



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

ENDODONCIA EN ODONTOPEDIATRIA.

T E S I S

Que para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a :
ANA LILIA AMADOR CAMPOS

México, D. F.

14425

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO

- I. INTRODUCCION
- II. ANATOMIA DE LA DENTICION PRIMARIA
- III. ENFERMEDADES PULPARES
- IV. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO
- V. RECUBRIMIENTO PULPAR
 - Indicaciones
 - Directo
 - Contraindicaciones
 - Técnica
 - Indicaciones
 - Indirecto
 - Contraindicaciones
 - Técnica
- VI. PULPOTOMIA
 - Indicaciones
 - Hidróxido de Calcio
 - Contraindicaciones
 - Técnica
 - Vitales
 - Indicaciones
 - Contraindicaciones
 - Técnica
 - Formocresol
 - Indicaciones
 - Contraindicaciones
 - Técnica
 - No Vitales
 - Indicaciones
 - Contraindicaciones
 - Técnica

VII

PULPECTOMIA EN DIENTES PRIMARIOS

Indicaciones

Contraindicaciones

Técnica

VIII

*TRATAMIENTO DE DIENTES PERMANENTES JOVENES CON APICES
ABIERTOS O APEXIFICACION.*

CAPITULO I

INTRODUCCION

El hombre a través del tiempo ha venido cultivando todo lo que es necesario para su supervivencia, por instinto de conservación, y para procurarse una vida más tranquila y feliz.

Ha descubierto casual o como resultante de sus estudios, formas de contrarrestar todo aquello que le es perjudicial.

En el campo de la medicina ha hecho investigaciones profundas, para procurarse un estado de salud cada vez mejor. Todo lo anterior no puede ser de otra manera, pues para producir, tener una mejor convivencia y rodearse de las mejores comodidades, necesita un ambiente cordial y un estado físico ideal.

Para que el hombre nazca, crezca y se desarrolle sano necesita forzosamente tener una excelente salud; y esta debe observarse no solo cuando se encuentra en el seno materno, sino desde la niñez, estado en que se empiezan a registrar cambios en su estructura dental.

Y, justamente es durante este período cuando deben prodigarse máximos cuidados al ser humano, ya que de ello depende en gran parte su normal funcionamiento orgánico presente y futuro.

Nuestra niñez, es lo más preciado de la patria, y de cualquier otra nación del mundo. Por eso me he interesado, con la mayor preocupación en conocer sus problemas de salud. Y con ello he procurado que el tema de esta tesis se refleje justamente a la dificultad que le afecta.

Desde luego que este trabajo no lleva la intención de hacer nuevas aportaciones al campo de la odontología. Si no de dar énfasis en lo que trastorna a los infantes y la necesidad imperiosa de procurar su tratamiento.

Espero que este trabajo, por su modestia y por su importancia, merezca la atención de quienes están dedicando su vida a los cuidados de la salud bucal de los niños.

CAPITULO II.

ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA PULPA DENTARIA

Para poder efectuar correctamente un tratamiento endodóntico es necesario tener conocimientos sobre la anatomía y fisiología pulpar. Debido a que la pulpa será nuestro principal centro de atención, ya que de ella depende la vida y conservación del diente.

Localización .- La pulpa se encuentra comunicada en toda su superficie por la dentina, y se relaciona con los tejidos periapicales a través del foramen apical.

La pulpa se encuentra ocupando la cavidad pulpar del diente la cual tiene contenida la cámara pulpar del diente y los conductos pulpares, los cuales no siempre son rectos ya que en algunas ocasiones se presentan incurvados o con conductillos accesorios.

Composición Química .- Constituida fundamentalmente por material orgánico.

Estructura .- La pulpa es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado y se encuentra formada por sustancias intercelulares y células.

Substancias Intercelulares .- Con aspecto gelatinoso similar a la del tejido conjuntivo mucoso, es abundante y basofila, presentándose elementos fibrosos tales como; fibras colágenas, reticulares y fibras de Konff.

Células .- **Fibroblastos** .- Empezaremos con estas células ya que son las células básicas de la pulpa las cuales derivan del mesénquima al igual que los odontoblastos solo que los segundos son células más diferenciadas. En la pulpa joven se encuentran más fibroblastos en relación con las fibras colágenas lo contrario sucede en las pulpas viejas. Los fibroblastos son las células que forman las fibras colágenas.

Odontoblastos .- Como ya se dijo son células altamente diferenciadas y se encuentran localizadas en la periferia de la pulpa, presentan variaciones

morfológicas, como cilíndricas altas en la corona y cilíndricas bajas en la raíz. La función de estas células es la de formar dentina.

Mastocitos .- Suelen estar cerca de los vasos y son células errantes en reposo que se van a alternar morfológicamente cuando existe una inflamación aguda a ésta y se vuelven macrófagos. Lo mismo pasa con las células amiboides que también forman parte de una reacción de defensa y pueden convertirse en plasmocitos.

Células Mesenquimatosas Indiferenciadas .- Como todo tejido conjuntivo, estas células son capaces de convertirse en macrófagos, fibroblastos, odontoblastos y osteoclastos. Las células M.I. constituyen una reserva de células a las cuales el organismo puede pedir que asuman funciones que por lo común no necesitan y se les suelen encontrar cerca de los vasos sanguíneos.

Fibras Reticulares ó Argirofilas, estas fibras se encuentran al rededor de los odontoblastos en forma de espiral y se abren en forma de abanico hacia la predentina.

Fibras Precolágenas .- Se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos y forman la predentina.

Fibras de Kerff .- Al penetrar en la zona de la predentina se extienden en forma de abanico dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

Vasos Sanguíneos .- Son abundantes en la pulpa dentaria joven, poseen paredes muy delgadas aún los más voluminosos. Son ramas arteriales de las arterias denominadas art. alveolares superior e inferior y penetran a la pulpa a través del foramen apical. Ahí se dividen 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 y se sitúan cerca de los odontoblastos.

Vasos Linfáticos .- Se ha 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 segunda y tercera división del V par craneano (nervio trigémino) penetran a la pulpa a través del foramen orical. La mayor parte de las haces nerviosas que penetran a la pulpa son mielínicas sensoriales; solamente algunas fibras nerviosas son amielínicas y pertenecen al sistema nervioso autónomo, enviando entre otros elementos a los vasos sanguíneos regulando sus contracciones y dilataciones.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Incisivo Central Superior.

Es de menor tamaño que el permanente, presentando en su borde incisal un ángulo recto con la cara mesial, siendo muy desvanecido en su cara distal. Presentando también una superficie labial ligeramente convexa, sobre todo cerca de su borde cortante, peculiaridad de los dientes temporales.

Su superficie lingual es convexa, con una variación que hace que los dientes primarios sean más cortantes. El desarrollo de los surcos labiales es muy atenuado y el tubérculo dentario está muy desarrollado.

La raíz es cónica y alargada y su cámara pulpar es amplia con un conducto único y la raíz se presenta ligeramente desviada hacia distal.

Incisivo Lateral Superior

Se asemeja casi en su totalidad al incisivo central, siendo la corona más pequeña, y siendo el diente en sí más delicado.

La raíz es cónica y más larga en relación a su corona.

Canino Superior

Se presentan más anchos que los caninos inferiores. Teniendo una superficie labial muy convexa con un listón mediano bien pronunciado.

En la cara lingual, el tubérculo distal sobresale marcadamente.

En comparación con los permanentes su corona es simétrica siendo más estrecha en cervical que la de los centrales y las caras mesial y distal son más convexas, en su borde incisal presenta una cúspide. Su raíz es larga y es aproximadamente triangular, suele estar inclinada en arical hacia distal.

Primer Molar Superior

Estas piezas se encuentran ocupando el lugar que será de los premolares en la dentición permanente. Este primer molar suele presentarse en dos tipos, el primero con una corona cuboide pero que tiene una superficie masticatoria casi triangular, con una cúspide vestibular de dirección oblicua y otra lingual poco marcada, con la cara vestibular más ancha. El otro tipo la corona cuboide, pero con superficie masticatoria cuadrangular con una cúspide palatina principal y otra posterior más pequeña, la corona es más ancha por palatino que por vestibular.

Los dos tipos poseen tubérculos laterales y tres raíces una palatina y dos vestibulares y se encuentran muy divergentes entre sí, pues entre ellas se sitúa el germén del primer premolar.

Segundo Molar Superior

Esta pieza es una copia fiel del primer molar permanente, tiene una corona de forma cuboide que tiene cuatro ó cinco cúspides, tres cúspides en la cara lingual; una cúspide mesio-lingual, otra disto-lingual y una cúspide suplementaria menor que se llama tubérculo de Carabelli.

En su cara oclusal se ve un reborde oblicuo prominente que une a

la cínide mesio-lingual con la disto-lingual. En la superficie bucal sobresale un nodete que no llega a ser tubérculo.

Las raíces son tres pero más largas y gruesas que las del primer molar temporal, siendo la lingual más gruesa.

Incisivo Central Inferior

Es más pequeño que el permanente, posee ángulos romos y sus surcos labiales y linguales están mal definidos.

Su raíz es más corta que la del permanente.

Incisivo Lateral Inferior

En su forma es similar a la del central, pero es mayor en todas sus dimensiones menos en la vestibulo lingual: su borde incisal se inclina hacia distal y presenta una raíz.

Canino Inferior

Con una forma similar a la del canino superior. Su corona es ligeramente más corta y es menos ancho en sentido linguo-vestibular que el superior y su raíz puede ser hasta dos milímetros más corta.

