



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

348

ZEJ

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

---

---

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TÉCNICA  
DE OBTURACIÓN CON LIMA ENDODÓNTICA  
Y JERINGA HIPODÉRMICA EN  
DIENTES TEMPORALES**

Tesina

Que para obtener el título de  
Cirujano Dentista  
presenta

CLAUDIA VÁZQUEZ GONZÁLEZ

Asesor:

C. D. Rossina Pineda Y Gómez Ayala

MÉXICO, D.F.

1995



**FALLA DE ORIGEN**



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.

**GRACIAS**

**A**

**DIOS.**

**POR HABERME REALIZADO MI MÁS ANHELADO SUEÑO.**

**A MIS PADRES**

**PORQUE NO HABRÁ UNA FORMA DE AGRADECERLES TODA SU  
COMPRENSIÓN ESFUERZO Y APOYO.**

**SOLO QUIERO DECIRLES QUE SON EL AMOR MÁS GRANDE PARA  
MÍ.**

**A MIS HERMANOS.**

**VERONICA: PORQUE SIEMPRE HA SIDO UN APOYO MUY  
IMPORTANTE PARA MÍ.**

**JAVIER: QUE TODOS ESTOS AÑOS DE ESFUERZO SEAN PARA TI  
UN ESTIMULO PARA SEGUIR ADELANTE.**

**A MI NOVIO**

**TE AGRADESCO POR CUIDARME, ESCUCHARME Y SIEMPRE  
ESTAR CONMIGO.**

**TE AMO**

A MIS PROFESORES

POR SU AMISTAD, CONSEJOS Y POR LOS CONOCIMIENTOS QUE  
ME TRANSMITIERON

EN ESPECIAL LA DRA. ROSSINA PINEDA,

LA DRA. MA. DE LOS ANGELES MONDRAGON,

AL DR. ALEJANDRO MARTINEZ

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>1. PULPA</b>	
<b>1.1 Estructura pulpar</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO II</b>	
<b>2. PROCESOS PULPARES DENTIGEROS.</b>	
<b>2.1 Infección Inflamación</b>	<b>8</b>
2.1.1 Infección aguda	8
2.1.2 Infección crónica	9
<b>2.2 Pulpitis por caries</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Pulpitis dentistogenica</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Pulpitis reversible e irreversible</b>	<b>12</b>
<b>2.5 Necrosis pulpar</b>	<b>14</b>
<b>2.6 Absceso alveolar</b>	<b>15</b>
<b>CAPITULO III</b>	
<b>3. EXAMEN DE DIAGNOSTICO DE LA PULPECTOMIA Y PULPECTOMIA.</b>	
<b>3.1 Examen radiográfico</b>	<b>17</b>

3.2 Exposiciones pulpaes y hemorrágicas	19
---	----

#### CAPITULO IV

4. PULPOTOMIA.	
4.1 Definición	20
4.2 Técnica convencional de la pulpotomia	20
4.3 Material de obturación utilizados en las pulpotomias	24
4.3.1 Hidróxido de calcio	24
4.3.2 Oxido de zinc y eugenol	26

#### CAPITULO V

5. PULPECTOMIAS	
5.1 Definición	28
5.1.1 Indicaciones y contraindicaciones	28
5.2 Consideraciones anatómicas de los dientes primarios	29
5.3 Anatomía de los conductos radiculares de las piezas temporales	31
5.3.1 Dientes temporales anteriores	31
5.3.2 Molares temporales	33
5.4 Procedimientos clínicos de diagnóstico	35
5.5 Material utilizado	36

5.6 Técnica para realizar una pulpectomia	37
---	----

## CAPITULO VI

### 6. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TÉCNICA DE OBTURACIÓN UNA CON LIMA ENDODONTICA Y LA OTRA CON JERINGA HIPODÉRMICA.

6.1 Material seleccionado para la obturación de conductos radiculares en temporales	41
6.1.1 Oxido de zinc y eugenol	41
6.1.2 Oxido de zinc y eugenol ligero y sólido	41
6.1.3 Hidróxido de calcio y formocresol	42
6.2 Técnica de obturación con lima endodontica	43
6.2.1 Procedimiento	43
6.3 Técnica de obturación con jeringa hipodérmica	44
6.3.1 Procedimiento	44
6.3.2 Restauración final	46
6.4 Resultado comparativo de las dos técnicas realizadas	46
CONCLUSIONES	51
BIBLIOGRAFIA	52

## **INTRODUCCION**

La pulpectomia es la amputación completa de la pulpa dental este es un tratamiento de elección para dientes primarios con problemas de infecciones pulpaes.

El objetivo de este tratamiento es remover totalmente la pulpa que esta afectada y así permitir la función normal de los tejidos periodontales y restablecer la función fisiológica del diente afectado.

La pulpectomia se limita cuando la pieza sufre una resorción de la raiz, excesiva pérdida de hueso de soporte o por presencia de un quiste dentigero o folicular esto contraindican la realización de la pulpectomia y tenemos por elección realizar una extracción.

El objetivo de esta tesina es determinar una técnica de obturación de conductos que nos pueda dar mejores resultados. Las técnicas elegidas son las de obturación de conductos por medio de lima endodontica y jeringa hipodérmica.

Comparativamente se presenta la técnica de obturación con jeringa hipodérmica en la que se puede observar mayor efectividad, empleando menor tiempo sin riesgos de sobreobturaciones u obturaciones incompletas.

**Espero que el desarrollo de este trabajo sea de alguna utilidad para los alumnos y profesores de la facultad de odontología.**

## CAPITULO I

### I. PULPA

#### 1.1 Estructura pulpar (1)

La pulpa es un tejido conectivo laxo especializado. Esta característica implica que este contiene mas células y sustancias fundamentales amorfas que fibras aunque sean colágenas, por unidad de superficie. Funcionalmente, la pulpa dental es especializada porque su propósito principal es sostener la dentina.

La pulpa cameral se muestra de manera consistente y revela cuatro zonas. Estas zonas, de la dentina hacia dentro son las siguientes.

- 1.- Zona odontoblastica, que esta formada por odontoblastos.
  
  - 2.- Zona subodontoblastica "libre de células" de Weil, que en realidad no esta libre de estas células.
  
  - 3.- Zona rica de células subyacentes a la zona libre de ellas.
  
  - 4.- La cuarta capa, la mas interna, constituye el tejido pulpar propiamente dicho (pulpa central) y esta formada de manera principal por un tejido conectivo laxo que contiene numerosos vasos sanguíneos y nervios, ambos grandes.
- La pulpa esta formada por cuatro tipos principales de células  
1)odontoblastos, 2)células ectomesenquimatosas indiferenciadas, 3)fibroblastos y

4)macrofagos. Los tres primeros tipos de celulares se derivan de células de la cresta neural craneal. Estos tres tipos de células se transforman en residentes permanentes de la pulpa dental a diferencia del cuatro, el macrófago errante, que es una célula transitoria que entra y sale de la pulpa según el estado del tejido. Se desarrolla a través del monocito que ha salido de la circulación. Como veremos en breve, el número de células, los tipos de ellas, etc., pueden cambiar con la edad y pueden sufrir cambios drásticos por la inflamación y la edad.

Igualmente que cualquier otro tejido conectivo (laxo o denso), la pulpa también contiene fibras, aunque en pequeño número. El principal tipo de fibras son las colágenas, que se encuentran principalmente formados por haces en la porción apical de la pulpa. Las fibras y los haces de las fibras colágenas de la pulpa forman la malla de sostén para las células, vasos sanguíneos y nervios de la pulpa. Los haces definitivos de las fibras colágenas son especialmente notables en la porción apical. Además, la colágena de la pulpa experimenta cambios importantes con la edad debido a la plasticidad del tejido maduro. Otras fibras que se encuentran en la pulpa son las reticulares argentofilas (que presentan fibras colágenas inmaduras). Las fibras elásticas son componentes de los vasos sanguíneos.

