulpectomía en un diente vital, se le puede administrar analgésico.



(Fig.15)

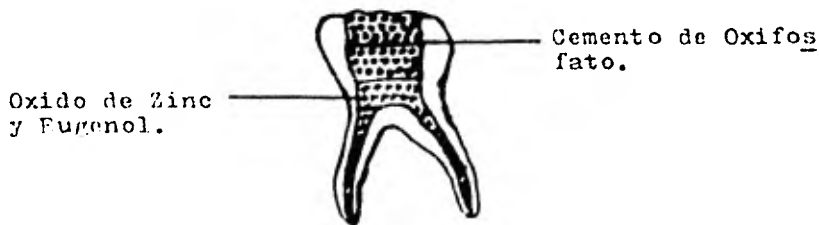
TRATAMIENTO DE EMERGENCIA EN MOLARES PRIMARIOS GANGRENOSOS INCLUYENDO CELULITIS

TECNICA:

- a) La anestesia no es necesaria en casos gangrenosos de emergencia o cuando hay celulitis.
- b) Se abre con cuidado la cámara pulpar y quitamos el desecho coronario de la cámara pulpar.
- c) Se ensancha el orificio del canal radicular con una fresa de tipo flama o una de bola chica o

grande según sea la amplitud del conducto, si la raíz tiene una curvatura se ensancha con un escoriador para contra-angulo para prevenir la perforación lateral de la raíz, sacar el escoriador de vez en cuando y limpiar el desecho gangrenoso adherido al escoriador con un algodón esteril, se debe tener cuidado de no penetrar mas alla del apice porque puede causar daños al brote del diente permanente.

- d) Se lava el o los conductos y se seca con puntas de papel y con un instrumento se aplica la pasta para canal radicular girando conforme a las manecillas del reloj hasta llenar el conducto y donde se encontraba la cámara pulpar.
- e) Se coloca una restauración temporal oxido de zinc y eugenol o cemento de oxifosfato.
- f) En el caso de la celulitis (no se debe fistular si no hay fistula, damos al mínimo anti-biotico de amplio espectro, en la mayoría de los casos la celulitis cede de 3 a 5 días.
- g) En la segunda cita, prepare una corona y cementela no hay necesidad de volver a ensanchar u opturar el canal.

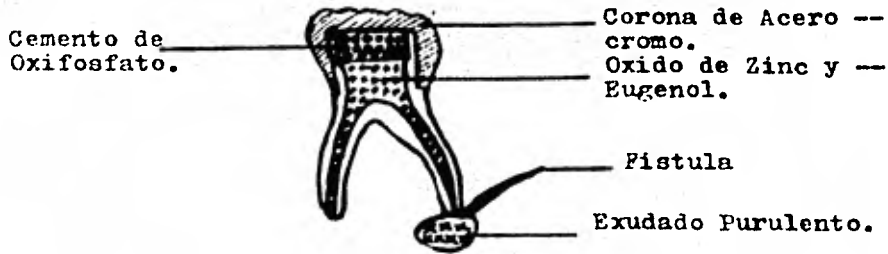


(Fig. 16)

**TRATAMIENTO DE MOLARES GANGRENOSOS EN UNA CITA INCLUYENDO
CELULITIS**

TECNICA:

- a) Solamente anesteciamos la encia marginal para la preparación de la corona de acero cromo.
- b) Se prepara el diente para la corona de acero - cromo sin usar cemento.
- c) Quite la corona y penetre a la cámara pulpar - usando una fresa grande de bola utilizando aire solamente, sacamos los restos gangrenosos de la pulpa coronal.
- d) Ensache el orificio del canal usando una fresa - de fisura.
- e) Si las raices no son curvas se ensanchan con un **escorizador convencional, ensancharemos hasta - causar hemorragia, teniendo cuidado de ensanchar mas alla de la pleza.**
- f) Se lava y seca perfectamente, se introduce la pa ta para canal radicular sin llegar al apice usan do un lentulo espiral en dirección de las maneci llas del reloj y a baja velocidad con un movi - miento hacia arriba y hacia abajo mientras se se ca hasta llenar el canal por completo, si algo - de la pasta pasa algo mas alla del apice esta se reabsorve.
- g) Se aplica una base de cemento de oxido de zinc - y eugenol o cemento de oxifosfato, se coloca la corona de acero cromo y se cementa.
- h) Se fistula con un explorador esteril, en caso de haber celulitis, daremos al niño un antibiotico - de amplio espectro por 5 días.



