



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

ENDODONCIA ODONTOPEDIATRICA

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

MA. MAGDALENA RUIZ LOPEZ



México, D. F.

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

TITULO DE LA TESIS

ENDODONCIA  
ODONTOPEDIATRICA

# I N D I C E

PAGINA

INTODUCCION .....	1
GENERALIDADES .....	2
CAPITULO I	
Caracteristicas Anatomias de la primera denti - ción .....	3
CAPITULO II	
Morfología de la corona .....	4
Morfología pulpar y radicular .....	5
Morfología pulpar en dientes primarios .....	6
CAPITULO III	
Topografía de los conductos radiculares en los- dientes primarios. ....	7
CAPITULO IV	
Principales consideraciones Histológicas de la pulpa dental. ....	8
CAPITULO V	
Diferencias Histológicas de la pulpa temporal y permanente .....	12
CAPITULO VI	
Periodonto Infantil. ....	13
CAPITULO VII	
Procedimientos para Establecer un Diagnóstico..	16

# I N D I C E

	Pag.
CAPITULO VIII	
Principales generalidades del Tratamiento. ....	31
CAPITULO IX	
Metodo de Aislamiento .....	38
CAPITULO X	
Terapéutica pulpar en dientes temporales..	43
Terapéutica Pulpar Directa .....	44
Terapéutica Pulpar Indirecta .....	50
Pulpotomía .....	60
Pulpectomía Parcial .....	69
Pulpectomía .....	73
CONCLUSIONES .....	78
BIBLIOGRAFIA .....	79

## I N T R O D U C C I O N

Una de las inquietudes que nos orilló a realizar el siguiente trabajo.

Es que el Odontólogo general no tiene una preparación adecuada o él mismo se olvida que la Odontopediatría sigue otros lineamientos independientemente a los de una práctica odontológica normal.

Aunando el desprecio que el Odontólogo tiene hacia la práctica Odontopediátrica.

Durante el desarrollo como estudiante de la Facultad de Odontología, nos percatamos que éste problema, puede solventarse si se aplicaran las técnicas adecuadas en el tratamiento para la dentición temporal.

Está en nosotros recién egresados o en los estudiantes de -- Odontología en darles a los padres y a los niños de nuestra sociedad, una educación dental adecuada para que ésta día a día se convierta en Odontología preventiva.

Expresado lo anterior consideramos, nosotros que al revisar la materia de Odontología Pediátrica, sería árdia y difícil, es por esta razón que nosotros mencionamos en éste trabajo lo que consideramos más esencial para realizar una práctica Odontopediátrica ampliamente adecuada.

## GENERALIDADES

En éste primer capítulo hemos de considerar la importancia que tiene el conocimiento de las características de la dentición primaria, -- para el éxito y lapso de supervivencia del diente después del tratamiento. Ya que no sólo existen diferencias morfológicas y anatómicas sino también histológicas de la pulpa del diente primario.

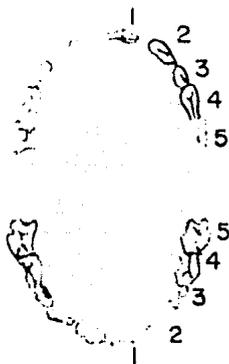
Antiguamente se le restaba importancia a la dentición primaria, ya-- que se decía que mudaría y que su estancia era por lo tanto temporaria y que no se requerirían de los cuidados necesarios para su conservación.

Ahora no podemos pasar por alto éste punto, ya que de los dientes -- primarios y permanentes jóvenes depende la conservación de la función y formación del arco normal. Las secuelas de pérdida prematura de dientes temporales se puede prevenir mediante una terapéutica pulpar adecuada.

Hay que considerar la importancia que tiene el fomentar al niño, des de temprana edad, a tener hábitos de higiene y revisiones periódicas con el Dentista.

**CARACTERISTICAS ANATICAS DE LA  
PRIMERA DENTICION**

La dentición infantil está formada por 20 piezas, de las cuales 10 son maxilares y 10 mandibulares, en cada proceso encontramos bilateralmente I Central, I Lateral, I Canino y I Primer y Segundo molar temporal.



	SUP.	INF.
1- I. C.	8 a 12 mes	5 a 9 mes
2- I. L.	8 a 12mes	12 a 18mes
3- Canino	18 a 24 meses	
4- Primer molar	12 a 18 meses	
5- Segundo molar	24	30 meses

Su formación comienza en la sexta semana del desarrollo embriológico, erupcionando del sexto al trigésimo sexto mes de vida extrauterina.

## MORFOLOGIA DE LA CORONA

Diferencias anatómicas que existen entre ambas denticiones, ya que de terminan el enfoque en el tratamiento pulpar.

- 1.-El ancho de la corona en dientes primarios anteriores es más ancho en sentido mesio-distal que ocluso-gingival.
- 2.-La dimencion Mesio-Distal e Inciso-Gingival de incisivos y caninos son similares.
- 3.-Los dientes anteriores deciduos son más prominentes en sentido labial y lingual en el tercio cervical, mientras que en sentido Mesio-Distal en el tercio cervical son más angostas.
- 4.-Los molares tienen una superficie oclusal más estrecha en un plano bucolingual por la convergencia oclusal de las paredes bucal y lingual. Siendo más pronunciadas en el primer molar que en el segundo molar.
- 5.-Existe una notable prominencia cervical de esmalte en los molares- en sentido mesiobucal, en el borde gingival.
- 6.-El esmalte apenas tiene la mitad de espesor de los dientes permanentes con espesor parejo y liso.
- 7.-El espesor de dentina es reducido especialmente en el segundo molar inferior.
- 8.-Los diente primarios son generalmente más claros.
- 9.-La dirección de los prismas del esmalte en el tercio gingival se inclina en sentido oclusal.

## MORFOLOGIA PULPAR Y RADICULAR

- 1.- El ancho de la corona es grande en todas direcciones en comparación con las raíces y cuellos.
- 2.- Las cámaras pulpares son más grandes.
- 3.- Los cuernos pulpares, son más altos y próximos a la superficie oclusal, pues son prolongaciones de la pulpa coronal, ya que esta presenta la mayor parte de tejido pulpar del diente primario.
- 4.- Los molares superiores tienen tres cuernos pulpares que corresponden a tres raíces (Mesio-Bucal, Disto-Oclusal y Palatina).
- 5.- Los molares inferiores presentan cuatro cuernos pulpares, ubicados por debajo de su respectiva cúspide (Mesio-Bucal, Mesio-Lingual, Disto-Bucal y Disto-Lingual).  
Tiene dos raíces generalmente de dos a cuatro conductos radiculares. La raíz mesial puede tener uno o dos conductos.
- 6.- Las raíces de los dientes anteriores primarios son más largas y delgadas en sentido Mesio-Distal, en comparación con el largo y ancho de la corona.
- 7.- Las raíces de los molares primarios son más largas y más delgadas también son más divergentes extendiéndose más allá de la proyección de los contornos de la corona, estas se afirman rápidamente hacia los ápices.

## MORFOLOGIA PULPAR EN LOS DIENTES PRIMARIOS

La pulpa temporaria envejece al igual que la del diente permanente siendo más ancha en el niño a los tres años que a los ocho, ya que a esta edad sus conductos son más finos u obliterados.

La pulpa temporaria es susceptible a cambios fisiológicos y patológicos como formación de dentina secundaria, resorción interna, nódulos y calcificaciones pulpares, por lo que es imprescindible el estudio radiográfico para establecer un buen diagnóstico.

La pulpa radicular tiene una trayectoria fina, sinuosa, ramificada-esta última, complica el tratamiento endodóntico, por lo que se aconseja la extracción de la parte de la pulpa primaria (Pulpotomía, técnica e indicaciones más adelante descritas).

La pulpa temporaria es sumamente vascularizada por lo que su reacción es la inflamación típica, esta inflamación, explica la mayor reabsorción, tanto interna como externa, asimismo se dice, según diversos autores que es menos sensible el diente temporal quizá debido a la diferencia en el número y distribución de los elementos nerviosos o ambas razones.

TOPOGRAFIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES  
EN LOS DIENTES PRIMARIOS.

La topografía de los conductos radiculares es similar a la de los permanentes, su disposición general difiere en cuanto al mayor calibre de los conductos primarios, debido al espesor del caparazón cemento dentinario.

En los dientes uniradiculares se aprecia la diferenciación levemente acentuada entre cámara y conductos, en razón del estrechamiento cervical, mientras que en los molares es muy frecuente la aparición de un conducto que une al piso de la cámara pulpar en el espacio interdentario.

Los accidentes son menos frecuentes en los dientes uniradiculares.

El hecho de que en proximidad se encuentran su sucesor permanente, se debe extremar el cuidado en el uso de instrumentos y medicamentos colocados en la cámara pulpar o conducto radicular, ya que dichos medicamentos deben ser reabsorbibles.

## PRINCIPALES CONSIDERACIONES HISTOLOGICAS DE LA PULPA DENTAL.

Histológicamente, la pulpa ha sido descrita como tejido conjuntivo laxo, "Tejido Conectivo Primario" su estructura está sumamente relacionada con la Bioquímica del tejido conectivo gingival, compuesta por células, sustancia fundamental y fibras, las cuales desempeñan diversas funciones.

### CELULAS DE LA PULPA

- 1.- FIBROBLASTOS: Son células de origen mesenquimatoso responsables del aumento de tamaño de los dentículos productores colágenos, fibras de la odontogénesis.  
Presentan débil metacromósis y contienen partículas fofotásicas.  
Estas células están en mayor cantidad en dientes jóvenes.  
Clínicamente una pulpa más fibrosa tiene menor capacidad de defenderse contra los irritantes que una pulpa joven y altamente celular.
- 2.- ODONTOBLASTOS: Son células de tejido conectivo altamente diferenciadas, de origen mesenquimatoso, cuya función principal es el producto de dentina.  
La capa odontoblástica tiene de seis a ocho células de espesor. Otra de sus funciones es la secreción de sustancia fundamental bajo la capa de odontoblastos de la porción coronaria del diente, hay una zona libre de células (Capa de Weil) que contiene elementos nerviosos y plexos de capilares.
- 3.- CELULAS DE DEFENSA: Igual de origen mesenquimatoso.
  - a).- Histiocitos: Células migratorias de reposo, se localizan cerca de vasos, tiene prolongaciones finas y largas.
  - b).- Células Ameliodales y Células migratorias Linfoideas.

