



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TRATAMIENTOS ENDODONTICOS
EN ODONTOPEDIATRIA**

Tesis Profesional

**Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a

RITA RODRIGUEZ GAVIÑA



México, D. F.

1984



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.

TRATAMIENTOS ENDODONTICOS

EN ODONTOPEDIATRIA

TEMARIO

- I INTRODUCCION
- II ANATOMIA PULPAR
- III ANESTESIA
- IV ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA
DE LA PULPITIS
- V RECUBRIMIENTOS
- VI PULPOTOMIAS
- VII MOMIFICACION PULPAR
- VIII PULPECTOMIAS
- IX APEXIFICACION

I

INTRODUCCION

Uno de los aspectos más importantes dentro de la Odontopediatría, es la prevención de las enfermedades pulpares en la primera dentición.

El objeto de los tratamientos pulpares, es hacer que el diente permanezca en buenas condiciones de salud dentro de la boca del paciente, ya que éste, además de sus funciones masticatorias cumple otra función, como la de ser un magnífico mantenedor de espacio y con ésto, vamos a evitar una maloclusión futura en los dientes permanentes.

Es por eso que todo Odontólogo debe estar bien preparado e informado para poder realizar un tratamiento pulpar en niños.

No es recomendable hacer la extracción del diente enfermo. Primero se le tratará la caries, y si es profunda, tratar de no hacer contacto con la pulpa, realizar tratamiento pulpar indirecto, pero cuando ya no es posible lograr este tratamiento, se recurrirá a la pulpotomía o bien, a la pulpectomía antes de la extracción.

Debemos tener siempre en consideración que los dientes temporales tienen tanto el esmalte como la dentina más delgadas sus capas que las de los permanentes, en cambio su pulpa es más grande y corre más riesgos en cuanto a que la caries alcance más rápido a ésta.

II

ANATOMIA PULPARIncisivos Superiores:

Centrales.- La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara pulpar se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labiolingual.

El canal pulpar único continúa desde la cámara, sin demarcación definida entre los dos.

Laterales.- La cámara pulpar sigue el contorno de la pieza al igual que el canal. Existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

Canino.- La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza dental, el cuerno pulpar central se proyecta incisalmente considerablemente más lejos que el resto de la cámara pulpar. Este cuerno pulpar es mayor en su longitud distal.

Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar y el canal pulpar, éste se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Primer Molar Superior.- La cámara pulpar, consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que sigue el contorno de la superficie de la pieza. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar.

El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño, es bastante angular y afilado aunque no es tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño y ocupa el ángulo distobucal extremo.

La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza y se parece algo a un triángulo con las puntas redondeadas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los distobucal y mesiolingual agudos.

Esta pieza dental presenta tres raíces, dos vestibulares y una palatina.

Segundo Molar Superior.- La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares, puede que exista un quinto cuerno pulpar que se proyecta del aspecto lingual del cuerno pulpar mesiolingual, y cuando existe es pequeño. El cuerno pulpar mesio-bucal es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es el segundo en tamaño, y es tan sólo ligeramente más largo que el cuerno pulpar distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno pulpar distobucal es el tercero en tamaño. Su contorno general es tal, que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación, y separa una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en esta área.

El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto.

Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. Dejan el piso de la cámara pulpar en los ángulos mesio-bucal, distobucal, y en la porción lingual central. El canal pulpar sigue el delineado general de las raíces.

Incisivos Inferiores:

Centrales y Laterales.- La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno de la pieza. La cámara pulpar es más ancha en su aspecto mesiodistal en el techo pulpar. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal, lo que no ocurre en el incisivo lateral.

Canino.- La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual. No existe diferencia entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz general.

Primer Molar Inferior.- La cámara pulpar vista desde oclusal tiene forma romboidal, y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona dental. La cámara pulpar presenta cuatro cuernos pulpares: el cuerno pulpar mesiobucal, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar

mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el lado mesial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos pulpares mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es segundo en altura, es largo y puntiagudo. El cuerno pulpar distolingual es el menor en altura y en área.

Existen tres canales pulpares: un canal pulpar mesio-bucal y uno mesiolingual los cuales confluyen y dejan la cámara pulpar ensanchada bucolingualmente en forma de cinta. Los dos canales pulpares pronto se separan para formar un canal pulpar bucal y otro lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el piso de la cámara pulpar en su aspecto distal. Este canal pulpar es amplio bucolingualmente y puede estar estrecho en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz.

Segundo Molar Inferior.- La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. De hecho, la cámara se identifica con el contorno exterior de la pieza dental, el techo de la cámara pulpar

es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero del mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales a la pulpa. El cuerno distolingual no es tan grande como el cuerno pulpar mesiobucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual o que el distal. El cuerno distal es el más corto y el más pequeño.

Presenta tres canales radiculares: dos canales pulpares mesiales confluyen a medida que dejan el piso de la cámara pulpar, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual, pero estrecho en su aspecto mesiodistal. El canal pulpar común pronto se divide en un canal pulpar mesiobucal mayor, y en un canal pulpar mesiolingual menor. El canal pulpar distal está algo estrecho en el centro. Los tres canales pulpares se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical y siguen en general la forma de las raíces.

III

ANESTESIA

Es muy importante la eliminación del dolor durante nuestros procedimientos o tratamientos dentales, de esto dependerá la cooperación o la no cooperación del niño, por lo tanto en cada visita que haga el niño al consultorio, se debe reducir al mínimo, y evitar toda situación de dolor.

Está indicado el uso de un anestésico local siempre que se realice operatoria dental en dientes temporales.

Es esencial explicar al niño todas las sensaciones que va a experimentar antes de que las sienta, decirle que va a tener sensación de hormigueo, que se va a dormir su diente, que va a sentir inflamado, y que al poco tiempo se le quitará esa sensación.

Asimismo, no utilizar la palabra "no dolerá", evitar esta frase, decirle solo que va a sentir un "piquete".

Nunca engañar al niño pues esto nos daría como resultado que el niño no tenga confianza en nosotros. Se le va a advertir cuando le vaya a molestar, y lo mismo cuando no molestará.

El anestésico local puede eliminar el malestar asociado a la colocación de un dique de goma, ligadura de dientes y tallado del tejido dental.

El tratamiento dental puede llevarse a cabo más eficazmente si el niño está cómodo y libre de dolor.

Una de las complicaciones más frecuentes de la anestesia local, es que el niño debe ser observado atentamente durante una hora o más, ya que puede morderse los tejidos inadvertida o intencionalmente, y como resultado de la mordedura, en esa zona se hará una úlcera traumática, de ser ésto se le administrarán colutorios con solución fisiológica para mantener limpia la zona.

Pasos a seguir:

- 1.- Utilizar anestésico tópico para evitar dolor en la zona de punsión.
- 2.- Secar la membrana mucosa para evitar la dilución del anestésico tópico, aplicarla durante dos minutos.
- 3.- Depositar el anestésico lentamente. Las inyecciones rápidas tienden a acentuar el dolor. Esperar unos minutos antes de empezar a trabajar.

4.- Evitar que el niño vea la aguja, pues es contraproducente.

Anestesia para los Dientes Inferiores

Anestesia Regional del Dentario Inferior.- Cuando se emprenden procedimientos dentales se debe dar una anestesia regional en el dentario inferior. Olsen informó que el agujero de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño, por lo tanto la inyección debe ser dada algo más abajo y más atrás que en los adultos.

La jeringa estará orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada.

Anestesia Regional del Nervio Lingual.- El nervio lingual puede ser bloqueado si se lleva la jeringa al lado opuesto, con la inyección de una pequeña cantidad de la solución al retirarse la aguja.

Anestesia Regional del Buccinador.- Se deposita una pequeña cantidad de anestésico en el surco vestibular por distal y vestibular del diente indicado.

Anestesia para los Dientes Superiores

Técnica Supraperiódica.- Para anestesiar los dientes temporales anteriores se emplea la infiltración, la inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Antes de la extracción de incisivos y caninos habrá que dar una inyección nasopalatina.

Anestesia para los Molares Temporales.- El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores, antes de los procedimientos operatorios hay que depositar solución anestésica frente a los ápices de las raíces vestibulares, y cerca del hueso.

Anestesia de los Tejidos Palatinos

Regional del Nervio Nasopalatino.- La anestesia del nervio nasopalatino hará efectos sobre los tejidos palatinos de los seis dientes anteriores, sin embargo esta técnica es dolorosa y no se debe usar por rutina. La vía de inserción de la aguja corre a lo largo de la papila incisiva, justo por detrás de los incisivos centrales, se dirige la aguja hacia arriba, dentro del conducto palatino anterior.

Inyección Palatina Anterior.- La inyección palatina anterior anestesiara el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad hasta el canino y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado.

IV

ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA DE LA PULPITIS

La pulpa dental contiene elementos que la hacen similar a otros tejidos conectivos, en ella se encuentran vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios, células de defensa, substancia base, y fibroblastos. Además de la presencia de odontoblastos necesaria para la producción de dentina.