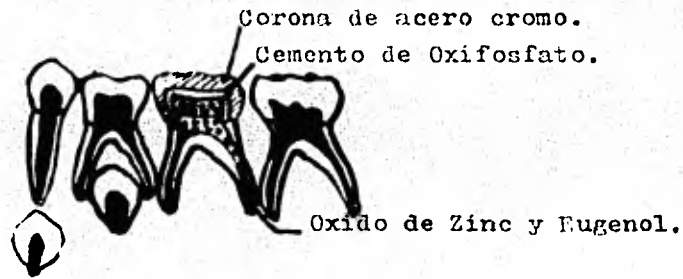
(Fig. 17)

TRATAMIENTO DE UN DIENTE PRIMARIO SIN SUCESOR PERMANENTE

Sin un diente primario sin sucesor permanente se gangrena no lo debemos de extraer, nos puede servir como puente.

TECNICA:

- a) Se hace la pulpectomía (Técnica antes mencionada), se obturan los conductos con la pasta para canal radicular, teniendo cuidado de no sobre obturar, se hace la preparación para una corona de acero cromo.
- b) Se cita al paciente para estarlo controlando con placas radiográficas, para ir viendo la regeneración del hueso y que el diente quede en lugar del diente permanente.



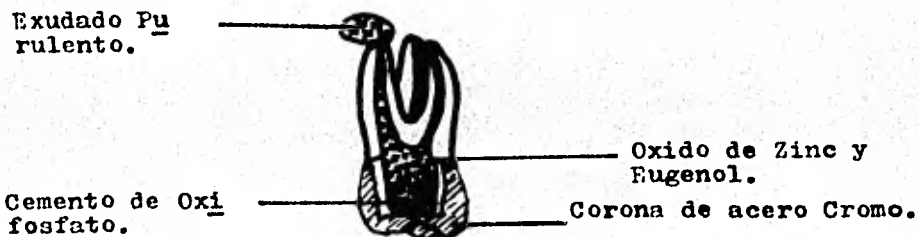
(Fig. 18)

TRATAMIENTO DE UN MOLAR PERMANENTE GANGRENOSO

Uno de los dientes más frecuentemente extraído - es el primer molar permanente gangrenoso, se puede hacer un tratamiento endodóntico.

TECNICAS:

- a) No es necesario en especial si el diente es gangrenoso solamente si se va a hacer fistula ción.
- b) Prepare la cavidad, si en un adolescente no hay mucha destrucción de la pieza, no es necesaria la preparación de una corona, ya que se puede preparar cuando el diente está muy destruido - y el paciente haya desarrollado hasta los 16 años, si el diente está muy destruido una coro na de acero cromo le durará bastantes años.
- c) Con una fresa de bola grande se quita la pulpa de la corona.
- d) Se ensanchan los conductos radiculares.
- e) Se lava y se seca perfectamente, se llenan los canales radiculares con la pasta para canal ra dicular compuesta, también colocaremos en donde se encontraba la cámara pulpar.
- f) Se coloca una base sobre la pasta para canal - radicular.
- g) Se coloca la restauración que nosotros hallamos elegido.

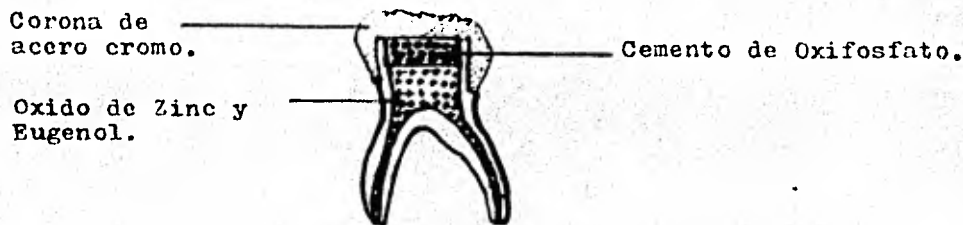


(Fig. 19)