Primer Molar Inferior

Presenta forma de elipse poseé además cuatro cúspides. Las cúspides de la cara vestibular y las de la cara lingual se aradan por un surco profundo y dos fosetas, una mesial y una distal. En las cúspides de la cara vestibular la mayor es la mesial. La mita lingual presenta casi siempre dos tubérculos de forma esférica y más separados que los bucales. En el tercio cérvico mesial tiene un tubérculo que se le denomina de Zuckerhan.

Las raíces son dos, entre las cuales se aloja el germen del primer premolar inferior.

Segundo Molar Inferior

Este diente es más ancho que el primer molar. Tiene cinco cúspides, la corona se encuentra más comprimida en dirección vestibulo-lingual.

Posee dos raíces, las cuales presentan una divergencia muy — arcada. La raíz mesial muestra muchas veces un comienzo de bifurcación.

CAPITULO III

ENFERMEDADES PULPARES

Para que podamos dar un tratamiento adecuado a los problemas pulpares tanto en niños como en adultos, es necesario conocer las causas que los provocan y las enfermedades que se suscitan, de esta manera solamente podemos prevenir la salud pulpar y de los dientes en general.

Entre las diferentes causas por las que la pulpa puede ser afectada, tenemos: las traumáticas, las químicas, galvánicas, térmicas y bacterianas.

Lesiones Pulpares Producidas por Traumatismos.— Al seccionar un tubulo dentinario por cualesquier método, suele ir acompañado de dolor, debido a que una de las funciones de la pulpa es la de transmitir la sensibilidad al diente ya que el dolor es un aviso de la naturaleza de que se está produciendo alguna forma de lesión histica. Y no podemos determinar cuanta irritación es necesaria para producir una reacción, debido a que cada célula tiene diferente resistencia.

Lesiones Pulpares Por Causas Químicas.— Como su nombre lo indica es causada por las diferentes drogas con alto poder irritante, que provocan una irritación en diversos grados, que puede alcanzar hasta la muerte de la pulpa. Como ejemplo tenemos que los cementos de silicato, que son sumamente irritantes sobre la pulpa, producen alteraciones degenerativas das semanas despues de la obturación con ellos, aunque ésta sea poco profunda, pues los odontoblastos o degeneran o son totalmente destruidos y los tubulos dentinarios se saturan de ácido ortofosfónico. Para prevenir, es suficiente una capa de óxido de zinc y eugenol. Además de los ácidos, existen otros medicamentos irritantes, como el fenol, nitrato de plata, etc.

Lesiones Pulpares por Causas Galvánicas.— Estas surgen cuando se insertan adyacentes a incrustaciones, o metales directamente oxuostos, se producen choques galvánicos muy violentos, al tiempo que la amalgama se endurece, co

no por ejemplo, el oro con la amalgama. Y si éstos choques galvánicos persisten producen graves alteraciones.

La patología pulpar evoluciona con gran rapidez, debido a que - los dientes temporales se presenta un esmalte de poco grosor, y la dentina se - presenta con una capa reducida. Claro que no por eso se presentará poca defensa en los dientes temporales, ya que la pulpa temporal es capaz de formar mayor - grado de dentina secundaria, frente a una infección de un diente permanente.

Pero cuando ya se ha efectuado en ella un proceso inflamatorio es difícil que ésta vuelva a su normalidad, pudiendo progresar la patología, hasta llegar al resultado final, que es la gangrena con sus complicaciones. Por - eso, es muy importante para nosotros darnos cuenta qué evolución lleva el proceso degenerativo, para así poder intervenir adecuadamente.

Lesiones Térmicas. - Los diferentes autores no se muestran de acuerdo en cuanto al umbral necesario de calor para producir una lesión pulpar. Lisanti y Zander han observado que las pulpas normales de perro reaccionan a la aplicación de temperaturas muy altas presenta alteraciones en la capa odontoblástica, formación de amollas y diversos cambios inflamatorios; todas las pulpas curaron las lesiones térmicas. La pulpa dental normal es capaz de resistir sin problemas los aumentos de temperatura producidos por maniobras operatorias normales, haciendo hincapié en normales, ya que es de vital importancia hacer - pulverizaciones con aire y agua debido a que la circulación de la sangre en la pulpa y tejidos adyacentes es insuficiente.

Lesiones Bacterianas. - Cuando la caries llega a la dentina se - producen reacciones inflamatorias en la pulpa. Productos bacterianos formados - por la descomposición del producto orgánico de la dentina, irritan las fibras de Tomes poniendo en marcha la formación de una barrera cálcica, que se forma por - la deposición de calcio de los túbulos dentinales de la zona cariada. Vemos aquí

la primera manifestación de una función de la pulpa al formar una barrera de defensa destinada a evitar que el proceso carioso invada la pulpa y elaborar una segunda línea de defensa, que viene siendo una pared de dentina secundaria.

La clasificación de las enfermedades pulpares va de acuerdo al grado de degeneración de la pulpa.

CLASIFICACION DE KITTLE

Estados Pulpáticos:

Herida pulpar, Hiperemia y Degeneración Pulpar.

Estados Inflamatorios:

Pulпитis.

Estados Pospulpáticos:

(Muerte Pulpar) Necrosis y Gangrena.

Herida pulpar. Es el daño que padece una pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior. Generalmente la herida de la pulpa es accidental y todo clínico con suficiente actividad tiene que enfrentarse a este problema, que es más frecuente de lo que generalmente se cree. Ocurriendo a menudo que el operador se da cuenta que ha herido la pulpa cuando ya se presentan los síntomas de alteración pulpar.

Es posible llegar a la herida pulpar; al remover un tejido carioso profundo; al preparar una cavidad o un muñón, por una fractura, la que puede ser ocasionada por un venecaje que haya sufrido la persona, por un accidente dentro del consultorio, ocasionado por algún instrumento al hacer un movimiento brusco, por ejemplo, en una extracción. (Con algún forcep).

El síntoma característico de la herida pulpar es un dolor agudo al tocar, y hemorragia (siempre).

Hiperemia. - Es un aumento en la cantidad de sangre contenida -

dentro de los vasos de la pulpa.

La hiperemia, es un principio de la pulpitis.

Como ya se dijo, es dilatación y aumento del contenido sanguíneo de los vasos de la pulpa, causada por caries profunda, calentamiento excesivo de la pieza, incrustaciones mal cementadas, y algún material obturante. Estas causas actúan en las terminaciones nerviosas, y así alteran su pared y aumentan el volumen circulante.

El cuadro que se presenta puede ser reversible; y eliminando la causa del trastorno la pulpa normaliza su función. Este estado anatómo-patológico lo podemos considerar más bien como el síntoma que anuncia el éxite de capacidad pulpar, para mantener intactos su defensa y hasta su aislamiento.

La Hiperemia puede ser:

Arterial o Activa

Venosa o Pasiva

Mixta

Aunque clínicamente no se puede distinguir la arterial de la venosa, microscópicamente sí se puede. Pero nosotros nos ayudamos con la sintomatología referida.

En la hiperemia el dolor es referido, es instantáneo, provocado por un agente químico, térmico, dulce o ácido, frío.

En general, las causas de la hiperemia son; las bacterianas las caries profundas, ya que los microorganismos salivales invaden los túbulos dentinarios (ésta es la causa más frecuente de la hiperemia). Si se deja la dentina expuesta a la saliva durante un tiempo prolongado se desarrollará una hiperemia.

Factores térmicos.- Alimentos calientes en obturaciones extensas calor en pulido de obturaciones, contacto con fresas, durante la reparación de una cavidad.

Lesión traumática.- Trauma oclusal, provocado por una obtu-

ración o una restauración. Un golpe moderado, causa alteraciones circulatorias en la pulpa, y puede producir una hiperemia temporal.

Irritación Química .- Esta puede ser producida por la irritación ácida de los empastes de silicato, la primera semana. Pues ésto puede ser suficiente para producir una irritación. Las drogas muy irritantes, también pueden producir hiperemia, ejemplo, nitrato de plata, trióxido de arsénico.

Shock Galvánico.- Tras la colocación de una obturación de amalgama, en contacto con una obturación de oro, o puesta a la misma, pueden producirse dolorosas shocks águdos. Si éstos shocks continúan, se produce una hiperemia activa.

Hiperemia Activa o Arterial.- En ella hay más sensibilidad al frío que al calor.

Hiperemia Pasiva o Venosa .- Hay más sensibilidad al calor.

Hiperemia Mixta .- El dolor es igual con calor o con frío, con dulce o con ácido, Cesa, durante poco tiempo después de quitar el agente causal.

Degeneración Pulpar.- Es la atrofia fisiológica de la pulpa.- La ocasionan todas las causas que provocan alteraciones en la pulpa, pueden presentarse alteraciones de dolor y la pulpa puede responder o dejar de responder a estímulos.

PULPITIS.- La pulpitis es un estado inflamatorio de la pulpa, en la que la respuesta depende de si la irritación es leve o si continúa por mucho tiempo.

El origen más frecuente de la pulpitis es la invasión bacteriana en el proceso de la caries. SE recordará que las caries pueden ser penetrantes y no penetrantes.

En las primeras, la afección se extiende al esmalte, dentina y pulpa, la cual se presentará invadida de bacterias y toxinas, a través de la

dentina desorganizada. Entonces se provocará una *nulritis*, también con cambios —
términos, los cuales son a veces tan intensos que pasan directamente a la necrosis
sin llegar a la inflamación. También con lesiones periodontales puede haber pene-
tración microbiana, por vía apical, provocando la llamada *nulritis retrógrada*.

Además de las causas antes mencionadas, tenemos los mismos —
factores que provocaron la hiperemia, pero que la causa permaneció.

En las caries no penetrantes, la lesión se extiende al esmalte
y a la dentina, sin lesión inflamatoria pulpar.