- c).- No suelen encontrarse células adiposas en la pulpa.
- d).- No suele haber Linfocitos en la pulpa no inflamada.
- e).- No se encuentran Plasmocitos ni Eocinófilos en la pulpa sin inflamación, pero sí después de una lesión.

Incluye sobre la extensión de la infección, modificaciones metabólicas celulares, estabilidad de los cristaloides y efectos hormonales, vitaminicos y otras sustancias metabólicas (Contribuye a la síntesis de R. N.A.)

#### FUNCIONES QUE TIENE A SU CARGO

- 1.- Arquilectómia: Elaboración de fibras de Colágeno y de dentina.
- 2.- Nutritiva: Nutrición de las fibras nerviosas y dentina en sentido más respectivo quizá incluso del esmalte y del Periodonto.
- 3.- Sensorial: Fuente de receptores del dolor.
- 4.- Protectora: Por el proceso inflamatorio y formación de dentina -- secundaria.

Desde el punto de vista Bioquímico es un tejido único a causa de la - notable adaptación de unos cuantos tipos de células, para efectuar diversas funciones; su estructura muy organizada, de naturaleza permeable y líquida.

## FIBRAS

- a).- RECTICULARES: En torno a los vasos y Odontoblastos los espacios intercelulares, contienen una fina red de fibras reticulares -- que pueden transformarse en Colágenos.
- b).- ARGIROFILAS: Surgidas de la pulpa, forman haces en forma de es-piral pasando entre los Odontoblastos hacia la dentina no calsificada o predentina ( Fibras de Von Korff ) y quedan incluidas en una sustancia orgánica fundamental ( Colágena )
- c).- FIBRAS COLAGENAS : Sin orientación definida, sus haces corren -- paralelas a los nervios o independientes.

La proci<sup>o</sup>n pulpar, suele ser más fibrosa, de ello tiene clinicamente un aspecto blancuzco.

La extirpación de una pulpa jóven y celular mediante un tiranervio - es más bien difícil por la resistencia pulpar, mientras que la pulpa vieja, fibrosa y calcificada semeja una punta de papel absorbente -- cuando se extirpa.

## SUSTANCIA FUNDAMENTAL

Todos los elementos antes mencionados están en suspensión en la sustancia fundamental, compuesta de líquido de pulpa de origen vascular proteínas asociadas, glucoproteínas y mucopolisacáridos y ácidos -- azúcares aminados del tipo ácido y alorónico).

Es un tejido simple sin embargo tiene diversas funciones a su cargo. Se le puede considerar similar a cualquier otra sustancia fundamental de cualquier parte del organismo.

La sustancia fundamental es un líquido viscoso por el cual los metabólicos pasan de circulación a las células; así como los productos -- de degradación se dirigen a la circulación venosa.

La sustancia fundamental desempeña un papel significativo en la salud y enfermedad pulpar

## DIFERENCIAS HISTOLOGICAS DE LA PULPA TEMPORAL Y PERMANENTE.

Reaccionan en forma diferente a los diversos agentes agresores:  
FISICOS ( Traumatismo ), QUIMICOS ( ag. Irritantes, medicación ),  
BIOLOGICOS ( invasión bacteriana ) .

El agujero ápicāles grande; por lo que se cree que el aporte san -  
guíneo favorece la reparación por sicatrización calcica, basada en  
la presencia de nódulos y sustancia fundamental, sin embargo la -  
inervación del diente no es tan grande por lo tanto, se dice que -  
es menos sensible.

La elevada frecuencia de inflamación en dientes temporales explica  
la mayor reabsorción interna y externa por pulpectomía con hidróxi  
do de calcio ya que este es alcalino, produciendose inflamación y  
como secuela la reabsorción.

El número y distribución de los elementos nerviosos es diferente -  
se cree que son menos sensibles, ya que las terminaciones nervio -  
sas llegan sólo a la zona Odontoblastica donde terminan como fibras  
nerviosas libres, mientras que en el diente permanente llegan a la  
Predentina.

Reaccionan más favorablemente a agentes irritantes, traumatismo y -  
medicamentos produciendose mayor cantidad de dentina reparadora.

El tejido nervioso es el primero en degenerar cuando comienza la re  
Absorción radicular, al igual que el último tejido que madura cuan -  
do la pulpa se desarrolla .

## PERIODONTO INFANTIL

CRECIMIENTO Y DESARROLLO: El periodonto infantil está en constante estado de cambio debido a la exfoliación y erupción de los dientes sin embargo, Zappler, describe el periodonto juvenil con las siguientes características.

### ENCIAS:

- 1.- Más rojizas debido a su epitelio más delgado y menos cornificado y a la mayor vascularización.
- 2.- Hay ausencia de punteado, debido a que las capilas conectivas de la lámina propia son más cortas y planas.
- 3.- Es más blanda, debido a la menor densidad del tejido conectivo de la lámina propia.
- 4.- Sus márgenes más redondeados agrandados, originados por la hiperemia y el edema que acompaña a la erupción.
- 5.- Es de mayor profundidad el surco, lo que produce una facilidad relativa de retracción gengival.

### CEMENTO:

- 1.- Es más delgado
- 2.- Su densidad es menor
- 3.- Mayor tendencia a la hiperplasia de cementoide apical, a la adherencia epiteal.

### LIGAMENTO PERIODONTAL:

- 1.- Es más ancho
- 2.- Sus haces de fibra son más densas, con mayor cantidad de fibras por unidad de superficie.
- 3.- Mayor hidratación, así como mayor aporte sanguíneo y linfático.

### HUESO ALVEOLAR:

- 1.- La cortical alveolar radiográficamente se aprecia más delgada.
- 2.- Las travéculas menos densas y en menor cantidad.
- 3.- De espacios medulares más amplios.
- 4.- Existe una reducción del grado de descalsificación.
- 5.- Mayor aporte sanguíneo y linfático.
- 6.- Crestas alveolares más planas, asociadas con los dientes primarios.

Generalmente los niños pequeños con dentaduras totalmente temporarias; suele ser firme y rosada con una zona bien delimitada de encía incertada, no se presenta ni blanda ni rojisa.

Existe un aumento en la encía incertada, aumento que comienza en la -- dentición temporal y progresa hasta la edad adulta ( 1 a 9 mm. ).

El ancho de la encía incertada en la dentición temporal varía de ( 1 a 6 mm. ) la zona más estrecha se encuentra en la región de molares inferiores y la más ancha en los incisivos superiores e inferiores.

Las características de encías rojizas y blandas sólo es válida en razón a las modificaciones en la erupción .

La zona interdientaria importante es la de incisivos y caninos en ésta suele haber diastemas por lo que la papila semeja desde el punto de vista estructural " SILLA DE MONTAR ", histológicamente indica un efecto de queratinización superficial que recubre el epitelio escamoso estratificado, en realidad es continuidad de la encía incertada en la zona interdientaria. En la zona posterior donde si hay contactos dentales presenta una depresión central -- irregular limitada por la papila interdientaria. Esto se denomina " COL ".

## PROCEDIMIENTOS PARA ESTABLECER UN DIAGNOSTICO.

Antes de iniciar un tratamiento procediendo del tipo de lesión hay que elaborar una historia clínica completa y el exámen clínico radiográfico.

El éxito de la terapéutica pulpar depende de la correcta evaluación preoperatorio del estado de la pulpa.

Hay que tener en cuenta consideraciones clínicas, tanto de evaluación general de la boca como del diente individual por ello nos auxiliaremos de procedimientos que incluyen:

- A) Historia Clínica completa .- Interrogatorio por aparatos y sistemas .
  - B) Exámen clínico.- Exploración percusión, datos clínicos, examen radiográfico, pruebas de vitalidad, pruebas térmicas, - pruebas eléctricas.
  - C) Diagnóstico Histológico.
  - D) Diagnóstico diferencial, pronóstico y orientación del caso.
- A) La historia clínica revelará problemas orgánicos o de alguna enfermedad que pueda influir en el tratamiento; por ejemplo :
- a) En pacientes hemofílicos conservar dientes al máximo -- tiempo posible para evitar una hospitalización.
  - b) En pacientes con cardiopatías congénitas o adquiridas, - si no son tratadas a su tiempo, al no eliminar el tejido infectado, aumenta la probabilidad de producir una endocarditis bacteriana .



1.- Historia del caso :

Se harán preguntas precisas, objetivas y faciles de comprender

¿ Cuándo comenzó tu problema? ¿ Duele cuándo duermes ?

¿ Duele con los alimentos calientes? ¿Con alimentos fríos?

¿ Con dulce? ¿ Cuándo se te quita el dolor? ¿Sufrio de algún -- golpe fuerte?.

2.- Manifestaciones del dolor :

Caracteristicas del dolor .- sordo, agudo, difuso, pulsátil, - intermitente, contínuo, expontáneo, reflejo a otras regiones - como cueílo o cabeza.

La ausencia de dolor no excluye la presencia de una pulpitis , ya que es difícil relacionar el tipo de dolor con el grado de patología pulpar.

La presencia de dolor es un síntoma de suma importancia para el -- dentista no debiendo ser de ésta manera porque éste no tiene valor es pacífico para el diagnóstico; sin embargo, la intensidad del do -- lor cualquiera que fuera su característica es significativo. Más -- no existen signos patognómicos característicos para los diversos -- estados histopatológicos pulpares.

Se ha de analizar el posible agente causal del mismo, por ejemplo. Si el dolor suele secundar a los alimentos e ingestión de líquidos puede indicar que hay dentina expuesta, restauraciones defectuosas e incluso alteraciones pulpares, aunque ahí la pulpa puede no es-- tar sana.

Sensibilidad de los estímulos térmicos: si el dolor producido es momentáneo, cesa al retirar el estímulo y puede indicar que la patología pulpar se limita a la pulpa cameral, que aún existe pulpa vital o incluso que sólo existe dentina expuesta; en este último caso se reopturará si el dolor persiste aún después de obturarlos indicará una inflamación difusa de la pulpa que se extiende a los filamentos radiculares y contra-indica la pulpotomía en una sola sesión, al igual que está contra-indicada dicha terapéutica al haber dolor espontáneo.

b).- Afección de ganglios linfáticos:

Se palparán los ganglios linfáticos submentoneanos, submaxilares o cervicales.

c).- Movilidad:

Esta puede ser fisiológica o patológica, la evaluación radiográfica de la corona remanente, formación y posición de la corona y raíz del sucesor permanente, permite evaluar la movilidad.