TRATAMIENTO DE UN DIENTE TEMPORAL GANGRENOSO Y DE UN DIENTE JOVEN GANGRENOSO EN UNA CITA

TECNICA:

- a) En un diente anterior gangrenoso no es necesario la anestesia.
- b) Con una fresa de bola grande se penetra por el cingulo hasta la cámara pulpar, con una lima - ensancharemos y limpiaremos bien el conducto.
- c) Si encontramos exudado abundante (pus o hemorragia) inyectaremos un poco de anestesia en la región apical y hacemos una fistulación, - con una fresa de trepanación de 1.5 mm. en ángulo agudo hacia el axis longitudinal del diente perforando ligeramente la placa cortical, - esto hace 2 cosas:
 - a.) El exudado del canal radicular sigue la - fistula artificial y el canal estará seco - para ensancharlo y quitar todos los restos pulpaes.
 - b.) Todo el dolor por presión cede de inmediato
- d) Se lava y seca perfectamente el canal, se llena el canal con pasta para canal radicular, hasta llenar el conducto.
- e) Se coloca una base sobre la pasta para canal radicular y se coloca la restauración deseada. La misma técnica que describimos arriba es la - misma que seguiremos para el diente primario como para el diente permanente.



(Fig.20)

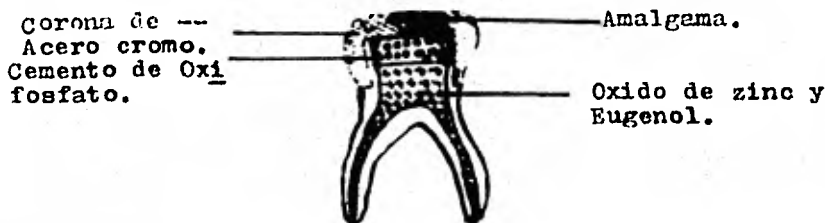
PREPARACION ENDODONTICA A TRAVES DE UNA CORONA DE ACERO CROMO

Se presentó el caso de un niño de 8 años de edad con el primer molar superior derecho, la pieza presenta una corona de acero cromo, puesta con anterioridad por otro odontólogo, en este caso no es necesario quitar la corona de acero cromo, sino que por medio de ella aremos la intervención endodóntica.

TECNICA:

- a) En el examen oral que se le practicó, presenta una corona de acero cromo bien ajustada.
- b) Se le tomó una radiografía para verificar el sellado de la corona y ver la lesión que presenta en la pieza.
- c) En este caso no es necesario anestésiar, puesto que la pieza está gangrenada, se interviene por la corona con una fresa de bola de diamante.
- d) Se penetra hasta la pulpa con una fresa de carburo grande y se remueve la cámara pulpar gangrenada hasta localizar los conductos.
- e) Se ensanchan los canales radiculares con las limas, se lava y seca perfectamente los conductos.
- f) Con cemento radicular o pasta para canal radicular y la lima se llenan los conductos radiculares y el piso pulpar, se coloca una base sobre la pasta para canal radicular y se obtura con amalgama.

- g) Se toma una radiografía pos-operatoria y se controla al paciente con una radiografía a los seis meses de hecha la intervención y notaremos que hay una muy buena reparación de hueso que anteriormente estaba destruida.



(Fig.21)

CONTROL DE HEMORRAGIA PROFUSA

En algunos casos no podemos colocar la pasta para canal radicular de nuestra elección por la hemorragia profusa que se presenta al establecer una comunicación propiamente dicha cuando se hace un procedimiento endodóntico, (pulpotomía y pulpectomía), para el control de la hemorragia pulpar existe en la actualidad la siguiente técnica:

TECNICA:

- a) Según sea el procedimiento endodóntico que sigamos, lo primero que hay que hacer es ajustar la corona de acero cromo, sin cementarla.
- b) Se remueve toda la caries y con una fresa estéril penetramos a la cámara pulpar, quitando la pulpa coronal, la hemorragia puede ser profusa no hay necesidad de ensanchar los conductos radiculares, pero en algunos casos lo tendremos que hacer por lo regular no es necesario puesto que se ha establecido una comunicación.