La pulpa dental emerge como resultado de la promoción de la lámina dental del mesoderma, su forma es determinada por el órgano del esmalte, cuando madura este tejido embrionario, se forman odontoblastos que depositan dentina en las puntas de las cúspides. Cuando madura la papila dental crea dentina y se dirige apicalmente y el tejido se vuelve más celular y vascular.

Específicamente, el esmalte y la dentina de las piezas primarias son solo la mitad de espesor que la de los permanentes, la pulpa por lo tanto, está proporcionalmente más cercana a la superficie exterior, y las caries pueden penetrar más fácilmente.

La enfermedad pulpar puede ser reversible o irreversible. Cuando la pulpa no presenta alteraciones graves o degenerativas o de edad, y cuando la estimulación que se ejerce sobre ella es leve, entonces reacciona con hiperemia reversible. Cuando las condiciones son otras, sin embargo, la reacción inflamatoria está condenada a pasar progresivamente de una pulpitis incipiente, aguda o crónica, a la necrosis pulpar terminal, la cual es irreversible.

Clasificación de Enfermedades Pulpaes

- 1.- Hiperemia
- 2.- Pulpitis
 - a) Aguda Serosa
 - b) Aguda Supurativa
 - c) Crónica Ulcerosa
 - d) Crónica Hiperplástica
- 3.- Necrosis o Gangrena Pulpar

Hiperemia Pulpar

Es una afección pulpar que no requiere la extirpación de la pulpa, pero si no es tratada puede evolucionar hacia una pulpitis.

Definición.- Consiste en la acumulación excesiva de sangre con la consiguiente congestión de los vasos pulpares. A fin de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido es desalojado de la pulpa.

Puede ser arterial (activa), aumento del flujo arterial, o venosa (pasiva) disminución del flujo venosa.

Etiología.-

- a) Traumáticos
- b) Térmicos
- c) Agentes Irritantes
- d) Bacterianos

Sintomatología.- La hiperemia es un síntoma de la resistencia normal de la pulpa que ha llegado a su límite extremo. Se caracteriza por un dolor agudo de corta duración. No es espontáneo, cesa tan pronto se eliminan las causas del dolor que pueden ser: el aire, frío, dulce o ácido.

Diagnóstico.- El frío puede constituir un medio mejor de diagnóstico, pues en estos casos la pulpa es sensible a los cambios de temperatura.

Diagnóstico Diferencial.- El dolor generalmente es pasajero y dura desde unos segundos hasta un minuto cada vez, en la hiperemia está indicado el tratamiento de Recubrimiento indirecto o bien directo.

Las pruebas pulpares térmicas no sirven para hacer un diagnóstico diferencial cuando la pulpa hiperémica está por llegar a un estado inflamatorio agudo.

Pronóstico.- Es favorable si se elimina a tiempo la irritación.

Histopatología.- Se han observado dos tipos de hiperemia, arterial y venosa. Microscópicamente se encuentran los vasos aumentados de calibre con dilataciones irregulares.

En ciertos casos pueden encontrarse los capilares contraídos y la estructura celular de la pulpa alterada.

Tratamiento.- Una vez instalada la hiperemia se debe descongestionar la pulpa, será necesario colocar una curación sedante en contacto con la dentina, como es óxido de zinc y eugenol.

La curación debe dejarse por una semana o más, para que produzca la mejoría. Colocar las obturaciones y tomar precauciones en la preparación y pulido de las cavidades.

Si el dolor continúa a pesar del tratamiento indicado, la afección pulpar se considerará como inflamación aguda y se hará la extirpación pulpar o pulpotomía.

Pulpitis

La pulpa inflamada puede ser aguda o crónica, parcial o total con infección o sin ella. Clínicamente se puede diferenciar si la inflamación es aguda o crónica. Sólo mediante un cultivo podremos saber si hay o no hay infección, y ni aún microscópicamente se puede saber si es parcial o total.

Clínicamente se diagnostican dos tipos de inflamación aguda: pulpitis aguda serosa y pulpitis aguda supurativa.

Al igual que dos tipos de inflamación crónica; pulpitis ulcerosa y pulpitis hiperplástica, las formas agudas tienen una evolución rápida, corta y dolorosa (algunas veces intensamente dolorosa). Las formas crónicas son asintomáticas o ligeramente dolorosas y de evolución más larga.

No siempre hay una demarcación nítida entre los tipos de inflamación de la pulpa; un tipo puede evolucionar gradualmente hacia el otro. No existe un momento preciso. La inflamación pulpar puede considerarse una reacción irreversible, es decir, que rara vez o nunca, la pulpa vuelve a la normalidad.

Pulpitis Aguda Serosa

Definición.- Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse continuo. Si se descuida se transformará en una pulpitis supurativa o crónica, que finalmente llegará a la muerte pulpar.

Etiología.- La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries. También puede ser por factores químicos, térmicos o mecánicos. Una vez que se ha declarado la pulpitis aguda serosa, la reacción es irreversible.

Sintomatología.- El dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío. En la mayoría de los casos continúa después de eliminar la causa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente sin causa aparente. El paciente refiere el dolor como agudo, pulsátil y punzante. Generalmente intenso, aunque puede ser

intermitente o continuo, según el grado de afección pulpar y la necesidad de un estímulo externo para provocarlo. También puede referir el paciente que al acostarse y cambiar de posición el dolor se exagera, probablemente por modificaciones de la presión intrapulpar.

Diagnóstico.- En el exámen visual generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación. La pulpa puede estar ya expuesta. La radiografía puede señalar que está comprometido un cuerno pulpar.

Diagnóstico Diferencial.- Se debe diferencia entre pulpitis serosa e hiperemia. Los síntomas pueden aproximarse a los patognómicos de una pulpitis supurada, tal como: dolor ocasional y ligero, que se exagera con el calor o bien dolor sordo en vez de agudo.

Histopatología.- Se observan los signos característicos de la inflamación, los leucocitos rodeando a los vasos sanguíneos, y muchas veces los odontoblastos están destruídos en la vecindad de la zona afectada.

Pronóstico.- Favorable para el diente, pero desfavorable para la pulpa. En los casos de pulpitis aguda claramente definida, no debe esperarse resolución.

Tratamiento.- El tratamiento, por medio de corticosteroides y antibióticos, no ha sido comprobado por mucho tiempo como para garantizar el empleo rutinario. Actualmente el tratamiento aceptado, es la extirpación pulpar en forma inmediata bajo anestesia local, o después de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días, a fin de descongestionar la inflamación existente para lo cual, puede emplearse eugenol o esencia de clavo. Antes de colocar la curación, debe liminarsse todo el tejido cariado posible. En caso de que la curación sedante no produjera alivio inmediato y existiera una pequeña exposición pulpar, con la punta de un explorador se provoca una hemorragia para facilitar su descongestión, se seca la cavidad, se aplica una curación sedante para proporcionar alivio inmediato, se sella sin ejercer presión empleando óxido de zinc y eugenol y transcurridos unos días se extirpará la pulpa.

Pulpitis Aguda Supurativa

Definición: Es una inflamación dolorosa, aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

Etiología.- La causa común, es por una infección bacteriana producida por caries.

Sintomatología.- El dolor es siempre intenso, pulsátil y como si existiera una presión constante sobre la pulpa. Algunas veces mantiene al paciente despierto durante la noche, y continúa hasta hacerse intolerable, pese a los recursos para calmarlo.

En las etapas iniciales, el dolor puede ser intermitente y en las finales se hace constante. Aumenta con el calor y a veces se alivia con el frío; sin embargo el frío continuo puede intensificarlo. Existe periodontitis en los estadios finales en que la inflamación o infección se ha extendido al periodonto. Si el absceso está localizado superficialmente, al remover la dentina cariada con un explorador puede drenar una gotita de pus, seguida de una pequeña hemorragia, lo cual suele bastar para aliviar el dolor. Una penetración más profunda en la pulpa puede ocasionar un ligero dolor, seguido de la salida de sangre o de pus.

Diagnóstico.- Este tipo de pulpitis puede diagnosticarse por el aspecto y la actitud del paciente, quien puede llegar al consultorio con la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida, pálido y

con aspecto de agotamiento por falta de sueño. Si el estado de la pulpitis es avanzado el diente puede estar ligeramente sensible a la percusión.

Diagnóstico Diferencial.- Debe hacerse el diagnóstico diferencial entre pulpitis supurada, pulpitis serosa y absceso alveolar agudo. En las etapas iniciales, la pulpitis aguda supurativa puede confundirse con la pulpitis serosa; pero en la pulpitis aguda supurativa el dolor es más intenso y sordo, la respuesta al calor es dolorosa y la pulpa no está expuesta, sino cubierta por una capa de dentina cariada o una obturación. El diente puede volverse ligeramente sensible a la percusión, debido a que el proceso se ha extendido al periodonto. La pulpitis aguda supurativa, puede confundirse con el absceso alveolar agudo, por la intensidad y el tipo de dolor. Sin embargo, el absceso presenta por lo menos alguno de estos síntomas: tumefacción, sensibilidad a la palpación y percusión, movilidad del diente o presencia de una fístula, lo cual ayudará a diferenciarlo de la pulpitis supurativa.