Como la pulpa dental es un tejido conectivo laxo contiene, además de células y fibras, una sustancia fundamental amorfa, igual que las fibras descritas. La sustancia fundamental es un componente de la matriz extra celular de la pulpa. La sustancia fundamental de la pulpa es semejante a la que se encuentra en el resto del tejido conectivo. Esta formada por 1)agua, 2)glucoproteínas,

3)glucosaminoglicanos, como los diversos condroitinsulfatos y el ácido hialuronico y 4)proteoglicanos. La sustancia fundamental es un medio altamente difusible por lo mismo permite la difusión de sustancias nutritivas entre vasos, células y nervios. Inmediatamente por abajo de la zona odontoblastica esta es la zona libre Weil. En especial, la zona esta bien definida en la pulpa coronal de la mayor parte de las especies estudiadas. En realidad, esta zona solo esta libre de células en los cortes en parafina coloreados con hematoxilina y eosina. Cuando se emplean coloraciones especiales para nervios, se pueden localizar un extenso plexo nerviosos (plexo nervioso subodontoblastico) en la zona libre de células. A partir de este plexo nervioso emanar los nervios que se arborizan sobre los odontoblastos incluso las prolongaciones odontoblasticas o que pasan entre estas células para terminar finalmente dentro de los tubulos dentinales. En la zona libre de células también se localiza una porción de plexo capilar subodontoblastico.

Un segundo factor interesante respecto a la zona libre de células (asi como en la zona rica en células es que en ambas zonas se forman mas tarde en la histogenesis de la pulpa), a menudo mas tarde de la erupción del diente. Las dos zonas se encuentran en las porciones coronales de los dientes primarios y secundarios. La zona mas rica en células se localiza en la porción central con respecto a la zona libre y contiene lo siguiente: 1)fibroblastos, 2)células ectomesenquimatosas indiferenciadas y 3) un rico plexo capilar. Asi como la zona libre de células, la zona rica de ellas se encuentra en la pulpa coronal de los dientes primarios y secundarios. También aparece mas tarde en el desarrollo de la pulpa.

**Cuando hay alteraciones pulpaes, inflamación o muerte pulpar es a consecuencia de una infección.**

## CAPITULO II

### 2. PROCESOS PULPARES DEGENERATIVOS

#### 2.1. Infección e inflamación (2)

En gran parte la capacidad invasiva de microorganismos depende de la rapidez y precisión con que el bloqueo linfático limite a la región inmediata a la lesión. La facultad de los microorganismos para inducir taponamiento linfático es variable, así algunos estreptococos penetran con facilidad hacia tejido mas profundos porque elaboran factores de diseminación; mientras, los estafilococos tienden a permanecer localizados. Por lo tanto pensar solo en términos de infección de la pulpa lesionada significa una opinión estrecha. En cambio deben considerarse tipo de infección, enzimas que intervienen y otros factores, con inclusión de hipersensibilidad e inmunidad media por células. Es probable que una opinión mas amplia sea la relación huésped parásito. En situaciones normales, ciertos microorganismos benignos se convierten en lesivos al huésped cuando se alteran factores sistémicos.

##### 2.1.1 Infección dental aguda (2)

Una infección dental aguda es resultante de una pulpa desvitalizada o degenerada puede estar limitada al proceso alveolar, atravesar la barrera cortical y comprometer el periostio o invadir los tejidos blandos como resultado de una celulitis se evidenciara una de estas situaciones: que son resolución, localización o infección abrumadora. Se debe tomar una decisión inmediata acerca de la

extracción o el tratamiento endodóntico del diente causal. Si el diente debe ser sacrificado se instituye una antibioticoterapia adecuada. La penicilina es la droga de elección pero puede administrarse eritromicina o tetraciclina ajustando la dosis para el niño según su peso y tamaño y la gravedad de la infección y de acuerdo con las instrucciones del laboratorio que la produce. Los niños más grandes pueden tomar preparados o cápsulas por vía oral; los niños más pequeños pueden requerir administración intramuscular, un niño con celulitis aguda puede necesitar, además de los antibióticos, un sedante y analgésico. La fiebre, el malestar y el dolor en la boca pueden provocar como resultado una disminución en la ingesta de líquidos y enfermedades agudas generalizadas, por ello está indicada una observación estrecha. Si aparece pus que debe ser localizado se aplicará calor en forma intraoral, extraoral o por ambas vías para acelerar la localización y así poder hacer una incisión y drenaje. Después de la cirugía la administración de antibióticos.

#### 2.1.2 Infección dental crónica (2)

Una infección dental crónica se manifiesta usualmente por patología apical o por un trayecto fistuloso que drena en la boca a través de proceso alveolar, por lo general no es necesaria la antibioticoterapia para el tratamiento de esta fase, dado que la curación es rápida después de eliminar la fuente de infección. Debe hacerse un curetaje suave después de la extracción, evitando en el caso de un temporario lesionar el germen del permanente localizado debajo. En ocasiones la vía de drenaje de una infección crónica hallará su salida hacia la superficie cutánea de la cámara, en especial la porción anterior de la mandíbula cuando se

produce dicha área de drenaje por un diente infectado, la antibioticoterapia y el abordaje quirúrgico externo pueden fracasar totalmente hasta que la fuente de infección haya sido eliminada. No es poco frecuente que esa fistula sufra múltiples cierres quirúrgicos, abriéndose nuevamente después de unos pocos días o semanas de cada intervención.

## 2.2 Pulpitis por caries (2)

La producción de una pulpitis puede ser a causa de caries dental. La persistencia de caries por semanas, meses años es un estímulo constante para la producción de una respuesta inflamatoria en la pulpa dental que de muchas maneras se protege a sí misma en forma adecuada dependiendo del tipo de caries (activa interrumpida) su penetración, estructural del diente del reacción de tubulos dentinarios subyacentes y la edad del paciente. La pulpa reaccionara ante la caries formado por dentina esclerótica en los tubulos dentinarios primarios y reparativa bajo la región tubular dañada en efecto hay reducción del volumen pulpar por elaboración de dentina de reparación y aceleración de sus proceso de envejecimiento La formación de dentina reparativa aumenta la porción de colágena pulpar y disminuye el contenido celular, reduciendo así la defensa contra otros irritantes. La cantidad de la dentina reparativa que se elabora tiende a seguir la destrucción dentinaria por el avance carioso. En dientes con mineralización deficiente, hay infección masiva de tubulos dentinarios a mayor profundidad.

También puede ser provocada la pulpitis por procedimientos dentistogénicos.

### 2.3 Pulpitis Dentistogénica (2)

Son irritantes mecánicos y térmicos que son provocados por procedimientos operatorios que ponen en peligro la salud del diente, mas que las enfermedades que se intentan corregir. En muchos casos la caries es menos dañina que el método operatorio que se usa para tratar la situación que deberá motivar seria reflexiones por parte del odontólogo. La inflamación pulpar es causado por los procedimientos como:

- 1.- Profundidad de las cavidades.
- 2.- Velocidad rotacional: El uso de instrumentos de rotación para cortar la dentina a diferentes velocidades causa una reacción odontoblastica; lo único que varia es el grado de la lesión.
- 3.- Calor y presión: causado por factores térmicos de presión que irritan a la pulpa simultáneamente causada por lo general por instrumentos de corte y materiales de impresión, térmicas de blanqueamiento de esmalte.
- 4.- Cavidades preparadas en seco: Provocan la deshidratación prolongada con aire produciéndose desplazamientos odontoblásticos y edema pulpar

situación que no pueden revertirse humedeciendo la dentina después de preparar la cavidad.