Evolución de la *pulritis*.— Las *nulritis* se inician con una —
hiperemia y evolucionan hacia la resolución o hacia la necrosis de acuerdo con —
la intensidad del ataque y con la capacidad defensiva de la pulpa. Su principal —
defensa es aislándose del exterior, mediante la calcificación, y es también su —
única posibilidad de reparación.

La inextensibilidad de las paredes pulvares y la pobre vía —
anica de eliminación de los productos de desecho, llevan tarde o temprano de —
una pulpa inflamada a una pulpa de desecho (necrosis).

Cuando las congestiones son moderadas la pulpa forma dentina
secundaria. Pero cuando el traumatismo es brusco la reacción suele ser violenta, —
la congestión es intensa, con posibles he. morragias, que pueden llevarla a la ne-
crosis. Y si no existe comunicación directa entre la pulpa y la cavidad de la —
caries, la evolución de la *pulritis* es de pronóstico desfavorable.

Las *pulritis*, las podemos dividir en:

PULPITIS CERRADAS.— que se producen en las caries micropene-
trantes, cuando la infección llega a la pulpa, a través de los conductillos denti-
narios. En estos casos la congestión sigue, la infiltración y las he. morragias —
o los microabsesos. Sin embargo, como el descombro hacia el exterior no es facti-
ble, el tejido necrótico no se elimina lentamente, a través de las —

exiguas vías apicales.

PULPITIS ABIERTAS.—En ellas el muñón pulpar vivo puede mantenerse durante largo tiempo debajo de la zona inflamada. Por encima de la misma, la ulceración queda en contacto con la cavidad bucal; y a través de la comunicación se descubre el tejido necrótico. A veces llega a formarse una barrera cálcica que antes de completar el cierre de la brecha, es nuevamente destruida por el proceso inflamatorio.

La pulpitis como cualquier proceso inflamatorio, también puede — atravesar, en el momento del diagnóstico, por un estado agudo o crónico, con sin tomatología clínica caracterizada frecuentemente por presencia o ausencia de dolor.

PULPITIS AGUDA

Serosa

Supurada

Ulcerosa

PULPITIS CRÓNICA

Hiperplásica

Pulpitis Serosa Aguda.— La etiología de este tipo de pulpitis es idéntica a la mencionada en la hiperemia. Estas pulpitis conducen fatalmente a la pulsa hacia la necrosis, cuando no son intervenidas oportunamente, una pulpitis abscesosa puede evolucionar hacia la ulceración, por profundización de la cavidad de la caries.

Cuando la acción descalcificadora y tóxica de la caries vence la resistencia amelodentinaria, llega a la pulpa y la descubre, ésta se defiende en la medida de sus posibilidades.

A la congestión sigue invariablemente la infiltración, pero ya con pocas posibilidades de reparación completa, pues las heridas pulpares no cic-

trizar por esitelización, sino por calcificación; y la regeneración de los odontoblastos es, poco menos que imposible, debido a la infección.

PULPITIS SUPURATIVA AGUDA.—La etiología de esta pulpitis se presenta con la causa más común de la inflamación aguda, con formación de absceso; es una lesión extensa, de caries muy próxima a la pulpa. Si ésta todavía permanece cubierta por dentina careada correaosa, no existe salida posible para el exudado del absceso pulpar producido por los microorganismos de la lesión de caries y el paciente sufre de períodos intermitentes de dolor agudísimo.

Sin embargo, si la caries ha expuesto realmente la pulpa, no habrá dolor, a no ser que la cavidad quede taponada por impactación de alimentos.

PULPITIS CRÓNICA DE LA PULPA EXPUESTA CON ULCERACION.—Si la pulpitis supurativa aguda no se elimina mediante la pulpectomía, puede convertirse en una pulpitis crónica, con formación de úlceras en el interior del propio tejido pulpar. No obstante las células defensivas de la pulpa, puesta ya en acción por las fases previas de la pulpitis, posiblemente hayan establecido una zona bien organizada de células inflamatorias. Aunque la pulpa haya estado directamente expuesta a la saliva, durante cierto período de tiempo, en la posición más próxima al punto de exposición, todavía es capaz de desempeñar una función parcial. Ross ilustró en diagrama las tres fases de respuesta a los microorganismos, debida a la caries. En la primera fase, la barrera calcificadora y la formación de dentina secundaria, son pruebas evidentes de la acción retardadora y defensiva por parte de la pulpa.

NECROSIS Y GANGRENA DE LA PULPA.— Con el término de necrosis de la pulpa se designa a la muerte de la pulpa, y al final de su patología cuando no pudo reintegrarse a su normalidad funcional. Esta muerte pulpar se efectúa sin invasión bacteriana y puede ocurrir de dos maneras:

1). **Necrosis Gaseosa.**— El tejido pulpar toma una consisten-

cia parecida a la del queso, debido a la coagulación de proteínas y sustancias grasas.

2) Necrosis Licuefactiva.- Se produce por la acción de enzimas proteolíticas liberadas por los leucocitos en el sitio de la inflamación y muerte de las células pulpaes.

La gangrena, se forma por invasión de los gérmenes saprófitos de la cavidad bucal, que provocan importantes cambios en el tejido necrótico.

La acción en masa de las bacterias sobre el tejido pulpar necrótico, como ya se dijo, también provoca la gangrena, por la descomposición de las proteínas y su putrefacción. En la que intervienen productos intermedios que como el intol, escatol, cadaverina y putresina, son responsables del penetrante y desagradable olor de muchas gangrenas pulpaes.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

La conservación de la pulpa dental es uno de los aspectos preventivos de mayor importancia en odontopediatría. Ningún mantenedor de espacio puede sustituir a ningún diente, principalmente en los años de desarrollo. Nada puede ser de valor psicológico mayor, ni más estimado que la retención de los dientes.

Hay algunas diferencias en el cuidado y comportamiento de la pulpa expuesta o ligeramente expuesta en los dientes temporarios, en los permanentes jóvenes y en la dentición del adulto.

Los dientes temporarios muestran características morfológicas especiales, que hacen que los tratamientos endodónticos convencionales sean en algunas casos difíciles.

Los conductos radiculares tienden a ser más planos, como acintados, particularmente cuando el diente madura, la reabsorción radicular presenta problemas para el buen sellado apical.

El odontólogo que inicia el tratamiento de una caries, debe realizar previamente un estudio minucioso de la dentina que cubre total o parcialmente la pulpa dental. El diagnóstico del estado de la dentina, en el momento de la intervención, puede efectuarse con más exactitud que el de la posible patología pulpar. Así tendremos el grado de patología que presenta la dentina que rodea la cavidad cariosa, y también nos daremos cuenta del grado de patología pulpar. La dentina infectada y desorganizada en contacto con la pulpa, indica también la existencia de una lesión pulpar.

Las dentinas transúcidas y secundarias, duras e insensibles a la extorsión, pueden considerarse clínicamente sanas y protegerse, aunque la precaria respuesta pulpar y la reducción de tamaño de la cámara indiquen la atrofia e involución de la pulpa.

En lo que se refiere a la pulpa, clínicamente no es indispensable

ni quizás posible, establecer un diagnóstico exacto y minucioso de la afección con todas sus características anatomopatológicas.

Basta conocer en qué etapa de la evolución de la enfermedad se encuentra la pulpa, en el momento de el diagnóstico. Así en presencia de procesos infecciosos, procuramos investigar el grado de atrofia de la pulpa y las causas que la pudieron provocar. De ésta manera, consideraremos la posibilidad de conservar aún la vitalidad pulpar, sin recurrir al tratamiento pulvar endodóntico

Si nos encontramos en la primera etapa del proceso inflamatorio pulpar, (hiperemia simple) trataremos de proteger la pulpa, para reintegrarla a su normalidad.

Cuando la enfermedad de la pulpa está más avanzada, intentaremos diagnosticar la existencia de un foco infiltrativo o hemorrágico, o de un absceso.

Si en algún momento presentarse pulpitis cerradas, como las anteriores, estamos en presencia de una pulnitis abierta, averiguaremos si se trata de una úlcera secundaria con necrosis parcial.

Para que el clínico pueda desarrollar este plan y orientar debidamente el tratamiento, debe someterse a ciertas normas y emplear cuidadosamente los distintos ordenamientos del diagnóstico a su alcance, aprovechando todos los datos útiles y desechando los dudosos, sin dejarse llevar por la imaginación.

Prinz, aconsejó seguir un ordenamiento determinado previamente, en la acumulación de los distintos síntomas que contribuyen al diagnóstico. Sobre esta orientación consideraremos de suma utilidad respetar el siguiente plan, en el estudio de la semiología pulpar. Ya que así se obtendrán los datos precisos, para un buen diagnóstico;

A) Sintomatología

- a) Antecedentes del caso
- b) Manifestaciones de dolor

B) Examen Clínico-radiográfico

- a) Exploración e inspección
- b) Color
- c) Transiluminación
- d) Conductibilidad de temperatura
- e) Percusión y Palpación
- f) Electrodiagnóstico
- g) Radiografía

C) Diagnóstico y Orientación del Tratamiento

A) Sintomatología Subjetiva.- Antecedentes del caso: La anamnesis tiene una importancia fundamental, porque contribuye a reconstruir la evolución del proceso patológico. El examen clínico incluye, naturalmente, la historia del caso, utilizando el formato clásico con las alteraciones adecuadas. Por ejemplo: Queja principal. Q.P. ¿ Que te ocurre? ¿ Que sientes? Tendremos el cuidado de preguntar cuál es la enfermedad actual, teniendo muy en cuenta que se trata de niños. (E.A). Se preguntara si le molesta cuando mastica, o de que manera siente y cada cuando para que el cirujano dentista determine si se trata de una pulpitis o de una paradontitis apical.

