



291  
24

*Universidad Nacional Autónoma  
de México*

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RECUBRIMIENTOS PULPARES; DIRECTOS,  
INDIRECTOS Y PULPOTOMIA.

T E S I S A

*Que como un requisito para presentar el examen  
profesional, en el área de:*

ODONTOLOGIA RESTAURADORA

*presenta*

ALICIA OLALDE CHAVEZ



México, D. F.

1989



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 está 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

	PAGINA
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- OBJETIVOS.....	5
III.- CARIES PROFUNDAS.....	6
IV.- TERAPEUTICA.....	10
A) Antisépticos.	
B) Desensibilizantes.	
C) Bases protectoras.	
V.- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.....	18
A) Definición.	
B) Indicaciones.	
C) Terapéutica.	
D) Técnica.	
VI.- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.....	20
A) Definición.	
B) Indicaciones.	
C) Terapéutica.	
D) Técnica.	
E) Postoperatoria.	
VII.- PULPOTOMIA VITAL.....	23
A) Definición.	
B) Indicaciones.	
C) Contraindicaciones.	
D) Terapéutica.	
E) Técnica.	
F) Postoperatoria.	

VIII.- PULPOTOMIA VITAL EN DIENTES TEMPORALES.....	28
A) Definición.	
B) Indicaciones.	
C) Contraindicaciones.	
a) Evaluación Clínica.	
b) Evaluación radiográfica.	
D) Terapéutica.	
E) Material.	
F) Procedimiento y técnica.	
G) Fracaso en pulpotomía vital temporal.	
.- CONCLUSION .....	40
.- BIBLIOGRAFIA.....	42

## 1 INTRODUCCION .

La terapia pulpar, es parte de la medicina preventiva, es una norma para evitar la lesión pulpar irreversible.

Para aliviar este caso nos valemos de tres tipos de terapeutica pulpar;

- 1.- proteccion indirecta pulpar.
- 2.- proteccion directa pulpar.
- 3.- pulpotomia vital.

Que llevados acabo con la aplicación correcta de las normas y preceptos terapéuticos destinados a proteger la pulpa de una lesión reversible si la hubiere y a devolver al diente el umbral doloroso normal.

La pérdida de substancia o de tejidos duros ( esmalte y dentina ) pone al descubierto la dentina profunda, los túbulos dentinales y expone la pulpa a la infección por parte de la microbiota bucal, a los cambios térmicos violentos y a los factores mecánicos de todo tipo.

La medicación con bases protectoras facilitará la formación de neodentina. siempre y cuando la nutrición no esté afectada por lesiones vasculares irreparables.

El trabajo dental bien sea por error en la preparación de cavidades o de muñones, por aplicación indebida de fármacos o por el uso de materiales de obturación citotóxicos pulpares, entre otros factores, puede lesionar la pulpa. En muchos casos la lesión será reparable eliminando la causa y estimulando la producción de neodentina con bases protectoras. Una vez seleccionado el diente y decidido si su vitalidad es reversible o no, se elaborará un plan terapéutico lo más conservador posible, siempre y cuando no comprometa la ulterior evolución y previniendo las posibles complicaciones.

El diagnóstico clínico, provisional o definitivo y el correspondiente plan terapéutico, será explicado al paciente y complementado con una breve información acerca de lo que se le va a hacer y por qué, las posibles molestias que tendrá y el número de citas aproximado a las que habrá de existir.

El objeto de este trabajo es dar a conocer técnicas y métodos terapéuticos para la conservación de los dientes afectados por caries profunda.

La terapia pulpar también es uno de los aspectos preventivos más importante en la odontología para niños, los dientes de la primera dentición tienen mucha necesidad de una terapia pulpar ya que anatómicamente la dentina y el esmalte son sólo de la mitad de grosor en cuanto a los permanentes. Encontrándose más cercana la pulpa dental en la superficie exterior y la caries puede penetrar fácilmente. Como vemos la dificultad que podemos encontrar en la terapéutica se debe principalmente a la anatomía de los dientes de la primera dentición ya que las raíces, sobre todo de los molares son largas y delgadas con canales estrechos y aplanados. Además la gran cantidad de conductillos accesorios y la constante absorción que sufren los ápices de las raíces, aumenta el problema de la terapéutica.

La base fundamental para lograr tratamientos eficaces de cualquier alteración pulpar consiste en efectuar un diagnóstico acertado de la afección existente, ya que de no hacerlo así, se llevará empíricamente cualquier método de la terapéutica pulpar y el éxito estará supeditado a la suerte.

Existen varios factores que no pueden ser controlados o fijados fácilmente, como la hemorragia excesiva que se considera como señal de proceso degenerativo en la pulpa, aunque no se ha determinado que tan grande debe ser la hemorragia para que se considere excesiva.

También la penetración de caries y sus bacterias en la cámara pulpar pueden ser superficiales y lo suficientemente lentos para permitir que los mecanismos de defensa protejan a la pulpa, pero para efectuar una valoración real de la profundidad y rapidez de penetración, es necesario realizar un examen clínico y radiográfico. Al elegir el tratamiento, habrá que considerar muchos factores., afección que sufre la pulpa dental, en el tiempo que permanecerá la pieza dentaria en la boca, la salud general del paciente, el estado que presenta toda su dentadura, el tipo de restauración que habrá de emplearse para volver al diente a su estado más normal, el uso a -- que será sometido, el tiempo en el cual se va a llevar a cabo el tratamiento operatorio, la cooperación del paciente, apreciar la edad del paciente, todo esto para determinar la salud general del paciente de una manera muy especial, ya que una persona leucémica un hemofílico o cualquier paciente que sufra una diátesis sanguínea será considerada como mal candidato para cualquier manejo terapéutico pulpar. De este modo determinaremos si el tratamiento puede llevarse a cabo, o si es cuestión de modificar el tratamiento.

Se tiene que examinar el área de los tejidos blandos, ya que cualquier señal como cambios de color, fístula de drenaje o -- con inflamación, deberá crear dudas serias sobre si se debe -- proceder con terapéutica pulpar.

Es de vital importancia contar con buenas radiografías para complementar el diagnóstico que llevara a la elección del -- tratamiento y al pronóstico.

Con esto se podrá adquirir cierta idea del estado que guarda a la pulpa, pues si existe algún tipo de absorción interna en las porciones coronal o apical, es poco probable que la pulpa responda bien al tratamiento.

Por todas estas razones los recubrimientos pulpaes deben --

ser aplicados y seleccionados adecuadamente, y para lo cual debemos recordar que contamos con tres tipos de dentina:

DENTINA PRIMERA O INICIAL; se forma en el diente hasta que este hace erupción e inicia la oclusión con el antagonista. Es contigua al esmalte, y es la primera que se lesiona en el proceso de caries, preparación de muñones y cavidades.

DENTINA SECUNDARIA O ADAMANTICIA; se va formando a lo largo de toda la vida y significa una respuesta fisiológica a los estímulos mecánicos de la oclusión, y a los térmicos de diversos orígenes.