5.- Tipo de instrumento coitante: Marsland y Shovelton (1957) y Weiss Col. (1963) registraron un mayor daño térmico con fresa de acero que con las de carburo. Peyton en 1958 mostró que las fresas de carburo producen afección pulpar insignificante cuando la refrigeración es inadecuada. No obstante, los instrumentos de carburo diamante y carburo que se emplean sin enfriamiento dañan mas intensamente a la pulpa, cuando no se usan en forma intermitente o variado el tiempo de preparación.

6.- Secado dentario: Los chorros de aire lastiman la pulpa en (1972, Langelan) probo que un chorro de aire aplicado sobre dentina con una jeringa ordinaria o mediante aire comprimido por diez segundos puede dañan la pulpa dental.

Estas son las yatrogenias mas frecuentes que provocan irritaciones a la pulpa. Por lo consiguiente puede aparecer una pulpitis reversible, o irreversible, hasta necrosis pulpar.

#### 2.4 Pulpitis reversible e irreversible (2)

Pulpitis reversible:

Es cuando la pulpa se encuentra inflamada de manera que los estímulos térmicos provocan una respuesta rápida y aguda de hipersensibilidad que

desaparece tan pronto como se retira el estímulo; aparte de esto el diente es sintomático cualquier agente irritante que pueda afectar la pulpa puede provocar una pulpitis reversible (por ejemplo caries, maniobras periodontales profundas, una restauración sin base. La pulpitis reversible no es una enfermedad sino un síntoma. Si la causa puede ser eliminada la pulpa retornara a su estado normal y los síntomas desaparecerían. Si la causa persiste, los síntomas pueden prolongarse indefinidamente o la inflamación puede adquirir una mayor extensión lo que conduciría a una pulpitis irreversible. Una pulpitis reversible puede ser clínicamente diferenciada de pulpitis sintomática irreversible. Mediante dos métodos.

1.- En caso de una pulpitis reversible se observa una respuesta aguda dolorosa a la estimulación térmica que desaparece casi inmediatamente después de la interrupción del estímulo. En una pulpitis irreversible también existe una respuesta aguda y dolorosa a un estímulo térmico, pero el dolor persistente durante algún tiempo después de interrumpido el estímulo.

2.- En caso de una pulpitis reversible no existe dolor espontaneo a diferencia de lo observado en caso de una pulpitis irreversible mientras se lleva a cabo la historia clínica del paciente.(por ejemplo el paciente puede referir dolor cuando el diente entra en contacto con líquidos fríos o cuando respira por la boca después de una restauración o una limpieza reciente. Sin embargo, el diagnóstico deberá ser confirmado mediante las pruebas térmicas con el fin de identificar correctamente el diente o los dientes afectados.

**Pulpitis irreversible:**

La pulpitis irreversible puede ser aguda, subaguda o crónica, puede ser parcial o total. La pulpa puede estar infectada o estéril clínicamente, la pulpa inflamada en forma aguda es considerada sintomática, la pulpa inflamada en forma crónica es considerada sintomática. Estos conceptos a menudo no concurren con las observaciones histológicas. Clínicamente, el grado de inflamación pulpar parcial o total no puede ser determinada con precisión sobre la base de nuestros conocimientos. La pulpitis irreversible en cualquiera de sus varias formas requiere un tratamiento endodóntico.

**2.5 Necrosis pulpar (2)**

La necrosis, que es la muerte de la pulpa, puede ser el resultado de una pulpitis irreversible no tratada o puede aparecer inmediatamente después de una lesión traumática que interrumpa la irrigación sanguínea de la pulpa. Mas allá de que los restos necróticos de la pulpa se encuentran cuagulados, la pulpa ya no es vital. Una pulpa inflamada puede evolucionar, en horas hacia un estado necrótico la necrosis pulpar puede ser parcial o total. La necrosis parcial puede presentar algunos de los síntomas de una pulpitis irreversible. La necrosis total, antes de afectar clínicamente el ligamento periodontal, es usualmente asintomática. No se observan respuestas a las pruebas de estimulación térmica o eléctrica. La necrosis no tratada puede diseminarse mas allá del foramen apical, lo que provocan una inflamación del ligamento periodontal; estos resultados en un engrosamiento de dicho ligamento, que puede adquirir una sensibilidad

considerable a la percusión. Clínicamente es posible diferenciar una pulpitis reversible o irreversible de una necrosis pulpar. De un diente clínicamente necrótico. Cuando la pulpa muere, si el diente permanece no tratado las bacterias, toxinas y los productos de degradación proteínica de la pulpa puede extenderse más allá del foramen apical y a afectar la región periapical, lo que determinara una enfermedad periapical que afecta al diente que va a erupcionar.

### 2.6 Absceso Alveolar (3)

Los abscesos de los dientes temporarios. Se identifican por lo común, como una inflamación mas difusa y los tejidos que los rodean son menos capaces de limitar el proceso.

Los microorganismos que con mas frecuencia se asocian con una infección periapical según Furner Moore y Show, el *Streptococcus Viridans*. Este es susceptible a todos los antibióticos recomendados usualmente en la practica odontológica excepto a las tetraciclinas. La virulencia de los microorganismos y la capacidad de la reacción de los tejidos a la infección con probabilidad de determinar si la infección obra de ser aguda o crónica. En los estudios tempranos en el absceso alveolar agudo puede ser diagnosticado sobre la de la evidencia radiográfica de una membrana periodontal engrosada. El diente estará sensible a la percusión y al movimiento, y el paciente puede tener una ligera fiebre. Los síntomas agudos de un absceso alveolar pueden ser aliviados estableciendo un drenaje y usando un antibiótico que sea efectivo contra *Streptococcus Viridans*.

Debe hacerse una amplia abertura para determinar que drene hasta que los síntomas agudos se remitan de veinticuatro a cuarenta y ocho horas. Puede determinarse si el diente puede ser tratado endodónticamente o si es necesario la extracción. Los abscesos alveolares crónicos, caracterizados por algo menos de dolor, con frecuencia son lesiones radiográficas mejor definidas. Las fistulas de drenaje también se asocian con los abscesos alveolares crónicos la terapia antibiótica es necesaria amén de que haya un problema sistemático sobre agregado (por ejemplo la susceptibilidad a la endocarditis bacteriana aguda) Nuevamente el drenaje y la esterilización del área local infectada son necesarios hasta que se haga el tratamiento de conductos o la extracción del diente afectado

### CAPITULO III

#### 3. EXAMEN DE DIAGNOSTICO (4)

Se debe realizar un examen de diagnóstico. El odontólogo cuenta con otros recursos que le ayuden a establecer el diagnóstico; entre ellos esta el radiográfico, (las pruebas pulpares eléctricas, térmicas y percusión, que no son muy confiables).

##### 3.3.1. Examen radiográfico (4)

Para establecer el diagnóstico pulpar final y su tratamiento es indispensable obtener una radiografía optima de la zona sospechosa. Por que así es posible identificar y valorar la enfermedad y sus factores. Es muy útil tomar la misma vista radiográfica del lado contralateral para comparar. Los elementos por valorar incluyen:

- 1.- Extensión de la caries y su proximidad a la pulpa, en estos casos las radiografías son valiosas como auxiliares para la presentación de la profundidad de la caries. En una radiografía se detectan exposiciones pulpares cariosas, aunque en ocasiones es difícil determinar su presencia, solo con la imagen radiográfica. Cuando tenga duda el operador deberá guiarse con otros hallazgos así como la excavación exploradora de la lesión.

