

2ej 715



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**Importancia de la Endodoncia en
Odontopediatría.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Sofía Orozco Martínez



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.

TEMARIO

I.-	INTRODUCCION	1
II.-	ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.	2-A
III.-	ANESTESIA LOCAL.	7-A
	A) TRATAMIENTO PSICOLOGICO PREVIO.	
	B) DEFINICION.	
	C) TECNICA DE INYECCION.	
	D) TIPOS Y LOCALIZACION DE LA INYECCION.	
IV.-	AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.....	13-A
V.-	RADIOLOGIA EN LA DENTICION TEMPORAL.....	19-A
	A) EXPOSICION A LOS RAYOS Y PROTECCION CONTRA ELLOS.	
	B) PELICULAS	
	C) INDICACIONES PARA RADIOGRAFIAS EN NIÑOS.	
	D) TECNICAS DE ENFOQUE.	
VI.-	PATOLOGIA PULPAR.....	26-A
	A) ETIOLOGIA	
	B) CLASIFICACION DE LA PATOLOGIA PULPAR	
	C) METODOS DE DIAGNOSTICO.	
VII.-	ENDODONCIA INFANTIL.....	40-A
	A) RECUBRIMIENTO PULPAR	
	B) RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO	
	C) RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO	
	D) PULPOTOMIAS	
	1) PULPOTOMIA PARCIAL	
	2) PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO	

- 3) PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL
- E) PULPECTOMIA Y TRATAMIENTO DE UN DIENTE
DESPULPADO

VIII.- TRATAMIENTO DE INDUCCION AL CIERRE DEL FORA
MEN APICAL (APEXIFICACION) 58-A

- A) TECNICA DE APEXIFICACION EN DIENTES CON
PULPA VIVA
- B) TECNICA DE APEXIFICACION EN DIENTES CON
PULPA DESVITALIZADA

IX.- REACCION DE LA PULPA A LOS MATERIALES DE -
PROTECCION EMPLEADOS COMUNMENTE 68-A

- A) OXIDO DE ZINC-EUGENOL
- B) HIDROXIDO DE CALCIO
- C) CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC
- D) MATERIAL DE RECUBRIMIENTO CON CORTICOS-
TEROIDES
- E) FENOL
- F) NITRATO DE PLATA AMONIACAL
- G) HIPOCLORITO DE SODIO
- H) COPALITE

X.- RESTAURACION DE DIENTES CON TRATAMIENTO PUL-
PAR..... 7E-A

XI.- FRACASO EN LA TERAPEUTICA PULPAR 79-A

XII.- CONCLUSIONES 83

BIBLIOGRAFIA 85

INTRODUCCION

A medida que la medicina preventiva evoluciona, es necesario contar con la completa cooperación del paciente - en los tratamientos que vamos a emprender.

Por lo tanto es responsabilidad de los padres y del dentista encaminar y educar a los niños de manera que cooperen y tomen parte activa en el tratamiento que se requiera, procurando que el niño no desarrolle traumas o fobias hacia el dentista, y jamás deberá olvidarse que la primera impresión que tenga el niño con respecto al Dentista dependerá - todo su tratamiento futuro.

Por otra parte es lamentable la ignorancia de la gente en relación a la importancia y función de los dientes primarios; y es aquí donde el profesional hace acopio de todos los medios disponibles para restaurar y conservar las piezas primarias.

Sin embargo la caries causa complicaciones y la restauración se ve impedida debido a la proximidad de la caries hacia la pulpa dental o problemas que involucren parte o totalmente el tejido pulpar.

La práctica endodóntica es uno de los aspectos preventivos y curativos de mayor importancia en la Odontopediatría, mediante tratamientos conservadores como protección - pulpar del tipo de la pulpotomía o pulpectomía, la pieza -

puede permanecer en la boca en condiciones saludables y no-patológicas cumpliendo su cometido de componente útil en la dentadura primaria.

Es obvio que la pieza primaria que ha sido preservada de esta manera no sólo cumplirá su papel masticatorio, - sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio para la dentadura permanente.

Adicionalmente se pueden controlar mejor los factores de comodidad, ausencia de infección, fonación y prevención de hábitos aberrantes, tales como empuje de la lengua al retener la pieza primaria en el arco dental.

Desgraciadamente este tipo de tratamiento conservador puede presentar ciertos problemas debido a la morfología radicular de los dientes primarios y la resorción radicular puede presentar también problemas en el sellado apical.

C A P I T U L O I I
ANATOMIA PULPAR Y DE LOS
CONDUCTOS RADICULARES.

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares, es condición previa a cualquier tratamiento endodóncico. Por otra parte es muy importante para el odontólogo tener conocimiento de la serie de cambios que sufren los dientes primarios desde que hacen erupción hasta que son reemplazados por los permanentes; debe conocer la edad en que las raíces están completamente formadas y la iniciación de su reabsorción.

La anatomía de los dientes permanentes difiere de la de los temporales en el niño por lo siguiente:

La pulpa cameral y radicular es mucho mayor en el niño que en el adulto lo que significa:

- 1.- Que una vez eliminado el techo pulpar, no habra casi necesidad de rectificar la cámara pulpar.
- 2.- Que los conductos son más fáciles de ubicar, recorrer y preparar, siendo aconsejable ensancharlos varios calibres más que los recomendados en dientes adultos.
- 3.- Que la obturación de conductos deberá hacerse lógicamente con conos principales de mayor calibre.

En cualquier caso el ápice juvenil, aunque esté formado se deja traspasar con facilidad, lo que invita a ser prudentes y emplear la longitud de trabajo obtenida por medio de la conductometría de una manera estricta.

El principal problema que existe en el tratamiento endodóncico de dientes temporales estriba en la complejidad de la anatomía de sus conductos.

Por ejemplo, los dientes unirradiculares presentan su raíz de forma simple con ramificaciones apicales, excepto los incisivos inferiores que ya muestran la tendencia a la bifurcación

De los molares primarios, los superiores presentan la raíz mesio-bucal separada en dos conductos, así que aún teniendo tres raíces, posee cuatro conductos. De igual modo los inferiores presentan cuatro conductos, dos en las raíces mesiales y dos en las distales.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

La forma de la cavidad pulpar está en relación con el contorno exterior.

La cámara pulpar es más ancha que larga, todo lo contrario del incisivo permanente. Disminuye a nivel del cuello en donde comienza el conducto radicular cuya forma es de cono regular. La raíz se presenta completa entre los 18

y 20 meses, comenzando su reabsorción a los 3 ó 4 años.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

Sus características son semejantes al incisivo central, pero su corona es pequeña en relación a su raíz, Esta completa su desarrollo a los 20 ó 22 meses.

CANINIO SUPERIOR

La forma de la cavidad pulpar es regular.

La cámara presenta paredes rectas y se continúa gradualmente con las paredes del conducto radicular sin límites cervical. La raíz se completa a los 30 meses y a los 7 u 8 años comienza su reabsorción.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar no presenta cuernos pulpares marcados y sus paredes mesial y distal convergen hacia el cuello en forma acentuada. Los conductos radiculares son muy divergentes de acuerdo con la divergencia de sus raíces.

El conducto mesial se curva en su tercio apical más acentuadamente que el conducto distal siendo éste, por lo general, más corto que el mesial. El conducto palatino es más divergente que el mesial. Las raíces quedan completa-

mente desarrolladas a los 2 años y comienza su reabsorción a los 6 años.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Su morfología externa es similar a la del primer molar permanente aunque la divergencia de sus raíces y la encorvadura de las mismas son mucho más pronunciadas.

Su morfología interna sin embargo, se presenta menos pronunciada en relación con la externa. La raíz mesial es ancha presentando dos conductos y la raíz palatina es muy divergente. La raíz distal tiene un solo conducto casi paralelo al conducto palatino debido a que a menudo ambas raíces se presionan. Las raíces terminan su formación a los 3 años y su reabsorción comienza a los 7 años.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR

La cámara pulpar es relativamente más ancha que la cámara de los incisivos permanentes. Las paredes, en sentido mesio-distal, convergen hacia el cuello continuándose con las paredes del conducto radicular, terminando en un ápice puntiagudo. En sentido buco-lingual la cámara pulpar se continúa progresivamente con el conducto radicular. Las raíces se completan a los 18 meses y la reabsorción es pareja a la del incisivo central superior.

INCISIVO LATERAL INFERIOR

La cámara pulpar se continúa sin transición cervical con el conducto cuyas paredes son rectas. Su desarrollo completo y el comienzo de su reabsorción se realiza sin crónicamente con el incisivo central.

CANINO INFERIOR

Es similar al canino superior pero su diámetro labio-lingual coronario y su diámetro mesio-distal es menor que el del canino superior. El completo desarrollo de la raíz y su reabsorción se realizan al mismo tiempo que el canino superior.