La reabsorción de más de la mitad de la raíz contraindica la terapéutica pulpar, y ha de pensarse en la extracción.

La movilidad patológica se debe a la reabsorción de la raíz o del hueso o a ambas y va acompañada por pulpa desvitalizada.

La reabsorción se identifica radiográficamente por radiolucidez periapical o interradicular, aparece generalmente en la bifurcación

d).- Percusión:

La sensibilidad de la percusión indica que la inflamación se ha extendido más allá del diente a los tejidos.

El dolor es provocado por la presión sobre el exudado inflamatorio de la membrana periodontal que se encuentra con edema.

Radiográficamente se observa que el exudado ha desplazado al diente del alveolo por lo que encontramos una oclusión prematura que explicará el dolor al morder.

La respuesta infantil a dicha prueba es poco confiable, lo que disminuye el valor diagnóstico; el niño no puede relatar una respuesta exacta, sin embargo en dientes permanentes jóvenes dicha prueba tiene mucho valor, ya que el paciente responde correctamente.

Aquí puede estar el diente no desvitalizado, la pulpa puede estar inflamada con reacción periapical que será la que produzca dicha sensibilidad.

e).- Cambios de color en el diente:

Aunque no establece el diagnóstico, es de utilidad como auxiliar en el mismo. Una coloración amarillenta puede indicar atrofia pulpar. Una coloración rosada puede indicar reabsorción dentinaria interna a nivel coronal. Una coloración negra puede indicar necrosis pulpar o tratamiento endodóntico mal realizado.

f).- Pruebas de vitalidad:

Ya sean térmicas o eléctricas, tiene poco valor en el diagnóstico de alteración pulpar en dientes primarios, el niño en especial puede ser muy difícil el probar con objetividad, pues pueden ser extremadamente aprensivos, pueden no comprender plenamente cuál es la sensación, ni cuándo y cómo responder.

El verdadero valor de los tests de vitalidad está en los dientes permanentes aunque dicha prueba no identificada al grado de patología pulpar, ya que no existe correlaciones discernibles entre síntoma y diagnóstico histológico.

Asímismo los dientes permanentes jóvenes no producen respuesta sino hasta después de tres años de su erupción, aunque clínica y radiográficamente sean normales los dientes con ápices inmaduros que producen respuestas engañosas.

En dientes permanentes necróticos el líquido pulpar puede producir una respuesta eléctrica positiva.

g).- Sensibilidad en la región apical a la palpación:

Se hace comparando el lado homónimo si éste último se supone sano.

h).- Exposición pulpar por caries extensas o por trauma agudo, fractura, luxación, trauma crónico, bruxismo, abración, erosión:

Un síntoma será la presencia de dolor, histológicamente aumenta la intensidad de la respuesta inflamatoria.

La terapéutica a aplicar dependerá del momento en que se produzca la exposición, presencia o ausencia de sintomatología.

En caso de haber fractura, se ubicará la extensión de la fractura (coronal, radicular, etc.); el momento en que se produjo la presencia o ausencia de sintomatología; resultado de otras pruebas de vitalidad.

## Síntomas objetivos

### a).- Edema:

1.- Intraoralmente.

2.- Extraoralmente.

1.- Intraoralmente: localizado en el diente infectado, es indicio de una pulpitis hiperplásica presente en pacientes jóvenes en los que el aporte vascular es máximo. El tejido expuesto con inflamación crónica puede ser irritado por el tejido granulomatoso.

La hinchazón intraoral se observa en la cara vestibular, -- aunque raramente en lingual o palatino, ya que se infiltrarían más fácilmente los productos inflamatorios periapicales o interradiculares, siguiendo el camino de menor resistencia.

La presión del edema produce el drenaje espontáneo, y éste puede ser a través del borde gingival, por la producción de una fístula generalmente presenta en la unión de la encía adherida y encía alveolar, el tejido adyacente a la fístula presenta inflamación y de ella puede fluir exudado seroso o pus, se hace el sondeo del trayecto fistuloso por medio de un instrumento de extremo redondo o romo localizando así la vía de drenaje. Con estos se reducirán los síntomas agudos

2.- Extraoralmente en forma de celulítis este es provocado por el exudado inflamatorio que acompaña a un diente muerto.

Se presenta como celulítis, cuya localización depende de la difusión de la infección a lo largo de los planos de la fascia, al igual que el drenaje es a través de la vía de menor resistencia, y que desgraciadamente es la piel.

La hinchazón suele acompañarse de pirexia. La pulpa en dientes con hinchazón intraoral o extraoral, con o sin fístula, estará necrótica, sin embargo puede existir tejido vital aunque inflamado en los conductos, es poco común en niños, se han de prescribir antibióticos de amplio espectro.

Terapéutica:

- 1.- Fracturas sin dolor y en diente vital (Observación)
- 2.- Fracturas sin dolor y diente no vital (Terapia endodóntica, Pulpectomía).
- 3.- Fractura con dolor y diente vital (Pulpotomía o Pulpectomía dependiendo del caso.

i).- Restauración extensa: se considerará .

- 1.- Tipo de Restauración (Materiales).- Silicatos, acrílicos, - amalgamas, incrustaciones, orificaciones; estas dos últimas no se usan con niños.
- 2.- Estado de la misma.- con o sin buen sellado marginal, fractura, porocidad, rugosidad, etc. generalmente encontramos caries ya que se produce percolación.
- 3.- Presencia o ausencia de bases clínicas y radiográficamente

Los dientes sometidos a operatoria sufren como es de imaginar daño en diferentes grados, estos dientes siempre responderán mayor mente al dolor y si no se ha hecho uso de sedantes como el óxido de zinc y eugenol la probabilidad de que el diente no responda adecuadamente aumentara.

j).- Examen radiográfico;

Las radiografías preoperatorias son requisito previo esencial para el diagnóstico y tratamiento pulpar en dientes temporales permanentes.

La radiografía nos muestra en forma bidimensional lo que es tridimensional, por lo que al igual que los datos anteriores es solo auxiliar.

Las radiografías intraorales de tipo periapical proporcionan el mejor detalle de la pulpa y de las estructuras de sostén.

Las radiografías extraorales, aunque son excelentes para demostrar la dentición en desarrollo son inadecuadas en el diagnóstico de la patología pulpar y tejido de sostén.

Las radiografías Bite Wing, se usan como complemento de la toma periapical, en ésta se produce menor superposición de los premolares en desarrollo en la zona de bifurcación.

La forma y el tamaño de un objeto en la radiografía dependen además de la posición de la película, incidencia del rayo central y de la proporción entre la distancia foco obje-

to y la distancia objeto película.

Consideraciones generales para la toma de radiografías:

- 1.- Película paralela al eje de entrada.
- 2.- El rayo central irá perpendicular al eje dental y a la película
- 3.- Distancia foco/objeto, debe ser lo más grande posible y la distancia objeto/película, la menor posible.

Técnicas:

- a) Técnicas de la vicetriz ( Cieszynski, 1907-1923 ).- Los rayos centrales inciden perpendicular a travéz del ápice sobre la bisectriz, que divide el ángulo entre el eje dental y la película.

Ventajas: Puede usarse siempre sin auxiliares.

Desventajas: El paralelaje se puede emplear auxiliares como sostenedores de película, mejorar la calidad ( Mayor distancia foco/objeto).

- b) Técnicas de paralelismo.- ( Descrita por Price en 1904, McCormack 1920 la perfecciona, Fitzgerald 1947 ). El plano de la película se colocará paralelo a el eje distal con ayuda de sostenedores de película.

Ventajas: Ofrece aumento uniforme a la estructura dental.

- c) Técnica del ángulo recto ( Hielscher 1954 la película es sostenida rigidamente y perpendicularmente al rayo central en un porta película fijado en el aparato de rayos X.

Ventajas; El rayo central siempre está en ángulo recto sobre el centro de la película. La varilla del aparato sirve de orienta-

dor al rayo central y ayuda a determinar la distancia foco/película.

Desventajas ; La varilla fija, dificulta su manejo.

En pacientes con paladar plano no se observa la imagen de los ápices o parecen muy cortas.

Bite Wing ( Raper 1925 ) .- Película de formato 3x4cms. y 2.5x5.5cms  
La película se fija en obusión mediante la aleta.

El rayo central índice de un ángulo de  $5^{\circ}$  a  $10^{\circ}$  desde arriba y un poco excentricamente mesial sobre el plano masticatorio manteniendolo horizontalmente.

La experiencia debe ser placentera para el niño y será necesario -- dar una breve explicación del método. Se le explicará que se le tomará una fotografía a su diente y que debe permanecer quieto "para que no salga borrosa".

Debera usarse un sostenedor de película radiográfica, para estabilizar la placa y siempre usarse adelante del plano.

Toda toma radiográfica deberá ser cuidadosamente revelada según las indicaciones ya que de ello dependerá de gran parte el diagnóstico.

El exámen radiográfico se analizará, el diente afectado así como -- los dientes adyacentes. Este al igual que los datos obtenidos anteriormente son solo auxiliares en el diagnóstico a observar:

1.- Caries profunda : Con exposición pulpar, sin exposición pulpar/abración.

- 2.- Restauraciones profundas : Con o sin recubrimiento pulpar.
- 3.- Fracturas: coronal, radicular, alveolar, etc.
- 4.- Reabsorción (Radicular ) interna y externa, estado del desarrollo de la raíz-reabsorción ósea.

En la reabsorción radicular interna la pulpa desaparece rara vez se necrosa. Se produce como alteración distrófica ideopática ó en la inflamación pulpar crónica, un traumatismo puede ser el factor que desencadena dicho proceso, es posible que se origine una zona metaplásica de la pulpa a partir de una hemorragia localizada, a continuación se produce la destrucción de la dentina.

Radiográficamente la lesión tiene bordes lisos bien definidos y necesariamente simétricos.