Historia Personal. (H P)

En este caso la madre nos podrá referir los datos necesarios,--
¿ Está su hijo con buena salud actualmente?, ¿ Ha tenido alguna enfermedad grave? diabetes, fiebre neumática o sintelar, alergia a algún tipo de droga. Esto dará indicaciones sobre su salud general.

El examen del área se empieza mejor con la revisión de los te-

jidias blancas. Cualquier señal, como cambios de color, fistulas de drenaje o inflamación, deberá crear dudas serias sobre si se debe proceder con una terapéutica pulpar sin endodoncia. Después debe examinarse la pieza, para comprobar si existe destrucción clínica de la corona y la posible presencia de la pulpa atrófica. Deberá comprobarse también la movilidad de la pieza, ya que si existe, puede ser advertencia de una posible pulpa necrótica. Se deberá también seguir la percusión, pues si experimenta alguna sensación, la posible afección periapical nos hará dudar del éxito de la terapéutica.

También son esenciales buenas radiografías. En resumen, es aconsejable evaluar la mayor cantidad de criterios para diagnóstico, antes de proseguir con terapéuticas pulpares, especialmente antes de anestesiar.

b) Manifestaciones de dolor.- Una historia de ausencia o presencia de dolor, pudiera no ser tan de fiar, en el diagnóstico diferencial de la pulpa temporal expuesta como en los dientes permanentes.

La degeneración de las pulpas temporales, aún al punto de la formación de absesos, sin que el niño recuerde ningún dolor o malestar, no es un hecho que salga de lo común. Sin embargo, la historia de una odontalgia debe ser tomada muy en cuenta al elegir un diente para terapéutica pulpar vital.

El dolor puede ser causado por un acumulo de restos alimenticios dentro de la lesión de caries, por presión o por una irritación química de la pulpa, producida sólo por una delgada capa de dentina intacta, se hicieron estudios y se encontró que la gravedad del dolor y la extensión de la lesión pulpar no están correlacionados.

Las quejas subjetivas de dolor, por la ingestión de alimentos o bebidas calientes, fueron indicio de pulpitis, pero no tan de fiar como pruebas cuidadosas realizadas por el odontólogo. No se halló ninguna respuesta diferencial real en la respuesta al frío o al calor.

La mayoría de los pacientes eran sensibles a ambos, al ser probados. Observaron además, que la mayor parte de los dientes con exposición pulpar eran sensibles a la percusión, aún cuando no fuera evidente un espesamiento del ligamento periodontal apical en la radiografía.

Un severo dolor de muelas nocturno suele significar una degeneración extensa de la pulpa, y requiere más que un tipo conservador de terapéutica pulpar. Del mismo modo, una odontalgia espontánea, producida en cualquier momento del día o de la noche, de algo más que una pasajera duración, suele significar que la lesión de la pulpa ha progresado demasiado para permitir siquiera una pulpotomía con éxito.

B) Examen clínico radiográfico.

a) Exploración e inspección.- La exploración e inspección de la cavidad de la caries debe ser hecha con todo cuidado. Los bordes del esmalte sin soporte dentinario deben eliminarse, para visualizar la cavidad en toda su extensión. Con cucharitas bien afiladas se retiran los restos de dentina desorganizada; luego se lava la cavidad con agua tibia, para que el paciente no tenga dolor, y se retira con bolitas de algodón. Para realizar un correcto diagnóstico, debe recorrerse con un explorador parte del esmalte y de la dentina insensible. De esta manera nos daremos cuenta si dice la verdad, pues si manifiesta sentir dolor, es señal de que está vitalizado y esto nos puede perjudicar. Después de los bordes seguimos con el piso, para saber si hay tejido duro o no blanqueado, si la exploración es dolorosa y si la cámara pulpar está comunicada macroscópicamente con la cavidad de caries. De las condiciones en que se encuentre la dentina más próxima a la pulpa nos daremos cuenta cómo está ésta. Nos interesa conocer la extensión de la zona cariada y la profundidad de la cavidad.

b) Color.- Las coloraciones anormales de la corona aportan datos de utilidad para el diagnóstico.

Es necesario advertir si la coloración está circunscrita a la zona de la caries o si afecta a toda la corona; debemos tener en cuenta si el diente ya ha tenido tratamiento endodóntico anterior o si la coloración la debe a una gangrena pulpar.

C) *Transiluminación.*-Es un complemento útil de diagnóstico, pues nos revela zonas de descalcificación en las caries proximales, que no siempre se pueden observar a simple vista.

1) *Conductibilidad de la temperatura.*- La aplicación adecuada de frío y de calor en la cavidad de la caries o en la superficie de la corona, en el caso de no existir caries visibles, aporta datos de apreciable valor, para el diagnóstico. El frío se puede utilizar de distintas maneras (aire, agua, hielo, alcohol, cloruro de etilo), debiendo de observar la rapidez y la intensidad con que se produce la reacción dolorosa y su persistencia. Si hay caries en los cuernos vecinos es preciso aislar con una tira de celulósida.

Si se trata de aplicar aire caliente o agua caliente es necesario realizar las mismas observaciones que con el frío, pero teniendo en cuenta que la reacción producida por el calor no es siempre inmediata.

Entre una comprobación y otra debe verificarse que el dolor haya cesado. La aplicación de agua fría o caliente debe hacerse por gotas y con previo control.

e) *Percusión y Palpación.*- La percusión y la palpación aportan datos sobre el estado del periodonto en íntima relación con la enfermedad pulpar.

La percusión se realiza por medio de un golpe suave o moderado aplicado con un dedo o con el mango de un instrumento. Debe observarse si existe reacción dolorosa a la percusión vertical u horizontal.

La palpación permite observar la reacción inflamatoria de los tejidos que rodean a la raíz y aportan datos útiles para el diagnóstico de las

complicaciones periapicales de la pulpa.

F) *Electrodiagnóstico.*— Este método es muy rápido y eficaz — de control de la vitalidad de la pulpa. Los pulpómetros o vitalómetros modernos — trabajan a base de corriente o de baterías. Cada fabricante proporciona las indicaciones precisas para obtener una respuesta veraz.

G) *Radiografía.*— La radiografía constituye, en odontología un — elemento de extraordinario valor diagnóstico; una ayuda de fundamental y decisiva importancia, que nos ayuda a evaluar la evolución y resultados.

El aparato de rayos X es parte de la unidad dental utilizada para la práctica de la odontología.

Para lograr una buena radiografía y poder interpretarla fielmente es necesario cumplir con todos los requisitos técnicos: la posición correcta de la placa radiográfica y del paciente; la distancia adecuada del tubo de rayos X, y el tiempo de exposición.

Al analizar radiográficamente la corona del diente, como complemento diagnóstico, debemos tener en cuenta que el esmalte se presenta opaco debido a su gran concentración en sales cálcicas que lo hace resistente a los rayos X.

Cuando la caries ha destruido parte del esmalte que limita la corona del diente, es posible observar el desgaste que generalmente se produce en los filos y el límite de las obturaciones. Estas últimas pueden ser netamente radiopacas. La dentina correspondiente a la corona, se aprecia la continuación de las manchas radiolúcidas, que corresponderían al progreso de la caries. Resulta también importante conocer la amplitud normal de la cámara pulpar de dientes jóvenes, así como la posibilidad de que se trate de una cámara pulpar girante, (ita_u odontismo).

La acumulación ordenada de datos útiles, obtenidos en el estudio de la sintomatología subjetiva y en el examen clínico radiográfico alectado

permite diferenciar los distintos estados de la enfermedad pulpar y orientar su tratamiento. A continuación se ordenaron las pruebas y los tratamientos, de acuerdo a cada enfermedad o patologías

Hiperemia Pulpar.— Puesto que la hiperemia queda limitada a la propia pulpa y no afecta los tejidos periapicales, los rayos X nos revelan una membrana parodontal normal y una lámina dura normales.

Las pulpas hiperémicas suelen responder a la lectura del vi tal metro, más bajo que las pulpas normales.

Síntomas.— Como ya se mencion  anteriormente, el dolor es rápido e instantáneo, producido especialmente por alimentos dulces o ácidos. No se experimentará dolor, si no lo inicia alguna forma irritante.

Tratamiento.— El tratamiento de la hiperemia pulpar consiste en la eliminación o corrección de la causa. Los factores del tratamiento son los siguientes: Protección de la irritación pulpar en las cavidades profundas, con el adecuado barniz o cemento; no se deben poner obturaciones de amalgama adyacentes u opuestas a las orificaciones. Se ha de comprobar la oclusión después de las obturaciones. Si la hiperemia se debe a una obturación de silicato o de acrilico, se quita y se recupera pues se hará un tratamiento de reposo con óxido de cinc y eugenol.

Pulpitis Serosa Aguda.

Síntomas.— Similares a los de la hiperemia pulpar, pero con dolores más intensos y prolongados. La intensidad y duración del dolor son proporcionales a la extensión de la lesión pulpar. El dolor puede aparecer y desaparecer alternativamente, sin crisis definida. Después de un periodo prolongado, el dolor puede difundirse. El paciente a veces es incapaz de localizarlo en un diente determinado.

Examen Radiográfico.— Puesto que solamente puede inflamarse

se la porción coronal de la pulpa, la porción restante puede ser normal. Por lo tanto no se ha de producir afección apical. La membrana periodontal y la duración normales.

Una radiografía ayudará a determinar la profundidad de la caries, o la extensión de la obturación en relación con la pulpa.