PRIMER MOLAR INFERIOR

Los cuernos pulpares están bien marcados siendo el distal más pronunciado que el mesial. Los conductos radiculares divergen hacia los ápices pero el mesial es recto - mientras el distal presenta una ligera encorvadura. Por lo general este molar presenta dos raíces y cada una de ellas presenta dos conductos. Su desarrollo completo y el comienzo de su reabsorción es sincrónico al del molar superior.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR

Su forma es similar. Presenta dos cuernos pulpares

CAPITULO III

ANESTESIA LOCAL

bien marcados. Sus paredes mesial y distal convergen acentuadamente a nivel del cuello. Las raíces, lo mismo que sus conductos, divergen en forma muy pronunciada. Además del conducto distal presenta curvas más acentuadas que el mesial. Las raíces están completadas y comienzan su resorción conjuntamente con el molar superior.

Se ha observado que las raíces mesiobucales en el maxilar y las mesiales en la mandíbula, son las que muestran una mayor tendencia a tener más de un conducto y su complejidad aumenta cuando la resorción fisiológica se inicia muy pronto.

ANESTESIA LOCAL

Tratamiento psicológico previo:

Los niños presentan características particulares a su edad, y estas se refieren no solamente a la elección del anestésico, la técnica o la dosificación, sino lo que hay que tomar en cuenta es la psiquis infantil.

Nuestros pequeños pacientes, se diferencian demasiado entre sí, como para fijar de antemano el mejor procedimiento para cada caso.

A los niños les falta la prudencia y el razonamiento de los adultos, dado que no tienen el dominio de sí mis-

mos, expresando los sentimientos desagradables en distintas formas y tonos.

Un factor decisivo en la preparación psicológica - del niño es una buena explicación -adecuada a la capacidad intelectual del niño- sobre el modo de iniciación de la narcosis. Es una vieja experiencia clínica que los niños bien preparados psíquica y farmacológicamente soportan sin complicaciones la iniciación de la narcosis o los procedimientos de anestesia local.

Anestesia Local:

Por Anestesia Local se entiende la eliminación del dolor en la región de la intervención, lo que se puede lograr por medidas adecuadas.

La esencia de cada anestesia local consiste en la - interrupción de la conductibilidad de nervios sensibles o - en la exclusión de órganos sensibles terminales. La anestesia local puede lograrse de diferentes maneras:

- 1.- Por sustancias químicas,
- 2.- Por presión mecánica,
- 3.- Por electricidad,
- 4.- Por frío.

La realización de la anestesia en Paidodoncia, no -

es muy diferente de la de los adultos, sólo que las relaciones anatómicas y la porosidad del hueso en crecimiento y la poca calcificación en esta época, permiten una buena anestesia terminal, debido a la capacidad de difusión de los anestésicos modernos, está perfectamente asegurada la exclusión de las terminaciones nerviosas dentro del hueso.

Técnica de Inyección:

Algunos operadores clínicos aconsejan el uso de anestésicos tópicos antes de inyectar. Es difícil determinar hasta que grado son eficaces, indudablemente, poseen valor psicológico, pero no son substitutos de una buena técnica de inyección.

Si se van a utilizar deberá ser de manera apropiada.

1.- Deberá secarse la membrana mucosa para evitar la disolución de la solución del anestésico tópico.

2.- Deberá mantenerse el anestésico tópico en contacto con la superficie a tratar por lo menos 2 min. concediendo otro minuto para entrar en acción. Es aconsejable esperar por lo menos cuatro minutos después de aplicar el anestésico tópico y antes de empezar la inyección.

3.- Seleccionar un anestésico tópico que no cause necrosis local, en el lugar de la aplicación.

4.- Deberá utilizarse una aguja afilada, con bisel relativamente corto, unida a una jeringa que trabaje perfectamente, se consideran adecuadas las agujas desechables, ya que siempre están afiladas y estériles.

5.- Al usar tensión y presión ayuda a producir cierto grado de anestesia y de ésta manera disminuye el dolor asociado con la introducción de la aguja. Si el tejido está flojo, es preferible estirarlo sobre la aguja a medida que se avanza.

6.- El vasoconstrictor deberá mantenerse a la menor concentración posible, por ejemplo, con xilocaína de 2 por 100, no deberá usarse más de 1:100 000 de epinefrina.

7.- Después deberá explicarse al niño los síntomas de la anestesia, sentir hormigueo, entumecimiento o inflamación el cual podrá asustar a un niño que no hay sido advertido.

8.- Se dejará transcurrir tiempo suficiente (5 min) antes de empezar cualquier operación, si no se siente hormigueo y entumecimiento en los 5 min. deberá considerarse como fracaso la inyección habrá que repetir el procedimiento.

9.- Deberán utilizarse jeringas de aspiración para evitar la inyección intravascular de la solución anestésica y reducir a un grado mínimo las reacciones tóxicas, alérgicas e hipersensibles.

Tipos y Localización de la Inyección:

Se encontrará que con excepción del bloqueo dental inferior no son necesarios otros bloqueos en los niños. La densidad ósea es tal, especialmente en la región de la tuberosidad, que las soluciones anestésicas pasan fácilmente a través de la corteza sin que el odontólogo tenga que recurrir a una inyección más profunda.

Generalmente no son necesarios los bloqueos infraorbitales o en la tuberosidad ya que a menudo, producen lesiones nerviosas y hematomas transitorios pudiendo ser dolorosos.

En la infiltración marginal, la punción se hace en el pliegue mucobucal (labial), ligeramente gingival al punto más profundo y la aguja penetra hacia el hueso en dirección del ápice de la pieza particular. En el maxilar superior se pueden anestesiar todas las piezas, incluso los molares permanentes, por infiltración terminal en el pliegue labial (bucal). La mucosa palatina se anestesia introduciendo la aguja en forma perpendicular a la bóveda y con una cantidad de 0.2 ml de líquido es absolutamente suficiente.

En el maxilar inferior se pueden extraer las seis - piezas anteriores bajo infiltración terminal, la mucosa lingual puede anesthesiarse pasando la aguja a través de las papilas interdentes, liberando unas cuantas gotas de la solución a medida que la aguja avanza.

Los molares permanentes requieren de una inyección de bloqueo y también las extracciones múltiples u operaciones mayores que afectan a la mandíbula.

Al aplicar una inyección de bloqueo dental inferior hay que tener en cuenta que la rama ascendente en el niño - es más corta y estrecha anteroposteriormente que en el adulto, la dimensión horizontal anteroposterior puede estimarse por palpación a través de la piel, la menor altura de la rama tendrá que ser compensada con la inserción de la aguja unos cuantos milímetros más cerca del plano oclusal que en los adultos.

Puede anesthesiarse el nervio lingual durante la retracción de la aguja, después de haber depositado el anestésico en el nervio dental inferior. Las pruebas de anestesia deberán realizarse cuidadosamente con lenta y creciente presión de un explorador u otro instrumento, teniendo presente que la anestesia en tejidos superficiales no implica anestesia en los tejidos más profundos.

No deberá anesthesiarse el nervio bucal largo hasta que aparezcan claros síntomas de entumecimiento en el lado respectivo del labio y éste deberá anesthesiarse por infiltración terminal en el pliegue mucobucal de la pieza respectiva.

C A P I T U L O I V

AISLAMIENTO DEL CAMPO
OPERATORIO

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

Toda intervención endodóncica se hará aislando el diente mediante el empleo de grapa y dique de goma. De esta manera las normas de asepsia y antisepsia podrán ser aplicadas en toda su extensión, además se evitarán accidentes penosos como la lesión gingival por cáusticos o caída en las vías respiratorias y digestiva de instrumentos paraconductos y se trabajará con exclusión absoluta de la humedad bucal.

El trabajo endodóncico se hace así más rápido, como y eficiente evitando falsas contaminaciones del medio de cultivo y en ningún momento los dedos del operador, sus instrumentos o los fármacos usados toman contacto con los tejidos blandos u otros dientes de la boca.

Se ha comprobado el efecto calmante que produce el dique de goma en los niños, después de que el área en la que habrá de operarse ha sido anestesiada adecuadamente, incluso algunos de ellos dormirán durante la mayor parte de la visita.

Según experiencias, los niños parecen aceptar el dique de goma como una mejilla artificial, cáida, deslizante e insípida, que está presionando de manera suave y natural su lengua hacia un lugar que no es su posición normal de reposo. Usando el dique de goma se pueden eliminar los empujes involuntarios de la lengua hacia las piezas aisladas, lo que ocurre a menudo cuando se usan rollos de algodón.