Sintomatología: Hay dolor nocturno espontáneo e inflamación, está contraindicada la pulpotomía en una cita, si se presenta después de realizar un tratamiento indica fracaso.

En la reabsorción radicular externa no podemos decir que es una distrófia pulpar ya que se origina en el tejido del ligamento periodontal probablemente por inflamación crónica, si por una razón el revestimiento epitelial protector del surco desaparece y el tejido inflamatorio crónico entra en contacto con el cemento bien calcificado, el tejido se descalcifica. Cuando se ha destruido gran cantidad de dentina como para llegar a la pulpa ésta comienza a presentar inflamación. Se puede interrumpir por medio de material biológica-

mente activa como Hidróxido de Calcio introducido al conducto y obturación por vía apical generalmente en dientes afectados no se -- realizan tratamientos quirúrgicos.

La reabsorción radicular externa puede ser fisiológica o patológica, se acompaña de radio-transparencia periapical, la pulpa se encuentra muerta con extensa inflamación de los tejidos de sostén, - el tratamiento viable es la pulpectomía o la extracción.

Esta contra-indicada la terapeutica pulpar en dientes con reabsorción fisiológica de más de la mitad de la raíz.

Reabsorción Osea: Ya sea en el ápice o en la región de la bifurcación, radiográficamente se observa como una zona radio/transparente.

Indica que existe inflamación más allá del diente al periodonto y tejidos de sostén, probablemente pulpa muerta, aunque tal vez los conductos aún tengan pulpa vital inflamada. En ambas circunstancias la pulpetomía tendrá las mayores probabilidades de éxito.

La elevada incidencia de radiotransparencia en la bifurcación de molares temporales se atribuye a la presencia de conductos accesorios en la región de bifurcación, por lo que se cree que el piso - pulpar es más poroso y permeable.

Cuando se presenta reacción en la bifurcación será necesario la extracción.

5.- Ligamento Periodontal Ensanchado.

6.- Zona de Rarefacción.

Sólo revelan las lesiones inflamatorias que han invadido la zona de hueso cortical y esponjoso.

7.- Cámara Pulpar, Conducto Radicular.

Calcificación del conducto radicular, se produce como respuesta a una lesión larga, deposita dentina y se acompaña de degeneración pulpar y se extiende al conducto radicular, esta contra indicada la pulpotomía en una sola sesión.

C) . Diagnóstico Histológico:

Sólo es posible formular diagnóstico patológico de los tejidos pulpaes afectados.

Existen diversas clasificaciones histológicas de las enfermedades pulpaes, más ninguna clasificación de la enfermedad pulpar será completa ya que existen superposiciones, el diagnóstico del corte histológico dependerá de los exámenes en todos los niveles.

D) Diagnóstico Diferencial, Pronóstico y orientación del caso:

Diagnóstico diferencial: Este es con problema de origen parodontal será de suma importancia el examen clínico del diente afectado tomando muy bien en cuenta:

1.- Radiografía.- Enzanchamiento de la membrana periodontal ,

bolsas periodontales.

2.- Percusión .- Respuesta positiva a la percusión horizontal-  
Vitalidad pulpar éste dato no es muy significativo en el -  
diente temporal.

El Pronóstico de la Terapéutica Endodóntica en niños es excelente -  
ya que permite conservar el diente el tiempo necesario sin que exis-  
tan reacciones agudas que requieran tratamiento de emergencia.

Aunque en ocasiones el diente reacciona con pequeñas lesiones peria-  
picales e interradiculares rará vez se aprecia reabsorción interna.

La posibilidad de un efecto nocivo sobre los dientes permanentes o  
sus germenos cuando por infección periapical son excepcionales ---  
( Hipoplasia e Hipocalcificación ). Sin embargo en graves lesiones-  
puede sesar el desarrollo del germen al lesionarse el folículo que-  
lo contiene; por ello cuando se sospeche éste riesgo será necesario  
hacer la exodoncia del diente temporal involucrado.

La cirugía periapical no es aconsejable en dientes temporales dado-  
el riesgo de lesionar el germen del diente permanente, pero se pue-  
de intentar la reimplantación.

## PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO

Control del dolor: Hemos de recordar que es más fácil y conveniente la prevención del dolor que su alivio.

Un niño que sufre no confiará en su dentista, ya que la cooperación que se logra se funda en la confianza y franqueza.

Se requiere explicar al niño sencillamente la técnica " Sentiras - un pequeño pellizquito antes de que tu diente se duerma. Si éste se duerme podre curarlo rápidamente".

Debido a las condiciones anatomicas de la anestesia en niños es relativamente fácil y se consigue una inducción rápida y gran profundidad anestésica; con las tecnicas conocidad el paciente infantil responde bien.

Se usara siempre anestésico tópico.

En la actualidad existen en el mercado infinidad de marcas éste deberá tener sabor agradable, se templara la solución anestésica y se empleará una aguja no muy gruesa para no traumatizar los tejidos -- ( aguja No. 25 ).

Nunca se preparará la geringa delante del paciente, ya que solo -- provocará mayor miedo y aprensión.

En niños con policaries, con varios tratamientos a realizar, con -- problemas psiquicos o poco colaboradores es aconsejable la aneste--sia general.

Este tipo de anestésico se dará sólo en hospitales o clínicas que cuenten con el equipo necesario, en caso de presentarse una emergencia.

Se puede recurrir también a la sedación con Oxido Nitroso siempre y cuando se conozca bien su manejo y se disponga del personal y equipo necesario .

A continuación mencionaremos generalidades de las distintas técnicas empleadas en endodoncia para el bloqueo de nervios.

#### ANESTESIA LOCAL POR INFILTRACION :

Técnica supraperiostica : Se emplea en la rutina de extirpación -- pulpar y recomendada por su eficacia .

Para anestesiar dientes superiores temporales se emplea la infiltración .

La inyección debe de efectuarse más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes, se depositará la solución muy cerca del hueso; la solución se depositará lentamente.

En piezas superiores la inyección palatina no es muy necesaria aún que a veces se requiere para complementar la anestesia debido a la participación de fibras nerviosas periodontales en la inervación pulpar.

#### ANESTESIA REGIONAL :

Del nervio dentario inferior.

Es empleado en los dientes infantiles, permanentes, o temporales ya que la técnica de inyección suprapariostica no es satisfactoria.

El agujero del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes del niño; por lo tanto la inyección debe ser dada más abajo y más atrás que en los adultos.

Se depositará 1.5 ml. de solución .

#### ANESTESIA REGIONAL DEL BUCCINADOR:

La técnica es depositar una pequeña cantidad de anestesia en el surco vestibular o distal del diente indicado .

#### ANESTESIA INTRAPULPAR :

La técnica intrapulpar se ocupa sólo cuando no se logra una profundidad satisfactoria , luego del anestésico por infiltración o regional, es dolorosa y generalmente el paciente infantil no lo requiere .

Se ocupará una aguja muy fina a la cual le pondremos un poco de caucho como aditamento y se introduce directamente en la cámara pulpar, se depositan unas dos gotas de la solución anestésica.

#### REQUISITOS DE UN ANESTESICO LOCAL :

- a) Acción reversible .
- b) Acción rápida y duración prolongada.
- c) Período de induración corto.
- d) Que sea profunda e intensa .
- e) Debe ser estéril o capaz de ser esterilizada por calor sin deteriorarse .
- f) No ser irritante a los tejidos, ni producir reacción local-secundaria.
- g) Bajo de toxicidad sistemática.
- h) Deberá ser estable en solución y realizar pronta biotransformación dentro del cuerpo.

#### COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL :

Generalmente en los niños, los anestésicos no producen reacciones secundarias ya que los metaboliza muy rápidamente. Sin embargo el paciente infantil debe ser observado ya que al no sentir el labio, lengua o cara interna de los carrillos produciéndose a menudo úlceras traumáticas. Son raras las complicaciones de los mismos -- sin embargo el niño debe ser visto a las 24:00 hrs.

#### ANESTESICOS:

A) GENERAL

B) LOCAL : Por frío

Por presión

Inyección por infiltración

Uso anestésico tópico.

TRANQUILIZANTES :

Benzodiazepina

Valium

Fenotiacinas

Toracine, Compacine, Ecuamil, Atorax, Vistanil.

SEDANTES E HIPNOTICOS :

Barbitúricos y el Hidrato Doral

Alto margen de seguridad, 1 gr. en niños de --  
edad pre-escolar, sabor desagradable.

BARBITURICOS :

a) Secobarbital

Tenobarbital (Lumeral)

b) Anobarbital (Anital)

c) Pentobarbital Sódico (Nembarital Sódico)

Secobarbital (Seconal)

Tropental sódico (Pentotal Sódico)

Tienen pocos efectos secundarios y gran margen de seguridad .

## ANALGESICOS :

Actúan aumentando el umbral del dolor o modificando la percepción central del dolor.

La interpretación y reacción disminuye la reacción refleja, reduciendo los aspectos psicogenos del dolor.

### a) Analgesicos Narcóticos :

#### 1.- Fosfato de Codeína ( el coloide del opio )

El único que se realiza en niños.

#### 2.- Meperidina (Opiaceos sintéticos).

### b) Analgésicos no narcóticos:

Efecto antipirético, antiinflamatorio.

Reacciones secundarias ; Náuseas, Vómito.

#### 1.- Aspirinas ( Acido Acetil Salicílico)

Esta contraindicada a los pacientes que se les ha administrado anticoagulantes.

#### 2.- Derivados de Anilina ( Winasorb )

Analgésico , antipirético.

Reacciones secundarias : Náuseas, Anorexia, Dolor Abdominal.

Dosis 1.2 gr. al día (niños).

Popoxifeno (Darbón) viene combinado con ácido acetil salicilico,-

tiene acción analgésica solamente .

Reacción secundaria ; Náuseas, Vómito, Somnolencia, Dolor Abdominal.

## METODO DE AISLAMIENTO

### DIQUE DE CAUCHO :

El uso del dique de goma en todos los casos de endodoncia es -- absolutamente indispensable. De está manera, las normas de asepsia, podrá ser aplicadas en toda su extensión.