Tratamiento.— Si la causa primaria es la caries, se eliminará la caries superficial. Se sella con una bolita de algodón con eugenol, o clorobutonal y eugenol. Si no alivia el dolor, se cubre la cavidad con una mezcla espesa de un comprimido soluble de 50 000 U.l. de penicilina, disuelta en una gota de paraclorofenol alcanforado. El dolor suele ceder en pocos minutos— si de todos modos no desaparece, puede ser necesaria la extirpación inmediata de la pulpa. Los vasos pulpares probablemente estarán irrigados de sangre, a consecuencia del proceso inflamatorio, teniendo el peligro de producirse una hemorragia importante. Por lo tanto se ha de extirpar el tejido pulpar con el mayor cuidado posible, evitando toda la intervención necesaria de instrumentos. Cabe la posibilidad de que el tejido pulpar se haya infectado a consecuencia de la exposición cariosa y que, por lo tanto, la aplicación de instrumentos en este momento envije gérmenes infecciosos por fuera de los límites del conducto.

Inmediatamente después de extirpar la pulpa, se ha de hacer un cultivo bacteriológico, para determinar si la pulpitis era de origen bacteriano.

La irrigación repetida del conducto, con hipoclorito sólido, que se agita en sentido circular con una lima pequeña no sólo reducirá el número de microorganismos, si es que los hay, sino que ayudaría aliviar la congestión de la región apical.

Después de efectuar la limpieza del conducto, ponemos paraclorofenol alcanforado en una punta de papel que se insertara en el conducto,

Pulpitis Supurativa Apical.

Síntomas.— El dolor es agudísimo; suele también observarse

pulsátil y continuo, y se agrava especialmente por la noche. El paciente prueba toda clase de remedios caseros, principalmente el chicle, para el dolor de muelas, obtenido en la farmacia más próxima. Este es el tipo de dolor, que incluso al paciente más aprehensivo hacia el consultorio dental, en busca de alivio. Aunque el dolor pueda ser periódico en los comienzos, se hace continuo con el tiempo. En muchos casos se despierta al introducir alimentos sólidos o líquidos calientes en la boca. Un síntoma corriente es la sensibilidad exagerada a la percusión.

Examen radiográfico.— Puesto que sólo es capaz de inflamarse la porción coronal de la pulpa, el tercio apical del conducto puede contener aún alguna porción de tejidos normales, por lo cual no se observan signos de alteración periapical. No obstante, los rayos X mostrarán el tamaño y la extensión de la caries, o la proximidad de la pulpa a una obturación.

Tratamiento.— Los tratamientos pulpares los veremos más adelante en los capítulos IV, V, VI y VII. En este tipo de pulpitis tratamos de hacer pulpotomía pero en muchos casos hay que hacer la pulpectomía total en ese momento, debido al alto grado de destrucción pulpar, por ejemplo cuando la pulpa ha sido expuesta durante el tratamiento ya no es necesario el cultivo bacteriano y procedemos a hacer la pulpectomía, por que la pulpa ya ha sido expuesta a los gérmenes de la boca.

Pulpitis Crónica de la Pulpa Expuesta con Ulceración.

Síntomas.— Los dientes con pulpitis ulcerativas crónicas suelen ser asintomáticos, excepto por accesos ocasionales de dolor, cuando se enclavan alimentos en la cavidad. Si la exposición queda taponada y se impide la salida del pus de la pulpa, se experimenta un dolor más intenso.

Examen radiográfico.— Tiene poco valor, por que no revela nada que no se conozca por la clínica puesto que la porción periapical -

de la pulpa, en muchos casos, conserva tejido vital.

Tratamiento.-El único tratamiento posible para un diente, en el cual la pulpa se ha deteriorado hasta la fase de la pulpitis ulcerativa crónica, es la pulpectomía completa. (Por que la infección se ha diseminado).

Necrosis

Síntomas.- Cuando la pulpa ya se ha desarrollado hasta la fase de la necrosis total de sus células, es poco probable que se manifieste - algún síntoma notable.

En los casos en que la desintegración del tejido pulpar - ha sido gradual, las células de la inflamación han podido encargarse de la eli-minación de los productos de desecho, de la descomposición proteínica. Si la - causa de la inflamación ha sido un traumatismo, la hemorragia de los vasos pul- pares producirá una coloración pardo-grisacea, en los túbulos dentinarios. Obe- dece a la descomposición de la hemoglobina de la sangre.

Examen Radiográfico.- Desperlerá del tiempo Transcurrido entre la necrosis pulpar y la obtención de la radiografía como la necrosis de la pulpa es asintomática, es posible que se haga el roetgenograma mucho tiem- po después de la necrosis. Por lo tanto, se pueden observar todos los estudios de las alteraciones periapicales. Si la radiografía se ha hecho poco después de la necrosis pulpar, el tercio apical de la raíz puede presentar un engrosa- miento de la membrana periodontal.

Gangrena

Síntomas.-El diente puede permanecer totalmente asin- tomático durante largo tiempo. Si la gangrena pulpar es consecutiva a una pul- pitis aguda, puede haber un cese temporal del dolor, al necrosarse la pulpa. Pero el dolor vuelve a aparecer, cuando la infección del conducto se extiende a los tejidos periapicales, dando origen qun absceso alveolar agudo o una erigo

dentitis.

Examen Radiográfico.— No revela la presencia de una gran lesión de caries, que afecta a la pulpa. El aspecto radiográfico de los tejidos perianicales dependerá del tiempo transcurrido entre el momento de la necrosis pulnar y la obtención de la radiografía, como el mecanismo de defensa de los tejidos perianicales, se pone en marcha mucho antes que la pulpa muera del todo, la formación de tejido de granulación, al rededor del agujero apical, deberá manifestarse primeramente, por un engrosamiento de la membrana periodontal en esa región. Sin embargo, si la radiografía se ha hecho mucho tiempo después de que la garrucha haya invalidado la pulpa, pueden haberse producido notables alteraciones perianicales.

CAPITULO V

RECUBRIMIENTO PULPAR

Es el tratamiento que se efectúa en la pulpa dentaria y que --
sirve para que ésta recupere su función y vitalidad. Como su nombre lo indica --
se basa en articular una sustancia antiséptica o sedante en el lugar de la exposi-
ción pulpar antes de restaurar la pieza.

Causas.-Frecuentemente la exposición pulpar se produce por --
un fresado descuidado, o por la fractura de una parte de la corona, donde se en-
cuentre muy cerca la zona de los cuernos pulvares. Otra muy común, es cuando al --
preparar una cavidad con caries muy profundas, se retira la última capa de den-
tina careada, que inevitablemente nos conduce a una exposición pulpar.

Es por eso que, cuando se corre el riesgo de hacer una exposi-
ción pulpar, la preparación de la cavidad debe hacerse ya sea a baja velocidad --
ó con instrumentos de mano. La pieza preparada debe estar aislada con dique de --
goma, para disminuir las posibilidades de infección.

El éxito de la terapéutica pulpar vital depende de una técnica
quirúrgica aséptica, así como en el caso de las piezas primarias, los recu-
brimientos se logran mejor en aquellas piezas cuyas pulpas han sido expuestas --
mecánicamente, en donde no ha habido contaminación pulpar.

Características del material que debe utilizarse. El material
empleado para el recubrimiento pulpar debe ser antiséptico, sedante, no --
irritante, mal conductor de la temperatura y que no sufra contracciones o --
expansiones y que permita su aplicación con poca o ninguna presión, que haga --
posible la recuperación pulpar, manteniendo su función y vitalidad.

Los materiales generalmente usados son, el Hidróxido de Cal-
cio y el Óxido de Zinc y Eugenol. El Hidróxido de Calcio por su alcalinidad
es cáustico, al punto de que, cuando se le pone en contacto con tejido pulpar
vivo, reacciona produciendo una actividad odontoblástica que lleva a un de-

desarrollo de dentina secundaria. Sin embargo, estimula actividades odontoblásticas, hasta el punto de ocurrir resorción interna de la dentina.

Existen dos tipos de recubrimiento.

1.- Recubrimiento pulpar directo.

2.- Recubrimiento pulpar indirecto.

Recubrimiento pulpar directo. Es el tratamiento dental que consiste en colocar un medicamento sobre la pulpa expuesta, que nos ayudará a recuperar la función y vitalidad pulpar.

Indicaciones. Este tratamiento está indicado en dientes temporales o en dientes permanentes dañados en los cuales hay una rica vascularización y una buena resistencia que ofrece posibilidades favorables para la reparación.

- En caso de que un traumatismo brusco fracture la corona dentaria;
- En exposiciones accidentales en las preparaciones de cavidades;
- Cuando la lesión pulpar no es grande.

Contraindicaciones. No es recomendable en dientes de adultos viejos, debido a la poca resistencia de la pulpa;

- En dientes con infección perirradicular.
- En dientes con exposiciones pulpares amillas.

Técnica:

Se anestesia

Se aísla con dique de caucho

Se remueve primero, la mayor cantidad posible de tejido cariado

adyacente a la porción expuesta de la pulpa,

Se esteriliza la zona con agua bidestilada.

Para cohibir la hemorragia, se aplicarán bolitas de algodón estéril sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa.

Se colocará una torunda de algodón con esencia de clavo, en caso de que la pieza haya sido tratada sin anestesia.

Se secará la cavidad con algodón estéril o un chorro de aire.

Se articulará en la cavidad el hidróxido de calcio, adherido al instrumento, y se calienta, con el fin de que no se veque. Se colocará en la superficie expuesta, (el procedimiento anterior no perjudica al hidróxido de calcio y sí facilita su colocación sobre la superficie pulpar).