EQUIPO:

El equipo necesario para utilizar el dique de goma en niños puede ser variado, para adaptarse a los gustos individuales de cada odontólogo, pero en general son utilizados los siguientes instrumentos:

Un dique de goma de 12.5 X 12.5 cm (semipesado o -
extrapesado.)

Perforador de dique de goma.

Pinzas para dique de goma.

Estructura de dique de goma (Young)

Seda dental encerada.

Tijeras de cuello y corona curvas.

Jalea de petróleo.

Grapas para piezas erupcionadas parcialmente (Ivory
núm. 14 y Ivory núm 14 A).

Grapas para piezas erupcionadas totalmente (S.S. -
White No. 18, núm. 206 y de Ivory núm 00).

Selección de grapas para el dique de goma.

La selección de grapas es casi automática. Todas -
las grapas para que se aseguren en piezas primarias, debe--
ránd e colocarse debajo de la altura de contorno de la pie--
za.

Puede usarse la de Ivory No. 14 en todos los segun--
dos molares primarios y puede usarse la Ivory no. 14A, en -
todos los molares parcialmente erupcionados que tienen los--
niños a los seis años.

La mayoría de los molares primarios pueden ser engrapados con las grapas S.S. White no. 206 o de Ivory no. 00.

Para aquellos niños de más edad cuyos molares de los seis años, tienen contornos gingivales más bajos, pueden usarse las grapas S.S. white núm. 18 universales. Estas cinco grapas pueden usarse para asegurar el dique en casi todos los niños. En realidad estas cinco grapas servirán para asegurar el dique en la mayoría de los casos adultos también.

Técnicas para aplicar el dique de goma.

En general, existen tres enfoques para aplicar el dique de goma al arco.

En el primer método pueden engraparse la pieza más posterior del arco, se hace deslizar el dique sobre esta grapa, y luego sobre las piezas que han de estar expuestas.

El segundo método puede llevarse a cabo sólo cuando las aletas de la grapa están ya aseguradas en el dique, el cual, a su vez, está extendido sobre la estructura Young; luego, se lleva toda la construcción a la pieza que ha de engraparse y después se asegura.

El tercer método consiste en deslizar el arco de la

grapa a través del apoyo más posterior del dique de goma. - Entonces, con las pinzas en una mano, y la otra sosteniendo las esquinas del dique que se llevan hacia arriba, se lleva la grapa con el dique ya añadido a la pieza, y se asegura - con los dedos, apretando el material lubricado sobre las - aletas una por una para sellar la pieza.

Se extiende el dique para recibir la estructura de young, se aíslan las piezas restantes y se secan, para prevenir que se desalojen.

Remoción del dique.

Este paso puede lograrse con la remoción de la grapa por medio del portagrapas y con cuidado ir retirando el dique de los dientes, al terminar de retirarlo se debe revisar que el dique esté completo, ya que en ocasiones quedan pedazos de dique atrapados interproximalmente, los cuales - debemos retirar por medio de un explorador o seda dental.

Otra forma de retirar el dique, es levantarlo con - los dedos a la altura de las caras proximales y cortarlo para facilitar la remoción, una vez que se ha retirado la grapa, al igual que la técnica anterior, se revisa que esté - completo el dique.

Ya para terminar se da masaje en el área donde estuvo el dique para estimular la circulación y se lava el campo operatorio.

Ventajas del método de aislamiento con dique de goma.

- 1.- Campo seco y desinfectado.
- 2.- Evita interferencias de lengua, labios y carrillo.
- 3.- Protege los tejidos blandos, de substancias - que puedan dañarlos.
- 4.- Permite mejor visión.
- 5.- Economiza el tiempo durante los actos operativos.

USO DE ROLLOS DE ALGODÓN

A pesar de que en operatoria dental la mayoría de las situaciones se prestan al uso del dique de goma, el operador puede preferir usar rollos de algodón. Estos pueden ser mantenidos en su lugar optimamente, usando cualquier de los tipos de soporte para rollos de algodón, algunos de ellos se ajustan en posición con un cierre deslizable de fricción vertical. El niño tolerará mejor los rollos de algodón, colocados de ésta manera si se pulveriza algo de enjuague bucal, de sabor mentolado o algún otro tipo de sabor.

Al colocar los rollos de algodón, el operador deberá asegurarse de que no hay ningún impedimento gingival dentro de la boca, ni que existe presión excesiva ejercida por la posición del sostén, que se engrapa debajo de la barbilla del niño.

Para bloquear totalmente el flujo de la saliva de la glándula parótida deberá colocarse un rollo de algodón en la reflexión bucal opuesta al primer molar permanente superior, en cualquier arco en que se este operando.

Si se utilizan expulsadores de saliva para niños, deberán ser de pequeño tamaño, de flujo libre y no irritantes para los tejidos de la boca. Para la mayoría de los niños es difícil tolerar un expulsor de saliva para adulto, ya que tiene el piso de la boca poco profundo.

Cualquiera que sea la preferencia del operador sobre métodos de protección o su campo de operación contra saliva u otras contaminaciones este campo deberá permanecer completamente seco.

CAPITULO V

RADIOLOGIA DE LA DENTICION

TEMPORAL

RADIOLOGIA DE LA DENTICION

TEMPORAL

Exposición a los rayos y protección contra ellos:

Conocida la gran sensibilidad a lo rayos de los tejidos infantiles, el radiografiar la dentadura temporal nos obliga a emplear todas las posibilidades de protección contra los rayos, para evitar cualquier exposición indeseable y desfavorable a los mismos.

En las tomas radiográficas de dientes y maxilares - especialmente en niños, hay que observar las siguientes exigencias:

1.- Tiempo de exposición corto por el uso de películas muy sensibles.

2.- Con una mayor distancia foco piel y con ello - también mayor distancia foco-gonadas, se puede reducir la - dosis en un 44%, por eso hay que preferir el tubo largo en tomas intrabucales.

3.- Por el empleo de delantales o escudos de plomo puede reducirse la dosis de gonadas a un mínimo. La reducción es: con delantales con 0.5 mm de plomo, del 95% y con delantales con 0.25 mm del 85%.

4.- Se obtiene una reducción de la dosis gonadal - de 20 hasta 40 veces al emplear el procedimiento de tomas - panorámicas, y de la tomografía, en vez de la seriada co- - mún. Pero para el diagnóstico detallado de los dientes, di - chos procedimientos no puedan competir con la calidad de la radiografía intrabucal.

Si se cumple con estas exigencias, no puede haber - reparos contra la toma de radiografías en niños, si están - clínicamente indicadas, porque el resto que queda de la do- - sis de irrigación es insignificante.

Para poder aprovechar los factores de exposición en niños, se recomienda lo siguiente:

1.- Usar de preferencia el cono largo respecto del corto por lo menos en las proyecciones horizontales- dado - que a mayor distancia de foco a película aumenta la nitidez geométrica.

2.- Emplearse una tensión variable, en la que será el hueso mejor representado con 45 a 55 kV y la sustancia - dura del diente con 60 a 70 kV.

Como regla general simple, puede aceptarse que el - tiempo de exposición -sobre todo en niños pequeños- es un - tercio menor que el de los adultos.

Películas:

En todas las radiografías para niños deben preferirse las películas de más alta sensibilidad. Ventaja: -
Tiempo de exposición más corto y por lo tanto menor carga -
de Rayos X.

Además de los formatos 2 x 3 cm, 3 x 4 cm y 4 x 5 -
cm para uso intrabucal, se deben mencionar las películas de
aleta mordible y los tamaños de chasis de 9 x 12 cm (peque-
ño sector de un maxilar) hasta 24 x 30 cm (telerradiogra-
fía).

Indicaciones para radiografías en niños:

No existe aún un criterio unificado respecto a las
indicaciones en la toma de radiografías, pero se concuerda
en que no hay que hacer rutinariamente en el niño, un estudio
radiográfico completo, sino que los hallazgos clínicos
deben decidir sobre las indicaciones. Siempre será decisivo
qué información nos puede brindar la radiografía como axi-
liar en los hallazgos clínicos o para la documentación.

Por otra parte, habrá que tener presente, que los -
conocimientos sobre el curso patológico de las enfermeda-
des -aquí pienso particularmente en la caries- y su recono-
cimiento clínico temprano, a veces incompleto, nos obliga -
a pensar en las posibilidades informativas de la radiogra-
fía después de los exámenes clínicos: Si no, se repetirá -
siempre que nos sorprendan los estados avanzados desagrada-

bles de la caries y sus secuelas.

Técnicas de Enfoque:

Tomás de Incisivos y caninos superiores:

El plano oclusal del maxilar superior deberá encontrarse en posición horizontal, y el cabezal en forma perpendicular. La película se coloca en posición vertical sobre el paladar sujeta con el pulgar, procurando que los dedos restantes se encuentren doblados para no proyectar ninguna falange sobre la película.