### OBJETIVOS :

- 1.- Crea un campo seco, limpio y esterilizable.
- 2.- Proteje al paciente de la posible aspiración ó deglución - de residuos de dientes, bacterias, restos pulpaes necróticos e instrumentos ó materiales.
- 3.- Brinda protección a los tejidos adyacentes de instrumentos-rotatorios ó manuales, medicamentos y traumatismo por manipulación manual.
- 4.- Es más rápido, ya que elimina las molestias y el entorpecimiento de la visión, producida por la lengua y los carrillos.

## INSTRUMENTAL PARA SU COLOCACION:

- 1.- Pinzas perforadoras ó sacabocados: Cualquier marca es recomendable. Suele bastar una pinza.
- 2.- Pinza portagrapas: ó de Brewer, con los pivotes en ángulo de 90°.
- 3.- Un juego de grapas: Selección de la grapa siempre se utilizarán grapas con aletas.

GRAPAS . =	ASH- 14	2do. Molar Temporal.
	IVORY- 14	1ro. y 2do. Molar Temporal.
	IVORY- 14.A	1ro. y 2do. Molar Permanente parcialmente erupcionado.
	IVORY- 8.A	2do. Molar Temporal y 2do. Molar permanente estrecho mesio distalmente, parcialmente erupcionado.
	S.SW.- 18	1ro. Molar Permanente.
	IVORY-2 y2A	Caninos y premolares.
	IVORY-00	Piezas permanentes bien erupcionadas.

Todas las grapas serán fijadas al arco por medio de hilo seda.

- 4.- Arco de Young; es el más común y ligero a pesar de que es metálico es durable y fácil de manejar y esterilizar con el inconveniente de ser radio opaco; en el mercado encontramos

arcos de nylon ( radiolúcidos ).

- 5.- Dique de hule de varios tamaños y grosores siendo 15x15 mediano ó delgado; en cuanto al color el material obscuro --- brinda mayor contraste.
- 6.- Hilo seda dental encerado; esencial para verificar contactos antes de colocar el dique.
- 7.- Eyector de saliva.

#### VENTAJAS:

- 1.- Se coloca en pocos segundos.
- 2.- Mejor acceso.
- 3.- Ayuda al manejo del paciente; ya que el niño, principalmente, se siente protegido y más relajado, generalmente lo --- acepta bién.

#### PRECAUCIONES:

Debe existir cuidado cuando se usa instrumentos rotatorios como-fresas de que no se enganche con el hule del dique por que éste, se destrosa y se bota la grapa; Una grapa mal colocada al safarse, puede lastimar en los ojos al operador desprevenido.

#### PERFORACION DEL DIQUE DE GOMA:

- 1.- Diagrama impreso en el dique, aunque se puede dividir el di que en cuadrantes y perforar convencionalmente.
- 2.- El orificio varía de tamaño según el diente.

3.- La distancia entre cada orificio es de 2mm.

4.- Los agujeros posteriores se encuentran en un ángulo de  $45^{\circ}$ .

#### METODO:

Se coloca la grapa en el orificio del dique ya que se encuentra colocado en el arco, las aletas de la grapa quedan sujetas por la goma. Se lleva la grapa al diente correspondiente.

Se alivia la tensión del estirado soltándolo desde el ángulo inferior del arco del lado que se va a sujetar con la grapa. Una vez bien asegurada, ésta libera la goma de las aletas por medio de un instrumento de plástico; las muescas de las aletas facilitan esta maniobra.

Se efectúa la ligadura de los dientes individuales. La seda dental encerada, pasada por los contactos, ayuda a la retracción del dique por las áreas de contacto.

Los dientes temporales deben ser ligados. Principalmente, la ventaja de este método es que puede aplicarse sin ayuda, es seguro y se recomienda para uso general.

Aislamiento con torundas de algodón;

Los rollos de algodón colocados en los surcos bucales y linguales se pueden utilizar en el lugar del dique de goma; a veces se utilizan rollos de gasa bien apretados.

En los dientes inferiores se requieren de rollos de algodón en los surcos bucal y lingual, además se coloca otro rollo en el surco superior del mismo lado para eliminar la saliva proveniente de la parótida. Además un eyector.

Estos pueden ser mantenidos en su lugar óptimamente usando --- cualquiera de los tipos de soporte para rollos de algodón.

## TERAPEUTICA PULPAR EN DIENTES

### TEMPORALES

Los procedimientos terapéuticos aplicados se consideran preventivos:

- 1.- Ya que pueden mantener el proceso patológico al mismo tiempo conserva intacto el arco.
- 2.- Eliminan el dolor y previenen una masticación defectuosa, ya que permiten la conservación de tejidos, (dentina) así como la conservación de dientes despulpados tratados.

A continuación mencionaremos las diferentes terapéuticas pulpares empleadas en la dentición temporal:

TERAPEUTICA PULPAR DIRECTA

TERAPEUTICA PULPAR INDIRECTA

PULPOTOMIA

PULPECTOMIA PARCIAL

PULPECTOMIA

## TERAPEUTICA PULPAR DIRECTA

Es la protección de la pulpa expuesta por fracturas traumáticas al suprimir caries dentinarias profunda; ésta se logra colocando un material medicado ó no, en contacto directo con el tejido pulpar. Este áposito irrita a los tejidos pulpares, los cuales depositan dentina reparadora cerrando el punto de exposición, - manteniendo así la vitalidad del diente.

El fundamento de este tratamiento reside en la capacidad de -- las pulpas sanas jóvenes, para iniciar un puente dentinario que anule la zona de exposición.

### INDICACIONES:

Se debe analizar la causa de la exposición, ya que de ésta de-- penderá del éxito de la terapéutica.

- 1.- Debe conservarse para exposiciones mecánicas, pequeñas, me-- nos de 1 mm. , ya que si es mayor, aumenta la posibilidad de contaminación microbiana.
- 2.- Tiempo de exposición menor de 12 hs. , en el caso de ser -- por traumatismo ( fractura ).
- 3.- Vitalidad pulpar se puede hacer prueba de vitalidad, aun-- esta evalúa la extensión de los cambios degenerativos, ge-- neralmente sólo se realiza, si se sospecha de degeneración pulpar.

- 4.- Pulpa sin síntomas previos de pulpitis, inflamación ó infección debida a caries ó trauma.
- 5.- Cuando radiográficamente no existe fractura radicular ó alveolar, patología periodontal, periapical ó pulpar.

#### CONTRAINDICACIONES:

- 1.- Zona expuesta extensa, ya que se produce invasión bacteriana, con mayores posibilidades de fracaso.
- 2.- Si el tiempo de exposición es mayor de 12shoras.
- 3.- Dientes con fracturas radiculares ó alveolares, patología - periapical, periodontal ó pulpar.
- 4.- Antecedentes de dolor intenso por la noche.
- 5.- Dolor expontáneo.
- 6.- Movilidad dental.
- 7.- Enzanchamiento de ligamento periodontal.
- 8.- Manifestaciones radiográficas de degeneración pulpar ó periapical.
- 9.- Hemorragia exesiva en el momento de la exposición; Pulpa -- Hiperémica secuela de alteración patológica pulpar.
- 10.- Salida del exudado purulento ó seroso de la exposición.

#### EXITO Y FRACASO:

Existe la gran controversia si debe ó no, haber formación de un -

punte de dentina reparadora, púes algunos investigadores demuestran que puede haber pulpa vital y sana debajo de una proteccion pulpar directa aún sin la presencia de un puente de dentina reparadora.

CARACTERISTICAS SOBRESALIENTES DE UNA PROTECCION  
PULPAR DIRECTA FAVORABLE.

Con o sin la formación de un puente dentinario reparador.

- 1.- PULPA VITAL.
- 2.- FALTA DE SENCIBILIDAD O DOLOR ANORMAL
- 3.- REACCION INFLAMATORIA PALPABLE MINIMA.
- 4.- CAPA ODONTOBLASTICA VIABLE.
- 5.- CAPACIDAD DE LA PULPA A CONSERVARSE SIN DEGENERACION  
PROGRESIVA.

Los ápices abiertos amplios y la abundante vascularización favorecen a la terapéutica pulpar directa.

## SUSTANCIAS EMPLEADAS PARA LA PRETECCION PULPAR DIRECTA

- 1.- Cemento de Oxido de Zinc con Eugenol .
- 2.- Hidróxido de calcio, solo o combinado.
- 3.- Otros agentes incluyen; Compuestos de Fosfato de Calcio - Neomicina e Hidrocortisona, Formocresol, Oxido de Zinc, Eugenol, Hidróxido de Calcio, Antibiótico (Vancomicina, Eritromicina, Ferramicina ) Materiales como Corticoesteroides, ect.

El Oxido de Zinc con Eugenol al entrar en contacto directo con la pulpa, produce severa inflamación crónica, falta de barrera -- calcificada y finalmente necrosis.

El uso de Hidróxido de Calcio, produce necrosis de coagulación -- de la superficie pulpar y directamente debajo de esta zona, el te jido subyacente se diferencia en odontoblastos, que luego elaboran una matriz en unas cuatro semanas, estimulando la formación -- de un puente de dentina reparadora, quizá causada por su propiedad irritante (PH II-12 ) ( muy alcalino ) en este medio alcali no, la enzima fosfatasa libera activamente fosfatasa inorgánica -- de sangre y luego se precipita en fosfato de calcio.

En algunos casos, el uso de Hidróxido de Calcio, ha originado la -- metaplasia de los odontoblastos, produciendo la subsecuente reab -- sorción interna, por eso debe hacerse sólo en exposiciones peque -- ñas y usando Hidróxido de Calcio en sus formas modificadas Dycal -- ( Caulk ), Pulp/dent ( Pulpdent C.O. ) ó MPC ( Kerr ) ya que es

te Hidróxido de Calcio tiene un Ph menor, por lo tanto, es menos cáustico. La zona necrótica no existe y la formación del puente de dentina reparadora es inmediatamente por debajo, obteniéndose mayor posibilidad de éxito.

El uso de otros agentes como los anates mencionados no es muy recomendable, aunque estas formas parecen capaces de producir éxito clínico. Al evaluar microscópicamente la pulpa, era evidente el estado de degeneración, incluida, metaplasia fibrosa, inflamación inhibición de la dentinogénesis.