DENTINA TERCIARIA, RESTAURATIVA O REPARATIVA; es la dentina formada como respuesta pulpar a un proceso patológico, generalmente caries, trauma agudo y crónico.

La capacidad reparadora de la pulpa es extraordinaria aún en las circunstancias más difíciles es capaz de organizarse utilizando sus recursos funcionales de nutrición, defensa y dentinificación especialmente.

En la dentina y la pulpa existe una continuidad defensiva y formadora. La dentinificación o formación de dentina a partir de la pulpa es quizá el recurso biológico de mayor valor en la terapéutica dentinal.

## II.- OBJETIVOS

Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.  
Preservar la vitalidad pulpar cuando la pulpa se infecta o enferma.

Lograr la curación pulpar en las condiciones antes citadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención radical, como es la pulpectomía.

Efectuar tratamientos acertados en las pulpas, afectadas por caries, para que así el diente en la boca en condiciones saludables y no patológicas para ser útil.

Proteger la pulpa una vez que existe penetración coronaria y la dentina ha sido expuesta.

Lograr tanto una protección pulpar sin exposición con un recubrimiento pulpar indirecto, como una conservación pulpar con exposición, con un recubrimiento pulpar directo o pulpotomía.

### III.- C A R I E S

La palabra caries proviene del latín (carie) y significa -  
POCREDUMBRE.

La caries es un proceso patológico, localizado, posteruptivo de origen externo que origina la descalcificación de los tejidos duros del diente, provocando con esto la formación de una cavidad. El tipo de lesión varía según la superficie del diente afectado. Se manifiesta por una alteración de color y consistencia de la parte atacada, suele aparecer una mancha blanca, parda o negruzca que da lugar posteriormente a la cavidad, que avanza en profundidad de manera que el proceso continúa.

Se localiza en aquellas zonas que ofrecen las mejores condiciones para el desarrollo y penetración de los microorganismos y restos alimenticios que dan lugar a fermentaciones. Su progresión se efectúa en profundidad, atravesando las diferentes zonas del diente, hasta llegar a la pulpa o parte viva del mismo. En su evolución puede dar lugar a 2 tipos de caries; aguda y crónica. La primera es de evolución rápida y sin tratamiento puede dar lugar, con la destrucción de todos los tejidos, a la pérdida del diente, el segundo tipo, caries crónica, mantiene un proceso más lento, pero que sin tratamiento llega igualmente a la destrucción de los tejidos, incluyendo asimismo la pulpa.

La caries aguda se caracteriza porque en corto tiempo afecta a la pulpa, es más común en niños y adultos jóvenes, los dientes afectados con este tipo de caries suelen presentar una lesión superficial pequeña de color café claro; la mayoría de los pacientes se quejan de dolor.

La caries crónica progresa con mucha lentitud, es de color oscuro y la lesión superficial es bastante grande, debido

al tiempo que tarda puede generar respuestas defensivas por parte de la pulpa (formación de dentina secundaria), generalmente no hay dolor.

**CARIES PROFUNDA:** Comienza por ser una caries en dentina, la cual atravieza el esmalte, llega a la dentina, tornando se al principio más transparente que lo normal, para sufrir posteriormente cambios de coloración.

Los túbulos dentinarios son invadidos por microorganismos, los cuales proliferan dentro de los túbulos, formando fosas de licuefacción, estos últimos acaban destruyendo a los túbulos, posteriormente se detectan planos de tejido desmineralizado, paralelos a las fibras colagenas de la matriz orgánica. El resultado final del acceso de microorganismos y la acumulación de dentritus alimenticios es la destrucción de la dentina.

La etiología exacta de la caries dental no es conocida; sin embargo tienen que intervenir dos factores esenciales para producir la enfermedad; presencia de bacterias y carbohidratos fermentescibles. Los microorganismos los más sospechosos son estreptococos mutans y S. Sanguis.

La caries dental es considerada una enfermedad infecciosa. El carbohidrato fermentescible más importante en la cariogénesis es la sacarosa, por la capacidad de algunos estreptococos de formar dextranes insolubles y resistentes, que fermentan produciendo ácido.

La colonización de la superficie del diente por gérmenes cariogénos es un precursor esencial de la desmineralización del esmalte subyacente. La placa dental bacteriana proporciona la fijación adhesiva al diente.

Se dice que el modo de acción del sistema productor de caries es por el estreptococos mutans. Sin embargo de las 3 teorías conocidas de acidógena es la más aceptada; sostiene

ne que la retención de carbohidratos fermentados oralmente y la concentración de bacterias formadoras de ácido es particularmente en la placa, y que esta es la causa de la descalcificación inicial del esmalte para la formación de caries. Ello va seguido de lisis enzimática de la estructura orgánica relativamente dispersa.

La susceptibilidad del huésped se modifica por diversos factores, profundidad y forma de las hendiduras dentales, separación de los dientes, ritmo de flujo de la saliva, -- frecuencia de las comidas.

La caries profunda se caracteriza por:

- 1.- Paciente susceptible.
- 2.- Estructura dentaria soluble a los ácidos.
- 3.- Presencia de organismos acidógeno e acidófilos.
- 4.- Presencia de un substrato fermentable oralmente.
- 5.- Sistema enzimático bacteriano.
- 6.- Placa bacteriana dental.

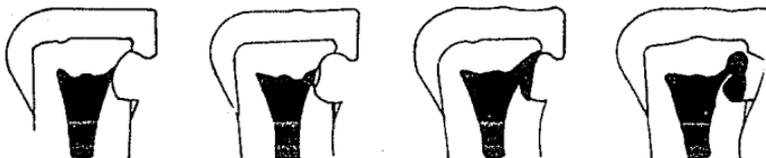
Las otras 2 teorías que prevalecen son:

- 1.- La teoría proteolítica.
- 2.- Teoría multifactorial.

Aunque ya dijimos que la más aceptada es la acidógena.

FIG. A.

Fig. A Caries Profunda



#### IV.- TERAPEUTICA

##### OBJETIVOS DE LA TERAPEUTICA DENTINAL:

- 1.- Dejar la dentina a ser posible esteril y sin peligro de recidiva.
- 2.- Devolver al diente el umbral doloroso normal.
- 3.- Proteger la pulpa y estimular la dentinificación.

- GRUPO DE RECURSOS TERAPEUTICOS:
- 1.- Antisépticos.
  - 2.- Desensibilizantes u Obtundentes.
  - 3.- Bases protectoras.

Las dos primeras se estudiarán por lo peligroso que resulta su aplicación y no por su valor farmacológico real.

La medicación con bases protectoras sin pérdida de tiempo, fácil para la formación de dentina reparativa.

A).- ANTISEPTICOS: Es de aplicación peligrosa, produce reacciones más graves.

CRESATINA O ACETATO DE METOCRESILO.- Produce reacciones graves.

PARACLOROMONOFENOL.- Produce mayor daño que la cresatina y es mejor tolerado por la pulpa aún así provoca hiperemia, edema y trastornos hemorrágicos de la capa odontoblástica. La mezcla de parclorofenol alcanforado con una penicilina-G soluble sobre la dentina de caries profunda se dice que es bien tolerada produce un 79 a un 96 % de esterilidad dentinaria efectiva.