- c) Se hace la mezcla para la pasta de canal - radicular impregnado con fibras de oxycel - es celulos y reabsorbible, se deja en el orificio del canal y la cámara pulpar.
- d) Empacamos las fibras impregnadas de oxycel y pasta para canal radicular sobre los regtos pulpares haciendo presión, puede ser - necesario forzar las fibras dentro de la - cámara pulpar con una torunda, la hemorragia se detiene inmediatamente.
- e) Colocamos y cementamos la corona de acero - cromo antes ajustada previamente, pero no - removemos las fibras de oxycel, cementamos la corona con una base encima de la pasta - y las fibras.

TRATAMIENTO DE CASOS POCO COMUNES DIENTE CON UNA CORONA DE PORCELANA METALICA FRACTURADA

Se presenta un paciente de emergencia, presenta una corona de porcelana con metal, puesta anteriormente por otro odontólogo, el diente lo presenta fracturado, en la parte de la corona clínica y necesita una restauración inmediata, porque su trabajo no le permite presentarse adecuadamente.

TECNICA:

- a) Anestesiarnos la pieza por tratar, en este - caso es un central superior derecho.
- b) Limpiamos perfectamente la corona tomamos - una radiografía preoperatoria, para el tratamiento de pulpectomia, que vamos a efectuar.

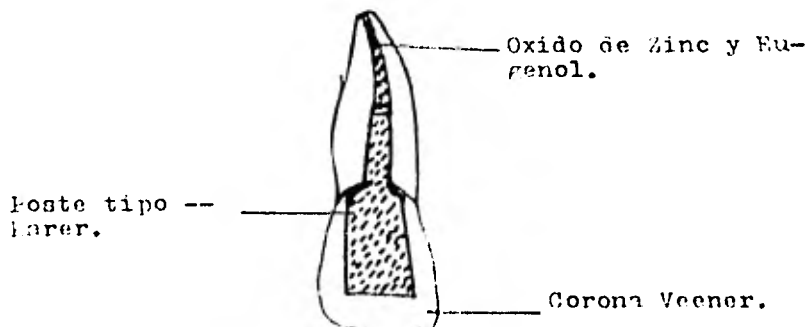
FRACTURA DE LA CORONA CON INVOLUCRACION DE LA RAIZ

Debido a un traumatismo por caída se fracturó el diente central superior izquierdo, el diente está vital y el paciente al llegar al consultorio presenta dolor en la pieza, para hacer este tratamiento seguiremos la siguiente técnica.

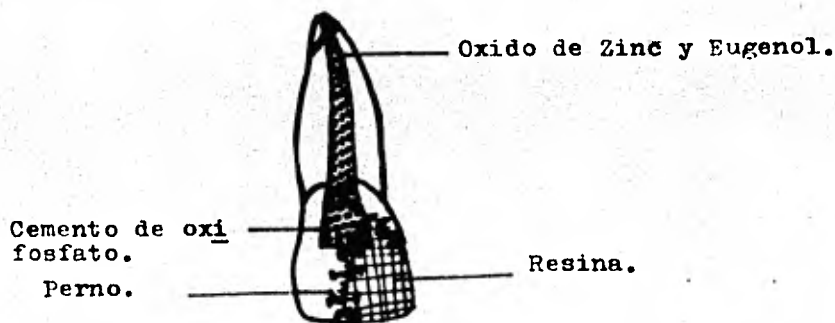
TECNICA:

- a) Tomaremos una radiografía para diagnosticar el caso, en ésta vemos que la fractura estuvo en la parte incisal y media del diente pero que también está involucrada la raíz.
- b) Anestesiamos el diente a tratar, haremos la extirpación del resto del conducto, ensancharemos el conducto lavaremos, secaremos perfectamente.
- c) Llenamos el canal radicular con una lima y la pasta para el canal radicular.
- d) Ponemos una base sobre la pasta para canal radicular, insertaremos pernos cementados de retención o gravaremos el esmalte con ácido fosfórico al 50% según haremos en la extensión de la fractura.
- e) Con una corona de policarboxilato pondremos la resina y la colocamos sobre el diente, posteriormente, ya que plimeriza la resina retiraremos la corona de celuloide y haremos el terminado y pulido de la resina.