Es importante tener en cuenta la protección pulpar en dientes -- primarios, es menos satisfactoria que el tratamiento pulpar indirecto ó la pulpotomía ya que son causadas principalmente por procesos cariosos y por exposiciones mecánicas, lo cuál no es una situación ideal.

#### TECNICA :

Todos los tratamientos deben efectuarse en condiciones de asepsia quirúrgicas. ( dique ).

Cuando una pulpa es expuesta durante la preparacion de una cavidad ó al eliminar las últimas partes de caries, la proteccion -- pulpar directa debe ser inmediata. Se debe evitar al máximo la contaminación.

Se ha de eliminar la zona de exposición; si hay hemorragia exesiva, habrá degeneración, lo cuál, como ya se ha señalado, la contra-indicación.

Se limpia la zona con una solución estéril no irritante como -- agua bidestilada, se coloca inmediatamente otra torunda impregnada de la misma solución, evitando que la pulpa se seque, mientras se prepara y se lleva a la cavidad el apósito pulpar.

Se aplica el Hidróxido de Calcio directamente en la exposición-- se puede poner según la profundidad de la cavidad base de Oxido de Zinc-Eugenol, barniz e incluso restaurar permanentemente si-- el diente no ha de ser restaurado en una sesión futura.

#### INDICACIONES ESPECIALES :

Al terminar el tratamiento, debe explicarsele a la madre el tratamiento efectuado, así como la posibilidad de fracaso y el tratamiento alternativo.

Se debe examinar el diente tratado, en intervalos regulares --- ( R.X. ). Si se realizaron pruebas de vitalidad anterior al tratamiento se podrán repetir.

## TERAPEUTICA PULPAR

### INDIRECTA

Este tratamiento proviene de la exposición de la pulpa coronal, deteniendo el avance carioso, autoprotejiendo al diente, depositando una barrera reparadora de dentina entre la pulpa y la lesión y produciendo la esclerósis de los túbulos de la dentina .

El traumatismo se efectúa en dos secciones:

Primero; Se elimina el proseso carioso y se deja solo el material carioso contíguo a la pulpa para no exponer esta.

Se pone una curación pulpar en contacto con el material carioso residual, obturando con cemento. Después de seis a ocho semanas se debera eliminar toda la caries restante. si no se observa exposición de la pulpa, se pone un aislador ó base a la cavidad y se hace la debida restauración permanente.

Este procedimiento se basa sobre el conocimiento del hecho de - que la descalcificación de la dentina procede a la invasión bacteriana hacia el interior de este tejido. aunque las capas desmineralizadas más profundas de dentina no suelen estar infectadas, existe la posibilidad de que allá algunos túbulos dentinarios que contengan microorganismos especialmente en dientes temporales.

Según múltiples estudios es posible identificar tres capas de dentina:

- 1.- Dentina blanda parda y necrótica, llena de bacterias que no duele al eliminarse.
- 2.- Dentina pigmentada, firme, pero reblandecida con menor número de bacterias, duele al extirparse, lo cuál sugiere la presencia de extensiones odontoblásticas viables - procedentes de la pulpa.
- 3.- Dentina sana, dura, zona pigmentada probablemente con un mínimo de invasión bacteriana y dolorosa de la instrumentación.

Se comprobó que la caries dentinaria es un proceso intermitente y relativamente lento; un período de actividad aguda seguido de un reposo. estas dos fases del proceso carioso, fueron denominadas como "lesión activa" y "lesión dentina".

En la lesión activa la mayor parte de los microorganismos está en la capa anterior a la caries, mientras que en las capas descalcificadas más profundas, las bacterias son bastante escasas.

En la lesión detenida, la capa superficial no está contaminada, especialmente cuando la superficie es dura y coriácea.

Las capas profundas son bastante escleróticas y no tienen microorganismos; esta zona esclerótica puede impedir la entrada de bacterias a la pulpa.

Las reacciones pulpares subyacentes a las lesiones detenidas, son leves y la pulpa es capaz de producir dentina reparadora.

Este tipo de tratamiento es aplicable únicamente a dientes cuyo diagnóstico establezca que no tiene síntomas irreversibles ya que de la selección del caso, dependerá del éxito de este tipo de terapéutica pulpar.

#### INDICACIONES :

##### 1.- Historia Clínica.

- a) dolor leve, sordo y tolerable, relacionado con el acto de comer.
- b) dolor espontáneo intenso.

##### 2.- Exploración clínica.

- a) caries grande.
- b) movilidad normal.
- c) aspecto normal de la encía adyacente sin presencia de fístulas.
- d) respuesta negativa a la percusión horizontal y vertical
- e) Color normal del diente.

### 3.- Evaluación Radiográfica: Radiografía Coronal y periapical

El diagnóstico debe hacerse comparando las radiografías - del diente contralateral con las piezas del diente sospechoso, debiendo compararse las zonas radiolúscidas y radiopacas de ambos. Esto permite detectar y verificar la reabsorción interna de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, las calcificaciones membrana periodontal.

- a) Caries grande con posibilidad de exposición pulpar por la misma.
- b) Lámina dura normal.
- c) Espacio periodontal normal.
- d) Falta de imágenes en el hueso que rodea los ápices radiculares ó en la furcación.

### CONTRAINDICACIONES :

#### 1.- Historia Clínica ;

- a) Dolor sin ningún estímulo aparente, durante períodos - de inactividad relativa ( Lee, Duerme, etc. ); probablemente la pulpa sufre degeneración extensa ó incluso puede haber necrosis pulpar.
- b) La ausencia de dolor puede contraindicar la terapéutica pulpar indirecta, ya que los dientes primarios que han perdido su vitalidad frecuentemente son asintomati

COS.

## 2.- Exploración clínica :

- a) Movilidad dental excesiva puede indicar la destrucción de tejido periodontal de sostén.
- b) Presencia de fístula, puede sondearse con sonda, de punta roma, palpando puede detectarse la presencia de material purulento a través del trayecto fistuloso o de grietas gingivales.
- c) Sensibilidad a la percusión, constituye un signo adicional de que la pulpa a sufrido degeneración.  
Y la infección a afectado tejidos periodontales.
- d) Cambio de color del diente.
- e) Respuesta negativa a la prueba pulpar eléctrica.

## 3.- Exámen Radiográfico :

- a) Caries grande que produce una definida exposición pulpar.
- b) Lámina dura interrumpida.
- c) Espacio periodontal ensanchado.
- d) Imagen radiolúcida en el ápice de las raíces ó de la furcación.

- e) Todo signo de la patología pulpar, periapical ó periodontal, contraindica el tratamiento pulpar indirecto -

#### VALORACION DEL TRATAMIENTO :

La dentina con vitalidad se hipercalcifica al entrar en contacto con el Hidróxido de Calcio y al abrir la cavidad se observa la dentina cariada residual, seca, algo más dura y de color opaco amarillento, por lo tanto probablemente se produce una esclerosis de la dentina primaria, más no una remineralización de la dentina cariada.

Histologicamente se observa dentina secundaria, una capa odontoblástica activa, la zona de Weil intacta y pulpa ligeramente hiperactiva, con un número reducido de células inflamatorias.

Los dientes temporales formaron considerablemente mayor dentina que los permanentes.

#### VENTAJAS DE LA TERAPEUTICA PULPAR INDIRECTA :

- 1.- Es más fácil hacer la esterilización de la dentina cariada residual.
- 2.- Se elimina la necesidad de tratamientos pulpares más difíciles al detener el proceso carioso y favorece la reparación pulpar.

3.- El bienestar del paciente es inmediato.

4.- Se pueden tratar todas las piezas dentarias, evitando procedimientos endodónticos y restauraciones extensas.

#### TECNICA :

1.- Anestesia.

2.- Campo Aséptico.

3.- Preparación de la Cavidad.

Anestesia : Se recomienda el uso de anestésicos locales, especialmente en pacientes muy jóvenes ó aprensivos, ya que pueden alterar el comportamiento. Dicha técnica , en dientes sin anestesiar, también es exitosa, se dice que la primera señal de molestia dada por el paciente, mientras se procede a eliminar el proceso carioso, indica que se ha eliminado todo el material necrótico superficial; el dolor indica que estamos en presencia de dentina cariada viva.

Se dice que esta técnica evita exponer la pulpa, no obstante , el buen conocimiento de la morfología pulpar, ayuda a prevenir la exposición pulpar durante la eliminación del proceso carioso.

Aislamiento con dique de goma ; Aunque no es imprescindible se requiere de un campo operatorio aséptico, para lo cuál recomendamos su uso, además no debemos de olvidar las ventajas que con

ello obtenemos.

Se elimina todo el material cariado con fresas redondas estériles afiladas, de mayor tamaño adecuadas a la lesión a baja velocidad y con ligera presión situada sobre el punto posible a exposición pulpar.

Las paredes de la cavidad deben ser aisladas con una fresa de fisura hasta no dejar caries adamantina, que pudiera interferir en el buen sellado durante el período de reparación.

#### CURACIONES MEDICAMENTOSAS:

En contacto con las caries residuales se pone una curación de Hidróxido de Calcio ó una curación de Oxido de Zinc y Eugenol; ambos son eficaces para producir dentina reparadora - aunque actúen en diferente forma.

Cuando se usa Hidróxido de Calcio como curación, se obtura con Oxido de Zinc y Eugenol. Tratamiento recomendable en restauraciones temporales ya que se obtiene buen sellado impidiendo el paso de sustancias, si el intervalo a de ser muy largo se obtura con amalgama sobre una base de Oxido de Zinc y Eugenol.

Se le aplica Eugenol-Oxido de Zinc de fraguado rápido como curación, se puede eliminar el exceso de Eugenol con una torunda facilitando su condensación.

Al sellar la cavidad como fué descrito, se producirá una esclerósis de la dentina y la formación de dentina de reparación.

Segunda cita ó cita de evaluación despues de seis a ocho semanas, ya que en ese tiempo el proceso de la caries de la capa profunda se detendrá y los microorganismos remanentes --- habrán sido destruidos por la acción germica del Oxido de -- Zinc y Eugenol.

Si hubo dolor probablemente los tejidos pulpares han comenzado a degenerar contraindicando la continuidad de la terapéutica pulpar indirecta; si no hay síntomas, se terminará en -- está sesión.