No se emplearán antisépticos alguno en las cavidades si acaso la mezcla penicilina - paraclorofenol alcanforado.

B).- DESENSIBILIZANTES U OBTUNDENTES: Aplicación peligrosa. Son medicamentos capaces de devolver el umbral doloroso normal a un diente.

Según GROSSMAN deben tener las siguientes propiedades:

- 1.- No dañar ni lesionar la pulpa.
- 2.- Debe ser de aplicación indolora.
- 3.- Fácil de llevar y aplicar a la superficie dental o a la cavidad dentinaria.
- 4.- poseer acción rápida y duradera.
- 5.- No manchar ni decolorar la dentina.

Desensibilizantes más usados, sólo indicados en casos de hiperestesis cervical, erosión, milolisis o cavidades superficiales.

a.- ANTISEPTICOS Y ACEITES VOLATILES: Fenol, tricresol, clorofenol, cresatina, timol etc.

Fórmula de Harman.- basada en la posible penetración dental del timol por medio de los disolventes lipoides;

timol  $11/4$  partes.

alcohol etílico 1 parte.

eter sulfúrico 2 partes.

COOLIDGE Y KESEL recomiendan la siguiente fórmula.

alcohol bencílico 30 g.

anestésina (benzocaina) 2.6 g.

cresatina 3 partes.

benzal. 1 parte.

b.- ASTRINGENTES Y ALCALINOS: Indicados por RABEL de COTINGA, recomienda la siguiente fórmula.

carbonato sódico en cristales. 4 g.

carbonato potásico en cristales. 4 g.

glicerina C.s. para formar una pasta. Es una fórmula parecida al patentado (anestésico).

c.- LOS CAUSTICOS: Como el nitrato de plata en solución al 10-20 % reducido poco después de aplicarse por el formol o eugenol, y el cloruro de zinc 5-40 %, ambos fármacos son más tóxicos para la pulpa y muy peligroso su uso.

d.- SALES HALOGENAS: (Fluoruros y Cloruros) de algunos metales (Sodio, Estaño y Estroncio).

El fluoruro de sodio, es el obtundente más utilizado muy activo y rápido en su acción desensibilizante.

Fórmula más activa;

Fluoruro de Sodio

Caolín (arcilla blanca).

Glicerina.

(Se mezcla y se coloca en tarra de porcelana).

FORMULA ORIGINAL DE HOUR Y BIBBY puede ser aplicada en caries superficiales, hiperestesia cervical, erosión y milodisplasia, lavando después con agua tibia.

No se aplica en cavidades profundas por ser tóxico pulpar.

"SENSODINE" patentado que contiene cloruro de estroncio al 10% asegura que el ión estroncio bloquea el dolor en el área hipersensible, que su efecto es acumulativo, y que no es tóxico, otros autores admiten que el cloruro de estroncio actúa sobre los biocoloides de la matriz orgánica bloqueando la transmisión de los estímulos nerviosos a través de la dentina y que incluso el ión estroncio puede estimular la recalcificación.

e.- LA CORRIENTE ELECTRICA: Puede emplearse como desensibilizante, al movilizar los iones inhibiendo estímulos a la pulpa. (cepillo ionofarítico).

La electrocuagulación superficial por corriente de alta frecuencia.

f.- ESTERES de siliconas como el trisilan (espe) se deja sellado varios días para que desensibilice y endurezca la dentina con la ventaja de que al no decolorar, el diente se puede usar en incisivos y caninos.

g.- EL EMPLEO DE LOS CORTICOSTEROIDES: La medicación desensibilizante más moderna tanto en cavidades muy profundas

das, muy sensibles, como hipercostesia cervical, pulpitis aguda reversible o tratables, producidas después de la preparación de cavidades, muñones para coronas y puentes.

MEZCLA recomendada por FRY Y COLS.

Acetato de prednisona al 1 % en un vehículo conteniendo 25 % praclorfenol 25 % de cresatina y 50 % de alcanfor.

Es la más conocida y empleada como desensibilizante pincelando la cavidad y colocando luego un disco pequeño de amantano o de papel de fumar.

C).- BASES PROTECTORAS: La verdadera terapéutica en recubrimientos pulpares ya que protege y aísla la dentina y la pulpa de los materiales de obturación, cuando se trata de cavidades profundas. Es un excelente antiséptico y desensibilizante.

La medicación con bases protectoras sin pérdida de tiempo facilitará la formación de dentina reparativa.

La colocación de una base protectora es estrictamente necesaria para proteger, aislar y esterilizar la dentina, sana o enferma residual en los procesos de caries o traumatismos que involucren la dentina profunda y para proteger y aislar la dentina y la pulpa de los materiales de obturación (silicatos, silicofosfatos, resinas acrílicas, autopolimerizables o compuestas, incluso amalgamas o incrustaciones. Las bases protectoras son por lo general antisépticas y desensibilizantes, pero no tóxicas pulpares, aislando físicamente la dentina de los agentes térmicos (calor, frío, y de los gérmenes vivos) son dentinógenas (estimulan la formación de neodentina).

a.- BARNICES Y REVESTIMIENTOS: Son soluciones de resinas naturales (copal) o sintéticas (nitrocelulosa), en líquidos volátiles como acetona, cloroformo eter, acetato de etilo o amilo, que una vez aplicados y evaporado el disol

vente, dejan una delgada capa semipermeable que eventual - mente protegerá el fondo de la cavidad dentinaria.

**FARULA:**- recomienda la resina de copal en acetato (copalite) al 20 %.

Los barnices se pueden aplicar directamente en el fondo de la cavidad o sobre otras bases protectoras (eugenato de zinc o hidróxido de calcio).

Para ANTONIOLI; representan una barrera eficaz para el paso de los iones H<sup>+</sup> a través de la dentina y procedentes de los cementos de fosfato de zinc y especialmente en los llamados silicatos.

En cavidades para amalgama se aplicarán de 2 a 3 capas de copalite y eventualmente una capa delgada de fosfato de zinc.

La aplicación se puede hacer con una torunda de algodón - que al secarse deja una capa de barniz que sellará los tubulos y disminuye la filtración marginal.

**PATENTADOS:** copalite.

copalmex, DFR Diner, M Liner es el que menor daño causa.

CAVITINI.

**b.- BASES DE OXIDO DE ZINC - EUGENOL:**

Es un cemento hidráulico, conocido también como EUGENATO DE ZINC O ZINQUENOL: Se prepara mezclando oxido de zinc purísimo con eugenol y cabe incorporar un acelerador (acetato de zinc) u otras sustancias antisépticas (tesial aris - tol). Es un buen protector sobre todo si la capa de dentina residual no es muy delgada y posee propiedades sedati - vas, desensibilizantes y debilita antisépticas..

Al oxido de zinc se le puede añadir resinas y al eugenol - bálsamo del Perú.