- c) Se hace la extirpación del paquete vásculo - nervioso, se ensanchan los conductos, se lava y seca perfectamente.
- d) Ajustamos un poste coronal tipo Karer o alguno de nuestra elección que tengamos prefabricado en el consultorio.
- e) Llenamos el canal radicular con cemento radicular aplicado con la lima, hasta las dos - terceras partes del conducto.
- f) Cementaremos el poste previamente ajustado - dejamos que endurezca, tomaremos una radiografía de control, para ver si está bien sellado el conducto y bien cementado el poste.
- g) Ajustaremos la corona y la cementamos, tomaremos una radiografía pos-operatoria, para ver el trabajo terminado y lo ajustado y sellado del conducto, el poste y la corona.



(Fig. 22)



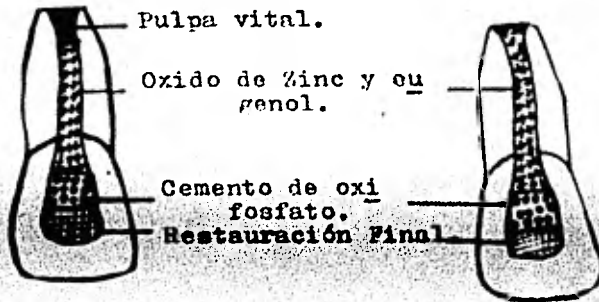
(Fig. 23)

TRATAMIENTO DEL CANAL RADICULAR CON FORAMEN APICAL ABIERTO

Para el tratamiento de un apice ancho y abierto no es difícil de restaurar, en este caso tendremos que seguir la siguiente técnica:

- a) Se hace el acceso por el cingulo de la pieza anestesiando previamente con una fresa de bola grande.
- b) Se penetra aproximadamente a la mitad del canal, si hay hemorragia profusa seguiremos el procedimiento ya descrito anteriormente.
- c) Aplicamos la pasta para canal radicular con una lima o un lentulo especial, grueso y corto, trataremos de dejar la pasta para canal radicular en la mitad del canal, si este paso se hace correctamente, la raíz continuará con su apexificación, el canal se llena con cemento secundario y el diente sigue asintomático.

- d) Ponemos una base sobre la pasta canal radicular, procedemos a hacer la restauración final de nuestra elección y según el plan de tratamiento.
- e) Si por algún motivo es necesario llenar el canal hasta el apice debido a una lesión grande, esa lesión tiene curación, pero hay que recordar que el diente no continúa su apexificación.



(Fig. 24)

C A P I T U L O X

USO DE LOS ANTIBIOTICOS EN ENDODONCIA

Las indicaciones del uso sistémico de los antibióticos en endodoncia, están relacionadas principalmente a:

- a) Tratamiento de las infecciones periapicales que se han agudizado.
- b) El que evitemos se propague el hueso y tejido glandos.

Cualquier odontólogo que trate aunque sea un caso de endodoncia, sabe que no es raro enfrentarse con una infección periapical fulminante, que si no se domina, puede poner en peligro la vida del paciente, en tales casos esto puede presentar una tumefacción evidente en la región apical del diente puede haber dolor intenso o faltar y la temperatura está elevada en uno o más grados generalmente con acompañamiento de malestar, cuando un paciente presenta estos síntomas de infección aguda, el uso general de antibióticos no solamente está justificado, sino que está evidentemente indicado.

La elección del antibiótico, para muchas infecciones dentales, aunque desde luego no todas son susceptibles a la penicilina, este hecho junto con la escasa toxicidad de este fármaco en los pacientes no sensibilizados parece indicar su uso, para los pacientes sensibles, no es recomendable, en general el dentista no sabra cuando se enfrenta con un organismo resistente a la penicilina pero una buena regla práctica es cambiar a algún otro antibiótico si el paciente no manifiesta una mejoría evidente después de 48 horas de terapéutica, es aconsejable obtener un cultivo antes que instituir cualquier tratamiento, en el caso que el paciente no responda en 48 horas se comprueba la sensibilidad del cultivo a los antibióticos en el laboratorio y así obtendremos el antibiótico específico para instituir un buen antibiótico y efectivo.