La posición del cono en los Incisivos será en la porción más prominente de la nariz y con angulación de 45 grados respecto a el plano horizontal.

La colocación del cono para los caninos superiores será en el ala de la nariz y el ángulo vertical recomendado será de 40 grados con respecto al horizontal (La protección contra rayos será mediante el escudo).

Técnica para radiografías de molares superiores:

La película se coloca de ancho en el lado palatino y es mantenida por el dedo índice opuesto. En caso de bóveda plana, se ayuda con un rollo de algodón.

El ángulo indicado para el cono será de 35 grados - con respecto al plano horizontal.

La colocación del cono será a la altura del pómulo, en donde se encuentra el seno paranasal.

La protección contra rayos será mediante un delantal, que debe quedar bien apretado contra el cuello, y debe cubrir los hombros y las rodillas.

Técnicas para incisivos y caninos inferiores:

El cabezal se inclina hacia atrás, para que el plano oclusal de la arcada inferior esté horizontal. La película se coloca vertical y lo más profundo posible, se mantiene en su lugar con el dedo índice.

En el caso de los incisivos la posición del cono - será de 0 a 10 grados, con respecto al plano del suelo que es horizontal, y el cono es colocado en el mentón.

En los caninos inferiores, la película es mantenida en su lugar mediante el pulgar, colocando el cono unos 2 mm por arriba del borde de la mandíbula, el ángulo inicial recomendado es de 10 grados y la protección contra rayos será mediante el escudo.

Técnica para radiografías de molares: inferiores:

La película se coloca a lo ancho y es mantenida con el dedo índice en el lado lingual, la angulación recomendada es de 15 grados por debajo del horizontal.

La colocación del cono será por arriba del borde - de la mandíbula y la protección contra rayos será mediante el delantal.

Radiografías de "aleta mordible" en dientes anteriores:

La película en posición vertical detrás de los incisivos, el ala debe estar en el tercio inferior de la altura - de la película, y es colocada entre las arcadas en posición de morder. Se utiliza el cono largo y el ángulo de enfoque será según la protrusión de los incisivos superiores + 10 - hasta + 20 grados.

La protección será mediante el escudo.

Técnica de aleta mordible para molares:

La película alada del formado 3 x 4 ó 4 x 5 cm, se coloca lingualmente a los dientes, con el ala lo más anchapossible. El cono se coloca en el plano oclusal con las arcadas cerradas y con una angulación de cero grados y tiene

do como protección el escudo.

Radiografías Oclusales:

En pacientes pequeños es muy difícil que se tome una radiografía oclusal, sin tener que hacer modificaciones a la misma, por ejemplo, en un paciente infantil que no tenga suficiente espacio para que la radiografía penetre en la cavidad bucal, ésta se colocará de forma que la parte más larga de la radiografía se encuentre en posición anteroposterior y así poder tomar la radiografía.

En otro caso la radiografía se puede cortar hasta dar la medida adecuada colocando en la parte que quedo descubierta tela adhesiva, realizando esto en el cuarto oscuro de revelado.

C A P I T U L O V I

PATOLOGIA PULPAR

PATOLOGIA PULPAR

Tratándose de dientes primarios, la patología pulpar, no es muy extensa; en este capítulo se tratará de enumerar las enfermedades más importantes y también las más frecuentes que afectan a los dientes primarios.

La Etiología de la enfermedad pulpar en los dientes temporales, tiene su asiento en los siguientes puntos principales:

I.- Infección Microbiana.

Es la causa más frecuente de la enfermedad pulpar y se produce porque dicha infección invade el tejido pulpar como consecuencia de un proceso carioso. Una septicemia generalizada, puede originar una infección pulpar en proporciones muy pequeñas logrando en caso de presentarse, que los microorganismos lleguen por vía sanguínea, penetrando por épice y provocando una inflamación pulpar, que acarreará como consecuencia procesos patológicos más graves.

II.- Agentes Químicos.

Estos generalmente van a producir pulpitis químicas por la aplicación de medicamentos u obturantes que son demasiado irritantes, y los cuales emigran hacia la pulpa por medio de los túbulos dentinarios; si dicha irritación es demasiado severa, nos dará como resultado una pulpitis con absceso pulpar.

III.- Cambios Térmicos.

En dientes que presentan una gran cavidad con una - exagerada obturación metálica, sin ninguna base aisladora - o con base insuficiente entre la pulpa y la obturación, puede producirse un estado patológico en el tejido pulpar, ya que a cambios térmicos moderados la pulpa responderá formando dentina secundaria, pero en cambios térmicos severos, - sufrirá una inflamación con todas sus características. Esto se produce también por calentamientos excesivos al estar preparando cavidades o en pulido de obturaciones.

IV.- Traumatismos.

Los golpes que produzcan o no fracturas dentales, - pueden llevar a la pulpa a estados patológicos irreversibles, sobre todo en aquellos casos en que el traumatismo ha lesionado a los vasos apicales, que nutren el tejido pulpar y que responden con trombosis, llevando al diente a una necrosis pulpar.

V.- Corrientes Eléctricas.

Estas pueden lesionar gravemente al tejido pulpar - y las tenemos de dos clases: La estática, producida por un instrumento al estar en contacto con una obturación y la - galvánica producida por el contacto entre dos obturaciones con metales diferentes y entre los cuales se forma una corriente eléctrica, actuando la saliva como electrolito, estos choques de corriente eléctrica, repercuten sobre la pulpa, y al ser demasiado intensos, producen en ella inflamaciones patológicas y otros diferentes cambios perjudiciales para la fisiología del órgano pulpar.

Los diferentes procesos patológicos producidos por estos agentes enumerados anteriormente, pueden ser:

- 1.- Hiperemia Pulpar.
- 2.- Pulpitis aguda parcial.
- 3.- Pulpitis aguda total.
- 4.- Pulpitis aguda abierta.
- 5.- Pulpitis total cerrada.
- 6.- Pulpitis ulcerosa crónica.
- 7.- Pulpitis crónica hiperplásica.
- 8.- Muerte pulpar.

HIPEREMIA PULPAR.

Este proceso patológico, se conoce como una lesión reversible, es un fenómeno vascular causado por organismos piógenos, que llegan a la pulpa y es ocasionado por causas químicas, microbianas, térmicas, traumáticas y eléctricas. Se caracteriza por una exacerbación de sangre dentro del órgano pulpar.

La Hiperemia, puede ser de dos clases, arterial y venosa, entendiéndose que es arterial cuando la exacerbación de líquido sanguíneo corresponde a una arteria, y venosa cuando la hiperemia es producida por sangre de una vena.

Este proceso patológico produce en el niño, sensibilidad a los cambios térmicos en el diente afectado, reaccionando principalmente al frío, tratándose de una hiperemia arterial y al calor si la hiperemia es de origen venoso; si

la hipereemia es arterial el dolor producido con el froo ce-
sa enseguida, una vez retirado el estímulo, pero si se tra
ta de hipereemia venosa, el dolor originado por el calor -
persistente un rato más de retirado el estímulo.

Se puede apreciar en el diente lesionado, una cavi-
dad o una restaración demasiado profunda, o casi en contact
to con la pulpa.

El niño puede localizar con facilidad el diente -
afectado, y la coloración en este diente es normal.

Usando pruebas de corriente eléctrica, se nota una-
sensibilidad mayor que en los dientes normales, y responde-
antes del umbral; no acusa ninguna sensibilidad a la percu-
sión y radiológicamente no se puede apresiar más que una ca-
vidad u obturación muy profunda.

Histopatología.- Puede apresiarase una dilatación -
y repleción de los vasos sanguíneos pulpares, con exaserva-
ción de sangre y pequeñas hemorragias, dentro de la pulpa -
los vasos se apresian ingurgitados y con formas irregulares
debido a que sus paredes están lesionadas. Este estado pa-
tológico, puede evolucionar; o bien a su curación normal, -
o complicarse con una pulpitis y hacer, un cuadro patológi-
co más grave.

PULPITIS AGUDA PARCIAL.

Es otro proceso patológico que se produce frecuentemente en dientes primarios y permanentes jóvenes y puede - provocarse espontáneamente, como exacerbación de una pulpitis crónica.

Se caracteriza por una inflamación aguda limitada - a una porción pequeña del tejido pulpar coronario.

Datos Clínicos: Presenta sensibilidad a los cambios térmicos, principalmente al frío que dura un poco más - después de haber retirado el estímulo que lo provocó. Hay - dolor espontáneo que es pasajero, y se apracia una extensa - zona de caries; en las primeras etapas del proceso no hay - respuesta a la percusión, y radiográficamente, sólo se ob - serva que la cavidad cariosa está casi en contacto con la - cavidad pulpar.