2.- Restauraciones colocadas con anterioridad y con tratamiento pulpar previo, proximidad a un cuerno pulpar o cualquier rastro de pulpotomía y pulpectomía exitosa o no.

3.- Cambios pulpaes degenerativos como las formaciones calcificadas o la resorcion interna.

4.- Anchura del espacio del ligamento periodontal (normal y uniforme o no) y la lamina dura (intacta o interrumpida).

5.- Resorciones radiculares en una radiografía nos puede indicar una resorcion fisiológica y patológica. Cuando es patológica nos indica complicaciones pulpaes graves que detectan resorcion de raiz temporal agresiva e infección. Cuando es fisiológica es cuando las raíces de los dientes temporales son guía de los dientes permanentes.

6.- Fracturas radiculares se pueden observar en lesiones traumáticas y elevar el tipo de tratamiento que se va a realizar en la pieza dental aplicada.

7.- Zonas óseas radiolucidas incluyendo cambios periapicales (nota: en molares primarios es usual observar infección interradicular, o de las furcaciones, pues los conductos accesorios ubicados en el piso coronal facilitan mas el drenaje que a través de los agujeros apicales pequeños).

8.- Reconocer con precisión los factores normales que complican la interpretación radiográfica dental pediátrica, como los espacios medulares mayores, la superposición de los folículos secundarios en el desarrollo y los patrones normales de resorción de los dientes primarios.

### 3.2. Exposiciones pulpaes y hemorrágicas (5)

Existen informes con respecto a que el tamaño de la exposición, el aspecto de la pulpa y la cantidad de hemorragia son factores importantes para diagnosticar la extensión de la inflamación en un diente con pulpa expuesta por caries. Una verdadera exposición pulpar por caries se acompañara siempre de un inflamación pulpar. Una exposición pulpar puede tener una inflamación de mínima a extensa y necrosis pulpar. Sin embargo, la exposición amplia tendrá siempre inflamación extensa o necrosis y no será candidata a ninguna forma de terapia con pulpa vital. La hemorragia excesiva a la exposición pulpar es durante la amputación de la pulpa es evidencia de una gran inflamación, estos dientes deben ser considerados candidatos a la pulpectomia o la extracción.

## **CAPITULO IV**

### **4. PULPOTOMIA (4)**

En este capítulo desarrollaremos la técnica utilizada para la pulpotomía.

#### **4.1 Definición de pulpotomía.**

La pulpotomía es la amputación completa de la pulpa coronaria y la colocación de un medicamento adecuado sobre el tejido remanente expuesto. El objetivo es mantener la pulpa con su vitalidad en los conductos radiculares; así el diente puede ser sano y cumplir su función biológica. La pulpotomía se indica para dientes primarios vitales con pulpas expuestas; es el mejor tratamiento cuando no hay algún signo de: dolor espontáneo, tumefacción, sensibilidad, hemorragia pulpar excesiva etc.

Se realiza un examen de diagnóstico, y radiográfico de la pieza dental afectada.

#### **4.2 Técnica convencional de la pulpotomía**

**Material que se va a utilizar:**

-Pequeñas torundas de algodón estéril.

-Líquido de formocresol convencional (19% formaldehído, 35% del tricesol en un vehículo 15% de glicerina y agua).

-Fresa redonda número 4 o 6.

-fresa de fisura.

- 1 x 4.

- Grapa y diqued de hule.

- Anestesia.

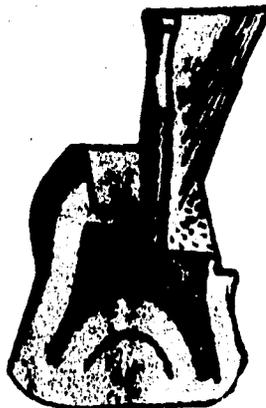
#### Procedimiento:

Una vez anestesiado el diente a tratar se aísla este con la técnica de diqued de hule.

#### Paso 1

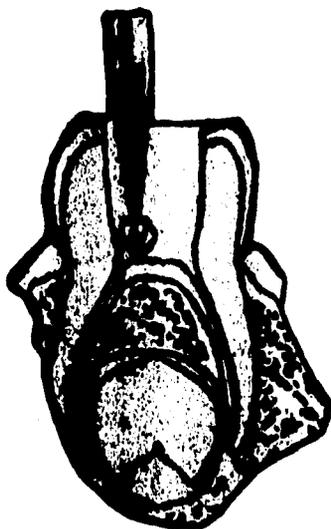
Acceso y eliminación de caries.

Se elimina toda la caries dental excepto la que se encuentra sobre el área de la exposición. Se prepara un acceso suficientemente grande para unir los cuernos pulpaes y luego se remueve todo el techo pulpar.



**Paso 2****Amputación de la pulpa coronal.**

Con un excavador se remueve la porción coronaria de la pulpa dental se puede utilizar también una fresa redonda para la porción coronaria de la pulpa; sin embargo debe tenerse cuidado para no perforar el piso de la cámara pulpar. Hay que asegurarse de que las paredes pulpares de la cámara estén expuestas y no haya dentina sobre la cámara. Se procede a limpiar con agua bidestilada.

**Paso 3****Control y valoración de la hemorragia.**

Se coloca una o más torundas estériles de algodón sobre la amputación pulpar (entrada del conducto) y presionar durante varios minutos. Cuando se quita la torunda, la hemostasia ha de ser manifiesta, aunque pudiera notarse una cantidad mínima de sangre en la herida. El sangrado profundo color púrpura o

una hemorragia exagerada y persistente a pesar de la presión aplicada con la torunda de algodón, señalan cambios pulpares inflamatorios que se extienden al interior de la pulpa radicular. Tales variaciones impiden la pulpotomía con formocresol en ese diente y solo esta indicada la pulpectomía y la extracción.

#### **Paso 4**

**Indicaciones para el formocresol.**

**Definición.(4)**

**Mezcla de partes iguales de una solución de formaldehído y cresol; se usa en odontología para el tratamiento de la pulpa dentaria en putrefacción se usa a veces en soluciones para curación de la raíz dental.**

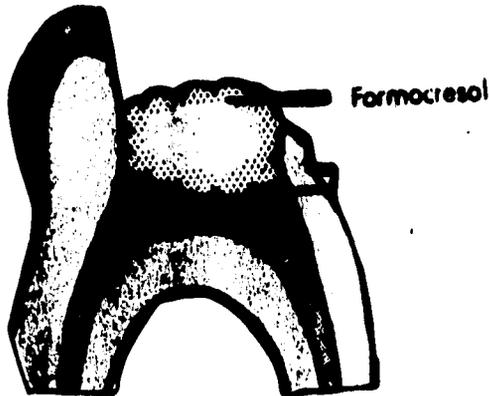
**Material de que esta constituido.**

**El forfocresol fue introducido por Buckley en 1904.(5) La formulación puede variar pero casi siempre contiene 19% de formaldehído, 35% de glicerina y 51% de agua.El formaldehído es un gas,  $CH_2=O$  y es manejado tanto como solución acuosa, formalina (38 - 40% de formaldehído en peso o como uno de sus polímeros sólidos paraformaldehído.**

**Aplicación de formocresol.**

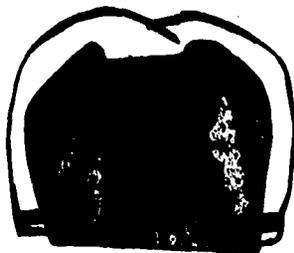
**Es necesario colocar una gota de formocresol diluido al 19% en cada una de las torundas del algodón estéril la cuales se secan muy bien entre los**

extremos de un rollo de algodón se coloca una torunda aplicando presión sobre el acceso pulpar durante 3 a 5 minutos cuando se retira la torunda, los sitios de amputación tienen que presentar un color pardo oscuro o negro, con poco sangrado o ninguno. posteriormente se coloca una base de óxido de zinc y eugenol.