PRINCIPALES ANTIBIOTICOS USADOS EN ODONTOLOGIA

<u>NOMBRE</u>	<u>PRESENTACION</u>	<u>INDICACIONES</u>	<u>RECUERDO ESPECIAL</u>	<u>CONTRAINDICACIONES</u>	<u>DOSE</u>
BACITRACINA	Fco. ampula con 25,000 u. 1 ampulita solvente I.M.	Gérmenes sensibles a la Jacitracina y resistentes a la penicilina.		En nefropatías	Intramuscular: 10,000 u. adulto 200 u. - por kg. de peso en niño cada 6 ó 8 hrs.
PENICILINA G - POTASICA	Fco. ampula con 2,000,000 u. ---- Intra mucular.	Estreptococo Betahemolitico, Neumoco, Gonococo y Estafilococos.		Sensibles a la penicilina.	Variable de acuerdo al tipo y grado de la infección.
PENPROCILINA.	Fco. ampula, I.M. de 400,000 u. y 800,000 u.	Infecciones cutáneas por organismos susceptibles a la penicilina.		Personas hipersensibles a la Penicilina.	Variable a la intención del padecimiento y a juicio del médico.
PEN-VI-K	Tabletas y suspensión de ----- Tab. 250mg. - 400,000 u. Cucha. 125 mg. - 2000,000 u.	Estreptococos, Estafilococos, pro ductores de Penicilina, Neumococo.		Hipersensibilidad a la penicilina.	Niños menores de 6 años, 125mg. c/6-8 hrs. 6 peso corporal 16 a 56 mg./kg. de peso 3 a 4 veces al día.
<u>MEDIO ESPECTRO.</u>					
AVERMICINA PEDIATRICA.	Fco. Suspensión de 60 ml.	Gérmenes Gram Positivos, Negativos, Estafilococos, meningococos, rickettsias, gonococo.		Insuficiencia renal grave --- con hiperazotemia en lactantes.	1 Cucharadita de suspensión c/6hrs al día. o por peso corporal 30 a 50mg/kg/ 4 tomas.
DALACIN 200 ORAL.	Fco. Suspensión de 60 ml. y ---- Granulado.	Gram Positivos, Estafilococos, Neumococos, infecciones en tejidos blandos.		Personas Hipersensibles a la Claudamicina o Lincomicina.	Niños mayores de un mes, en infecciones - leves de 8 a 12 mg/kg./3 a 4 veces al día; En infecciones severas de 13 a 16 mg/kg/--- 3 a 4 veces al día.
ERITROMIS-PENCION.	Fco. de Granulado de 60 ml.	Gérmenes gram positivos para pacientes hipersensibles.		Pacientes hipersensibles a la Eritromicina y padecimientos -- Hepáticos.	Dosis y frecuencia según como a tratar - de 25 a 50 mg/kg/en 4 tomas al día.
LAURICIN*	Fco. Suspensión de 60 ml.	Infecciones bacterianas por estafilococo, estreptococos, Neumococos, Infecciones en tejidos blandos.		Pacientes hipersensibles a la Eritromicina.	Niños de 12.5 kg/mg/peso c/6 hrs. ----- Niños de 12.5 a 25 kg/mg/ peso c/6 hrs. Niños de 25 a más 250mg c/6 hrs.
<u>AMPLIO ESPECTRO.</u>					
AMERIL PEDIATRICO.	Fco. Suspensión de 125 y 250 mg.	Gérmenes gram positivos y negativos, infecciones en tejidos blandos.		Pacientes hipersensibles a la Penicilina.	Infecciones comunes 125mg. c/ 6 hrs. --- Infecciones severas 250 mg. c/ 6 hrs.---
AMPICILINA AMGA.	Fco. Suspensión de 125 y 250 mg.	Gérmenes gram positivos y negativos, y todo tipo de infecciones bacterianas.		Pacientes hipersensibles a la Penicilina.	1 a 2 cucharaditas cada 6 u 8 hrs.-----
BINOTAL.	Fco. Suspension para infantil y Lactantes.	Estreptococos, Hemofilus Proteus, - Salmonelas y coli.		Pacientes sensibles a la penicilina y cefalosporina.	1 año 1 cucharada 4 veces al día. 1a3 años 1 cucharada 4 veces al día. 3a5 años 1 cucharada 4 veces al día.
GALEMICINA-AN PEDIATRICO.	Fco. Suspensión de 60 ml.	Infecciones severas en gram positivos y negativos.		Pacientes hipersensibles a la penicilina.	50 a 200 mg/kg/ repartido en el día/
LINCOCIN.	Fco. Suspensión de 250 mgs. y Ampula pediátrica de 125 mg.	Gérmenes gram positivos y heridas infectadas.		Pacientes hipersensibles al lincocin, padecimientos renales y -- hongos.	De 6 meses a 2 años (7-11.5kg) 1 a 2 cucharadas 3 veces al día. (13-21 kg) 1 cucharada tres veces al día. (23-33.5) 1 1/2 cucharada 3 al día.
GRACILINA.	Fco. Suspensión de 125y250mg.	Gérmenes gram positivos y negativos y todo tipo de infecciones bacterianas.		Pacientes hipersensibles a la penicilina.	De 50a200mg/kg/4 veces al día.
PENBRITIN.	Fco. Jarabe de 125 y 250 mg.	Bacterias gram positivas y negativas Estafilococo, Estreptococo, Neumococo.		Pacientes hipersensibles a la penicilina.	De 25 a 50 mg/kg/ 4 veces al día, de -- preferencia 30 a 60 minutos antes de los alimentos.
TERRAMICINA.	Fco. Jarabe de 125 mg.	Gérmenes gram positivos y negativos Rickettsias y espiroquetas.		Pacientes hipersensibles a la tetraciclina, produce cambio de coloración en los dientes, hipoplasia del esmalte, no se debe usar en embarazo, lactantes y niños menores de 8 años.	De 20 a 55 mg/kg/ 4 veces al día.