Se prosederá al igual que en la primer cita; anestesia, aislamiento, dique de hule, procediendo a quitar la curación -- y la dentina cariosa residual con fresa redonda, afilada, es t<sup>er</sup>il y a baja velocidad.

Si la dentina residual cariosa suele estar seca y ser friable se desmuezca la excavación con la fresa.

Se inspecciona la dentina subyacente; en los dientes tratados con éxito la dentina que cubre la cámara pulpar aparece descolorida, lisa y al tacto produce la impresión de vidrio y sin signos de exposición pulpar.

Cuando no se ha tenido éxito, la capa más profunda del material carioso residual, está húmedo y al excavar, revela expo

sición pulpar aislada ó múltiple.

Si ha sido favorable se coloca base de Hidroxido de Calcio bar  
niz y la respectiva restauración permanente,

Todos los dientes tratados con la terapéutica pulpar indirecta  
deben ser reabiertos al término del período de observación, ya  
que algunos podrían tener una exposición real pulpar asintomá-  
tica que deberá ser tratada con la respectiva terapéutica.

## PULPOTOMIA

### GENERALIDADES:

Es la extirpación quirúrgica de la totalidad de los tejidos - pulpaes coronales.

El tejido vivo de los conductos radiculares se conserva intacto.

Luego se coloca un medicamento, en contacto directo con tejido remanente sobre el sitio de amputación para favorecer su cicatrización y la formación de una barrera calcificada neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad del diente.

La pulpa remanente radicular debidamente protegida y tratada continúa de forma indefinida conservando sus ordinarias funciones; sensorial, defensa y formadora de dentina; esta última de básica importancia cuando se trata de dientes jóvenes - que no han terminado su formación radicular/apical.

La pulpotomía vital recibe también el nombre de biopulpectomía parcial y de amputación vital de la pulpa.

### DIAGNOSTICO :

#### a) Historia clínica.

Dolor : Intenso durante periodos de relativa inactividad-

Contraindica el tratamiento.

b) Evaluación radiográfica ;

- 1.- Patología periapical, periodontal ó bifurcación.
- 2.- Reabsorción interna cámara ó conductos radiculares.
- 3.- Fracturas raíz ó alveolo ( Terapéutica: extracción ó pulpectomía ).
- 4.- Tiempo de exfoliación.- menos de seis meses esta contraindicado el tratamiento.

c) Evaluación clínica :

- 1.- Exposición pulpar por trauma ó caries.
- 2.- Diente estable sin proceso inflamatorio, está indicada la pulpotomía.
- 3.- Grado de hemorragia pos-traumática más de tres minutos nos indica que la pulpa está afectada lo que contra-indica la pulpotomía.

INDICACIONES :

- 1.- En dientes temporales se efectúa cuando la pulpa coronal ha quedado expuesta por trauma ó por un proceso carioso.-
- 2.- Dientes que requieran ser conservados cuya inflamación ó degeneración sea solo en la pulpa coronal.

- 3.- Diente estable en proceso alveolar con  $2/3$  de su longitud radicular.
- 4.- Tiempo de sangrado debera ser menos de tres minutos.

CONTRAINDICACIONES :

- 1.- Dolor intenso en periodo de relativa inactividad, indica de generación extensa de los tejidos pulpaes, ostio periostitis con edéma.
- 2.- Diente con proceso patológico, fístula apicogingival, parulis o lesión de bifurcación lo que nos va a dar fracaso total.
- 3.- Dientes sin vitalidad ( sin hemorragia pulpar ) los dientes temporales sin vitalidad pueden ser no dolorosos.
- 4.- Patología periapical periodontal en la bifurcación radiográficamente zona radiolúcida.
- 5.- Fractura raíz o alveolo.
- 6.- Dientes próximos a exfoliarse ( antes de 6 meses ) raíz reabsorvida en más de la mitad de su longitud o presencia del diente permanente sin hueso que lo cubra.
- 7.- Si transcurridos 3 ó 4 min. la hemorragia continua, indica que está afectada la pulpa radicular.

8.- Exsudado purulento en la cámara coronal.

9.- Enfermedades generales del niño que contra-indique la eventual presencia de un foco infeccioso ó alérgico ( Endocarditis bacteriana sub-aguda, nefritis, asma).

La pulpotomía puede hacerse con dos técnicas :

- A) Pulpotomía con Hidróxido de Calcio.
- B) Pulpotomía con Formocresol ( 1 ó 2 citas ).

Cuyo funcionamiento es :

- a) Formación de un puente de dentina secundaria.
- b) La esterilización de la pulpa remanente y la fijación del tejido subyacente.

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO :

Estudios histológicos revelan que el tejido próximo al Hidróxido de Calcio, sufre necrosis debido al elevado Ph, acompañada de alteración inflamatoria aguda en el tejido adyacente.

Al cabo de 4 semanas aparece una nueva capa de odontoblastos.

Aunque como ya se sabe el puente dentinario no es necesariamente la única pauta de éxito.

El uso del Hidroxido de Calcio modificado es más recompen - -  
sable debido a su menor Ph.

#### INDICACIONES :

En dientes temporales no se recomienda por su baja proporción de éxito se produce reabsorción interna, sin embargo en dientes permanentes jóvenes con exposición mecánica por caries ó trauma particularmente con cierre incompleto, se obtienen bue nos resultados; además algunos recomiendan que luego del cierre del ápice se haga la pulpectomía total con la finalidad - de prevenir la calcificación completa del conducto radicular .

#### PROCEDIMIENTO :

- 1.- Anestesia
- 2.- Aislar campo operatorio
- 3.- Eliminar caries sin exponer la pulpa, y se delimita los contornos de la cavidad.
- 4.- Se lava la cavidad con agua bidestilada y se seca ligera mente con algodón.
- 5.- Se quita el techo de la cámara pulpar con una fresa de - fisura accionada a alta velocidad, desplazandola de cuer no a cuerno pulpar, luego se levanta el techo.
- 6.- La pulpa coronaria puede ser apuntada con una fresa re-- donda accionada a baja velocidad en sentido inverso, una

cucharilla afilada o una fresa accionada a alta velocidad utilizandola con cuerda.

- 7.- La hemorragia se controla frotando con una torunda impregnada en Peróxido de Hidrógeno y se seca con una torunda de algodón.
- 8.- Se coloca uno de los productos comerciales de Hidróxido de Calcio introduciéndolo delicadamente en la entrada de los conductos y condensando con una torunda de algodón.
- 9.- A continuación se coloca Oxido de Zinc y Eugenol de fraguado rápido sobre el Hidróxido de Calcio.
- 10.- En caso de que la corona esté muy debilitada por caries , se adapta una corona de acero inoxidable y se cementa para prevenir fracturas cuspídeas en lugar de hacer una obturación de amalgama.

#### PULPOTOMIA AL FORMOCRESOL :

- 1.- Es una técnica sencilla y fácil.
- 2.- No provoca reabsorción dentinaria interna y la " rizolisis" o reabsorción fisiológica si produce paulatinamente en su correcta cronología.
- 3.- Debe mantenerse el campo operatorio sin contaminentes y seco todo el tiempo para su éxito.

Su pronostico se considera exelente.

El fracaso de la pulpotomía con formocrisol se manifiesta con la formación de un absceso crónico más no como una infección aguda que requiere de tratamiento de emergencia.

El absceso se manifiesta clínicamente como fístula, reabsorción interna.

Puede efectuarse en 1 ó 2 citas dependiendo de la evaluación del caso.

El diagnóstico exacto permitirá valorar si el tratamiento se efectuará en 1 ó 2 citas, anteriormente hemos mencionado las indicaciones y contraindicaciones de dicha terapéutica, sin embargo volvemos a recalcar algunos factores esenciales para cada uno de los tratamientos.

#### PROCEDIMIENTO :

- 1.- Anestesia local del diente a tratar..
- 2.- Aislar campo operatorio y asepsia del mismo.
- 3.- Eliminar el material carioso con una fresa redonda lo más grande posible, con cuidado evitando contaminar al mínimo necesario el tejido pulpar, se empieza por las paredes laterales dejando por último el piso pulpar.
- 4.- Con una fresa 701 Ó 557 eliminar el techo pulpar y preparar el acceso a fin de obtener una buena visión de la cámara pulpar.

5.- Amputar el tejido pulpar coronal con una fresa redonda - estéril del No. 6 u 8 a velocidad alta y presión ligera con una presión fuerte puede eliminarse mucho tejido dental y penetrar el área de bifurcación; a baja velocidad con fresa redonda estéril en sentido contrario a las manecillas del reloj para evitar tocar el contenido pulpar radicular o mediante el empleo de un escavador ó cucharilla afilada.

6.- Control de la hemorragia; la cámara pulpar se limpia con torundas de algodón estéril, solamente los filamentos pulpa res radiculares deben estar visibles.

La hemorragia producida por los filamentos pulpares radiculares puede ser controlada por varios métodos al mismo tiempo que se limpia la cámara pulpar.

a) Una torunda de algodón humedecida en Peróxido de --- Hidrógeno.

b) La cámara pulpar se limpia con solución de Hipoclori to de Sodio ( Zonite ).

c) Torunda humedecida en Suero Fisiológico al 3% ó simplemente torundas secas y estériles.

7.- Una vez limpia y seca, se coloca una torunda impregnada en formocresol de Buckley de 5 a 10 min.

Se retira el exceso con una gasa estéril antes de colo - carla.

8.- Se retira la torunda de formocresol y se limpian los posibles coágulos producidos en la cámara pulpar.

#### OBTURACION DE LA CAMARA PULPAR :

Con una mezcla cremosa de Oxido de Zinc como polvo como líquido partes iguales de Eugenol y Formocresol suele ser suficiente una gota de cada una, procurando que quede bien adaptada en la entrada de los conductos con un espesor de 2mm. , se puede utilizar una torunda de algodón para condensarlo.

Colocar una base de Oxido de Zinc-Eugenol, para acelerar este fraguado puede añadirse como acelerador Acetato de Zinc a la obturación temporal si no ha de restaurarse en una cita.

Después de lavar bien las paredes dentarias se colocará una corona de acero inoxidable.