POLVO

LIQUIDO

GROSSMAN: Oxido de zinc 70 Mezcla de eugenol o  
Resina natural 20 esencia de clavos  
Esterato de zinc 8.5 o  
Acido benzoico 1.5 creosata

Esta pasta se colocará en la dentina profunda y reblande -  
cida y una vez endurecida se obturará con cemento de fos-  
fato de zinc.

El uso más indicado del oxido de zinc - eugenol es prote -  
ger muñones de dientes.

El eugenato de zinc es incompatible con las resinas acrí -  
licas, por que puede decolorar el diente, aunque está indi -  
cado bajo una obturación de silicato.

El oxido de zinc - eugenol es una base u obturación tempo -  
ral.

PATENTADOS: IRM Obturación temporal.

POLVO

LIQUIDO

Oxido de zinc 80% Eugenol 99 %  
Polimetilmetacrilato 20% Acido acético 1 %.

COLORES; rojo, marfil, azul.

IRM rojo.- tratamiento especial en el cual queda caries en  
la cavidad.

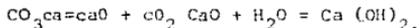
IRM azul.- cuando el pronóstico es bueno y se eliminó toda  
la caries.

IRM MARFIL en dientes anteriores.

c.- BASES DE HIDROXIDO CALCICO: Es perfectamente tolerado -  
por la pulpa a la que estimula en su dentinificación, es -  
la mejor medicación en cavidades muy profundas de dentina,  
especialmente cuando la capa propulpar es muy delgada. El -  
hidroxido cálcico además de estimular la dentinificación, -  
puede inducir a remineralizar la dentina desmineralizada o  
reblandecida y en otros casos dejar libre de germenos a la

dentina protegida así como en otros casos dentina esteril.  
HATTYASY- Ningún fármaco tiene el poder dentinogénico del hidróxido cálcico y aunque quede dentina alterada, siempre será mejor la protección indirecta que la directa.

El hidróxido cálcico es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato cálcico.



Con una tencia a formar nuevamente carbonato, combinándose con el anhídrido carbónico del aire, se recomienda tener - bien cerrado el frasco que la contenga, o lo que es mejor - guardarlo cubierto por agua hervida en un frasco de color - topacio y bien cerrado, del cual se extraerá por medio de - una espátula, eliminando el exceso de agua con una gasa.

Es poco soluble en agua 1.59 por 1.000 al aumentar la temperatura disminuye su solubilidad, el PH. es muy alcalino - 12,4 aproximadamente lo que lo hace ser bactericida (mue - ren las esporas en su presencia).

Al ser aplicado sobre la pulpa viva, su acción caustica - provoca una zona de necrosis estéril con hemólisis y coagu - lación de las albuminas que según BLASS se atenúa por la - formación de una capa subyacente compacta y compuesta de - carbonato cálcico (debido al  $\text{CO}_2$  de los tejidos) y de pro - teinas.

El hidróxido cálcico estimula la formación de dentina ter - ciaria y la cicatrización o cierre de la herida por tejido duro.

Algunos autores opinan que la alcalinidad favorecería la - acción de la fosfatasa alcalina, la cual activa la forma - ción de dentina terciaria o reparativa o un PH optimo de 7 a 9.

El hidróxido cálcico se puede emplear puro (se recomienda - el usado para análisis químicos) haciendo una pasta con -

gua bidestilada o suero fisiológico salino.

Comunmente se utilizan diversos patentados, que ademas del hidróxido cálcico contienen sustancias roengenopacas, que fácilitan el endurecimiento rápido, u otros fármacos como;

Calxil ----- que es el mas antiguo.

Dycal ----- ( caulk ) endurecimiento rápido.

Hidrex ----- ( kerr ) endurecimiento rápido.

Pulpodent ----- ( newer ) endurecimiento rápido.

Calcipulpe ----- ( septodent ) endurecimiento rápido.

V.- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

A) DEFINICION: Es la terapéutica y protección de la dentina profunda prepulpar, para que está a su vez, proteja la pulpa, al mismo tiempo el umbral doloroso del diente debe volver a su normalidad permitiendo su función habitual.

B) INDICACIONES: En caries profundas que no involucren la pulpa; pulpitis aguda, por preparación de cavidades o fracturas a nivel dentinario donde el diente queda hiperhístico y muy por abajo de lo normal del umbral del dolor.

OBJETIVO.- Estimular la formación de dentina secundaria.

C) TERAPEUTICA: Los materiales o fármacos indicados en la protección indirecta pulpar se dividen en tres grupos;

1.- BARNICES Y REVESTIMIENTOS.

2.- OXIDO DE ZINC - EUGENOL. ( con adición optativa de -- aceleradores u otros medicamentos ).

3.- HIDROXIDO CALCICO.

D) TECNICA: Cuando la pared sea menor de un milimetro se colocara una base de óxido de zinc-eugenol con la siguiente técnica:

1.- Aplicar aislamiento de grapa y dique de goma.

2.- Eliminar toda la dentina cariada reblandecida con escudadores afilados y fresas redondas.

3.- Lavar la cavidad con agua y secar la superficie cuidadosamente pero sin provocar disecación, recordando que la dentina profunda es un delgado y delicado, muro que protege la pulpa al que no hay que aplicarle producto químico alguno. Se prohíbe el empleo de solventes lipoides como el alcohol, cloroformo para lavar la cavidad recién preparada, ya que dejan la dentina permeable a la acción de cualquier otra sustancia que se coloque despues. Se puede emplear solución alcohólica de timol a saturación, ya que este es

- muy bien tolerado por la pulpa.

No se debe desecar la dentina por tratar para así aumentar la acción coagulante y el efecto autolimitante.

4.- Aplicar una capa de una mezcla de óxido de zinc-eugenol químicamente puros, en la cual se ha incorporado la mayor cantidad posible de óxido de zinc y de la que se ha exprimido el eugenol.

5.- Terminar la restauración.

Cuando el espesor de la dentina se ha calculado en menos de un milímetro. La última capa está todavía reblandecida o casi se transparenta la pulpa, se colocara una base de hidróxido cálcico en delgada capa, luego otra base de eugenato de zinc a lo que TAMAYO dice que actuaría como acelerador pero disminuyendo la resistencia a la compresión. Por último se colocara cemento de fosfato de zinc.

La mezcla del hidróxido cálcico se hara mezclando el producto químicamente puro con suero fisiológico o agua destilada o bien utilizando los productos patentados.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO FIG: B-1.

V 1 .- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

A) DEFINICION: Es la protección de una exposición pulpar mediante pastas o sustancias especiales.

Tiene como finalidad cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa. La herida pulpar es la solución de continuidad de la dentina profunda con comunicación más o menos amplia de la pulpa con la cavidad de caries o superficie traumática.

Se produce generalmente durante la preparación de cavidades y en las fracturas coronarias y se observa como un punto rosado que sangra siendo casi siempre un cuerno pulpar. Cuando se tenga duda se lavara bien la cavidad con suero fisiológico y se hundira el explorador levemente a una zona lisa estéril en el punto sospechoso lo que provocara vivo dolor y posible hemorragia.