Histopatología.- Hay dilatación de los vasos sanguíneos con formación de trombos y degeneración o destrucción de los odontoblastos. Cuando se forman los trombos en los vasos sanguíneos los tejidos adyacentes se mortifican y desintegran por la acción de las toxinas bacterianas, y por la liberación

de las enzimas elaboradas por los leucocitos polinucleares.

Pronóstico.- El pronóstico de la pulpa es desfavorable, aunque generalmente puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos. Si se mantiene el drenaje del pus del absceso a través de una apertura de la cámara, sin tratamiento ulterior, puede evolucionar hacia una forma crónica de pulpitis o de necrosis pulpar.

Tratamiento.- El tratamiento consiste en evacuar el pus para aliviar al paciente. Bajo anestesia local, debe realizarse la apertura de la cámara pulpar para obtener un amplio drenaje. Se lava la cavidad con agua tibia por medio de una jeringa para eliminar el pus y la sangre. Se seca la cavidad y se coloca una curación sedante. La pulpa debe extirparse posteriormente bajo anestesia local, preferiblemente dentro de las 24 horas siguientes. En caso de emergencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje. Este procedimiento es preferible a instrumentar el conducto en la primera sesión, pues la instrumentación en una pulpa infectada puede ocasionar una bacteremia transitoria.

Pulpitis Crónica Ulcerosa

Definición.- Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta, generalmente

se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas, de personas mayores, capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Etiología.- Está dada por una exposición de la pulpa seguida de la invasión de microorganismos, provenientes de la cavidad bucal. Los gérmenes llegan a la pulpa a través de una caries o de una obturación mal adaptada con reincidencia de caries.

Sintomatología.- El dolor puede ser ligero, manifestándose en forma sorda o no existir, excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa. Aunque en estos casos el dolor puede o no ser severo, debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales.

Diagnóstico.- El pronóstico del diente es favorable, siempre y cuando la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos sean correctos.

Tratamiento.- Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa o la remoción de toda la caries superficial, y la excavación de la parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa.

Debe estimularse la hemorragia mediante irrigaciones de agua tibia estéril, se seca la cavidad y se coloca una curación sedante, transcurridos uno o dos días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local. En caso de dientes jóvenes, asintomáticos puede intentarse la pulpotomía.

Pulpitis Crónica Hiperplástica

Definición.- Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración, donde se presenta un aumento en el número de células.

Etiología.- La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa, a consecuencia de caries. Para que se presente es necesario que exista una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente, y un estímulo crónico y suave. También puede ser un estímulo la irritación mecánica, provocada por la masticación y la infección bacteriana.

Sintomatología.- Es asintomática, exceptuando el momento de la masticación en el que la presión del bolo alimenticio puede causar dolor

Diagnóstico.- La pulpitis crónica hiperplástica (llamada también pólipo pulpar), se observa generalmente en dientes de niños y de adultos jóvenes.

El aspecto del tejido polipóide es clínicamente característico. En los estadios iniciales la masa poliposa puede tener el tamaño de una cabeza de alfiler y a veces puede ser tan grande que llega a dificultar el cierre normal de los dientes. El diagnóstico de la pulpitis crónica hiperplástica no ofrece dificultades, y es suficiente el examen clínico. El tejido pulpar hiperplástico en la cámara pulpar o en la cavidad del diente, tiene un aspecto característico.

Diagnóstico Diferencial.- Su aspecto es característico y se reconoce fácilmente, excepto en el caso de la hiperplasia del tejido gingival, el cual se extiende sobre los bordes gingivales de una cavidad, lo que permitiría la posibilidad de confundirla con la pulpitis crónica hiperplástica.

Histopatología.- La superficie de la pulpa se presenta a menudo cubierta con epitelio pavimentoso estratificado. La pulpa de los dientes temporales tiene más tendencia a recubrirse con epitelio, que la de los dientes permanentes. Este epitelio puede provenir de la encía, o de las células epiteliales de la mucosa, o de la lengua recientemente descamada, pero lo

más probable es que deriven de células mesenquimáticas. El tejido de la cámara pulpar con frecuencia se transforma en granulación. Pueden observarse también células pulpares en proliferación, numerosos poliblastos, fibras colágenas y vasos sanguíneos.

Pronóstico.- El pronóstico de la pulpa no es favorable y requiere su extirpación. En los casos favorables y bien seleccionados puede ensayarse primero la pulpotomía y si no se logra éxito, se hará posteriormente la extirpación completa de la pulpa.

Tratamiento.- Consiste en eliminar primero el tejido polipoide y extirpar luego la pulpa. El pólipo puede removerse cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado. Una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa, se lavará la cavidad y se cohibirá la hemorragia con epinefrina o con peróxido de hidrógeno; después se colocará una curación sedante en contacto con el tejido pulpar. Lo restante de la pulpa se extirpa, de preferencia en la sesión siguiente.

Necrosis o Gangrena Pulpar

Definición.- La necrosis es la muerte de la pulpa, puede ser parcial o total según quede afectada la pulpa. Es

una secuela de la inflamación, a menos que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria, puede ser por coagulación y por licuefacción.

En la necrosis por coagulación, la parte soluble del tejido se precipita o transforma en material sólido. La necrosis por licuefacción, se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten los tejidos en una masa blanda o líquida. Cuando se instala la infección, la pulpa frecuentemente se torna putrescente. Los productos intermedios, tales como el indol, el escatol, la putrescina y la cadaverina, explican los olores desagradables que emanan de un conducto con pulpa putrescente.

Etiología.- Puede ser cualquier causa que dañe a la pulpa, particularmente una infección, un traumatismo previo, una irritación provocada por el ácido libre, o por los sílico-fluoruros de una obturación de silicato mal mezclada, o en proporciones inadecuadas; una obturación de acrílico autopolimerizable, o una inflamación de la pulpa.

También puede ser consecuencia de una aplicación de arsénico, de paraformaldehído, o de otros agentes cáusticos para desvitalizar la pulpa. Cuando la necrosis de la pulpa de un diente íntegro va seguida de una intensa exacerbación, el

acceso bacteriano a la pulpa se habrá hecho a través de la corriente sanguínea o por propagación de la infección desde los tejidos vecinos.

Sintomatología.- Un diente afectado con pulpa necrótica o putrescente puede no presentar síntomas dolorosos. A veces, el primer índice de mortificación pulpar es el cambio de coloración del diente. El diente puede doler únicamente al beber líquidos calientes que producen la expansión de los gases, que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

Diagnóstico.- La radiografía generalmente muestra una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular y un espesamiento del periodonto. En algunos casos no existe una cavidad ni tampoco una obturación en el diente, y la pulpa se ha mortificado como resultado de un traumatismo. Ocasionalmente, puede existir un antecedente de dolor intenso de algunos minutos a algunas horas de duración, seguido de la desaparición completa del dolor. Para establecer un diagnóstico correcto deben valorarse las pruebas térmicas, completándolas con un minucioso examen clínico.

Diagnóstico Diferencial.- A veces es necesario hacer el diagnóstico entre una necrosis pulpar y una pulpitis, o un

absceso alveolar agudo en formación. Debe recordarse que la necrosis de la pulpa puede ser sólo parcial. Para llegar a un diagnóstico correcto, será útil combinar las pruebas térmicas con el exámen radiográfico.

En casos dudosos, puede ser necesario tallar una pequeña cavidad para establecer un diagnóstico correcto.

Histopatología.- Pueden observarse: tejido pulpar necrótico, restos celulares y microorganismos. El tejido periapical puede ser normal o presentar muestras de inflamación del periodonto.

Pronóstico.- Es favorable, siempre que se realice una terapéutica radicular adecuada.

Tratamiento.- El tratamiento consiste en la preparación biomecánica y química, seguida de la esterilización del conducto radicular.

V

RECUBRIMIENTO PULPAR

Definición.- Es la terapéutica pulpar más sencilla que consiste simplemente en colocar una capa de material protector sobre el lugar de exposición pulpar, antes de restaurar la pieza.

El objetivo de esta técnica es alcanzar la creación de dentina nueva en el área de exposición, y la consiguiente curación del resto de la pulpa, o su retorno a condiciones normales.

Idealmente, los materiales que se utilizan en recubrimientos pulpares deben tener las siguientes propiedades:

- 1) Ser sedantes, no irritantes y antisépticos
- 2) Ser aislantes térmicos
- 3) Ser capaces de aplicarse a la pulpa expuesta con poca o nula presión
- 4) Que endurezcan rápidamente sin expansión ni contracción
- 5) Que la respuesta funcional de la pulpa sea tal que forme una barrera calcificada entre el material y la pulpa vital

El hidróxido de calcio es una droga que estimula la curación, favoreciendo el desarrollo de dentina secundaria. Sin embargo, puede "sobrestimular" o estimular actividades odontoclásticas, hasta el punto de que ocurra frecuentemente resorción interna de la dentina.

Se ha demostrado que el hidróxido de calcio posee las mejores propiedades para realizar recubrimientos pulpaes.