## PULPECTOMIA PARCIAL

Consiste en la extirpación de los filamentos del tejido pulpar radicular más no se intenta eliminar todo el tejido radicular debido a sus conexiones cruzadas y a sus ramificaciones, extrayendose los tejidos de los conductos principales -- excepto al tercio apical de tales conductos, una vez empleada la extirpación se condensa en el conducto un material reabsorbible y se coloca una restauración permanente.

Se aplica a dientes temporales cuando la pulpa tiene vitalidad pero no esta alterada.

Los dientes que no presentan síntomas, ni signos radiográficos se exfolean generalmente en el tiempo provisto.

### INDICACIONES :

- 1.- Dolor durante períodos de inactividad relativa.
- 2.- Si la hemorragia consecutiva a la amputación es excesiva.

### CONTRAINDICACIONES :

- 1.- Radiográficamente se observa una zona radiolúcida, en region periapical y periodontal, con reabsorción interna de los conductos, en cuyo caso suele extraerse el diente.

Se realiza en dos citas:

La segunda cita debe ser de 3 a 7 días después para terminar el tratamiento.

PROCEDIMIENTO :

- 1.- El diente es nuevamente aislado con el dique de hule.
- 2.- El cemento temporal y la torunda de algodón se remueven.
- 3.- Se limpia la cavidad y se seca.
- 4.- Una solución sub-base de Oxido de Zinc y Eugenol de consistencia espesa, es puesta sobre los filamentos pulpares radicales esta sub-base consiste en Oxido de Zinc mezclado con una gota de Formocresol y otra de Eugenol.
- 5.- La porción restante de la cámara pulpar se llena con mezcla espesa de Oxido de Zinc y Eugenol.

Debe hacerse notar que cualquier diente que allá tenido el -- proceso de una pulpotomía es más suseptible en la fractura de las paredes restantes de la cavidad, por lo tanto las coronas de acero cromo deben considerarse en casi todos los casos dada a la estructura dentaria.

INSTRUCCIONES POS-OPERATORIA :

Los padres deben ser informados que las posibilidades de conservar el diente tratado son muy favorables y que deben ser -

examinado clínica y radiográficamente a intervalos periódicos para determinar el proceso del tratamiento.

#### EVALUACION DEL TRATAMIENTO :

Si en la cita de revisión se observa clínica y radiográficamente cambios internos de los conductos, reabsorción, movilidad excesiva, parulis, fístula, tumefacción son signos de -- que el tratamiento no ha tenido éxito; Si se observa alguno de ellos tal vez, este indicada una terapéutica más extensa o la extracción del diente según su valoración.

#### TECNICA :

- 1.- Anestesia.
- 2.- Colocación dique y asepsia del campo operatorio.
- 3.- Preparar una corona y hacer la amputación coronal pulpar con fresa redonda de alta velocidad, se extirpan los tejidos pulpares de los conductos radiculares por medio de brocas con púas, o lima Hedstrom, no se extirpa el tejido pulpar del tercio picado e los conductos.
- 4.- Se ensanchan ligeramente los conductos con con el fin de eliminar el tejido blando obteniendo un conducto de mayor diámetro el cual puede ser bien obturado.
- 5.- Se irriga con peróxido de hidrógeno y luego con hipoclorito de sodio y se seca con conos de papel y torundas de algodón, si aún no se ha controlado la hemorragia se ex-

tirpara la totalidad del tejido pulpar.

- 6.- Si ha de realizarse en dos citas, en la primera dejaremos una torunda de algodón impregnada en formocresol bien seca y obturaremos con óxido de zinc y eugenol.
- 7.- Se retirara despues de 8 días si no hay síntoma adversos. Se preparara una mezcla cremosa de óxido de zinc eugenol y formocresol, con un lentulo, con un instrumento estéril o con una jeringa para cemento se llevara a los conductos se puede condensar con diseminadores de conductos modificados.
- 8.- Se obtura la camara con óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido. ( una gota de acetato de zinc al 10% ) como base, condensamos con una torunda de algodón.
- 9.- Se toma radiografía y si aparece bien obturada se colocara una corona de acero inoxidable.

## TRATAMIENTO EN DIENTES TEMPORALES CON NECROSIS PULPAR.

### PULPECTOMIA :

Es la remoción quirúrgica de la pulpa necrótica ó con lesión pulpar irreversible.

El niño con necrosis plantea un problema distinto para la terapéutica, en estos casos el diente suele estar flojo, tumefacto, el niño está aprensivo y el alivio del dolor es lo primordial.

Esta terapéutica sufrió unas variantes en cuanto a la técnica debido a las diferencias anatómicas del diente temporal, es muy similar sin embargo debe tomarse en cuenta varios puntos importantes para su realización:

- 1.- Debe tener cuidado de no penetrar más allá del forámen ápical, esto puede lesionar el diente permanente en desarrollo.
- 2.- Debera usarse un compuesto reabsorbible, como óxido de zinc y eugenol como material de obturación y nunca se usara puntas de gutapercha o plata ya que no son reabsorbibles y actúan como irritante.
- 3.- Al condensar el material de obturación, debe ejercerse ligera presión a fin de no atravesar el forámen ápical

- 4.- La eliminación quirúrgica del final de la raíz de las piezas es decir la apicectomía no debera llevarse a cabo excepto en caso de no existir permanente en proceso de desarrollo.

#### CONSIDERACIONES DENTALES :

- 1.- Diente restaurado.
- 2.- Edad cronológica y dental, debe hacer una revaloración del caso a fin de decidir si puede ser salvado o sacrificado .
- 3.- Factor psicológico ( estética dientes anteriores ).
- 4.- Consideraciones anatómicas,

Un molar es difícil de instrumentar hasta el ápice, -----  
( Pared curva y ancha ), se perfora fácilmente el piso de la cámara pulpar ya que es muy delgada y frecuentemente -- perforado por conductos accesorios o con instrumentos.

#### CONSIDERACIONES GENERALES:

- 1.- Paciente sano y colaborador.
- 2.- Los padres deben conocer el procedimiento.

#### INDICACIONES :

INDICACIONES :

- 1.- Diente con pulpa inflamada, con raíz y hueso sin reabsorción patológica.
- 2.- Diente con pulpa necrótica, con un mínimo de reabsorción radicular.
- 3.- Diente despulpado con fístula.
- 4.- Diente despulpado sin sucesor permanente.
- 5.- Segundo molar temporal despulpado, antes de la erupción del primer molar permanente.
- 6.- Diente despulpado en paciente hemofílico.
- 7.- Diente anterior despulpado cuando interesa cuidar la fenación, estética o aglomeración.
- 8.- Despulpado adyacente a una hendidura palatina.
- 9.- Diente despulpado que sostiene un aparato de ortodoncia
- 10.- Diente despulpado en boca con arco de longitud deficiente
- 11.- Diente despulpado en cuyo reemplazo no se pueda colocar un mantenedor de espacio ( niño inválido ).

CONTRAINDICACIONES :

- 1.- Corona no restaurable.
- 2.- Lesión periapical extendida hasta el primordio permanente.
- 3.- Resorción patológica de un tercio de la raíz, con fístula.
- 4.- Reabsorción interna exesiva .
- 5.- Perforación piso pulpar hacia la bifurcación.
- 6.- Paciente con corta edad y con enfermedad general.
- 7.- Diente temporal con quiste dentígero ó foliculares adyacentes.

TECNICA :

- 1.- Anestesia, se aísla el campo operat6rio y se efectua la-asepsia del mismo.
- 2.- Abrir cavidad, c6mara pulpar con una fresa redonda a alta velocidad.

- 3.- Se irriga con hipoclorito de sodio.
- 4.- La cámara se puede dejar abierta, tapada solo con torunda de algodón ó si es un caso crónico se puede cerrar -- con una curación de formocresol sellando con la cámara - pulpar, en ninguno de los casos se instrumenta.
- 5.- El niño con síntomas agudos deberá tratarse con antióticos y analgésicos.
- 6.- Al cabo de una semana se abre la cámara previo aislamiento del campo operatorio, se retiran los restos pulpares - mediante irrigación, tiranervio ó con una lima Hedstron.
- 7.- Hay que tomar la conductometría exacta y no excederse --- una vez más se deja curación ( seca de formocresol).
- 8.- Se retirara despues de ocho días si no hay síntomas adversos se prepara una mezcla cremosa de óxido de zing y eugenol con un instrumento ó lentulo estéril o con una gerin-ga para cementos se llevara a los conductos.
- 9.- Se obtura la cámara con óxido de zing y eugenol de fraguado rápido como base, condensamos con una torunda de algodón.
- 10.- Se tomara radiografía si aparece bien obturada se coloca ra una corona de acero inoxidable.

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

La prevención de los trastornos en cavidad oral así como la conservación de ésta, en buen estado no depende solamente del cuidado de los padres, sino también del conocimiento adecuado que estos tengan para prevenirlo.

Por parte del Odontólogo es necesario estar capacitado - Y tener fundamentos para poder aplicar el tratamiento -- adecuado, sin causar temor ante el niño, llegando a afectar su sensibilidad.

Al concluir este trabajo debemos tener una apreciación - de la amplitud de los problemas que diariamente hemos de afrontar los Odontólogos.

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

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

AUTOR : RALPH E. Mc.DONALD

EDITORIAL : MUNDI BUENOS AIRES ARGENTINA.

ODONTOLOGIA PARA NIÑOS

AUTOR : JOHN CHARLES BRAVER

EDITORIAL : MUNDI BUENOS AIRES.

OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA

AUTOR : D. B. KENNEDY

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA.

ENDODONCIA

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS EN LOS PROCEDIMIENTOS ENDODONTICOS

AUTOR : SAMUEL SELTZER

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

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLÓGICAS

AUTOR : Dr. D. VINCENT PROVENZA

EDITORIAL : NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA.

HISTOLOGIA DEL DIENTE HUMANO

AUTOR : I. A. MJÖR y J. J. PINDBORG

EDITORIAL : LABOR S.A.

ANESTESIA LOCAL Y CONTROL DEL DOLOR  
EN LA PRACTICA DENTAL.

AUTOR : PROF : C. RICHARD BENNETT

EDITORIAL : MUNDI BUENOS AIRES ARGENTINA

RADIOLOGIA ODONTOLOGICA

AUTOR : RECAREDO A. GOMEZ MATTACDI

EDITORIAL : MUNDI.