Su agente etiológico principal, es por lo regular - un traumatismo, o exaservaciones de procesos cariosos. En - las etapas siguientes y como respuesta a los estímulos, té - micos, principalmente al frío, produce paroxismos de dolor, y después viene sensibilidad a la percusión, probablemente - debido a una lesión periapical.

Al realizar pruebas eléctricas, con el vitalómetro, el diente lesionado, da una respuesta muy marcada por deba -ajo del punto de irritación normal. Para el paciente, el - niño en este caso, se hace difícil localizar el diente, de -

bido a que existe también dolor reflejo.

Histopatológicamente.- Se produce en las primeras tres o cuatro horas, hiperemia, edema y difusión de plasma-sanguíneo, con exudado seroso, acelular, todo dentro del órgano pulpar. Después el tejido pulpar se destruye, y los residuos pulpares y los leucocitos muertos, forman líquido purulento, que va a acumularse por encima de la zona inflamada. Como etapa final de esta clase de pulpítis, se va a producir en la pulpa coronaria un absceso pulpar que contendrá un exudado, formado por suero y leucocitos polimorfonucleares.

PULPITIS AGUDA TOTAL.

Este proceso patológico, es similar al anterior ya que en una inflamación aguda del tejido pulpar con la grandiferencia, que tratándose de éste, involucra la totalidad de la pulpa coronaria y radicular.

Datos Clínicos.- Son semejantes a los de la pulpítis aguda parcial, sólo que en este caso no se presentan paroxismos de dolor; el dolor presentado por esta pulpítis es constante, y dura por días o semanas, el paciente se despierta por las noches sobresaltado, ya que el dolor en posición horizontal se exacerba hay mayor sensibilidad al calor, y se presenta gran alivio con el frío.

Histopatológicamente.- Se presenta el mismo cuadro,

de hiperemia, edema, exudado, pus, que en lo anterior, sólo que en todo el espesor del tejido.

PULPITIS AGUDA ABIERTA.

Esta clase de pulpitis, se caracteriza principalmente, por que hay una exposición pulpar, a través de una cavidad cariosa; se presenta en casos de niños renuentes a los tratamientos odontológicos y como no presenta una grave sintomatología, puede pasar largo tiempo desapercibida, y ser descubierta casualmente y cuando el pronóstico sea desfavorable.

Datos Clínicos.- Se presenta en el diente afectado una ligera sensibilidad a la percusión, tanto horizontal - como vertical, ésta última, nos hace pensar en un edema - de tejido periapical, que es una complicación muy frecuente tratándose de ésta clase de pulpitis.

En la exposición grande, no se presenta dolor agudo ya que por medio de esta misma exposición, los líquidos del exudado y del edema característicos de ésta pulpitis, drenan y salen hacia la cavidad bucal, desgestionando con - esto el tejido pulpar, y no haciendo presión de los vasos - contra las paredes de la cámara pulpar, por lo cual el dolor queda descartado.

Histológicamente.- Se presenta en todo el órgano - pulpar una inflamación aguda, en la cual puede haber supuración, pero que drena hacia el exterior. Se encuentran los -

vasos dilatados y los odontoblastos desaparecen, por lo -
cual la pulpa se convierte en una masa purulenta. Cuando -
por cualquier causa, se encuentra obstruida la salida del -
drenaje, los gérmenes y el exudado emigran hacia apical, -
trayendo por consiguiente lesiones en éste sitio.

PULPITIS TOTAL CERRADA.

Como su nombre lo indica, es una pulpa inflamada -
la cual no tiene ninguna comunicación al exterior, ya que -
no existe una exposición pulpar.

Datos Clínicos.- Se presenta en éste tipo de lesi-
ón, dolor provocado, bajo estímulo de calor, el dolor -
que se experimenta, es del tipo pulsante; se puede apreciar
una gran zona de caries, pero casi siempre en la mayoría de
los casos, no esta en comunicación con la cavidad pulpar.

El dolor es más severo que en las pulpitis ya des-
critas y en su etapa final, se vuelve constante pulsátil y
se agrava al acostarse. Se encuentra alivio a todos estos
síntomas, cuando se habre la cavidad pulpar y los líquidos-
presionantes drenan al exterior.

Histológicamente.- Se encuentra dentro de la pul-
pa, un exudado de tipo celular, líquido; se presenta tam-
bién edema, pero no hay expansión del tejido pulpar. En un
estado más avanzado se puede presentar una compresión de -
los vasos pulpares, por aumento de la presión de los líqui-
dos y todo llevará al diente, hacia una necrosis pulpar. -

Más tarde, el exudado purulento se acumula bajo presión, y produce una gran zona de destrucción del órgano pulpar; la inflamación así producida en la mayoría de los casos también puede extenderse hacia el ápice y terminar en un absceso al veolar.

PULPITIS ULCEROSA CRONICA.

La pulpitis ulcerosa crónica, se produce como una secuela de la pulpitis aguda, pero principalmente su cronicidad se debe a que los organismos patógenos son de baja virulencia.

Se produce principalmente cuando cede la forma abierta de pulpitis aguda total, ya que al abrir la forma cerrada, de esta clase de pulpitis, se generará la pulpitis crónica ulcerosa.

Datos Clínicos.- Clínicamente presenta muy pocos datos, entre ellos dolor sordo, o leve; esta pulpitis puede permanecer largo tiempo, sin sintomatología marcada, ni presentar respuesta a estímulos térmicos. A la inspección se aprecia una cavidad cariosa que lleva directamente a la cámara pulpar. En este caso el tejido pulpar, sangra con mucha facilidad y es menos sensible al tacto por la degeneración nerviosa, debida a la prolongada infección.

Histológicamente.- En la superficie del órgano pulpar, se forma una úlcera a expensas de la capa de odontoblastos; alrededor del tejido se forma después una capa de

odontoblastos; alrededor del tejido se forma después una capa de células redondas que bordean toda la úlcera, después el proceso inflamatorio, se encapsula y viene una deformación del tejido de granulación crónicamente inflamado en los casos muy avanzados.

En el tejido periapical se produce una extensa zona de destrucción, en ella se encuentran, infiltración de linfocitos y plasmocitos mononucleares; después a expensas de los fibroblastos se forman fibras que encapsulan la zona afectada, hay acumulación de exudado seroso en la superficie pulpar ulcerada y si este se acumula en grandes cantidades llega a producir un dolor sordo.

PULPITIS CRÓNICA HÍPERPLÁSTICA.

Es una lesión pulpar que en la mayoría de los casos se presenta en niños y jóvenes a temprana edad. Se caracteriza, por la proliferación del tejido de granulación crónicamente inflamado, con el resultado de una necrosis pulpar.

El proceso patológico en sí, sigue el mismo trayecto que el anterior, sólo se encuentra la diferencia en la proliferación que se produce.

Datos Clínicos.- Es característica esta pulpitis de dientes jóvenes pero que poseen una pulpa muy resistente. Se aprecia una amplia comunicación entre la pulpa, y la cavidad bucal, y una amplia vascularización por el foramen desarrollado.

La pulpa se encuentra de color rosado y emerge por decirlo así, de la cámara pulpar para llenar completamente la cavidad.- El paciente no experimenta ninguna clase de dolor y de los dientes afectados con mayor frecuencia, son los primeros molares permanentes y los primarios.

Histológicamente.- Hay proliferación del tejido de granulación crónicamente inflamado, con recubrimiento epitelial.

Se aprecia también, una inflamación crónica reducida con trasplantes de epitelio en forma de diminutas implantaciones celulares. El tejido de granulación carece de nervios, las células epiteliales pavimentosas, estratificadas e implantadas son células descamadas llevadas por la saliva o implantadas directamente por contacto con la mucosa.

La proliferación del tejido de granulación crónicamente inflamado se produce sin recubrimiento epitelial; hay neoproliferación vascular y fibroblástica, y hay una reacción fibroblástica que se presenta como tejido de granulación.

MUERTE PULPAR.

Se conoce como muerte pulpar, a la pérdida definitiva de las funciones metabólicas en éste órgano, trayendo la pérdida de su estructura como consecuencia final.

Etiología.— Cuando se presenta en dientes primarios y permanentes jóvenes, es ocasionada principalmente por traumatismos fuertes que pueden causar las secciones de los vasos que irrigan al órgano pulpar a nivel del ápice radicular, o bien en dientes que no han concluido la formación total de sus raíces, ocasionan el paro completo en el desarrollo de ellas, causando la atrofia del diente y por lo tanto de la pulpa misma. También puede ser ocasionada la muerte pulpar por infecciones tóxicas debidas a caries, penetrante y pulpitis, o por elementos químicos a base de arsénicos indebidamente usados en obturaciones.