Recubrimiento Pulpar Indirecto

Es la medicación que se hace para preservar la vitalidad de una pulpa que se encuentra adyacente al supuesto lugar de la exposición, y que tiene como objetivo detener el proceso carioso, el cual no es eliminado para no producir una comunicación pulpar.

El hidróxido de calcio y el óxido de zinc y eugenol, son los medicamentos que se utilizan para dicho propósito, dando tiempo al diente de autoprotgerse y depositando una barrera de dentina entre la pulpa y la lesión cariosa.

Indicaciones.- Dicho tratamiento está indicado en los siguientes casos:

- 1) Caries profunda próximas a la pulpa
- 2) En dientes totalmente asintomáticos
- 3) En dientes con movilidad y color normales

Contraindicaciones.- Cuando exista pulpalgia aguda, dolor nocturno prolongado, fístulas, espacio periodontal ensanchado, o abscesos periapicales.

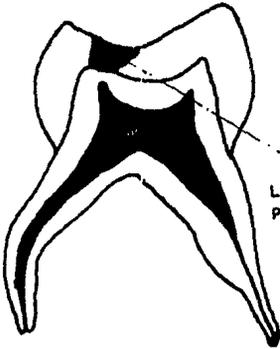
- Técnica.-
- 1) Anestésiar
 - 2) Colocar dique de goma
 - 3) Dar forma a la cavidad y eliminar caries lo mas que sea posible
 - 4) Al remanente de caries se le coloca hidróxido de calcio, y se sella la cavidad con óxido de zinc y eugenol
 - 5) Observación del diente

Recubrimiento Pulpar Directo

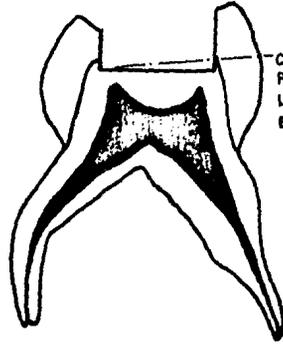
Es la protección de una pulpa ligeramente expuesta, por fractura traumática o por eliminación de una caries dentinaria profunda. Esta protección se logra colocando un material medicado en contacto directo con el tejido pulpar, para estimular una reacción reparadora, cuyo fundamento es la cicatrización permitiendo conservar y mantener la función y vitalidad normal de la pulpa.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

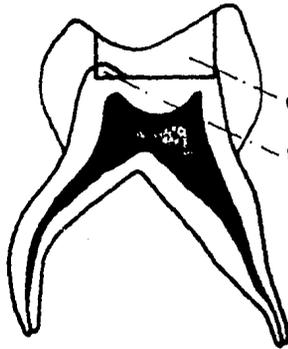
PRIMERA SESION.



LESION CARIOSA PROFUNDA



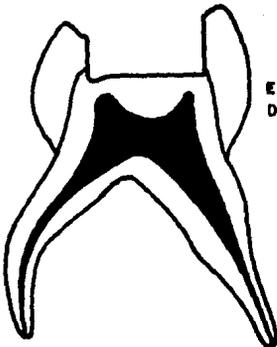
CARIES PROXIMA A LA ZONA DE EXPOSICION



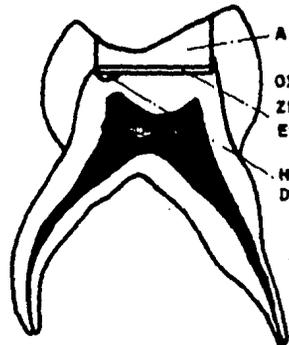
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

HIDROXIDO DE CALCIO

SEGUNDA SESION.



ELIMINAR LA DENTINA CARIADA



AMALGAMA

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

HIDROXIDO DE CALCIO

El medicamento que se utiliza es el hidróxido de calcio.

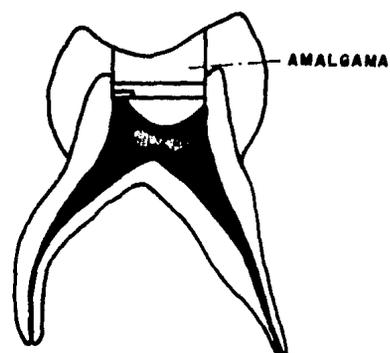
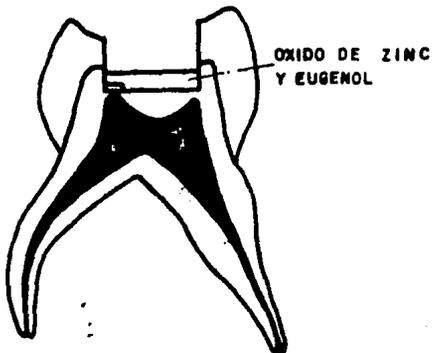
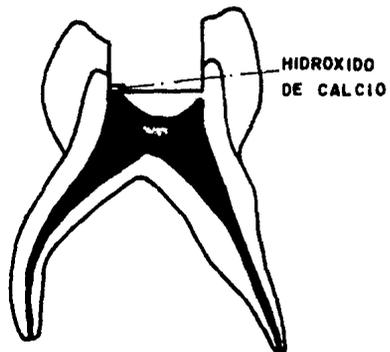
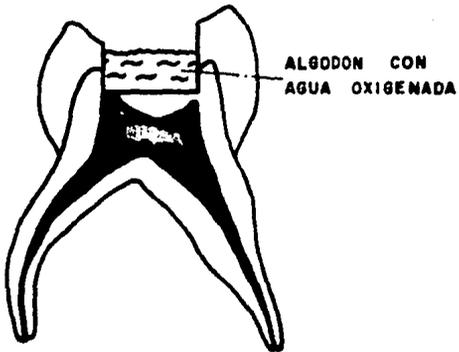
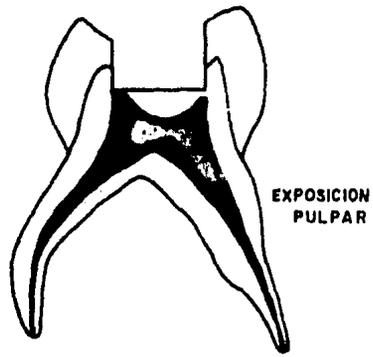
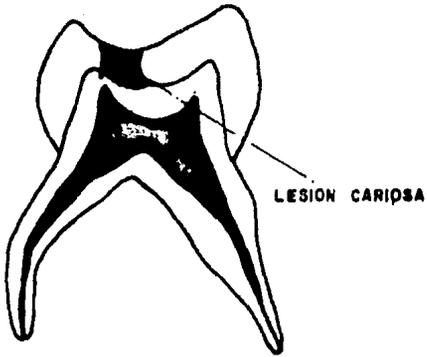
- Indicaciones.-
- 1) En caso de exposiciones mecánicas pequeñas, ya que tienen mejor potencial de cicatrización
 - 2) En dientes asintomáticos
 - 3) En condiciones estériles o libres de contaminación salival

Contraindicaciones.- Está contraindicado en los siguientes casos: en dientes sintomáticos, si existe movilidad dental, ensanchamiento del ligamento periodontal, hemorragia excesiva en el momento de la exposición y si hay salida de exudado purulento a la exposición.

- Técnica.-
- 1) Anestésiar
 - 2) Colocar dique de goma
 - 3) Dar forma a la cavidad y eliminar caries hasta hacer contacto con la pulpa y observar
 - 4) Limpiar con torundas impregnadas con un antiséptico (peróxido de hidrógeno)
 - 5) Se seca el sitio de la exposición

- 6) Colocar hidróxido de calcio y sellar con óxido de zinc y eugenol
- 7) No deberá presentar ningún síntoma de dolor, de lo contrario nos está indicando el fracaso del tratamiento

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.



VI

PULPOTOMIADefinición

Es la amputación aséptica de la porción coronaria de una pulpa con vitalidad, y la colocación de un medicamento adecuado sobre el tejido remanente expuesto. Su objetivo es mantener la pulpa en buen estado en los conductos radiculares, así la pieza dental estará saludable y podrá cumplir su función biológica y así, mantener la longitud de arco en dentaduras primarias, ya que una pieza sana es el mejor mantenedor de espacio.

Pulpotomía Vital oPulpotomía con Hidróxido de Calcio

Teuscher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpotomías de piezas primarias y permanentes.

Sus estudios histológicos muestran que en los casos acertados la porción superficial de la pulpa, más cercana al hidróxido de calcio, se necrosaba antes, proceso acompañado

de agudos cambios inflamatorios en los tejidos inmediatamente subyacentes.

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

Desde el punto de vista clínico, el uso de hidróxido de calcio en pulpotomías ha logrado su mayor éxito en piezas permanentes jóvenes, especialmente en incisivos traumatizados, ya que se ha visto que la exposición cariosa en piezas primarias, no ha reaccionado favorablemente cuando se utiliza esta técnica, debido a que generalmente le siguen reabsorciones internas con destrucción de la raíz, lo que todavía no está comprobado, pero quizá se deba a la sobreestimulación de las células pulpares no diferenciadas.