COLS Y HANSSON dicen: Que la herida pulpar puede ser microscópica y escapar al examen visual directo, como paso del fluido dento pulpar extravascular, sin que se aprecie exposición de la pulpa. Así como también puede haber herida pulpar sin sangre, involucrando la capa vascular odontoblástica pero permitiendo el paso del material de obturación. La herida pulpar en ningún caso puede ser lograda como meta o fin terapéutico, por tanto se considera como un accidente molesto que va a interferir el planteamiento de un tratamiento preestablecido es por ello que debiera ser evitado.

B) INDICACIONES: Los factores que favorecen el pronostico y, que por lo tanto precisan las indicaciones de la protección directa pulpar son;

1.- Juventud del paciente, y del diente, ya que los conductos amplicos y los ápices recién formados o inmaduros, al tener mejor y más rápidos cambios circulares, permiten a la -

pulpa organizar su defenza y su reparación en optimas condiciones.

2.- Estado hígido pulpar, ya que solamente la pulpa sana o acaso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar) logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina reparativa.

Se considera que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando esta herida y por lo tanto seguira su curso inflamatorio inexorablemente hasta la necrosis.

a.- VARIABLES: Mayor exito en casos de herida quirúrgica - más que en los casos de exposición por caries.

Cuando el diente es mas joven o inmaduro respondera mejor al tratamiento, siendo formación ápical completa se reduce el éxito de tratamiento.

3.- Los molares tienen un mayor porcentaje de éxito debido a su anatomía.

C) TERAPEUTICA: Se usara el hidróxido cálcico, el óxido de zinc-eugenol y el fosfato de zinc.

D) TECNICA: El recubrimiento pulpar directo se debe hacer sin pérdida de tiempo y si el accidente se ha producido - durante nuestro trabajo clínico se hara en la misma sesión. Si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, laboral o juego infantil, choque de vehícles etc. el paciente sera atendido de urgencia lo antes posible.

1.- Aislamiento del campo operatorio con grapa y dique.

2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico-cotibio para eliminar los coagulos de sangre u otros restos.

3.- Aplicación del hidróxido cálcico sobre la exposición - pulpar con suave presión.

4.- Colocación de una base de óxido de zinc-eugenol con un acetato de zinc como acelerador, y cemento de fosfato de -

zinc como obturador provisional.

El recubrimiento pulpar directo se puede llevar acabo en - fracturas de dientes anteriores en los cuales es más difícil por falta de retención, teniendo que recurrir a la colocación de coronas prefabricadas de policarbonato o de acero inoxidable o a la pulpotomía vital. En optativa la adición de antibióticos de gran espectro o corticoides en la preparación de pastas de hidróxido cálcico.

Se ha demostrado que cuando se aplica hidróxido cálcico a la herida pulpar contaminada con saliva se produce igualmente la dentina reparativa, al quedar incluidos en la capa necrotica los microorganismos y permitir la cicatrización sin inflamación.

E) POSTOPERATORIO: Durante las primeras horas se controla el dolor con los analgésicos habituales, la evolución favorable será comprobada radiográficamente al mostrar la formación de dentina reparativa y por la vitalometría al obtener la respuesta vital del diente. Estos controles se pueden hacer después de obturado el diente con la restauración definitiva.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO FIG: B-2.

## VII.- PULPOTOMIA VITAL

### A) DEFINICION:

Pulpotomía vital, biopulpectomía parcial o amputación vital de la pulpa; es la remoción parcial de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral), bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando la pulpa residual favorecen su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar = radical. Fig C.

La pulpa remanente (radicular) debidamente protegida continúa de forma indefinida en sus funciones sensoriales defensiva y formadora de dentina, está última de básica importancia cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación radículo apical.

### B) INDICACIONES:

La condicionan factores de índole anatómico, cronológico y patológico.

1.- Dientes jóvenes de amplios conductos, buena nutrición y fácil metabolismo. Dientes que no han acabado de formar y calcificar el ápice, disponen de recursos para tolerar la intervención de la pulpotomía vital, y la pulpa residual bien vascularizada y nutrida puede iniciar la reparación en óptimas condiciones para terminar formando una barrera calcificada de neodentina, para este esfuerzo reparador la pulpa radical necesita la ausencia total de infección ya que si esta se produce o existía con anterioridad, la pulpitis resultante evolucionara indefectiblemente hacia la necrosis haciendo fracasar la terapéutica.

1-a Dientes jóvenes (hasta 5 o 6 años) después de la erupción especialmente los que no han terminado su formación -

ápical, con traumatismos que involucren la pulpa coronaria, como son las fracturas coronarias con herida o exposición - pulpar o alcanzando la dentina profunda prepulpar.

2.- Caries profundas en dientes jóvenes con procesos pulpares reversibles como son las pulpitis incipientes parciales siempre y cuando se tenga la seguridad de que la pulpa radicular remanente no está comprometida y pueda hacer frente - al traumatismo quirúrgico.

Algunos autores consideran que la pulpotomía vital se puede practicar en edad adulta con un buen pronóstico así como en pulpa infectada en dientes jóvenes.

3.- En casos de fractura coronaria de ángulo que, aunque - no producen herida pulpar visible, alcanzan la dentina pulpar, siendo el diente inmaduro (está indicada la pulpotomía) al existir dudas de que el recubrimiento directo pueda fracasar si no quedar bien sellado y la filtración consecutiva pueda contaminar la pulpa a través de la delgada y - casi inexistente dentina.

#### CONTRAINDICACIONES:

1.- En dientes de adultos con conductos estrechos y ápices calcificados.

2.- En todos los procesos inflamatorios pulpares como; pulpitis irreversible, necrosis y gangrena pulpar.

FARMACOLOGIA: El hidróxido cálcico mezclado con agua o suero fisiológico o bien los patentados conocidos.

Aunque el hidróxido cálcico es el mejor fármaco en la pulpotomía vital y casi insustituible, se han usado experimentalmente otros como; el hidróxido magnésico, el hueso anorgánico, y el gluteraldehído así como la asociación antibiótico corticoesteroide asociados al hidróxido cálcico.

En 1957 se comprobó que con los antibióticos se forma menos barrera de neodentina que con el hidróxido cálcico.

D) TERAPEUTICA: Oxido de zinc - eugenol, cemento de fosfato de zinc, hidróxido cálcico.

E) TECNICA:

Ya seleccionado el caso se prepara la masilla aséptica, colocando cucharaditas y escavadores bien afilados STARLITE - (MG escavators) frasco de hidróxido cálcico, frasco con suero fisiológico, frasco con solución a la milésima de adrenalina, frasco de trombina y equipo para anestecia local.

1.- Anestecia.

2.- Aislamiento y esterilización del campo; con alcohol timolado o mertiolate incoloro.

3.- Apertura de la cavidad o remoción del cemento.

Acceso a la cámara pulpar con fresas del No. 6 al 11, según el diente (la fresa deberá ser más ancha que el con- ducto intervenido, para evitar la posible desinserción de - la pulpa residual por torsión accidental).