La muerte pulpar puede seguir diferentes cursos según la causa que la produzca , así tenemos que:

I.— La muerte pulpar puede ser producida por un traumatismo, que de una forma rápida corta la circulación sanguínea, y puede ocasionar la necrosis que generalmente es aséptica.

II.— Cuando es ocasionada por causas locales, físicas o químicas, o bien por causas generales como disfunciones circulatorias intoxicaciones, etc. puede producir la necrobiosis, ya que puede quedar una porción de la pulpa con una pequeña vitalidad, hasta llegar a la muerte pulpar-completa que es aséptica.

III.— Puede deberse a cualquier factor con presencia de gérmenes y degenerarse hasta llegar a la gangrena.

Sintomatología.— Los síntomas que acarrea la muerte pulpar, pueden variar tratándose de que exista una cavidad pulpar abierta o cerrada.

Cuando se trata de una cavidad cerrada, la muerte pulpar, puede permanecer asintomática, y sólo puede apreciarse pasando algún tiempo, por el cambio de color que se produce en la corona del diente, debido a que los productos de descomposición penetran en los túbulos dentinarios.

Tratándose de una cavidad abierta, con pulpitis total, la sintomatología es la siguiente:

- A) El dolor se presenta y puede ser espontáneo o provocado y cesa enseguida.
- B) El olor fétido es característico cuando se presenta gangrena húmeda.
- C) Puede haber mal sabor en la boca del niño.

El diagnóstico puede llevarse a cabo por medio de pruebas de vitalidad pulpar, inspección de cambio de coloración en la corona, el olor fétido, el sonido mate producido en la percusión, y métodos radiológicos.

Histopatología.— Cuando se presenta la necrobiosis se experimentan estenosis o rupturas pequeñas en los vasos que irrigan la pulpa, haciendo que la sangre invada parte del tejido con modificaciones celulares en núcleo y protoplasma.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

40

Estos cambios van invadiendo toda la pulpa hasta -
llegar al estado de necrosis en los que hay deshidratación
del tejido necrosado y el líquido invade los túbulos denti-
narios.

Después vendrá la invasión de gérmenes patógenos -
que al ser en poco número dan lugar a la gangrena seca, pe-
ro cuando son demasiados producen la gangrena húmeda.

Por cualquiera de estos procesos si la pulpa llega
a morir los tejidos se desintegran por deshidratación, re-
ducción y oxidación, la pulpa se ve como una masa amarillen-
ta de tejido muy desprendible, para después transformarse -
a una masa blanda, negruzca con cambio de coloración en la
corona del diente, más rápidamente que en la raíz, siempre
que la infección haya atacado primero a la corona.

Los gérmenes emigran entonces hacia el ápice y el -
tejido alveolar, produciendo trastornos parodontales.

C A P I T U L O V I I

ENDODONCIA INFANTIL

RECUBRIMIENTO PULPAR

La forma más sencilla de terapéutica pulpar es el recubrimiento de la pulpa. Como indica su nombre, consiste simplemente en colocar una capa de material protector sobre el lugar de exposición pulpar antes de restaurar la pieza.

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

Existen dos tipos de Recubrimiento Pulpar:

- 1.- Recubrimiento Pulpar Indirecto.
- 2.- Recubrimiento Pulpar Directo.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

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

Está indicada en caries profundas que no involucren la pulpa, en pulpitis agudas puras (por preparación de cavidades o fracturas a nivel dentinario), en pulpitis transicionales y ocasionalmente en pulpitis crónica parcial sin necrosis.

Al paso del tiempo, se han probado diversos materiales como plomo, fosfato dicálcico, formocresol, etc. pero - ha sido el hidroxido de calcio el que ha mostrado más aptitudes para recubrimientos pulpares. Ya que es una droga - que estimula la curación favoreciendo el desarrollo de dentina secundaria.

Se ha observado un aumento de dureza en la dentina-entre el piso de la cavidad y la cámara pulpar en períodos- de tiempo tan cortos como 15 días después de la aplicación- del hidróxido de calcio. Se estima que los cambios se producen por depósito intratubular de material calcificado y - también por calcificación intertubular de dentina secunda-ria.

Sin embargo, puede sobreestimar o estimular acti-vidades odontoclásicas hasta el punto de que ocurra frecuen-temente resorción interna de la dentina.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar, la-solución de continuidad de la dentina profunda, con comuni-cación más o menos amplia de la pulpa con la cavidad de ca-ries o superficie traumática. Se produce generalmente du-rante la preparación de cavidades y en las fracturas corona-rias.

Con la finalidad de cicatrizar la lesión y preser--

var la vitalidad pulpar, se realiza la protección o recubrimiento pulpar directo mediante el uso de pasta o sustancias especiales.

El diagnóstico suele ser fácil, al observar al fondo de la cavidad o en el centro de la superficie de fractura, un punto rosado que sangra, generalmente un cuerno pulpar. Por lo tanto, toda cavidad profunda o superficie traumática, deberá ser examinada detenidamente con lupa o lente de aumento, para cerciorarse del diagnóstico.

Factores que favorecen el pronóstico postoperatorio

1.- Juventud del paciente y del diente.- Cuanto más joven e inmaduro es el diente, mejor responderá a este procedimiento, ya que se cuenta con conductos amplios y ápices recién formados, que presentan cambios circulatorios rápidos, permitiendo a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

2.- Existe mayor probabilidad de éxito en casos de herida quirúrgica, más que en los casos de exposición por caries, considerándose que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando está herida y que por lo tanto seguirá su curso inflamatorio hasta llegar a la necrosis.

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

- 4.- Deberá ser tratada el mismo día en que se produjo.

Técnica.

El recubrimiento pulpar directo, debe ser hecho sin pérdida de tiempo y si el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión. Si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, juego infantil, etc. el paciente será atendido de urgencia lo antes posible y la cita no será pospuesta para otro día.

Pasos a seguir:

ANESTESIA

- 1.- Aislamiento operatorio.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para eliminar coagulos de sangre u otros restos.
- 3.- Aplicación de Hidróxido de Calcio (que es el medicamento de elección) sobre la exposición pulpar con suave presión.
- 4.- Colocación de una base de óxido de zinc-eugenol con un acelerador (acetato de zinc preferiblemente) y cemento de fosfato de zinc como obturación provisional.

En fracturas de dientes anteriores, es frecuente - que el recubrimiento pulpar resulta muy difícil por falta - de retención, por lo que se recurre a la colocación de corp nas prefabricadas de celuloide o resinas acrílicas.

Postoperatorio:

Durante las primeras horas, se controlará el dolor - si lo hubiere, con las dosis habituales de analgésico. La - evolución favorable se comprobará mediante radiografía que - mostrará la formación de dentina terciaria o reparativa y - por la vitalometria, al obtenerse la respuesta vital del - diente tratado. Ambos controles pueden hacerse después de - obturado el diente con la restauración definitiva.

La herida pulpar en ningún caso puede ser lograda - como meta o fin terapéutico, por tanto, se considera como - un accidente molesto o enojoso que viene a interferir el - planteamiento de un tratamiento preestablecido, por lo que - deberá ser evitada con un cuidadoso trabajo en odontología - operatoria en la preparación de cavidades o muñones.

PULPOTOMIAS

Pulpotomía Parcial:

Las pulpotomías parciales o curetajes pulpares significan la expansión deliberada de una pequeña exposición cariada antes de aplicar la medicación.

Quienes abogan por las pulpotomías parciales sugieren que al eliminar solo el material infectado en el área expuesta, se reducirán al mínimo traumatismos quirúrgicos, y resultarán mejores curaciones. Desgraciadamente, el operador clínico no puede determinar con certeza alguna el grado exacto de penetración bacteriana en el área de exposición a caries. En consecuencia, el tratamiento de elección será la amputación coronal completa incluso cuando, en piezas primarias, la exposición a caries sea muy pequeña.

Pulpotomía con Hidróxido de Calcio:

La pulpotomía puede definirse como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental, seguida de la aplicación de curación o medicamento adecuado que ayude a la pieza a curar y a preservar su vitalidad. Desde hace tiempo, se ha reconocido la importancia de mantener la longitud del arco en dentaduras primarias, y una pieza sana es el mejor mantenedor de espacio.

Los esfuerzos para conservar las piezas por medio -

de amputaciones pulpares se remontan a 1886, cuando Witzel describió un método de pulpotomía, Teuscher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpotomías de piezas primarias y permanentes. Sus estudios histológicos muestran que, en los casos acertados, la porción superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio se necrosaba antes, proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos inmediatamente subyacentes.