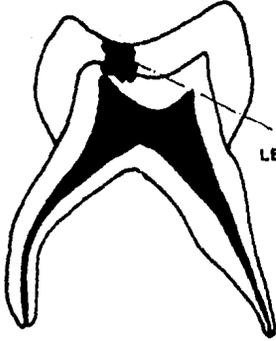
Indicaciones.- Está indicado única y exclusivamente en dientes completamente sanos, cuya exposición es producida mecánicamente.

Contraindicaciones.- Específicas para el uso del hidróxido de calcio son: cuando el diente presenta infección por ligera que sea, si presenta el diente una hemorragia persistente.

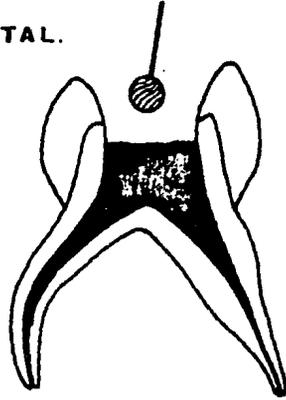
Técnica.- Procedimiento con hidróxido de calcio:

- 1) Trabajar en estrictas condiciones de asepsia quirúrgica
- 2) Anestesiarse y colocar dique de goma
- 3) Limpiar las piezas expuestas con un germicida
- 4) Abrir la cavidad con fresa estéril, enfriamiento de agua y exponer el techo de la cavidad de la cámara pulpar
- 5) Extirpar la pulpa con cucharilla excavadora afilada amputando hasta los orificios de los conductos
- 6) Irrigar y limpiar, con agua bidestilada y algodón. Si persiste la hemorragia, la presión de torundas impregnadas con hidróxido de calcio, será generalmente suficiente para inducir la coagulación.
- 7) Controlado el sangrado, se coloca hidróxido de calcio directamente sobre los muñones amputados
- 8) Sobre esta pasta se coloca una base de óxido de zinc y eugenol, la cual debe sellar la cavidad

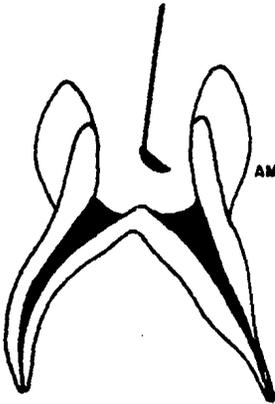
PULPOTOMIA VITAL.



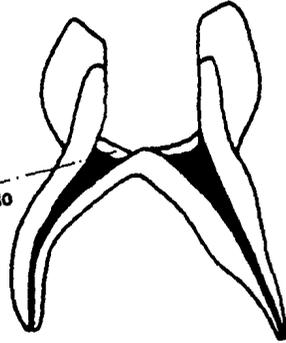
LESION CARIOSA



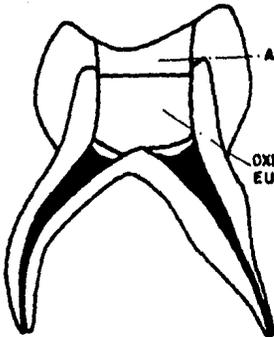
ELIMINACION
DEL TECHO
PULPAR



AMPUTACION PULPAR

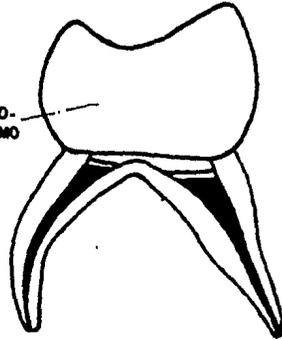


HIDROXIDO DE CALCIO



AMALGAMA

OXIDO DE ZINC Y
EUGENOL



CORONA DE ACERO-
CROMO

En la mayoría de los casos es aconsejable restaurar la pieza cubriendo totalmente con corona de acero-cromo, ya que el esmalte y la dentina se deshidratan y se vuelven quebradizos.

La ausencia de síntomas de dolor o molestia no es indicación de éxito, deben obtenerse radiografías para determinar cambios en los tejidos periapicales, o señales de resorción interna.

Hemorragias frecuentes o poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados, y en esos casos el pronóstico es malo.

Pulpotomía con Formocresol

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en piezas primarias.

La droga en sí, es una combinación de:

1) Formaldehido	19%
2) Tricresol	35%
3) Glicerina y agua	15%

Además de ser bactericida fuerte, tiene efecto de unión proteínica.

Sweet inició el uso clínico de formocresol en terapéuticas pulpares de piezas primarias.

Actualmente, ha sido investigada la acción del formocresol en pulpas vivas de piezas de ratas, perros y monos, y también en piezas humanas. En todos los estudios en que se le ha comparado con el hidróxido de calcio, el formocresol ha arrojado más porcentaje de éxito.

En contraste con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación.

Crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta varias reacciones que varían de inflamaciones ligeras, a proliferaciones fibroblásticas. En algunos casos, se ha informado de cambios degenerativos de grado poco elevado. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento

con esta droga, y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas.

En cambio se han dado muchos fracasos debido a que el hidróxido de calcio estimula la formación de odontoclastos, que destruyen internamente la raíz de la pieza.

El objetivo de la momificación pulpar es conservar la porción radicular de la pulpa, en estado aséptico evitándose la difícil remoción de ésta.

Esta técnica está indicada cuando haya exposición de la pulpa, ya sea por traumatismo o por caries, en dientes con pulpas inflamadas e infectadas y aún en pulpas necróticas.

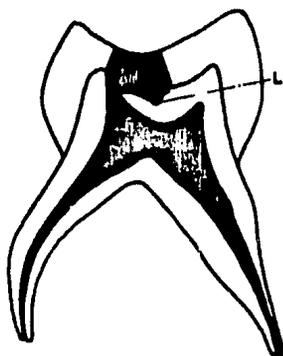
La pulpotomía con formocresol se puede realizar en una o dos sesiones dependiendo del estado de salud de la pulpa.

Técnica.- En una sesión

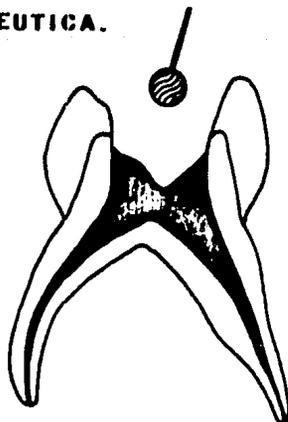
- 1) Anestésiar
- 2) Colocar dique de goma
- 3) Esterilizar el área y contornear la cavidad
- 4) Eliminar toda la caries antes de penetrar para evitar contaminación

- 5) Se vuelve a esterilizar la cavidad
- 6) Se procede a quitar el techo pulpar con fresa, el tejido pulpar es examinado y se debe presentar: firme, rosa y consistencia carnosa suave y que no haya contaminación, el tratamiento será en una sesión.
- 7) Se amputará la pulpa hasta la entrada de los conductos, se irriga con peróxido de hidrógeno y se seca con algodón estéril
- 8) Se coloca una torundita con formocresol previamente exprimida, en cada uno de los orificios de los conductos y se deja durante 5 minutos
- 9) Pasado este tiempo se retiran y se elimina todo resto de pulpa ennegrecida
- 10) Los muñones se rellenan con pasta FC que es óxido de zinc+1gota de ugenol+ 1 gota de formocresol, se comprime dicha pasta para que haga contacto con los restos pulpares
- 11) Restauración de la pieza con una corona de acero-cromo perfectamente ajustada

**PULPOTOMIA TERAPEUTICA.
UNA SESION.**



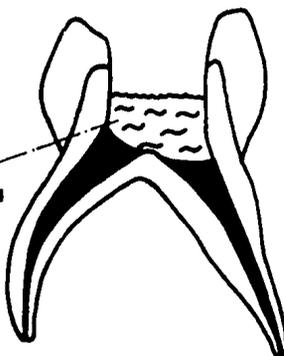
LESION CARIOSA



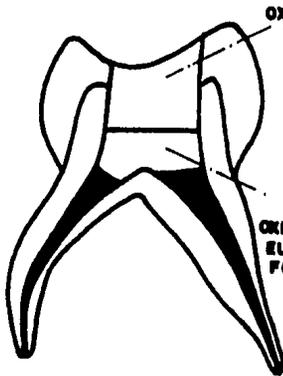
ELIMINACION DEL
TECHO PULPAR



AMPUTACION DE LA
PULPA CAMERAL

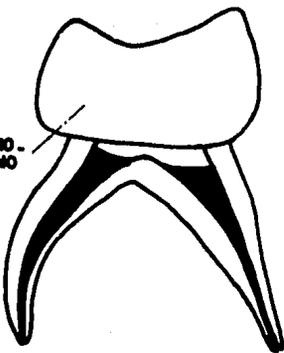


TORUNDA CON
FORMOCRESOL



OXIDO DE ZINC
Y EUGENOL

OXIDO DE ZINC,
EUGENOL Y
FORMOCRESOL



CORONA DE ACERO-
CROMO

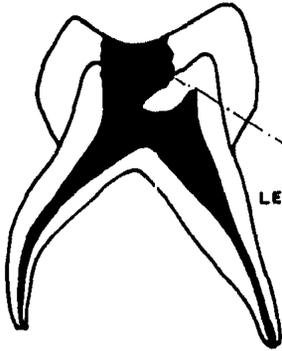
Técnica.- En dos sesiones

Esta técnica se utiliza cuando al ser examinada la pulpa, persiste la hemorragia o muestra signos de degeneración como es pus con sangre.