Base de óxido de zinc y eugenol, y restauración final.

En la cámara pulpar coronal, debe aplicarse una mezcla regular de óxido de zinc y eugenol directamente sobre los sitios de amputación y ha de condensarse hasta obturar por completo el acceso que se realizó. La restauración final tiene que ser una corona de acero inoxidable y; de ser posible, es preciso colocar en la misma cita al terminar la pulpotomía. No obstante, si lo anterior no fuera posible, el óxido de zinc y eugenol sirve como restauración provisional aceptable hasta colocar la corona. No está indicada la restauración final con amalgama, por el riesgo de que la estructura dental residual sufra desecación y fractura.



#### **4.3. MATERIALES DE OBTURACION UTILIZADOS EN PULPOTOMIAS (8).**

##### **4.3.1. Hidróxido de calcio**

El seguimiento de la evolución de los dientes temporales tratados con hidróxido de calcio como agente pulpar en la pulpotomía revela pocos fracasos con síntomas clínicos agudos, aunque con bastante frecuencia se observan resorciones radiculares internas.

El efecto cicatrizante del hidróxido de calcio sobre las heridas pupares se debe a su contenido de calcio y a sus propiedades alcalinas. Las preparaciones puras de este compuesto parecen tener una mayor capacidad curativa que las preparaciones con aditivos.

El hidróxido de calcio produce una zona superficial de necrosis histica que se ve rápidamente rodeada por una ligera reacción inflamatoria. Al cabo de unos cuantos días aparece un tabique de colágeno por debajo de cual se diferencia células productoras de matriz.

En los casos sin complicaciones la matriz empieza a mineralizarse al cabo de una semana. AL principio el tejido duro que forma una barrera junto a la zona necrótica, es irregular y tiene aspecto de hueso, al de la dentina. El resultado final es la formación de una barrera completa de tejido duro recubierto de odontoblastos.

El hidróxido de calcio acelera la curación siempre que el tejido pulpar este sano. Si por el contrario el tejido pulpar presenta inflamación crónica, este compuesto tiene poca capacidad curativa.

Un amplio estudio realizado (7) indico que el 80% de los dientes presentaban reabsorción radicular interna. En exámenes histológicos solamente un 12% de las raíces cumplieron los criterios exigidos para clasificar al diente como curado: existencia de un puente completo de tejido duro y la ausencia de signos inflamatorios en la pulpa residual.

Estudios clínicos y experimentales han demostrado la importancia de una técnica delicada de pulpotomía en la que se debe evitar la formación de un coágulo de sangre entre la superficie del acceso y la capa de hidróxido de calcio, pues tomando en cuenta esto en un estudio mas reciente solamente el 21% de las raíces presentaron reabsorciones internas y la tasa de éxito clínico radiográfico fue de aproximadamente del 60%.

#### 4.3.2 Oxido de zinc y eugenol (8)

El óxido de zinc - eugenol, utilizado como cura en las pulpotomías de dientes, temporales, provoca efectivamente pocas reabsorciones internas.

Sin embargo la aplicación del este compuesto al tejido pulpar expuesto puede reducir inicialmente el proceso inflamatorio existente, pero a la larga aparece una reacción crónica, cuyas posibilidades de curación son mínimas.

El índice de reabsorciones internas es inferior en las pulpotomías tratadas con óxido de zinc -eugenol que las tratadas con hidróxido de calcio, sin embargo estudios histológicos han demostrado que todos los tratamientos radiculares fracasan y además las alteraciones inflamatorias provocadas son más graves y profundas que las observadas con el uso del hidróxido de calcio.

El hecho de que no se produzcan reabsorciones internas o se detengan en un estudio precoz parece deberse a que el óxido de zinc -eugenol produce una lesión pulpar tan grave que el tejido pierde esta capacidad.

## **CAPITULO V**

### **5.PULPECTOMIA**

#### **5.1.Definición**

El término pulpectomia denota eliminación completa de la pulpadental cuando se emplea para describir un procedimiento en dientes primarios el vocablo también significa obturación del conducto radicular con material reabsorbible y fisiológicamente tolerable. La pulpectomia está indicada cuando los cambios pulpares degenerativos afectan los tejidos radicularés. Sin embargo, conforme la magnitud y extensión de la degeneración pulpar aumenta y se registran cantidades mayores de signos y síntomas relacionados con la necrosis pulpar, las probabikidades para salvar un diente primario con una infección pulpar grave.

#### **5.1.1 Indicaciones (9)**

- 1.- Presencia clínica de necrósis pulpar coronal.
- 2.- Presencia de exposición pulpar en los dientes.
- 3.- Inflamación pulpar acompañada por dolor recurrente moderado a intenso, y sensibilidad peripical, o ambos.

**Contraindicaciones (9)**

- 1.- Una pieza no restaurable.
- 2.- Resorción interna visible radiográficamente.
- 3.- Dientes con perforaciones mecánicas o cariosas del piso de la cámara pulpar.
- 4.- Excesiva resorción radicular patológica, que abarca mas de un tercio de la raíz.
- 5.- Excesiva perdida patológica de hueso de soporte con perdida de ligamento periodontal normal.
- 6.- Presencia de un quiste dentigero o folicular.

**5.2 Consideraciones anatómicas de los dientes primarios (5)**

De acuerdo con Finn y Wheeler las diferencias básicas entre los dientes temporarios y los permanentes son las siguientes.

- 1.- Los dientes temporarios son mas pequeños en todas sus dimensiones que los permanentes.

2.- Las coronas de los temporarios son mas anchas en sentido mesiodistal en comparación con la de su corona que las coronas de los permanentes.

3.- Los dientes temporarios tienen raíces mas estrechas y largas.

4.- Los tercios cervicales vestibulares y linguales de las coronas de los dientes anteriores temporarios son mucho mas prominentes que los dientes permanentes.

5.- Los dientes primarios temporarios son marcadamente mas contrehidos en la union amelodentinaria que los dientes permanentes.

6.- Las raíces de los molares temporarios surgen mas cerca del cuello y se ensanchan mas hacia el apice que las raíces de los molares permanentes.

7.- El esmalte es mas delgado, alrededor de 1mm, en los dientes temporarios que en los permanentes y su espesor es mas uniforme.

8.- El espesor de la dentina entre la camara pulpar y el esmalte en los dientes temporarios es menor que en los dientes permanentes.

9.- La superficie vestibulares y linguales de los molares temporario convergen hacia oclusal de modo que la superficie oclusal es mucho menor en el diámetro vestibular que en el cervical.

10.- Las cámaras pulpaes de los dientes temporarios son comparativamente mayores que las de los dientes permanentes.

11.- Los cuernos pulpaes, especialmente los cuernos mesiales, son mas altas en los molares temporarios que en los molares permanentes.

12.- Las raíces de lo molares temporarios son comparativamente mas delgadas y largas que las de los molares permanentes.

### 5.3. Anatomía de los conductos radiculares de las piezas temporarias (5)

Para tener un éxito en el tratamiento endodóntico de los dientes temporarios, el clínico debe tener un conocimiento integral de la anatomía de los sistemas de conductos radiculares de los dientes temporarios.