NOTA: Cada cucharadita en los frascos de suspensión y Jarabe, equivalen a 5 ml. que es igual a 125 y 250 mg. respectivamente y dependiendo de cada presentación en el laboratorio de cada antibiótico. El fco. ampula equivale a una aplicación intramuscular durante 24 hrs. Oa 12 horas según el tipo de la infección y grado de la misma. Las dosis se dan por miligramos por peso corporal del paciente repartido en tres o cuatro tomas al día (mg/kg/ 3 ó 4 veces al día).

CONCLUSIONES

Las probabilidades de retener un diente temporal en la cavidad oral, nos da un ánimo especial, para lograr nuestro objetivo a pesar de los problemas que esto implica para nosotros.

Para realizar cualquier tratamiento debemos de tomar en cuenta los diferentes datos y hechos en que basaremos el diagnóstico, el tiempo que permanecerá la pieza dentaria en la boca, edad del paciente, cooperación del paciente, el tipo de restauración en la pieza dentaria, radiografía de pre-diagnóstico y pos-operatoria, diagnóstico de las mismas y con todo esto estableceremos un diagnóstico acertado.

Con el diagnóstico, haremos un buen plan de tratamiento, elección, realización adecuada del mismo y con esto podremos estar seguros que la pieza que trataremos tenga buenos resultados y permanezca el tiempo necesario dentro de la cavidad oral.

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

PERIODONTOLOGIA CLINICA

Por: Irving Glichman.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCAL DE ORBAN.

Autor: Sicher, Harry.
Editorial: Prensa médica mexicana.
Año: 1969.

ANATOMIA DENTAL.

Autor: Moses Diamond.
Editorial: 2da. edición.
Año: 1962.

TESIS PROFESIONAL.

Por Mario Raúl Gutiérrez A.
Título: Técnicas Quirúrgicas y Obturación en
Endodoncia.
Año: 1979.
Fac.: de Odontología.

MANUAL DE ENDODONCIA

GUIA CLINICA.

Por Vicente Preciado Z.
3era. edición.
Editores: Cuellar de Ediciones.

ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA.

Por F.J. Harty
Editorial: El Manual Moderno, S.A.
Año: 1979.

MANUAL ILUSTRADO DE ANESTESIA LOCAL.

Redactado por: Ejnar Eriksson.
Editado por: Astra Suecia; Astra Chemical, S.A.
Año: 1969.

DICCIONARIO FARMACEUTICO.

Ultima Edición.
26a. Edición.