- 1) Se siguen los mismos pasos que en la pulpotomía de una sesión
- 2) Se coloca una torunda con formocresol bien exprimida, en contacto con la pulpa, la cual se sella temporalmente con cemento de óxido de zinc y eugenol de tres a cinco días
- 3) En la segunda sesión, se aísla de nuevo el diente, se retira la curación y se elimina el algodón. Se retira todo el material necrótico que quede
- 4) Se empaca en la cámara pulpar una mezcla de óxido de zinc y eugenol, forzándolo en dirección de los conductos lo más que se pueda
- 5) Restaurar la pieza con una corona de acero-cromo perfectamente ajustada

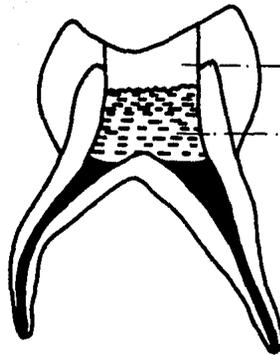
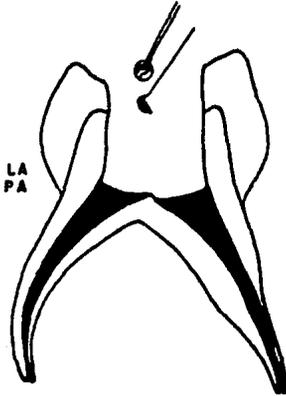
**PULPOTOMIA TERAPEUTICA.
DOS SESIONES.**

PRIMERA SESION.



LESION CARIOSA

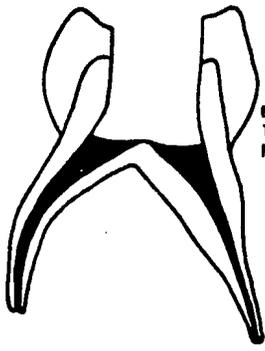
AMPUTACION DE LA PULPA



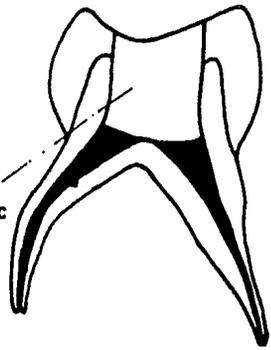
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

TORUNDITA CON FORMOCRESOL

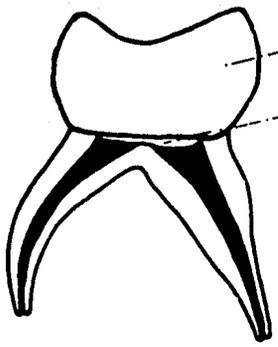
SEGUNDA SESION.



ELIMINACION DE LA TORUNDA CON FORMOCRESOL.



OXIDO DE ZINC Y EUGENOL



CORONA DE ACERO-CROMO

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Pulpotomía con Formocresol en Molares Primarios, una Evaluación Radiográfica a Largo Plazo

A través de los años se han propuesto una gran variedad de técnicas para pulpotomías.

El objetivo de esta investigación, fué estudiar los efectos de la pulpotomía con formocresol y tempophore, y evaluar los resultados clínicos.

Técnica con tempophore.-

- 1) Anestesia
- 2) Aislado con dique de goma
- 3) Asepsia de la zona
- 4) Abrir cavidad
- 5) Retirar la pulpa con excavador afilado
- 6) Controlar la hemorragia con una torunda impregnada con solución de agua oxigenada
- 7) Colocar sobre los muñones radiculares, una pasta momificadora tempophore
- 8) Sellar la cavidad con óxido de zinc y eugenol hasta la próxima visita
- 9) Restarurar la pieza dentaria en la siguiente cita

En caso de que la pulpa sea necrótica, se coloca una torunda con formocresol bien exprimida, durante unos minutos antes de colocar la pasta momificadora.

Si el diente se encuentra con absceso, la pulpa cameral es limpiada en la primer sesión, y se deja abierta durante cinco días para que drene el absceso. Después se realizará el procedimiento para dientes con pulpa necrótica.

Tempophore.- La droga en sí, es una combinación de:

- 1) Yodoformo
- 2) Timol
- 3) Mentol
- 4) Creosota y Alcanfor
- 5) Exipiente radiopaco

1) Yodoformo.- ingrediente más activo del tempophore, que tiene propiedades antisépticas.

2) Timol.- antiséptico y anestésico.

3) Mentol.- causa vasoconstricción y de este modo inhibe la secreción.

4) Creosota y Alcanfor.- son agentes desinfectantes.

5) Estearato de zinc.- reduce el tiempo de fraguado de la pasta, y el sulfato de bario crea opacidad en la radiografía.

Un diagnóstico correcto se base en la radiografía. El éxito o falla de las pulpotomías se juzga radiográficamente.

Resultados.- Pulpotomías efectuadas en 137 dientes en 72 pacientes, fueron observadas 18 fallas, es decir 13%, resultando pérdida del diente mediante extracción.

La mayoría de los fracasos ocurrieron en casos donde la pulpotomía fue hecha antes de los 5 y después de los 9 años.

Esto significa que la mayor cantidad de fallas ocurre cuando la formación de las raíces no está completa o cuando la reabsorción de éstas ha comenzado.

Terapias tanto con formocresol como con tempophore, permiten la preservación de molares primarios extensivamente cariados, hasta el tiempo normal de la exfoliación.

La preservación de estos dientes previene la aparición de problemas funcionales así como ortodónticos, porque la longitud de arco no se ve afectada.

VII

MOMIFICACION PULPAR

La momificación pulpar es la desvitalización de la pulpa, hasta el piso de la cámara y el tratamiento de la porción radicular, para transformarla en un tejido inerte conservándola en estado aséptico y evitando así el tratamiento y la obturación del conducto. Está indicada principalmente en niños y se contraindica cuando la pulpa está infectada, necrosada o desintegrada. Puede emplearse en casos de exposición pulpar, ya sea accidental o patológica, o cuando la remoción de toda la pulpa se dificulta.

La desvitalización consiste en aplicar arsénico directamente sobre la pulpa o sobre la dentina que la cubre. En caso de pulpitis se deberá sellar la cavidad con una curación de eugenol o de esencia de clavo para reducir la inflamación existente, por lo menos las 48 horas previas a la aplicación del arsénico.

El tiempo de permanencia del arsénico en el diente depende de varios factores: que esté en contacto directo con la pulpa o separado de ella por una capa de dentina, y si los ápi-

ces están o no completamente formados. Si estuviera en contacto con la pulpa o muy próximo a ella generalmente bastarán dos o tres días de aplicación. Nunca deberá permanecer más de una semana en el diente, porque se podría causar una periodontitis.

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

El desvitalizador más empleado en los niños es el paraformaldehído por su menor toxicidad, acción momificante y bactericida intensa; aunque sólo es eficaz al aplicarlo directamente sobre la pulpa y requiere algunas veces de varias aplicaciones.

VIII

PULPECTOMIA

Definición.- Es la remoción de todo el tejido pulpar de una pieza, incluyendo las porciones coronarias y radiculares, estando o no vital la pulpa, seguida de ensanchamiento, es esterilización y obturación de los conductos radiculares.

Generalmente esta intervención es más satisfactoria en los dientes permanentes de los adultos, ya que las pulpas de dientes temporales conocidas por su forma estrecha, tortuosa, acordonada y además por sus múltiples canales accesorios, hacen que difícilmente puedan ser extirpadas en su totalidad.

Los puntos importantes que deben tomarse en cuenta al realizar la pulpectomía en dientes temporales, son los siguientes:

- 1) Deberá tener cuidado de no penetrar más allá de los ápices de la pieza, al alargar los canales, ya que pueden dañar el brote del diente permanente en desarrollo.

- 2) Deberá usarse un compuesto resorvable como pasta de óxido de zinc y eugenol como material de obturación, por

lo que deberán evitarse las puntas de plata y de gutapercha, ya que no pueden ser resorvidas y actúan como irritantes.

3) Deberá introducirse el material de obturación en el canal presionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviese el ápice de la raíz.

4) La apicectomía no deberá llevarse a cabo, excepto en casos en que no exista el diente de la segunda dentición en proceso de desarrollo.

Consideraciones clínicas:

1) Los dientes de la primera dentición que presentan pulpectomía sufren deshidratación y por consiguiente, pérdida de su resistencia, por lo que deben ser protegidos con coronas de acero-cromo perfectamente ajustadas.

2) La edad cronológica y dental, la secuencia de exfoliación deben ser evaluadas para decidir si la pieza dental debe ser extraída previa comprobación radiográfica.