#### 5.3.1. Dientes temporales anteriores

La forma y configuración de los conductos radiculares de los dientes temporales anteriores se parece a la forma y configuración del exterior de los dientes temporarios. Debido a la posición del germen del permanente, la resorción de los incisivos y caninos temporarios comienza por la superficie lingual o palatina en el tercio apical de las raíces.

### **Incisivos superiores**

Los conductos radiculares de los incisivos centrales y laterales superiores temporales son casi redondos aunque algo comprimidos. Normalmente, estos dientes tienen conductos sin bifurcaciones. Las ramificaciones apicales o los conductos accesorios o laterales son raros.

### **Incisivos inferiores.**

Los conductos radiculares de los incisivos centrales y laterales inferiores mesial y distal y a veces surcados, como indicio de una eventual división en dos conductos. La presencia de dos conductos se ve en menos de 10% de los casos se observan conductos laterales o accesorios.

### **Caninos superiores e inferiores.**

Los conductos radiculares de los caninos superiores e inferiores corresponden a la forma exterior de las raíces, es decir, una forma de triángulo redondeado con la base hacia la superficie vestibular. A veces, la luz del conducto radicular está comprimida en dirección mesiodistal. Los caninos tienen los sistemas de conductos radiculares más simples de todos los temporales y normalmente no ocurre la bifurcación del conducto. Los conductos laterales y accesorios son raros.

### 5.3.2. Molares temporales.

Los molares temporarios normalmente tienen la misma cantidad y posición de las raíces que los molares permanentes correspondientes. Los molares superiores tienen tres raíces, dos vestibulares y una palatina; los molares inferiores tienen dos raíces, una mesial otra distal. Las raíces de los molares temporarios son largas y delgadas en comparación con el tamaño de la corona y son divergentes para permitir la formación del germen del permanente.

#### Primer molar superior temporario.

El primer molar superior temporario tiene de dos a cuatro conductos que aproximadamente se corresponden con la forma exterior de la raíz, con mucha variación. La raíz palatina frecuentemente es redonda y más larga que las otras dos raíces vestibulares. La bifurcación en la raíz mesiovestibular en dos conductos ocurre aproximadamente en el 75% de los primeros molares superiores temporarios. La fusión de las raíces palatinas y distovestibular ocurre en aproximadamente un tercio de los molares superiores temporarios. En muchos de estos dientes hay dos conductos separados con un istmo muy angosto que los conecta.

#### Segundo molar superior temporario.

El molar superior temporario tiene de dos a cinco conductos que corresponden aproximadamente con la forma exterior de las raices. La raíz mesio vestibular generalmente se bifurca o contiene dos conductos. Esto ocurre en aprximadamente el 85% al 95 % de los segundos molares superiores temporarios. A veces ocurre la funsi3n de las raices palatina y distovestibular. Estas raices fusionadas pueden tener un conducto comun, dos conductos separados o dos conductos con un angosto istmo de isla dentinarias entre ellos y muchas ramificaciones o fibrillas.

#### Primer molar inferior temporario.

El primer molar inferior temporario tiene generalmente tres conductos que siguen aproximadamente la anatomia extra de la raiz, pero puede tener de dos a cuatro conductos. Se informa que aproximadamente el 75% de las raices mesiales contienen dos conductos mientras que solo el 20% de las raices distales contienen mas de un conducto.

#### Segundo molar inferior temporario.

El segundo molar inferior temporario puede tener de dos a cinco conductos pero usualmente son tres. La raíz mesial tiene dos conductos en el 85% de los casos y la raíz distal tiene mas de un conducto solo en el 25% de los casos.

#### 5.4 Procedimientos clinicos de diagnóstico en la pulpectomía (4).

Es necesario efectuar un examen clínico detallado. Los signos obvios y sutiles del deterioro pulper demandan inspección extra e intraoral. El enrojecimiento del tejido blando intraoral la tumefacción y el drenaje, los dientes muy cariados y los traumatizados indican la presencia de lesion, inflamación e infección por lo general, fácilmente reconocibles. Lo anterior abarca la destrucción cariosa de las crestas marginales, los dientes con obturaciones faltantes o rotas o, tan solo, cualquier restauración previa (en particular, las de cobertura completa que pudiera señalar la perdida coronaria clinica extensa y, tal vez, un tratamiento pulpar previo).

- Nuestro siguiente paso es tomar una radiografía periapical de la pieza afectada.

- También el tiempo de exposición de la hemorragia y el aspecto de la pulpa (que fue tratado ampliamente en el capítulo III)

### 5.5 Material

Que se va a utilizar para el tratamiento de conductos en dientes temporarios.

- 1 x 4.

-Limas hedstrom numeracion del 15 - 50 y 55 - 80.

- Torundas de algodón estéril.

- Fresa de bola numero 4 o 6.

- Fresa de fisura.

- Suero fisiológico o hipoclorito de sodio

- Grapas y diques de hule.

- Puntas de papel.

- Oxido de zinc y eugenol.

- Jeringa de insulina.

- Jeringa hipodermica 3ml

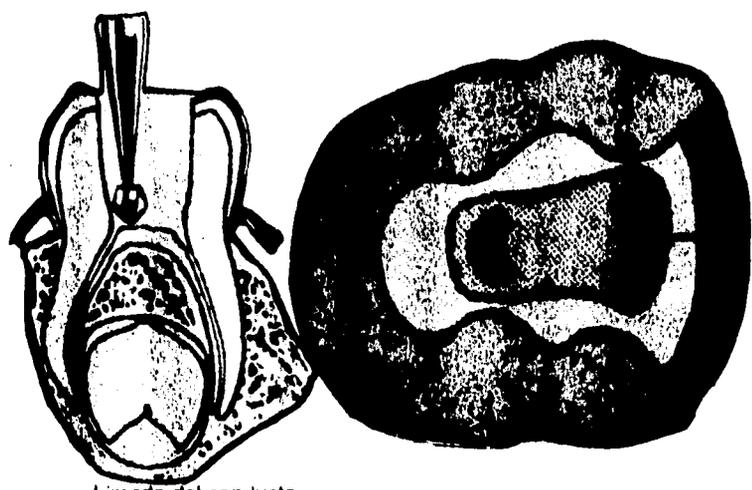
## 5.6 Técnica para realizar una pulpectomía.

### Procedimiento

Se coloca un dique de goma y se elimina el techo de la cámara pulpar para ganar acceso a los conductos radiculares.

### Desbridamiento

Se limpia la cámara pulpar con instrumentos rotatorios o manuales (como una fresa de bola o un escabador). Es necesario localizar la entrada de cada conducto radicular; el tamaño del tratamiento elegido ha de ser apropiado para cada uno de los conductos. Los dientes anteriores primarios presentan un conducto grande, mientras que los molares primarios poseen de tres a cuatro conductos; uno o más de estos pueden ser moderadamente grande y los que restan son estrechos a menudo muy estrechos. Se usa con cuidado el tiranervios para eliminar tanto material orgánico como sea posible de cada conducto; este no se debe extender a menos de dos milímetros del ápice (determinado mediante una radiografía). Si comienzan a atorarse en el conducto el lentulo incrementa las probabilidades de romperse el instrumento.



Limado del conducto

Se eligen y ajustan las limas endodinticas solo hasta dos milímetros del apice radiográfico de cada conducto, luego de examinar una película de revisión para buscar reducir al mínimo el riesgo de sobre instrumentar en sentido apical y causar un daño periapical.