Se comprime suavemente el material sobre la superficie pulpar y luego se eliminan cuidadosamente los restos que quedan en las paredes de la dentina.

Se obtura la cavidad con Oxido de zinc y Eugenol.

Un buen sellado es importante, ya que cualquier permeación de líquidos bucales provocará el fracaso del procedimiento.

Deberá advertirse al paciente, que experimentará dolor y sensibilidad leve al frío, pero que deberá informarnos si se presentara dolor espontáneo de mayor intensidad, que indican destrucción pulpar y fracaso al procedimiento. Entonces se sugerirá otra técnica alternativa, en el caso que el tratamiento no tuviese éxito.

Hay que programar exámenes periódicos, para evaluar el estado del diente tratado, a intervalos regulares. Se obtendrán radiografías, las cuales se compararán con las tomadas antes del tratamiento. A las ocho semanas, suelen observarse signos radiográficos de calcificación reparadora. Este puente de dentina se sitúa a 2 o 3 mm del sitio de la exposición, en sentido apical. Se han de estudiar las radiografías en busca de signos de alteraciones patológicas en la pulpa y en los tejidos periodontales. La comparación de los resul

todos ayudará al Dr. a decidir acerca de la vitalidad de los tejidos.

Recubrimiento Pulpar Indirecto. - Consiste en medicar la pulpa sin crear una exposición pulpar franca. Se realiza en los dientes primarios con lesiones de caries profundas, que juzga que se aproximan a los tejidos pulpa-
res coronales.

La finalidad de este tratamiento, es el de prevenir la exposición de los tejidos pulpa-
res coronales, deteniendo el avance de la lesión de caries, dando así tiempo al diente para protegerse, depositando una barrera repara-
dora de dentina entre la pulpa y la lesión, produciendo la esclerosis de los tú-
bulos de la dentina. Este tipo de procedimiento es de mayor importancia, ya que
muchos padres no comprenden que un primer molar permanente, es en realidad un
diente permanente que suele descuidarse hasta que la caries se encuentra muy
avanzada.

El recubrimiento pulpar indirecto constituye, por lo tanto, una
ventaja definitiva en estos casos, ya que permite que el diente sane y se desa-
rrolle hasta la madurez sin el debilitamiento estructural que acompaña la elimi-
nación de la pulpa.

La determinación de la terapéutica pulpar se toma después de
revisar la historia clínica dental y los datos clínico-radiográficos menciona-
dos ya con anterioridad.

Solo se eliminan las caries superficiales de la lesión y se
sella la cavidad con agente germicida. Este medicamento anula la acción de los
posibles gérmenes remanentes en los conductillos dentinarios, estimula la pulpa
para formar dentina secundaria y la posible acción deletérea de los diversos
materiales utilizados para la rehabilitación estética y funcional.

Indicaciones:

En pacientes jóvenes

En caries no penetrantes

En dientes temporales

Contraindicaciones:

Los datos radiográficos de ontología,

La percusión es una contraindicación definitiva.

Movilidad dentaria (ya que movilidad excesiva puede indicar la destrucción de los tejidos periodontales de sostén.

En dientes con caries muy profundas y con dentina muy reblandecida y que sospechemos que al removerla exista una exposición pulpar.

Técnica para el Tratamiento.

Se realiza en una sola sesión. Se anestesia. Se recomienda el uso de anestésicos locales, especialmente en los pacientes muy jóvenes o apprehensivos, por que el dolor producido por la excavación de la caries puede originar un problema de comportamiento o agravarlo si ya existía.

Se coloca el dique de caucho para conseguir que la técnica sea lo más aseptica posible.

Se remueven las capas necróticas de la dentina con fresas redondas grandes, posteriormente con cuchillas filosas o con fresa redonda de baja velocidad se retira la caries remanente sin provocar exposición pulpar, (cerca de la pulpa, puede haber dentina pigmentada, la cual se conservará).

Las paredes deben de ser alisadas con una fresa de fiara, hasta no dejar caries dentinaria ni adamantina que pudiera interferir en el buen sellado durante el periodo de reparación.

Se limpia la cavidad, se seca y se cubre con una curación a base de hidroxido de calcio, el cual debe de colocarse sin demora, pues este medicamento endurece rápidamente.

Se termina de obturar con cemento de óxido de zinc y eugenol, sobre el cual se coloca una base de tipo usual de cemento de fosfato de zinc.

Se dará cierta forma a la restauración como para que no reciba esfuerzos durante la masticación.

Al término del período mínimo de espera, que es de 6 a 8 semanas, se anestesia el diente, se le aísla con dique de goma y se retira la curación. La eliminación cuidadosa del material remanente de caries, ahora algo endurecido y detenido el proceso, puede revelar una base sólida de dentina sin exposición de la pulpa.

Si una capa sana de dentina cubre la pulpa, se aplicará nuevamente el apósito de hidróxido de calcio, óxido de zinc y cemento de fosfato, se completa la reparación cavitaria y se restaura el diente de manera convencional.

Si se halla una pequeña exposición pulpar, habrá que emplear un tipo diferente de tratamiento, basado en los signos y síntomas clínicos presentes.

CAPITULOW

PULPOTOMIA

La pulpotomía consiste, en la extirpación completa de los tejidos pulpareos coronales de una pulpa viva, conservando intactos los tejidos pulpareos radiculares. Se realiza en los dientes temporales, cuando la pulpa coronal ha quedado expuesta por un trauma ó por un proceso de caries.

Este procedimiento debe ser practicado únicamente en el caso de que la inflamación ó la degeneración sea solamente ligera y que quede limitada a el tejido pulpar coronal.

La finalidad de este tratamiento, es eliminar la zona de infección o inflamación cercana al sitio de la exposición pulpar, permitiendo que la pulpa viva de los conductos radiculares se recupere su función normal, libre de molestias y enfermedades. El procedimiento consiste, en colocar una cura pulpar en contacto con el sitio de la amputación, insertándose una restauración que puede ser temporal ó permanente. El diente deberá ser restaurado, previniéndose que funcione correctamente, durante un periodo de tiempo razonable, ya que es más ventajoso conservar el diente — que realizar la extracción y posteriormente la construcción de un mantenedor de espacio.

Cuando la intervención se realiza con éxito, la porción radicular de la pulpa permanece con vitalidad y la superficie amputada de la misma, se recubre nuevamente con odontoblastos que forman un puente ó una barrera de dentina secundaria que protege a la pulpa.

Las ventajas de la pulpotomía son; fácil y rápida técnica, con instrumental elemental y pocos medicamentos.

Si no diera resultado, después de un tiempo de realizada la intervención, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos.

Pulpotomía Vital .- Se basa en la reparación de los muñones pulpares con la formación de un puente dentinario, cerca del sitio de la amputación, conservando una pulpa normal viva en los conductos radiculares. Los medicamentos utilizados son el hidróxido de calcio y el formocresol.

Pulpotomía No Vital .- Es conocida también, por momificación pulpar ó necropulpotomía, se basa en la desvitalización intencional de la pulpa, su amputación hasta el piso de la cámara y el tratamiento de la pulpa radicular remanente, transformándola en tejido inerte. Los medicamentos que se usan son el desvital y septodont.

PULPOTOMIA VITAL CON FORMOCRESOL

Durante algún tiempo las pulpotomías fueron tratadas con hidróxido de calcio, pero este material ha sido substituido por el formocresol que también ha dado excelentes resultados, ya que tiene la propiedad de ser fuertemente bactericida. Se ha observado que la superficie de la pulpa inmediatamente por debajo del formocresol se torna fibrosa y acidófila a los pocos minutos de la aplicación del medicamento.

Cuando se emplea el formocresol no se forma el puente de dentina secundaria sobre la pulpa, como el hidróxido de calcio tras una eliminación pulpar. Además, en la dentición temporal, donde el peligro de resorción interna limita el uso eficaz de hidróxido de calcio y otros agentes despus de la eliminación pulpar coronaria, el empleo de formocresol reduce al mínimo o elimina este peligro.

Como todo tratamiento, el uso del formocresol no asegura el éxito de la terapéutica, pues no siempre depende del material que se utilice,

sino. la experiencia clínica y conocimientos que se tenga del material que se utiliza.

Es necesario, para dar un diagnóstico acertado, tomar una radiografía preoperatoria.

Contraindicaciones:

- 1) Resorción de más de los dos tercios de la raíz o raíces.
- 2) Historia de un dolor dental no provocado.
- 3) Sensibilidad a la percusión.
- 4) Movilidad anormal del diente.
- 5) Mal olor o presencia de supuración.
- 6) Involucración de la porción peri-apical o de la bifurcación.

Indicaciones

- 1) La pulpa debe ser vital.
- 2) El campo operatorio debe estar libre de contaminación.
- 3) Deberá haber en la cavidad bastante visibilidad para que el dentista pueda rápidamente observar todas porciones de la cámara pulpar.
- 4) Deben usarse medicamentos lo suficientemente potentes para destruir todas las formas de vida bacteriana.
- 5) El medicamento debe siempre ayudar a la curación pulpar cuando se aplica por el tiempo adecuado.

Técnica.

Debe asegurarse siempre una anestesia adecuada y segura

del paciente, antes de empezar a operar en cualquier pieza primaria donde exista la posibilidad de exposición pulpar.

Después de colocar el dique de caucho, se esteriliza y establece el contorno de la cavidad de acceso, se retira la caries y se esteriliza nuevamente la cavidad antes de retirar todo el techo de la cámara para evitar contaminaciones innecesarias en el campo de operaciones. Se elimina entonces el techo de la cámara pulpar.