Secuencia de Exfoliación

	<u>Inferior</u>	<u>Superior</u>
Central	1	1
Lateral	2	2
Canino	3	5
1er molar	4	3
2° molar	5	4

Secuencia de Erupción

	<u>Inferior</u> (edad)	<u>Superior</u> (edad)
Central	6-7	7-8
Lateral	7-8	8-9
Canino	9-10	11-12
1er premolar	10-12	10-11
2° premolar	11-12	10-12
1er molar	6-7	6-7
2° molar	11-13	12-13
3er molar	17-21	17-21

3) Tomar en cuenta factores estéticos y psicológicos.

- Indicaciones.-
- 1) Dientes de la primera dentición con inflamación pulpar que se extiende más allá de la pulpa coronal; pero con raíces y hueso alveolar libres de absorción patológica.
 - 2) Dientes de la primera dentición no vitales que no presentan fístula.
 - 3) Dientes de la primera dentición no vitales que presenten un mínimo de absorción radicular fisiológica.
 - 4) Segundos molares de la primera dentición no vitales, antes de que haga erupción el primer molar permanente.
 - 5) Dientes de la primera dentición no vitales, sin sucesor de la segunda dentición, en este caso no importa que la zona periapical esté involucrada, el tratamiento a seguir es como en una pieza dental de la segunda dentición.

- 6) Dientes de la primera dentición no vitales, con ligera movilidad.
- 7) Dientes de la primera dentición que eran candidatos a pulpotomía en dos sesiones, a los cuales no se les logró controlar la hemorragia en la entrada de los conductos.
- 8) Molares de la primera dentición no vitales que soportan un tratamiento de Ortodoncia.
- 9) Dientes de la primera dentición no vitales en pacientes hemofílicos.

Contraindicaciones..- Destrucción tan amplia de la corona que sería imposible restaurar la pieza dental, proceso periapical con extensión al germen dentario de la segunda dentición, absorción patológica de un tercio de la raíz y presencia de fístula, absorción radicular interna, comunicación amplia en la zona de la bifurcación, movilidad patológica excesiva y absorción fisiológica de más de un tercio de la raíz.

Pulpetomía Parcial

Pieza dental previamente diagnosticada, anestesiada y aislada en la cual, la hemorragia en la entrada de los conductos radiculares o a lo largo de los mismos, no se puede controlar. Esta situación sucede generalmente en piezas dentales con sintomatología de dolor espontáneo, cuya imagen radiográfica no muestra hallazgos en los tejidos que rodean al diente.

- Técnica.- Al no poderse controlar la hemorragia, se:
- 1) Irriga con peróxido de hidrógeno (agua oxigenada).
 - 2) Irriga también con cloramina T (zonite).
 - 3) Seca, en caso de que la hemorragia sea en la entrada de los conductos
 - 4) Colocan torundas impregnadas en una mezcla de formocresol y yodoformo en partes iguales.
 - 5) Si la hemorragia se produjo a la mitad del conducto radicular, se introducen puntas de papel en dicha mezcla hasta ese lugar, se obtura temporalmente con óxido de zinc y eugenol.
 - 6) Se cita al paciente a la semana. En dicha cita no debe haber sintomatología,

ni evidencia radiográfica; entonces se procede a hacer la pulpectomía total.

Pulpectomía

- Técnica.-
- 1) Se anestesia la pieza dental a tratar.
 - 2) Se aísla con dique de agua.
 - 3) Abrir la cavidad con fresa estéril, eliminando toda la caries periférica antes de hacer contacto con la pulpa
 - 4) Se elimina el techo pulpar, y los restos de pulpa cameral se retiran con cucharilla
 - 5) Se seca y se localizan los conductos radiculares. Una vez localizados se recomienda el uso de limas Hedstrom que remueven el tejido pulpar sólo al ser retiradas, lo que impide la entrada de material infectado a través del ápice.
 - 6) Se irrigan los conductos radiculares con antisépticos, como son cloramina T (zonite) y peróxido de hidrógeno (agua oxigenada). Clínicamente es

aconsejable una primera irrigación del canal con agua oxigenada, observándose un burbujeo en la entrada del conducto radicular, irrigándose después con zonite hasta que toda evidencia de efervescencia haya cesado. De esta forma se reducen las oportunidades de que quede peróxido activo en el canal radicular, lo cual podría causar posteriormente una presión intrarradicular, aumentándose la posibilidad de dolor postoperatorio.

- 7) Se trabajan mecánicamente los conductos con las limas, irrigando entre cada una
- 8) Forzar la lima más allá del límite de resistencia, lugar donde el conducto presenta un estrechamiento, sólo nos daría la fractura de la misma.
- 9) No sobrepasar el ápice pues provocaríamos una irritación periapical
- 10) Una vez limados, esterilizados y secados los conductos radiculares, se hace una mezcla de yodoformo y formocresol, impregnando puntas de papel en ésta, introduciéndolas en los con ductos radiculares.

- 11) Se obtura temporalmente con óxido de zinc y eugenol
- 12) Este procedimiento se hará una vez por semana en un período de 3 semanas. Si en la tercera visita no hay sintomatología, ni hallazgos radiográficos, se procede a obturar el conducto radicular.

Oburación del Conducto Radicular

- Técnica.-
- 1) Desinfectar el conducto y secarlo con puntas de papel.
 - 2) Se hace una mezcla cremosa de yodoformo, óxido de zinc y eugenol en partes iguales.
 - 3) Con léntulo se introduce dicha mezcla en los conductos radiculares, este procedimiento se repetirá hasta que éstos queden obturados
 - 4) Dicha pasta se absorbe perfectamente con el proceso de erupción del diente de la segunda dentición
 - 5) Existe un producto de origen japonés compuesto por una parte de hidróxido de calcio y yodoformo, cuya presentación es en jeringa (vitapex). Se

introduce la punta de ésta en el conducto radicular hasta el ápice y se retira poco a poco la jeringa alternando con el depósito del material, hasta terminar el conducto.

- 6) Se coloca en ambos casos de obturación de los conductos radiculares, una capa de óxido de zinc y eugenol y arriba oxifosfato.
- 7) Colocar corona de acero-cromo perfectamente adaptada.

IX

APEXIFICACION

Definición.- Procedimiento en el cual los conductos radiculares son cerrados por inducción a la formación de osteodentina.

En traumatología infantil y debido a que, en el momento de la erupción de los dientes permanentes, el ápice es inmaduro y le faltan todavía tres o cuatro años para terminar su formación apical, se clasifican en las diferentes lesiones traumáticas, que se hacen según la edad del diente.

En los dientes jóvenes que tienen el ápice inmaduro, con la típica forma de arcabúz o divergente, la terapéutica está encaminada a lograr la apicoformación por medio de un estímulo o inducción que actúe sobre la pulpa (en procesos reversibles) o sobre los tejidos apicales y periapicales (en procesos irreversibles).

Indicaciones.- En dientes permanentes jóvenes para prevenir el deterioro del crecimiento de la arcada dentaria.

Contraindicaciones.- En dientes permanentes por que presentan la formación de la raíz completa, ya que no tendría caso realizarlo.

El cierre del ápice se puede explicar de diversas formas:

1) La formación de un puente calcificado en el ápice al estimularse las células mesenquimatozas indiferenciadas de la pulpa y del tejido periapical, para formar una capa de odotoblastos.

2) Los restos de malassez son reactivados para formar cemento.

En lesiones de clase II y clase III, o sea, la fractura de la corona involucra la pulpa o la dentina prepular y siempre que fractura sea reciente y la pulpa esté viva, y no infectada, el tratamiento de elección es la biopulpectomía parcial (pulpotomía parcial al hidróxido de calcio). Con esta técnica, se obtendrá un puente de dentina reparativa y la pulpa residual, con su función dentinificadora, logrará en poco tiempo la total apicoformación

El problema surge cuando la pulpopatía es irreversible, o como sucede cuando el niño acude a la consulta con la

pulpa necrótica e incluso con lesiones periapicales recientes o remotas. En estos casos, la formación normal y fisiológica del ápice, que corresponde casi en su totalidad a la función pulpar, queda detenida definitivamente y con infección o sin ella, con complicación periapical o excenta de ella, el diente quedará con su ápice divergente y sin terminar de formarlo, con carácter definitivo.

Patterson (1958 Indianapolis) clasificó a los dientes según su desarrollo radicular y apical, y los dividió en cinco clases:

- 1) Desarrollo parcial de la raíz con lumen apical mayor que el diámetro del conducto.
- 2) Desarrollo casi completo de la raíz, con lumen apical mayor que el conducto.
- 3) Desarrollo completo de la raíz con lumen apical de igual diámetro que el del conducto.
- 4) Desarrollo completo de la raíz con diámetro apical más pequeño que el del conducto.
- 5) Desarrollo completo radicular con tamaño microscópico apical.

En las cuatro primeras clases, está indicada la terapéutica de inducción a la apicoformación.