Después de un período como de cuatro semanas, cedía la inflamación aguda, y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida; en el futuro se formaría un puente de dentina. Desde el punto de vista clínico, el uso de hidróxido de calcio en pulpotomías ha logrado su mayor éxito en piezas permanentes jóvenes, especialmente incisivos traumatizados. La exposición cariada de las piezas primarias no ha reaccionado siempre tan favorablemente. Via, en un estudio de dos años sobre pulpotomías con hidróxido de Calcio en molares primarios, encontró éxito de sólo 31 por 100. A este tratamiento generalmente le siguen resorciones intenas con destrucción de raíz, principalmente en piezas primarias. Esto puede deberse a sobreestimulación de las células pulpares no diferenciales.

Procedimiento para pulpotomía con hidróxido de calcio.

Después de lograr anestesia adecuada, se aplica el dique de caucho y se limpian las piezas expuestas y el área circundante con solución de Zephiran u otro germicida adecuado. Utilizando una fresa esterilizada de fisura 557 con

enfriamiento de agua se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar. Utilizando una cucharilla escavadora afilada y esterilizada, se extirpa la pulpa, tratando de lograrlo en una pieza. Es necesaria amputación limpia hasta los orificios de los canales. Puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua esterilizada y algodón. Si persiste la hemorragia, la presión de torundas de algodón, impregnadas con hidróxido de calcio será generalmente suficiente para inducir la coagulación. Hemorragias frecuentes o poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados, y en estos casos el pronóstico es malo. Después del control de hemorragias de los tejidos pulpares radiculares, se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados. Esta pasta puede prepararse mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada, o también puede utilizarse una fórmula patentada.

Se aplica entonces una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona. Es generalmente del tipo de óxido de zinc y eugenol. En la mayoría de los casos después de pulpotomías, es aconsejable restaurar la pieza cubriendo totalmente con corona de acero puesto que dentina y esmalte se vuelven quebradizos y deshidratados después de este tratamiento. Todos los pacientes que han sufrido terapéuticas pulpares, deberán ser examinados a intervalos regulares para evaluar el estado de la pieza tratada. La ausencia de síntomas de dolor o molestias no es indicación de éxito. Deben obtenerse radiografías para determinar cambios en tejidos periapicales o señales de resorción interna.

Pulpotomía con Formocresol

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomía en piezas primarias. La droga en sí —una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina (19 por 100 formaldehído, 35 por 100 tricresol, en vehículo de 15 por 100 de glicerina y agua)— tiene, además de ser bactericida fuerte, efecto de unión proteínica. Inicialmente se le consideraba desinfectante para canales radiculares en tratamientos endodónticos de piezas permanentes. Posteriormente, muchos operadores clínicos lo utilizaron como medicamento de elección en pulpotomías.

Inicialmente el uso clínico de formocresol en terapéuticas pulperas de piezas primarias tenía una duración de cuatro visitas después de amputación pulpar inicial, pero ha sido gradualmente modificado hasta hoy, en que se realiza generalmente como operación en una visita. En algunos casos, aún es aconsejable el tratamiento a dos visitas, especialmente cuando existen dificultades para contener la hemorragia.

En todos los estudios en que se le ha comparado con el hidróxido de calcio, el formocresol ha arrojado más porcentaje de éxito. En contraste con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación — crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores.

El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta varias reacciones que varían de inflamaciones ligeras o proliferaciones fibroblásticas. En algunos casos - se ha informado de cambios degenerativos de grado poco elevado. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después de tratamiento con esta droga, y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas. Esta es una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio. Se han dado muchos fracasos - debido a que el hidróxido de calcio estimula la formación - de odontoclastos que destruyen internamente la raíz de la - pieza.

Indicaciones para pulpotomías con formocresol:

Este procedimiento se aconseja solo para piezas primarias, ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e histológica sobre la acción del formocresol - en piezas permanentes.

Se aconsejan pulpotomías con formocresol en todas - las exposiciones por caries o accidentales en incisivos y - molares primarios.

Se prefiere este tratamiento a los recubrimientos - pulpares pulpotomías parciales o pulpotomías con hidróxido - de calcio. En cada caso, la pulpa ha de tener vitalidad - (por comprobación) y libre de supuración y de otros tipos - de evidencia necrótica.

Historias de dolor espontáneo se consideran generalmente indicaciones de degeneración avanzada y representan un riesgo para las pulpotomías. De igual manera, señales radiográficas de glóbulos calcáreos observadas en la cámara pulpar son indictivas de cambios degenerativos avanzados y mal pronóstico de curación.

Es difícil evaluar clínicamente la cantidad y calidad de hemorragia, y no se le debe conceder importancia excesiva, en general, las pulpas saludables tienden a sangrar muy poco y coagulan rápidamente; en cambio, las pulpas degeneradas a menudo sangran profusamente y son difíciles de controlar sin coagulantes. Sin embargo, hasta que las investigaciones posteriores definan con mayor claridad el papel exacto de las hemorragias en el pronóstico de terapéuticas pulpares, deberán tomarse en consideración otros criterios diagnósticos.

La decisión de realizar pulpotomías en casos determinados puede ser influida por otros factores. Los niños con historia de fiebre reumática probablemente representan riesgo considerable para cualquier terapéutica pulpar, ya que siempre existe la posibilidad de necrosis pulpares e infecciones.

A veces, en caso de caries profusas que afectan a varias exposiciones pulpares, la decisión de extraer o tratar piezas específicas deberá basarse en apreciaciones generales del caso, que incluyan el tipo de instrumento de mantención de espacio que habrá de construirse.

Procedimiento para pulpotomías
con Formocresol.

Debe asegurarse anestesia adecuada y profunda del -
paciente antes de empezar a operar en cualquier pieza prima
ria donde exista posibilidad de exposición pulpar.

En el arco inferior, el mejor procedimiento son las
inyeccmandibulares en bloque. En el arco maxilar, se reali-
za infiltración sobre las raíces bucales y sobre el ápice -
de la raíz lingual. Se aplican entonces bajo el periostio,
en la región de los ápices de las raíces bucales, unas cuan-
tas gotas de solución anestésica. Esto garantiza la aneste-
sia profunda de las piezas maxilares. Deberán evitarse los
excesos de solución anestésica en inyecciones bajo el pe---
riostio.

En todos los casos de terapéutica pulpar deberá -
utilizarse el dique de caucho, después de aplicarlo, se -
ajusta con cuidado y entonces se limpia de desechos super-
ficiales la pieza en que va a operarse y el área circundan-
te pasando una esponja impregnada con solución de cloruro,-
Zephiran o algún germicida similar. Después se utiliza una
fresa de fisura pequeña en la pieza de mano de aire; se uti-
liza con rocío de agua para abrir la corona de la pieza y -
exponer la dentina coronal. Antes de exponer el techo de -
la cámara pulpar, deberán eliminarse toda caries y fragmen-
tos de esmalte, para evitar contaminaciones innecesarias -
en el campo de la operación.

Se elimina después el techo de la cámara pulpar. -

Es importante evitar invadir la cavidad pulpar con fresa en rotación. En algunas piezas primarias, especialmente primeros molares mandibulares, el piso de la cámara pulpar es relativamente poco profundo, y puede perforarse con facilidad.

Se logra la eliminación del tejido pulpar coronal - con excavadoras esterilizadas de cucharilla. Se necesitan amputaciones limpias hasta los orificios de los canales. - Se sumerge ahora una pequeña torunda en la solución de formocresol, se le aplica una gasa absorbente para eliminar el exceso de líquido y se coloca en la cámara pulpar.

Después de cinco minutos, se extrae el algodón y se utiliza un cemento de óxido de zinc-eugenol para sellar la cavidad pulpar. El líquido de este cemento deberá consistir en partes iguales de formocresol y eugenol. Si persiste la hemorragia, deberá colocarse un algodón esterilizado a presión contra los orificios de las raíces. En caso de hemorragia persistente, puede ser aconsejable hacer dos visitas para terminar la pulpotomía. En este caso, el algodón con formocresol se deja en contacto con la pulpa y se sella temporalmente con cemento de óxido de zinc-eugenol. - En un período de 3 a 5 días se vuelve a abrir la pieza, se extrae el algodón y se aplica una base de cemento de óxido de zinc-formocresol-eugenol contra los orificios de los canales.

Después de realizar pulpotomías, se aconseja la restauración de la pieza con coronas de acero para minimizar la fractura de las cúspides en fechas posteriores, ya que esto ocurre frecuentemente en piezas que han sido sometidas a tratamientos pulpares.