Es importante evitar invadir la cavidad pulpar con la fresa en rotación, en algunas piezas primarias especialmente primeros molares mandibulares, el piso de la cámara pulpar es relativamente poco profundo y puede perforarse con facilidad. Se logra la eliminación de el tejido pulpar coronal con excavadores y cucharillas esterilizadas.

La amputación debe llegar hasta los orificios de los conductos radiculares y el sangrado se elimina limpiando la cámara pulpar con peróxido de hidrógeno y secado con algodón.

Se sumerge ahora una pequeña torunda en la solución de formocresol; se le aplica una gasa absorbente para eliminar el exceso de líquido y se coloca en la cámara pulpar durante unos 5 minutos; transcurridos éstos, se retira el algodón de la cámara pulpar y, los muñones pulpares quedan ennegrecidos; se limpian para eliminar, el medicamento con otra torunda de algodón estéril.

Se utilizará una mezcla de óxido de zinc con eugenol y formocresol en partes iguales, si persiste la hemorragia deberá colocarse un algodón esterilizado a presión contra los orificios de las raíces. En caso de hemorragia persistente, puede ser aconsejable hacer 2 visitas para terminar la pulpotomía. En ese caso, el algodón con formocresol se deja en la pulpa y se sella temporalmente con óxido de zinc y eugenol. En un período -

de 3 a 5 días se vuelve a abrir la pieza, previa colocación del dique.

Se extrae el algodón y se aplica una base de cemento de óxido de zinc, formocresol y eugenol condensándolo suavemente en los orificios de los canales pulpares. Deberá colocarse inmediatamente una restauración permanente, para poder prevenir la posible fractura con una corona de acero; en cavidades muy retentivas se puede obturar con cemento de fosfato de zinc y amalgama de plata.

Al terminar el tratamiento deberá hacer ver a los padres de el niño, la posibilidad de un fracaso, deberá explicárseles que serán necesarias visitas periódicas, para evaluar la pieza tratada. En estas visitas de revisión, se obtienen y estudian radiografías.

Los cambios internos en los conductos radiculares (especialmente la resorción interna) y todos los cambios externos como la resorción de la raíz serán tomados muy en cuenta.

La movilidad excesiva del diente, sensibilidad a la percusión e historia de dolor y las anomalías de los tejidos blandos que lo recubren como trayectos fistulosos, tumefacción de borde gingival, son signos clínicos de que el tratamiento no ha tenido éxito.

PULPOTOMIA VITAL CON HIDROXIDO DE CALCIO

Esta técnica es similar a la técnica del formocresol, cambiara en el momento en que se lava y seca la cavidad, se aplica el hidróxido de calcio a la pulpa amputada, ya sea en forma de polvo o de pasta.

Técnica.

Se toma una radiografía, para determinar el acceso a la cámara pulpar.

El diente se anestesia con un anestésico local, empleándolo regional ó infiltrativo.

Se pone el dique de caucho y como debe emplearse una técnica rigurosamente antiséptica para todo el procedimiento es por eso que se esteriliza el campo con un antiséptico adecuado.

Se establece todo el contorno de la cavidad y se retira la caries; la cavidad se esteriliza nuevamente antes de retirar el techo de la cámara pulpar, con el objeto de no favorecer bacterias dentro de la cavidad, el techo de la cavidad se retira con fresa de fisura estéril, es importante que el techo de la cámara sea retirado completamente, ya sea difícil de extirpar la pulpa coronaria se hará cuidadosamente pues existen proyecciones dentinarias.

Después extirparemos la porción la porción coronaria de la pulpa con excavador grande estéril y afilado tratando de lograrlo de una pieza. Para la remoción del tejido pulpar es mejor una cucharilla de cuello largo.

Se lava abundantemente la cámara pulpar con agua estéril, y se seca con algodón estéril y se examina si han quedado restos del tejido pulpar.

En los puntos de amputación, se colocan taroncitos de algodón humedecidos con epinefrina durante 3 o 4 minutos para controlar la hemorragia. Si persiste ésta, la presión de torniquis impregnadas con hidróxido de calcio será generalmente suficiente para inducir la coagulación. Frecuentemente las hemorragias son indicación de cambios degenerativos avanzados y en esos casos el pronóstico es malo.

Después se aplica el hidróxido de calcio a la pulpa amputada en forma de polvo o pasta, la cual puede prepararse mezclando hidróxido de calcio en polvo y agua destilada o utilizarse una fórmula patentada.

La cámara deberá llenarse hasta una profundidad de por lo menos 1mm. En la mayoría de los casos. Resulta conveniente depositar la pasta en la cámara pulpar y adosarla suavemente sobre la pulpa con bolitas de algodón estéril.

Se sella después con cemento de óxido de zinc y eugenol y una base de cemento de fosfato de zinc, es importante hacer un sellado hermético del diente para evitar percolación, ya que muchas pulpotomías fracasarán debido a la pérdida de la restauración temporal.

Colocamos una corona de acero, puesto que la dentina y esmalte se vuelven quebradizos y deshidratados. Después de estos tratamientos, se verifica la oclusión.

Debe tomarse una radiografía después de la intervención, para compararla con otras de control que se tomarán en el futuro, para evaluar el estado de la pieza.

Se considera que una pulpotomía ha sido venturosa, si el diente continúa clínica y radiográficamente sano, es decir:

No deberá presentar sensibilidad al frío, a la percusión o al calor. Las pruebas radiográficas deberán presentar el puente dentinario que forma el hidróxido de calcio.

PULPOTOMÍA NO VITAL O NECROPULPOTOMÍA.

Es la desvitalización intencional de la pulpa; su amputación hasta el piso de la cámara pulpar y el tratamiento de la pulpa radicular remanente para transformarla en tejido inerte.

Su objetivo es conservar la porción radicular de la pulpa en estado aséptico, evitando así el tratamiento y la obturación del conducto.

Indicaciones.

En exposiciones pulpares accidentales, como en el caso de pacientes no cooperativos ó después de alguna pulpitis simple. En dientes posteriores con conductos muy curvatos.

Contraindicaciones.

En procesos inflamatorios, si la pulpa ya está necrosada

Dientes con pulpas desintegradas y putrescentes

En dientes anteriores por alterar su color si aún queda tejido

Únicamente en dientes temporarios.

Una de las ventajas principales de esta técnica es que es relativamente fácil de ejecutar, pues evita instrumentación mecánica, economiza tiempo, no se traumatizan los tejidos periapicales por acción de instrumentos ó agentes químicos y no se corre el riesgo de romper un tiranervio en los conductos ó causar una perforación durante la instrumentación; además excluye la posibilidad de una sobreobturación ó de una obturación insuficiente.

Si bien aceptamos la momificación de la pulpa, debemos tener presentes las ventajas de la biopulpectomía coronal, en la conservación del tejido pulpar vivo, mientras en la momificación se conserva tejido sin vitalidad.

Cualquiera que sea la técnica empleada, los resultados serán satisfactorios si la pulpectomía está realmente indicada y se realiza correctamente.

Técnica

En esta técnica no se usa anestesia y se realiza en dos citas.

Se hace el acceso a la cavidad.

La pulpa deberá desvitalizarse aplicando arsénico directamente sobre ella ó sobre la dentina que la recubre.

En casos de pulpitis, deberá sellarse el diente por lo menos 48 horas, previas a la aplicación de el arsénico, una curación sedante de eugenol ó de esencia de clavo para reducir la inflamación existente. Si la pulpa reaccionara favorablemente, se puede seguir la desvitalización con arsénico, de lo contrario, estaría indicado proceder a la extirpación completa. La permanencia de arsénico en el diente depende de varios factores:

Que esté en contacto directo con la pulpa separado de ella por una capa de dentina.

Que los ápices estén o no completamente formados.

Si estuviera en contacto con la pulpa, ó muy cerca de ella bastarán 2 ó 3 días de aplicación.

De ningún modo deberá permanecer más de una semana en el diente, pues podría causar una periodontitis.

Segunda Cita

Al regresar el paciente, se aislará con dique y se retirará con dique; y se retirará el cemento; se termina de remover la dentina cariosa y la curación arsenical. En condiciones de asepsia rigurosa se eliminará con fresa el techo de la cámara pulpar, exponiendo la parte coronaria de la pulpa. Se retirará esta porción con excavadores estériles hasta alcanzar la desembocadura de los conductos, sin dañar la pulpa radicular; no deberá sangrar ni haber dolor.

Luego se limpia toda la cámara pulpar con una torunda de algodón impregnada en fenol y se seca con algodón estéril.

Por último, se obtura la mayor parte de la cámara pulpar con pasta momificante, poniéndola en íntimo contacto con el muñón pulpar. Una vez seca la cámara pulpar, se lleva esta pasta comprimiéndola con una torunda de algodón. Se aplica una capa de cemento de fosfato-zinc, a fin de proporcionar una base sólida a la obturación permanente.

Si la momificación pulpar fracasara, el material de momificación podrá retirarse fácilmente y tratar el diente como si fuera una pulpa necrótica o un absceso alveolar.

CAPITULO VII

PULPECTOMIA

La pulpectomía ó extirpación de la pulpa, consiste en la remoción tanto coronaria como radicurar, seguida de la obturación y esterilización de los conductos radiculares.

El objetivo de esta técnica es mantener en su sitio al diente enfermo, pero necesario en el desarrollo total de los arcos dentarios, como es el caso de los segundos molares primarios, antes de la erupción de el primer molar permanente.

La presencia del segundo molar temporal, durante la erupción del primer molar permanente, impide que éste migre ó haga erupción en el segundo espacio premolar. Con esto, se vé que la pérdida prematura del segundo molar primario altera la integridad del arco dental y es frecuente que se produzca una maloclusión.