Técnica de la Apicoformación según Frank

- Primera sesión.-
- 1) Asilado con dique de goma y grapa
 - 2) Apertura y acceso, proporcionados al diámetro del conducto, permitiendo la ulterior preparación del conducto.
 - 3) Conductometría.
 - 4) Preparación biomecánica hasta el ápice. Limar las paredes con presión lateral, pues dado el lumen del conducto, los instrumentos más anchos pueden parecer insuficientes. Irrigar abundantemente con hipoclorito de sodio
 - 5) Secar el conducto con puntas de papel, de calibre apropiado
 - 6) Preparar una pasta espesa, mezclando hidróxido de calcio con paraclorofenol alcanforado, dándole una gran consistencia. casi seca.

- 7) Llevar la pasta al conducto mediante un atacador largo, evitando que pase un gran exceso más allá del ápice.
- 8) Colocar una torunda seca y sellar a doble sello con cavit o eugenato de zinc, primero, y fosfato de zinc después. Es imperativo que la cura quede intacta hasta la siguiente cita.

Tratamiento de las Complicaciones Postoperatorias

1) Si se presentan síntomas de reagudización, eliminar la cura y dejar el diente abierto, y repetir la sesión inicial una semana después.

2) Si existía una fístula y todavía persiste al cabo de dos semanas o reaparece antes de la siguiente cita, repetir la sesión inicial.

Siguiente sesión (4 o 6 meses después de la primera sesión.-

- 1) Tomar radiografía para evaluar la apicoformación. Si el ápice no se ha cerrado lo suficiente, repetir la sesión inicial.

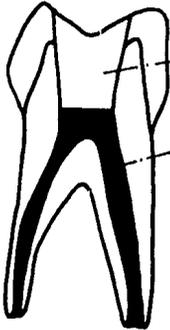
APEXIFICACION CON HIDROXIDO DE CALCIO.



LESION CARIOSA
O TRAUMATISMO



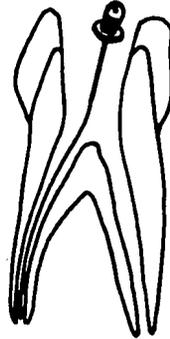
LIMADO DE
LOS CONDUCTOS



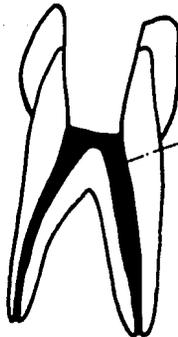
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

HIDROXIDO DE CALCIO

1 A 6 MESES
DESPUES



LIMAR LOS
CONDUCTOS



GUTTAPERCHA

- 2) Nueva conductometría para observar la ocasional diferencia de la nueva longitud del diente.
- 3) Control del paciente con intervalos de 4 a 6 meses hasta comprobar la apicoformación. Este cierre apical se verificará y ratificará por medio de la instrumentación, al encontrar un impedimento apical. No existe un tiempo específico para evidenciar el cierre, que puede ser desde 6 meses a 2 años.

No es necesario lograr un cierre completo apical para obturar definitivamente el diente; basta con conseguir un mejor diseño apical que permita una correcta obturación con conos de gutapercha, la cual se hará con la técnica de condensación lateral.

Técnica de la Apicoformación según Maisto Capurro

- 1) Anestesia, aislamiento, apertura y acceso.
- 2) Aplicación de bióxido de sodio y agua oxigenada'

3) Descombro y eliminación de restos pulpares de los dos tercios coronarios del diente, lavado y aspiración con agua

4) Colocación de clorofenol alcanforado.

5) Preparación del tercio apical y rectificación de los dos tercios coronarios.

6) Lavado y aspiración con agua oxigenada y solución de hidróxido de calcio.

7) Secar y colocar clorofenol alcanforado.

8) Oburación y sobreobturación apical con la siguiente pasta:

<u>Polvo</u>	<u>Líquido</u>
Hidróxido de calcio purísimo	Agua destilada en
Yodoformo	cantidad suficiente
Proporciones aproximadamente	para una pasta
iguales en volumen	deseada

La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto por medio de un atacador de conductos. Si durante la manipulación se seca la pasta, se puede agre

gar de nuevo agua para que recobre su plasticidad. Un cono de gutapercha previamente calibrado, y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto, adosará la pasta a las paredes de éste.

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

10) La pasta sobreobturada y la del conducto, se reabsorven paulatinamente al mismo tiempo que se termina de formar el ápice.

11) Si al cabo de un tiempo esto no sucede, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola sesión y es sencilla.

El Dr. Lasala modificó esta técnica en su último paso, él obtura el conducto con la técnica convencional (cemento no reabsorbible y condensación lateral con conos de gutapercha).

Ambas técnicas se pueden considerar como pertenecientes a las pastas alcalinas reabsorbibles.

Técnica sin Pasta Catalizadora

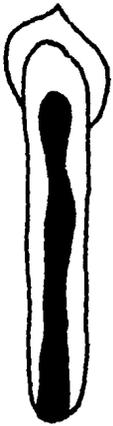
Esta técnica fué utilizada por el Dr. Harpinder Singh (Chavula y colaboradores en 1980 en dientes traumatizados.

- Primera sesión.-
- 1) Anestesia
 - 2) Aislado con dique
 - 3) Acceso convencional en el conducto radicular
 - 4) Limar el conducto e irrigar con hipoclorito de sodio
 - 5) Lavar perfectamente bien con hipoclorito de sodio, alternando con
 - 6) peróxido de hidrógeno, terminando con la primera.
 - 6) En caso de absceso periapical dejar abierto unos días para que drene
 - 7) Una vez que desaparezca la infección se rellena el conducto con fibras de algodón enrolladas en un ensanchador y remojadas en hipoclorito de sodio
 - 8) Se introduce el ensanchador y se gira en sentido contrario a las

manecillas del reloj para que quede dentro el algodón

- 9) Sellar la cavidad con óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido; esta curación deberá cambiarse cada 6-8 meses, cuando ya hay una incidencia clínica del cierre del ápice al meter una punta de gutapercha, y encontrar un tope sin producir dolor, por medio de una radiografía, una vez que se observe el puente calcificado, se deberá obturar el conducto con puntas de gutapercha con la técnica de condensación lateral

APEXIFICACION SIN PASTA CATALIZADORA.

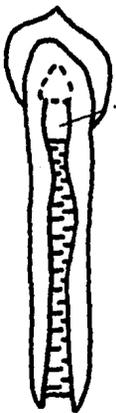


TRAUMATISMO



**LIMADO DE
LOS CONDUCTOS**

**6 A 8 MESES DESPUES
CUANDO YA SE FORMO EL APICE**



**OXIDO DE ZINC
Y EUGENOL**



GUTTAPERCHA

CONCLUSIONES

1) Una de las responsabilidades del Odontólogo es transmitir al paciente y a sus padres, el valor de los cuidados dentales.

2) La conservación de la vitalidad y salud de la pulpa dental, es uno de los aspectos preventivos mas importantes en la Odontopediatría.

3) Es importante tomar en cuenta la anatomía pulpar o sea, forma de la cavidad y cuernos pulpares, con el fin de evitar la exposición pulpar.

4) No existe mejor mantenedor de espacio que los dientes naturales.

5) Todos los molares de la primera dentición, deberán permanecer en la boca hasta el tiempo normal de su exfoliación.

6) El Odontólogo deberá estar capacitado para realizar cualquier técnica de terapia pulpar en la dentición primaria.

7) El éxito de la terapia pulpar descansa con carácter primordial en un diagnóstico cuidadoso, y si es posible, preciso.

8) Todos los tratamientos pulpares deben efectuarse en condiciones de asepsia quirúrgica.

9) La pérdida o fractura de piezas permanentes jóvenes en dientes anteriores, es el problema dental que tiene mayor impacto psicológico en los padres y en los niños.

10) Todo Odontólogo que trate a niños deberá estar perfectamente preparado para hacer frente a estas urgencias.

11) El Odontólogo deberá preservar la vitalidad de las piezas lesionadas y aún, cuando ya no sea esto posible, utilizar técnica de apicoformación.

12) Restituir hábilmente las piezas dentarias logrando un estado estético y funcional aceptable.

13) Nunca podrá tener lugar en los buenos consultorios dentales las extracciones injustificables de piezas lesionadas, sin haber considerado previa, y cuidadosamente, la posibilidad de salvarlos.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Odontología para el Niño y el Adolescente
Mac Donald
- 2) Odontología Pediátrica
Sidney B. Finn
- 3) Atlas de Odontología Infantil
Law Lewis
- 4) Endodoncia
Angel Lasala
- 5) Práctica Endodóntica
Lavis I. Grossman
- 6) Journal of Dentistry of Children
May - June 1982
Pulpectomía con formocresol en molares primarios,
una evaluación radiográfica a largo plazo.
- 7) Journal of Dentistry of Children
November - December 1980
Un estudio de apexificación con pasta catalizadora.

- 8) Endodoncia en los dientes de la primera dentición
1980

- 9) Odontopediatría Odontológica para niños y adolescentes.
Hotz Rudolf P.

- 10) Tokyo Dent Coel, Tokyo, Japan
1976

- 11) Tratamiento Pulpar de Piezas Primarias
Thompson M. Lewis