4.- Remoción de la pulpa coronaria con fresa del No. 6 al - 11 redonda de diamante a baja velocidad o empleando cucharitas o escavadores para evitar la torsión en forma de tira - buzón.

5.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico o agua de - cal (solución a saturación de hidróxido cálcico en agua. De existir hemorragia y no ceder en breves minutos, aplicar trombina en polvo a una torunda de algodón humedecida con - solución a la milésima de adrenalina.

6.- Cohibida la hemorragia, siendo la herida nitida y sin - zonas esfaceladas (gangrenadas), se coloca una pasta de hi- dróxido cálcico con agua esteril o suero fisiológico y de - consistencia cremosa, presionando ligeramente para que que- de bien adaptado. O bien el empleo de los patentados como: - calxyl, calcipulpe, dycal, hydrex o pulpedent.

7.- Lavado de las paredes, colocación de una pasta de euge-

nato de zinc o óxido de zinc - eugenol, primero y luego - otra de cemento de fosfato de zinc, como obturación provi - sional.

F) POSTOPERATORIO: En casos debidamente seleccionados y empleando la técnica adecuada, el postoperatorio casi siempre es asintomático, puede haber dolor leve durante uno o dos - días después de la intervención, que cede fácilmente con - los analgésicos habituales.

Se conceptúa como un pronóstico reservado cuando hay dolo - res intensos y continuados.

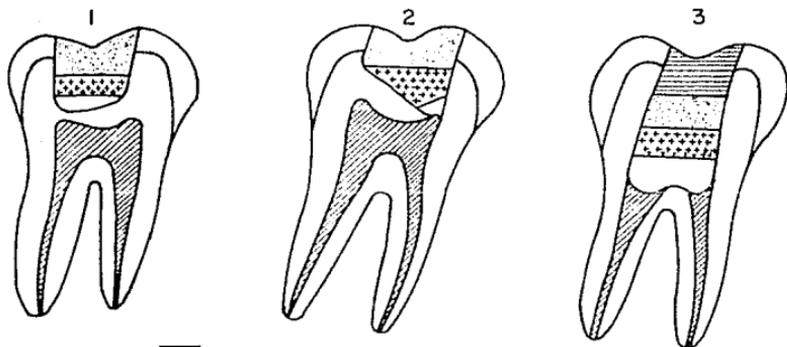
Al cabo de 3 o 4 semanas se puede iniciar la formación de - neodentina visible a los rayos ROENTGEN pero aveces puede de - morar de 1 a 3 meses su formación.

La obturación definitiva puede colocarse de inmediato (espe - cialmente en molares) o bien esperar la aparición del puen - te dentinal.

Fig. B-3.

FIGURA B

Fig. 1, 2, 3



-  Pulpa
-  Pasta de hidróxido cálcico
-  Eugenato de cinc
-  Cemento de oxifosfato de cinc
-  Obturación permanente

### VIII.- RECUBRIMIENTOS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES.

#### RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO:

Es el procedimiento en el cual sólo se elimina caries reblandecida de la lesión y se sella la cavidad con un agente germicida.

#### INDICACIONES:

- a) Dientes libres de síntomas de pulpitis.
- b) En donde todavía existe una capa de dentina delgada pero 100 % intacta encima de la pulpa.

#### TECNICA:

1.- Anestecia local.

2.- Remoción de caries con fresa redonda grande o con cucharillas filosas, alisando las paredes con fresa de fisura hasta no dejar caries dentaria adamantina.

c) Se limpia la cavidad y se coloca hidróxido cálcico que endurece después de aplicado, sirve de recubrimiento y piso protector pudiendo obturar en la misma sesión, teniendo en cuenta que la restauración no quede muy alta para que no reciba esfuerzos durante la masticación.

Después del dycal se colocará hidróxido de zinc - eugenol. Si durante la remoción de dentina reblandecida queda expuesta la pulpa de un diente, aunque sea en poca extensión, debería recurrirse a la amputación vital de la pulpa cameral parcial, ya que en la dentición primaria es rara la formación de dentina secundaria sobre la que se basa el éxito de los recubrimientos pulpares indirectos.

Esto se debe a la disminución de la capacidad reactiva de la pulpa.

FIGURAS D Y E OBSERVACION DEL PUENTE DENTINARIO.

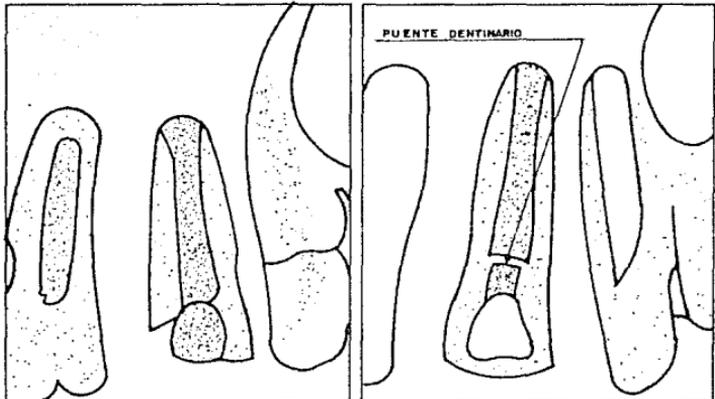


Fig. D Pulpotomia vital

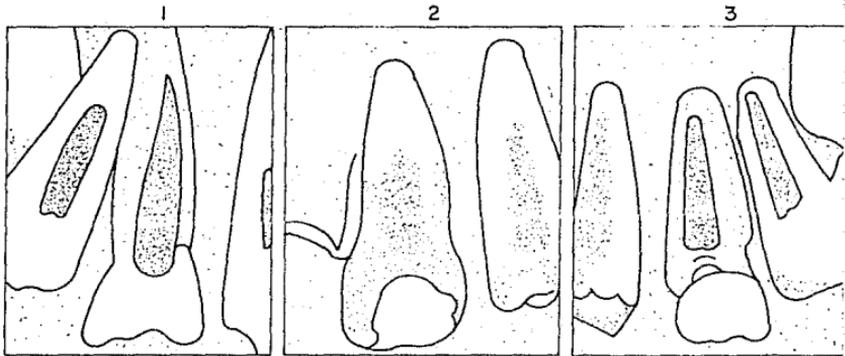


Fig. E Pulpomia vital  
1) Preoperatorio. 2) Postoperatorio inmediato. 3) Postoperatorio de 21 días.  
Observe el puente de neodentina.

**PULPOTOMIA PARCIAL O RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO, CURETAGE PULPAR.**

A) DEFINICION: Significa la exposición deliberada de la pulpa en una pequeña exposición.

**PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL:**

Actualmente se realiza en dientes primarios, es como un sustituto de hidróxido cálcico, ya que este es bacterizado y tiene un efecto de unión proteínica. Inicialmente se consideraba desinfectante para conductos radiculares en dientes permanentes.

El tratamiento con formocresol, anteriormente se llevaba a cabo hasta en cuatro citas, actualmente se efectúa en una sola visita o en dos cuando hay dificultad para contener la hemorragia.

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 entro en contacto con el tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores.