Los conductos estrechos de los molares primarios demandan cierto agrandamiento a fin de permitir un acceso conveniente para obturarlos de manera

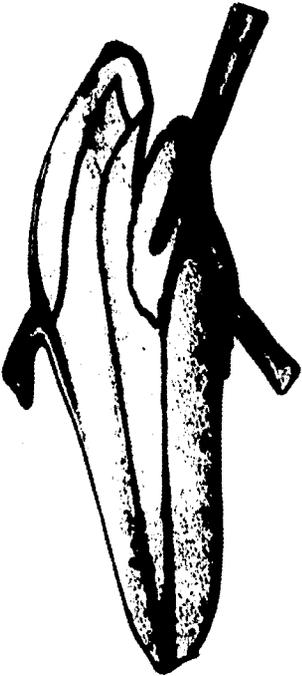
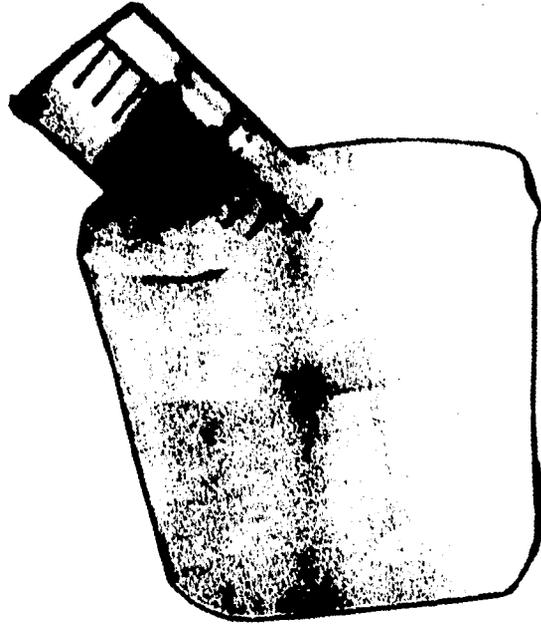
satisfactoria. El tamaño mas grandes de lima con la cual es posible instrumentar algunos conductos molares permanentes corresponden al 25 - 30 (mientras que los anteriores primarios pueden aceptar hasta una lima numero 80 - 100). Debe evitarse el limado excesivo, pues el espesor de la pared del conducto primario es muy reducido en comparación con los dientes permanentes y las probabilidades de una perforación lateral aumenta si se sigue trabajando mas con la lima.

Es preciso irrigar de manera periódica el conducto durante el proceso, a fin de ayudar a eliminar los desechos. Se usa una solución de hipoclorito de sodio. No obstante, al aplicar esta sustancias hacia los tejidos peripicales o a través de los conducto a auxiliares a las zonas de furcacion, es necesario emplearla con sumo cuidado y no ejercer presion excesiva al irrigar como alternativo puede utilizarse una solución salina estéril o una anestésico local.

Se logra secar los conductos con punta de papel de tamaño apropiado. En esta fase, es preciso decidir si es posible completar la obturación. Cuando el diente presenta un absceso y los conductos estan necróticos, el dentista puede decidir terminarla mas tarde y efectuar la pulpectomía en dos etapas o mas.

Es posible sellar en el diente una torunda de algodón o puntas de papel impregnadas con formocresol, aunque esta no es una práctica generalizada por lo controversial de este producto.

Nuestro siguiente paso es la obturación de conductos



## CAPITULO VI

### 6. ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS TÉCNICAS DE OBTURACIÓN, CON LIMA ENDODOCTICA Y JERINGA HIPODERMICA.

#### 6.1 Material para obturación de los conductos.

##### 6.1.1. Oxido de zinc y eugenol.

Para obturar los conductos radiculares primarios, se emplea una mezcla de oxido de zinc y eugenol por su capacidad para reabsorberse (aunque dicha resorción acontece con indice ligeramente mas lento que la resorcion radicular primaria) Como esta constituye una combinación de liquido y polvo, el dentista controla la capacidad fisica de la mezcla (o sea, su consistencia), tal situación prevee una oportunidad para usar técnicas de obturación distintas

##### 6.1.2. Oxido de zinc y eugenol sólido y ligero (10)

Se demostró que en 38 conductos radiculares de dos perros adultos jovenes, obturandose los mismos con oxido de zinc y eugenol en distintas consistencias.

La evaluación histomorfológica, a los 180 dias, mostro a nivel apical y pereapical, una inflamación discreta-moderada con prevalencia a discreta para las distintas consistencias investigadas.

Solo dos casos presentaron necrosis de los muñones periodontales, con desorganización de ligamento periodental y reabsorción radicular y ósea, originando una inflamación de tipo intensa.

En conclusion se observó que tanto el oxido de zinc y el eugenol fluido como el sólido actuaron a nivel apical y periapical, produciendo una magnitud media de inflamacion en el grado discreta-moderada

#### 6.1.3 Hidróxido de calcio y formocresol (11)

Otra investigación de tratamientos de canales radiculares en morales temporales necróticos se encontraron 53 pacientes (27 chicos y 26 chicas) con dientes primarios recibieron un tratamiento de pulpectomias con una pasta de hidróxido de calcio puro proanálisis con una gota de formocresol todos los casos fueron seguidos clínicamente y radiográficamente y algunos histológicamente, a los 6, 12, 17, y a los 24 meses tras la operación. Todos los casos tuvieron éxito clínicamente.

Los resultados de esta investigación:

El dolor preoperatorio, donde hubiera desaparecido inmediatamente después del tratamiento. Una semana después de la intervención todos los casos con flemon se hallaban curados y las fistulas de todos aquellos que las habían presentados anteriormente se cerraron en un periodo de 12 a 22 días. La radiolucidez desapareció tras la operación a partir de 3 a 5 meses. No hubo

movilidad alguna tras la investigación durante un periodo de 30 a 20 meses. En los pacientes a los que se había practicado biopsia, el 83.5% de las muestras tomadas antes de la operación mostraban tejido granular, mientras que el 16% mostraba necrosis ósea, fibrosis medular y otro signo de degeneración. A los 6 meses de la operación, el 60% de los casos mostraban un aspecto similar al anterior y a los 17 a 24 meses, el 100% mostraban hueso maduro, el 75% fibrosis medular, el 50% necrosis y señales degenerativas, y el 25% neoformaciones óseas.

## 6.2 Técnica de obturación con lima endodóntica (4)

### Material a utilizar.

- Lima Hedstrom.
- Algodón
- Obturador endodóntico o de amalgama

### 6.2.1. Procedimiento.

Después de haber secado el conducto de la pieza dental se utiliza el último número de la lima con que se realizó el trabajo biomecánico con la misma conductometría.

Se realiza una mezcla de óxido de zinc y eugenol algo ligera; una u otra se lleva al conducto y se rota para cubrir las paredes a la misma longitud apical del limado.



Después se prepara una mezcla de óxido de zinc espesa de dicho compuesto y se condensa a mano en el interior de la luz del conducto. Se puede utilizar un condensador endodóntico o incluso un pequeño obturador para amalgama son útiles para compactar la pasta a nivel de la entrada del conducto (se debe tener precaución para no sobreobturar el conducto).

### 6.3. Técnica de obturación con jeringa hipodérmica (5)

#### Material:

- Jeringa hipodérmica de insulina de 100 u. 29 x 13 mm.
- Jeringa hipodérmica de 3 ml. aguja de calibre 22 x 32 mm.
- Óxido de zinc endurecedor

#### 6.3.1. Procedimiento:

Después de secado el conducto o los conductos se espátula el medicamento de óxido de zinc y eugenol de una consistencia fluida para evitar que se obstruya la luz de la jeringa hipodérmica.