Si bien es posible colocar un mantenedor de espacio fijo ó removible, que gule al diente permanente a su posición correcta, resulta muy difícil proporcionar una guía mejor que el diente primario natural.

La pulpectomía es la más discutida de todas las técnicas de terapéutica pulpar para los dientes primarios, debido al daño potencial que podría inferirse a la estructura dental subyacente en el desarrollo.

Los tres puntos de discusión más corrientemente expuestos por los críticos de éste procedimiento, son la presencia de infección en los canales radiculares, la instrumentación excesiva de los conductos, que pueden ser tóxicos para los tejidos circundantes. Parecen críticas razonables, a pesar de la falta de pruebas que las apoyen.

Indicaciones:

Los dientes que se eligen para aplicarles esta técnica son -

los que tienen tejidos necróticos, o carentes de vitalidad en la cámara pulpar coronal y en los conductos radiculares y en donde el hueso de sosten es normal.

Otra indicación es en las enfermedades pulvares irreversibles.

En exposición pulpar por caries, erosión, abrasión, o traumatismo.

El tratamiento es indicado cuando las pulpas degeneradas no sean susceptibles de reactivarles la pulpotomía y enfientes con absesos agudos, absesos crónicos o fístulas.

La pulpectomía requiere un conocimiento especial de la anatomía de los conductos y una gran digitación para operar con instrumentos delicados en una zona tan pequeña como es el conducto radicular.

Contraindicaciones:

En dientes primarios no estratégicos, o cuyo pronóstico sea malo o dudoso.

En raíces con dos terceras partes o más de absorción, la evidencia radiográfica de esta resorción radicular avanzada o la movilidad excesiva de el diente, constituyen contraindicaciones de esta técnica.

Los dientes que presenten estos síntomas son tributarios de la extracción.

Técnica

La técnica se puede resumir en cuatro etapas;

- 1.- Extirpación de la pulpa coronal radicular
- 2.- Preparación y rectificación de los conductos
- 3.- Desinfección de los conductos
- 4.- Obturación total.

Primera Sesión.

Anestesia local.

Aislamiento con dique de hule y goma, además, desinfección del cano.

Se establece la forma de la cavidad, se retira todo el tejido carioso y se penetra a la cámara pulpar.

Abrir la cámara pulpar con fresas estériles, hasta obtener acceso directo a todos los conductos. Extirpar el contenido de la cámara pulpar con excavadores estériles.

Se procede a hacer la conductometría con sondas lisas, marcadas según la longitud correcta de el diente; seguir luego con un tiranervios de tamaño adecuado y, extirpar la pulpa de los conductos radiculares. Si el conducto fuera muy estrecho, como para no admitir un tiranervios, deberá ensancharse un poco y luego remover los restos de el tejido pulpar con tiranervios.

Se absorbe la sangre de los conductos con puntas absorbentes estériles. En caso de intensa hemorragia determinar si quedan restos pulvares.

Tomar una radiografía con el instrumento en el conducto radicular, ajustando a la longitud del diente. Registrar la longitud en la historia clínica del paciente.

Inrigar el conducto con una solución de agua oxigenada y de hipoclorito de sodio.

Después, se pulmas ensanchando el conducto y limpiando con hipoclorito de sodio.

Por último, secamos con puntas de papel estériles.

En una punta absorbente colocamos un antiséptico adecuado, como el paraclorofenol.

Se coloca una bolita de algodón estéril en la cámara pulpar.

Se sella la curación con una capa de cavit y una pequeña curación de cemento temporario.

Se retira el dique de caucho y se verifica la oclusión.

Segunda Sesión

Aislamiento y desinfección del campo operatorio

Retiro del sellado temporal

Completar la preparación biomecánica de los conductos

Lavar los conductos

Tomar una muestra para hacer el cultivo

Se sella la cavidad con puntas de papel, cavit y cemento temporario.

Contrafle la oclusión

Citar al paciente para cuatro días después.

Tercera Sesión

De estar el diente completamente asintomático se obtura los conductos.

Si hubiera sintomatología alguna, se repite la segunda sesión y se efectúa otro cultivo. Cuando se obtenga el cultivo negativo y el diente no presente sintomatología, se podrá obturar el conducto en la sesión siguiente.

Para la obturación de los conductos, se prepara una mezcla de óxido de zinc eugenol y formocresol, como en la técnica de la pulpotomía. Con puntas de papel se introduce una porción de la pasta cremosa en los conductos; después se añade polvo de óxido de zinc, para hacerla más cremosa y espesa, esta mezcla se comprime en los conductos usando condensadores.

Una vez llenos los conductos hasta su orificio, se toma una radiografía, para observar como ha quedado la obturación; al estar bien obturados los conductos, se coloca una base de óxido de zinc y eugenol. Que la obturación permanente tenga de preferencia una corona de acero.

CAPITULO VIII

APEXIFICACION

Apexificación .- Es el procedimiento mediante el cual un órgano dental inmaduro es inducido a completar su formación apical, después de haber sufrido una agresión.

Estos dientes concluyen su formación apical, después de tres o cuatro años de haber hecho su erupción. Debido a estas circunstancias debemos dar un trato especial a esas lesiones.

Los casos típicos que se presentan, son; las caries avanzadas de los primeros molares permanentes y las fracturas coronarias de los incisivos centrales superiores, en los que la lesión abarcará; esmalte, dentina pre-pulpar y pulpa, (lo que abarcará dependerá de la lesión de que se trata).

Cuando la lesión de la corona involucra la pulpa o la dentina pre-pulpar, y siempre que la lesión sea reciente y la pulpa este viva y no infectada, el tratamiento de elección es la pulpotomía vital con hidróxido de calcio.

En el mayor número de los casos, esta técnica nos presenta un puente de dentina reparativa, que hace que la pulpa residual logre en un corto tiempo su función dentificadora y la total apexificación observable en las radiografías obtenidas al poco tiempo.

Y cuando se nos presenta una pulpopatía irreversible, con una pulpa necrótica e incluso con lesiones periapicales recientes o remotas, que es como frecuentemente llegan al punto pequeños.

En estos casos la formación normal y fisiológica del ápice, que corresponde a la pulpa, queda detenida y el diente quedará con un ápice divergente y sin terminar de formarlo con carácter definitivo.

La mayoría de los casos de foramen abierto o divergente, son tratados sistemáticamente por la apexificación, mediante la inducción, con pastas alcalinas.

Se han presentado varios estudios sobre técnicas para inducir a la apexificación. De una manera modesta, indico la técnica del Dr. Maisto - Capurro como la más práctica, ya que esta técnica se realiza en una sola sesión, teniendo en cuenta que el paciente no regresa en la fecha citada a su tratamiento, lo cual puede echar por tierra nuestro trabajo anterior.

Técnica de apiconformación:

1) a) Anestesia

b) Aislamiento

c) Apertura y Acceso.- Aplicación de bixido de sodio y
agua oxigenada

d) Eliminación de restos pulvares de los dos tercios coronarios del diente.

e) Lavado con agua oxigenada y solución de hidróxido de calcio.

f) Secar.- Bien sea con conos de papel teniendo cuidado y colocar clorofenol alcoholado.

2) Obturación Sobreobturación con la siguiente pasta:

a) Polvo:

Hidróxido cálcico purísimo

Iodoformo

Proporciones aproximadamente iguales en volumen

b) Líquido:

Solución de agua destilada.

Cantidad suficiente para una pasta de consistencia descada -

La pasta será utilizada y preparada en el mismo momento y se llevará al conducto por medio de una espiral o lentulo, pero si resulta insuficiente podrán emplearse espátulas o atacadores de conductos. Si durante la manipulación de la pasta se seca al evaporarse el agua, se puede agregar de nuevo la cantidad necesaria pero que recobre su elasticidad. Un cono de gutapercha previamente calibrado y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto adosará la pasta a las paredes del mismo.

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

La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se reabsorben paulatinamente, al mismo tiempo que se termina de formar el ápice. Si al cabo de un tiempo esto no sucede, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

Histopatología de reparación.- Según el Dr. Frank, la vaina de Hertzig es de importancia básica en la ariconformación y aunque antes se creía que podía destruirse en las lesiones periapicales, hoy en día se acepta, que después de un período de inactividad puede quedar vital y reiniciar su función una vez desaparecida la infección.

Apexificación.- En la lengua inglesa es apexificación, aunque es un término moderadamente empleado por los autores norteamericanos ya que también es común que utilicen el de ariconformación.

En general, la aplicación de pastas alcalinas en contacto con el ligamento paradental, busca una formación de cemento por parte de los cementoblastos presentes en el tejido conectivo.

El cemento reformato iría a obturar el ápice radicular, produciendo así una modelación y algunas veces, un alargamiento de la raíz.

El no efectuar este tratamiento es dejar definitivamente a la raíz en estado de formación apical parcial.

BIBLIOGRAFIA

- I Ham, Arthur .- Tratado de Histología.- Editorial Internacional.
3a Edición 1962.
- II Dr. Sidney B. Finn .- Odontología Pediátrica.- Ed Interameri-
cana.- 4a Edición.
- III Dr. Ralph E. McDonald.- Odontología para el niño y el adoles-
cente.- Ed. Mundi. 2a Edición.
- IV John Charles Brauer .- Odontología para niños.- Ed. Mundi.
- V Maisto A .- Endodoncia .- Editorial Mundi 1973.
- VI Louis I Grossman.- Practice Endodontice.- Editorial Mundi 1973.
- VII Alvin L. Morris .- Especialidades Odontológicas en la práctica Oral
Editorial Labor 25 Edición 1976.
- VIII Lasala Angel .- Endodoncia 2a Edición 1971.
- IX Kuttler.- Endodoncia Práctica. 1962.