B) INDICACIONES: Exposición simple o múltiple de la pulpa vital de un diente temporal sea por caries, instrumentos o trauma.

C) CONTRAINDICACIONES: Se contraindica la pulpotomía con formocresol cuando al elaborar una evaluación clínica existe:

- 1.- Dolor espontáneo.
- 2.- Dolor a la percusión.
- 3.- Movilidad dentaria patológica.
- 4.- Supuración.

Así mismo se contraindica cuando en una evaluación radiográfica encontramos:

- 1.- Zonas radiolúcidas apicales.
- 2.- Zonas radiolúcidas bifurcales.
- 3.- Desorción de más de un tercio de la raíz.
- 4.- Absorción interna.

D) TERAPEUTICA: Formocresol, Óxido de zinc y eugenol, ce -  
mento de fosfato de zinc.

E) MATERIAL:

Fresas 330 de carburo de alta velocidad.

Fresa de bola No. 8 y 6 de carburo baja velocidad.

Cucharilla estéril. Fig. C.

Geringa hipodérmica con aguja curva.

Agua bidestilada y suero fisiológico.

Torundas de algodón esterilizado.

Formocresol según BUCKLEY:

Formaldehido. 19 %

Cresol 35 %

Agua destilada 31 %

Glicerina 15 %

Oxido de zinc y eugenol.

F) PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS: Se utilizan dos técnicas con-  
el formocresol.

1.- Aplicar torundas de algodón con formocresol durante 5-  
minutos retirarlas posteriormente y continuar la terapéuti-  
ca indicada, en esa misma sesión.

2.- Aplicar torundas de algodón con formocresol y dejarlas  
durante 7 días en la cavidad, continuar la terapéutica en-  
la siguiente sesión.

Estas técnicas son denominadas de acuerdo con el tiempo -  
que la torunda de algodón con el formocresol permanece en  
contacto con el tejido pulpar.

TECNICA DE UNA CITA O 5 MINUTOS:

a.- Anestecia local o bloqueo.

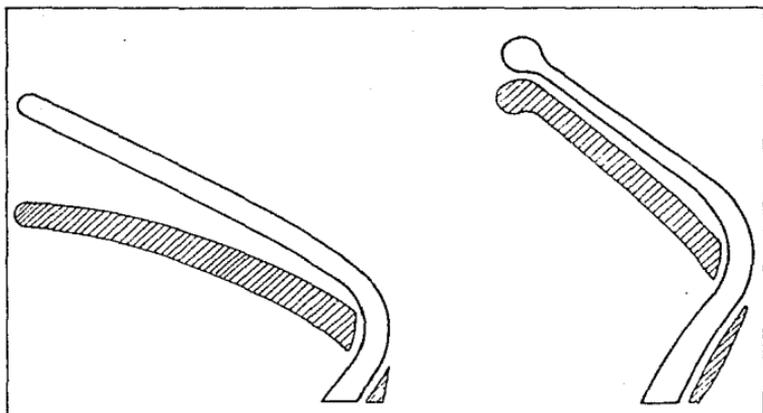


Fig. C Excavadores para cavidad pulpar , muy utiles en pulpotomias .

b.- Colocación del dique de hule.

c.- Eliminar la dentina cariada con fresa redonda grande y remover el techo pulpar con una fresa de fisura 330 O 331 para dejar expuesta la pulpa en toda su extensión. Después se amputa la parte coronaria de la pulpa mediante excavadores filosos o con fresa redonda del No. 8 sin tratar de cohibir la hemorragia, sino que se penetrará con fresa de boquilla redonda del No. 6 imm. en la entrada de los conductos, con una inclinación de la fresa a 45° para evitar una perforación en la bifurcación.

d.- Se lava la cavidad pulpar con solución fisiológica. Detenido la hemorragia con torundas de algodón esterilizadas se introduce una torunda de algodón saturada con formocresol, la cual se coloca en contacto con los muñones pulpares durante un periodo de 5 minutos.

Ya preparada la mezcla de F.C. que consiste en una gota de formocresol más una gota de eugenol y polvo de óxido de zinc en una consistencia cremosa.

Después de los 5 minutos se retira las torundas con formocresol, lavando nuevamente la cavidad y secando con torundas estériles, colocando la pasta F.C. en las paredes y con una torunda de algodón impregnada con polvo de óxido de zinc llevando dicha pasta a la entrada de los conductos radiculares presionando hacia las paredes para evitar la formación de burbujas al sellar la cavidad pulpar.

La capa de formocresol se hará de un espesor aproximado a los 2 mm. colocando enseguida otra capa de óxido de zinc más densa. Y posteriormente cemento. Conviene tomar una radiografía de control antes de la obturación definitiva. La cual será casi siempre una corona de acero cromo, ya que los dientes con amputación vital de la pulpa quedan muy debilitados y se fracturan con facilidad a causa de la deshidratación que sufren.

TECNICA EN DOS CITAS O SIETE DIAS : Si después de aplicar el formocresol persiste la hemorragia se procede a la técnica de dos citas o siete días dejando las torundas de algodón húmedas (de la cual se ha removido todo exceso de formocresol) colocadas en contacto con los muñones pulpares, durante siete días. Esta técnica se puede utilizar cuando el paciente haya experimentado únicamente síntomas de hiperemia.

A los siete días se quitan las torundas de formocresol procediéndose a obturar la cámara y la porción accesible a los conductos radiculares con óxido de zinc y eugenol.

La técnica de siete días a sido usada en dientes en los cuales se sospecha que la infección ha sobrepasado el sitio de la amputación.

El éxito clínico del formocresol ha sido atribuido a su potente capacidad bactericida, el éxito de la terapia pulpar depende del control eliminación y prevención de la infección .

Algunos autores han efectuado estudios histológicos y han observado tres zonas en la cavidad:

- 1.- Una zona amplia acidófila ( fijación ) .
- 2.- Una zona amplia de tensión pálida, donde las células y las fibras están disminuidas ( atrofia ) .
- 3.- Una zona amplia de células inflamatorias.

Las partes apicales más profundas del tejido pulpar aparecen como un tejido normal o como una infiltración de tejidos de granulación.

#### g) MANERA DE RECONOCER EL FRACASO EN LA PULPOTOMIA:

La pulpotomía a base de formocresol puede fallar en las siguientes condiciones:

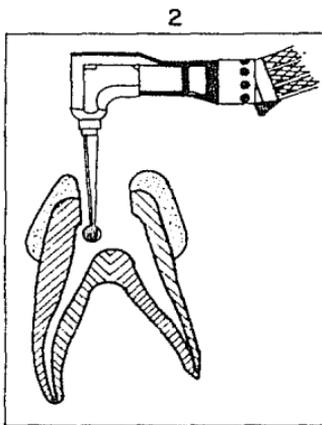
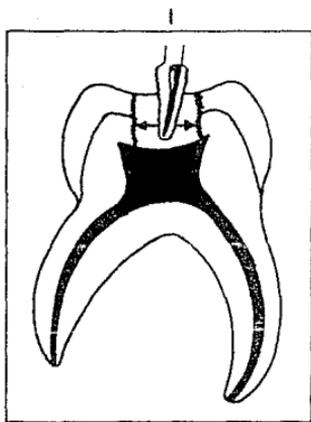
- 1.- Recurrencia o formación de un tracto fistuloso.
- 2.- Formación de patología periapical o intraradicular.
- 3.- Absorción atípica radicular.