La aguja de la jeringa debe tener 1 mm. menos que la conductometria real para tener menos riesgo de sobreobturar el conducto. Para oobturar los conductos muy estrechos se utiliza una jeringa de insulina de 100 u. 29 x 13 mm. para que fluya el medicamento mas facilmente, y se obture el conducto de una sola intenci3n.

Para conductos muy amplios se utiliza una jeringa hipodermica de 3 ml. con una aguja de calibre 22 mm. y una longitud de 32 mm. para tener un mejor resultado en la obturaci3n del conducto.

Se coloca la mezcla de oxido de zinc y eugenol dentro de la jeringa de nuestra elecci3n para el tipo de conducto que se va a obturar. Se lleva la jeringa al conducto y se va inyectando la mezcla por la luz de la aguja, y lentamente se va retirando la aguja conforme se va llenando la capacidad del conducto radicular hasta llegar a nivel coronario.



Nuestro siguiente paso es obturar por completo la cámara pulpar y el acceso con una mezcla (de óxido de zinc eugenol) en consistencia pastosa que funcionara como restauración provisional en caso de no colocar la restauración final en la misma visita.

### 6.3.2. Restauración final

Para colocar la restauración final en los molares primarios se usa una corona de acero inoxidable como restauración final. Aunque también puede utilizarse en anterior es con apariencia estética. La corona de acero inoxidable con frente estético mejora de modo notable este aspecto. Para lograr la cobertura completa de los incisivos primarios con resinas compuestas, y se puede utilizar un formador de coronas peritácicas de celuloide. Si el incisivo primario estaba intacto y se emplea el abordaje vestibular, es posible restaurar sin dificultad una ventana amplia y obturar con resina compuesta.

### 6.4 Resultados comparativos del estudio realizado entre las dos técnicas de obturación.

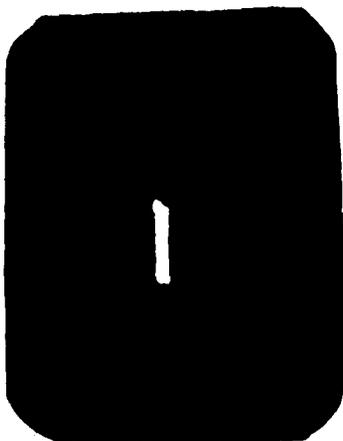
En la investigación se tomaron 40 pacientes al azar de la clínica de odontopediatría de apoyo de la facultad de odontología, con problemas pulpares en dientes temporales. De los cuales 20 conductos fueron obturados con técnica de lima endodóntica y 20 con jeringa hipodérmica.

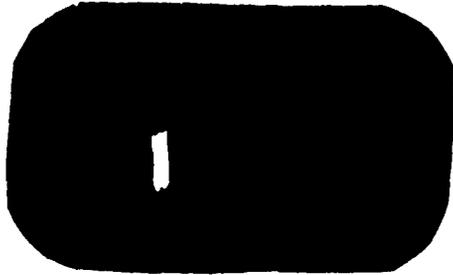
Por lo cual obtuvimos los siguientes resultados

	Exito	Fracaso	Total	Indice de exito
Técnica de lima endodóctica	4	16	20	20%
Técnica de jeringa hipodérmica	18	2	20	90%

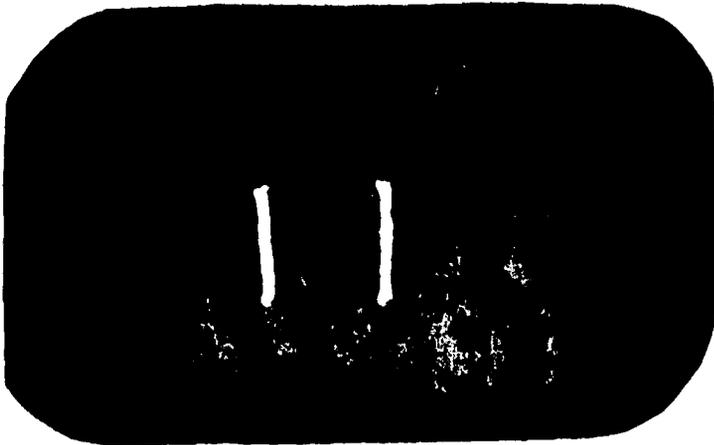
Ejemplo radiográfico:

Obtención con lima endodóctica se observa una obturación incompleta que no llega a nivel apical.





Observamos también con la técnica de lima endodóntica una sobreobtención.



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

49

Obtención con jeringa hipodérmica observamos la obturación completa del  
conducto sin ninguna burbuja.



### **Ventajas de la técnica de jeringa hipodérmica**

- **Menor tiempo de trabajo.**
- **Mejor manipulación del material.**
- **La obturación completa de conducto en la primera intención.**
- **Sin problemas de obturaciones incompletas, o sobreobturaciones.**

**El tiempo con que se realizó en cada técnica fue de:**

- **Técnica de lima endodóntica 2 minutos 55 segundos.**
  - **Técnica de jeringa hipodérmica 1 minuto 20 segundos**

## • CONCLUSIONES

En la práctica de obturación de conductos temporales es más común la técnica de obturación con lima endodóntica, donde se pudo observar que las pulpectomias realizadas con esta técnica no estaban completamente obturadas a nivel apical, y también podemos observar sobreobturaciones.

Al presentar la técnica con la jeringa encontramos una mayor efectividad en la obturación, con un período más corto de trabajo. Sin riesgos de obturaciones incompletas, o sobreobturaciones.

El principal objetivo de este estudio fue dar a conocer las ventajas de la técnica de obturación con jeringa hipodérmica para la ayuda de tratamiento de conductos en odontopediatría.

**BIBLIOGRAFIA**

1. WALTER L. DAVIS, BS., M.S. pulpa , histología y embriología bucal.

Editorial interamericana 1985. pag 146 - 147.

2. SKINNER RL, Davenport WD: Biopsied oral lesions in pediatric patients

J Dent Res 64: 248, 1985

3. RALPH E. Mc Donald. DAVID R. AVERY. Alteraciones adquiridas de los dientes y las estructuras orales asociadas. Odontología pediátrica y del adolescente.

Editorial Médica panamericana, 5ta. 1982. pag 120-121

4. J. R. PINKHAM B.S. Tratamiento pulpar en dentición primaria. Odontología pediátrica.

Editorial interamericana, 1988. pag 265 - 275.

5. **STEPHEN Cohen. RICHAR C. Burns.** Tratamiento endodontico en odontopediatria. Endodoncia caninos de la pulpa.

Editorial Medica panamericana 1992. pag. 902 - 945.

6. **Diccionario Medico Labor F.J. cortado L. ( a - f)** Editorial labor S.A Argentina 1970.

7. **SCHROEDER, U (1978** Az - Year Follow -up -of primari molars pulpotomized with a gentle technique and capped with calcium hidroxide Scand J.

**Dent RES. 86,273**

8. **BENGFAO. Magnusson** Odontopediatria Enfoque sistémico 1985. Salvad. Editores S.A. Mallorca 41 Barcelona (España) 3a Ed, pagina 229.

9. **RICHARD. E WALDAL Y M. TORABINEJAD.** Tratamiento de la caries profunda. Endodoncia principios y practica clínica.

Editorial Interamericana México 1990. pag 394 - 395

10 E. HARRAN, R C. Comelli Análisis de la valoración de consistencia del oxido de zinc y eugenol en pulpectomias  
Rev Endodoncia Sevilla (31 - 39 )

11 - A DOMINGUEZ REYES. Tratamiento de canales radiculares en molares temporales Endodoncia volumen 9 numero 2, 1991. pag. 92 - 97.