4.- Movilidad continua u otros síntomas que puedan identificar una patología periapical.

TECNICA PARA PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

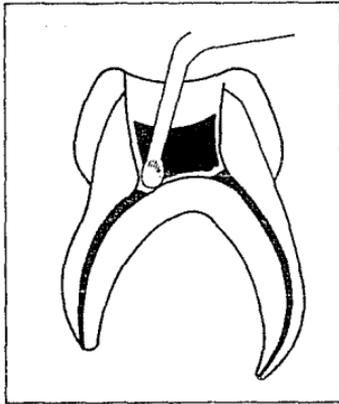
FIGS. 1, 2, 3, 4, 5, y 6.

Técnica para Pulpotomía  
con Formol Cresol.

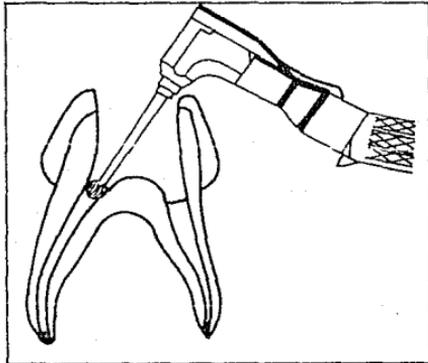


- 38 -

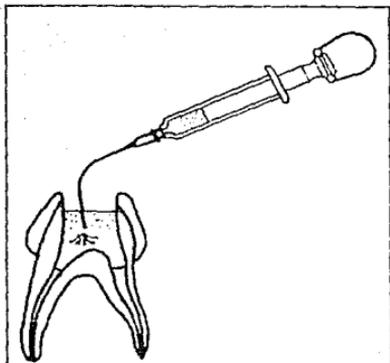
3



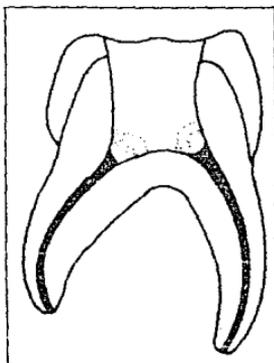
4



5



6



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

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

Los recubrimientos pulpares son bastante aceptables en el campo de la odontología preventiva, siempre y cuando las variantes y las indicaciones en cuanto a la pieza dentaria y al paciente se encuentren en un estado hígido.

Los buenos resultados de estos tratamientos se deben a la extraordinaria capacidad reparadora de la pulpa ya que la caries profunda es la causa de las pulpotomías

Los recubrimientos pulpares nos van a ayudar a evitar que la caries incipiente progrese y ponga en peligro la vida de la pulpa, evitan que la pulpa se lesione de manera irreversible, la aplicación de estos niveles de prevención y de las normas en odontología preventiva pueden disminuir la prevalencia de lesiones pulpares y evitar la mayor parte de las exodoncias que diariamente se practican innecesariamente. La pulpotomía va ha diferir del recubrimiento pulpar en que en éste la pulpa no sufre escisión alguna; por lo contrario se le deja en su totalidad sin dañar y se le protege contra todo tipo de injuria a fin de mantener su vitalidad. Tanto en la pulpotomía como en la modificación se realiza la extirpación de la pulpa coronaria, sólo que en la primera se intenta mantener la vitalidad pulpar, mientras que en la segunda la pulpa se desvitaliza previamente con arsénico o agentes similares y después se le conserva con agentes adecuados, ofreciendo bastantes ventajas ya que no hay necesidad de penetrar en el conducto radicular y las ramificaciones apicales, cuya limpieza mecánica y obturación es difícil, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo, no existen riesgos de accidentes, tales como roptura de instrumentos o perforaciones del conducto ni peligro de dañar los tejidos periapicales con medicamentos o instrumentos.

Si existiera el fracaso, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos.

En los recubrimientos pulpares no se debe colocar la restauración permanente hasta por lo menos un mes de efectuado el tratamiento, pues se tiene que determinar el éxito de la intervención. Debe compararse la respuesta al test - pulpar eléctrico antes y un tiempo después de efectuada la intervención. Si eventualmente existiera dolor o mortificación pulpar, el contenido del conducto se extirpará lo antes posible, y se realizará el tratamiento de conductos.

Si el diente permanece clínicamente asintomático y la pulpa continúa reaccionando normalmente a las pruebas de vitalidad eléctrica y térmica, aunque en un número ligeramente alto, se podrá hacer la obturación permanente.

El examen radiográfico y los test de vitalidad deben repetirse periódicamente, durante los 2 o 3 años posteriores al tratamiento.

El pronóstico de los dientes con tratamientos de recubrimiento pulpar ha mejorado en los últimos años debido al correcto modo de empleo de las técnicas más nuevas, basados en diagnósticos más precisos, gracias a conceptos básicos de asepsia rigurosa, control bacteriológico, terapéutica no irritante, obturación perfecta y los actuales conceptos biológicos así como la fabricación de instrumental estandarizado, los modernos estudios histoquímicos y histopatológicos de los tejidos, incluyendo también los nuevos materiales de obturación.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- ODONTOPEDIATRIA 1 Y 11.  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA.  
SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA. S.U.A.  
PAGINAS: 13 a 34.
  
- 2.- ENDODONCIA. LOS CAMINOS DE LA PULPA  
STHEPEN COHEN D.D.S, F.I.C.D,F.A.C.D..  
RICHARD C. BURNS, D.D.S.  
EDITORIAL INTERMEDICA BUENOS AIRES ARGENTINA 1979.  
PAGINAS: 578 a 591.
  
- 3.- PRACTICA ENDODONTICA.  
LOUIS I. GROSSMAN, D.D.S. DR. MED. DENT.  
EDITORIAL MUNDI S.S.I.C. Y F.  
PAGINAS: 49,50,122 a 137.
  
- 4.- PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL  
DR.. STANLEY L. ROBBINS.  
EDITORIAL INTERAMERICANA.  
PAGINAS: 830 y 831.
  
- 5.- EL GRAN LIBRO DE LA SALUD.  
ENCICLOPEDIA MEDICA DE SELECCIONES.  
PAGINAS: 247,248.
  
- 6.- PATOLOGIA BUCO DENTAL  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
S.U.A. SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA.  
PAGINAS: 173 a 184.

7.- OPERATORIA DENTAL. MODERNAS CAVIDADES.

ARALDO ANGEL RITACCO.

EDITORIAL MUNDI. S.A.I.C.Y.F.

SEXTA EDICION.

PAGINAS:

8.- ENDODONCIA

ANGEL LASALA.

EDITORIAL SALVAT EDITORES S.S.

TERCERA EDICION.

PAGINAS 217 a 246.