Quando se realizan terapéuticas pulpares en piezas infantiles, deberá hacerse ver a los padres la posibilidad de que existe fracaso, explicándoles que serán necesarias visitas periódicas para evaluar la pieza tratada, y que serán necesarias radiografías sistemáticas. Al examinar radiografías sistemáticas. Al examinar radiografías de piezas que han sufrido terapéuticas pulpares, es necesario buscar láminas duras intactas, ausencias de rarificaciones óseas en el área periapical, y cámara pulpar normal libre de resorción interna.

También pueden ayudar otros síntomas como movilidad, sensibilidad a la percusión, e historia de dolor o presión. En muchos casos en que las piezas fueron sometidas a terapéuticas pulpares que luego fracasaron, la posibilidad para mantención de espacio es de todas maneras mucho mejor que si no se hubiese intentado la operación.

PULPECTOMIA Y TRATAMIENTO DE UN
DIENTE DESPULPADO.

La pulpectomía es la extirpación de la pulpa viva - normal o anormal, seguida de esterilización y obturación de los conductos radiculares. El tratamiento de los dientes - despulpados son los procedimientos realizados en los conductos radiculares de dientes con pulpas necrosadas o gangrenadas.

Al tratar de dientes primarios, estas definiciones serán modificadas para incluir el tratamiento químico de la pulpa con la obturación parcial o momificada del contenido del conducto.

Estos procedimientos son empleados para tratar de - conservar dientes enfermos que son indispensables para el - desarrollo normal, tales como el segundo molar primario antes de la erupción del primer molar permanente o de un diente anterior antes de la edad de cuatro años.

Tal tratamiento está indicado cuando las pulpas degeneradas no sean susceptibles de pulpotomías y para dientes con abscesos crónicos, agudos o fístulas.

La pulpectomía está contraindicada en dientes primarios no estratégicos funcional o estéticamente, o cuyo pronóstico sea malo o dudoso.

Debido a que los conductos de los molares primarios son estrechos ramificados y tortuosos, la preparación mecánica completa y el logro de un sellado verdaderamente hermético no suele ser posible, se utiliza limpieza y esterilización mecánica. Los métodos de obturación deberán ser modificados, porque el sellador deberá ser reabsorbido junto con las raíces y porque la anatomía del conducto radicular impide emplear los métodos habituales de obturación.

Los casos debidamente seleccionados darán buenos resultados, no obstante el hecho de que estos métodos de tratamiento no se adhieren estrictamente a todos los principios básicos de la endodoncia.

Procedimiento:

Para realizar una pulpectomía, el diente deberá ser anestesiado, si fuera necesario, aplicando después el dique de goma o rollos de algodón. Se establece la forma de la cavidad, retirando todo el tejido carioso y se penetra a la cámara pulpar. El contenido de la cámara pulpar y de los conductos radiculares se limpia cuidadosamente utilizando ensanchadores, limas y sondas de tal forma que se evite atascar y fracturar el instrumento o perforar la raíz. La mayor parte de la limpieza podrá realizarse mediante la irrigación de hipoclorito de sodio y peróxido de hidrógeno, terminando siempre con el hipoclorito de sodio para evitar la creación de presión gaseosa.

Los conductos se secan con puntos absorbentes, se humedece una torunda de algodón en formocresol y se exprime

dentro de una torunda de gasa, para evitar que un exceso de medicamento provoque un trastorno en los tejidos periapicales o en el folículo dentario en desarrollo. La torunda se coloca en la cámara pulpar y se sella con una doble capa de gutapercha y cemento temporal. Deberá verse al paciente al cabo de una semana.

El éxito del primer paso sera señalado por el cierre o desaparición de la fístula, desaparición del dolor, - reducción de la movilidad dentaria y desaparición del exudado. Si cualquiera de estos síntomas aún persiste, el diente deberá ser tratado nuevamente mediante irrigación cuidada sa, secando y aplicando formocresol. Cuando el tratamiento con medicamentos dentro de los conductos sea venturoso, el procedimiento endodóntico deberá ser terminado con un material de obturación reabsorbible.

Los conductos son irrigados secados y obturados con pasta resorbible de óxido de zinc-eugenol, solo o mezclado con una gota de formocresol.

La obturación del conducto radicular se realiza llevando la pasta más profundamente posible en los conductos - con una sonda lisa o un condensador y colocando posteriormente más pasta dentro de la cámara pulpar.

A continuación se emplea una torunda de algodón enrollada firmemente para obligar al material a penetrar lo más profundamente posible en los conductos. Un método alternativo es emplear una jeringa de presión con una aguja fina y delgada colocada profundamente en el conducto, al inyec--

tar la pasta la aguja se retira lentamente.

Ninguno de estos métodos proporciona un control preciso de la obturación de los conductos ni un sellado hermético verdadero. Sin embargo si ofrece una ventaja sobre la técnica de medicación y momificación sin un sellador radicular.

Una restauración permanente, tal como la corona de acero cromo, deberá ser colocada para completar el procedimiento.

Deberán hacerse radiografías posoperatorias inmediatas para verificar el progreso de la salud del diente, así como su desarrollo normal.

C A P I T U L O V I I I

TRATAMIENTO DE INDUCCION

AL CIERRE DEL FORAMEN

APICAL (APEXIFICACION)

Tratamiento de inducción al cierre
del foremen apical.

(apexificación).

Durante muchos años, uno de los problemas más difíciles de la endodoncia ha sido el tratamiento de los dientes con agujeros apicales amplios. Estos se encuentran en pacientes jóvenes quienes, por un motivo u otro, requieren tratamiento endodóntico, antes de que el ápice radicular se desarrolle completamente.

Se ha demostrado que existe un potencial de cierre del extremo de la raíz aún después de que el tejido pulpar se ha necrosado. El cierre se presenta ya sea por formación de osteodentina o por estimulación de las células restantes de la vaina de Hertwig. Toda infección deberá ser eliminada, y deberá concederse suficiente tiempo, de 6 meses a un año, para que se realice el cierre.

El término aplicado a la renovación de la formación y calcificación del ápice radicular después del tratamiento a una pulpa desvitalizada se le denomina Apexificación; este proceso está indicado para la retención de dientes incisivos jóvenes permanentes infectados y primeros molares permanentes jóvenes cuando la pérdida de estos dientes exigiría el empleo de un aparato protético de fabricación difícil, para evitar afectar el crecimiento y desarrollo posteriores y a los cambios del desarrollo en las arcadas dentarias.

En los últimos años se han sugerido diferentes métodos para el tratamiento endodóncico de dientes con ápices - abiertos, basándose en buenos resultados clínicos logrados en la práctica, de esto se derivan dos técnicas tanto para dientes vivos como para dientes desvitalizados que son - susceptibles de ser tratados, ya que ambos métodos se basan en hechos fisiológicos.

Técnica de apexificación en dientes con pulpa viva:

Motivo del tratamiento:

Cuando la pulpa posea vitalidad y no se forme aún - el ápice, es indispensable conservar esta vitalidad para - que el ápice pueda terminar su formación y calcificación.

Al ser expuesta la pulpa a algún traumatismo o debido a caries, la vitalidad podrá ser conservada realizando - una pulpotomía. El estudio radiográfico se hace a intervalos de dos a tres meses hasta que el ápice se forma lo suficiente para permitir el tratamiento endodóntico completo. - Sin embargo la pulpotomía, solamente se emplea como un procedimiento temporal. Una vez que el ápice se haya formado, el resto de la pulpa es retirado y el conducto radicular -- es limitado, esterilizado y obturado.

Aunque la pulpotomía resulte un éxito, el ápice -- se calcifique y la pulpa aún conserva su vitalidad, no podemos cometer el error de presumir que el tejido pulpar restante sea normal. En muchos casos no lo es, y si se permi-

te que permanezca este tejido con el tiempo se necrosará, - provocando un proceso patológico periapical. Se han presentado muchos casos de resorción interna después de realizar la pulpotomía, por lo tanto la técnica más segura, es la extirpación de la pulpa una vez que esta ya cumplió su misión principal, que es la de permitir que se forme el ápice completamente después de la pulpotomía.

Selección de casos:

Es indispensable contar con una pulpa viva y sangrante, no deberán existir antecedentes de odontalgia o dolor pulpar prolongado, ni indicios de fractura radicular, - después de la exposición pulpar traumática. Si existe movilidad por el traumatismo, deberá ganarse tiempo empleando una corona de plástico y Oxido de Zinc y Eugenol hasta que la pieza nuevamente se encuentre firmemente anclada. Podrá ser necesario emplear una ferula temporal durante algunas - semanas.

Anestesia:

Generalmente, estaremos tratando a un paciente joven y temeroso, por lo que será indispensable que tomemos - el tiempo suficiente para asegurarnos que el paciente se - encuentre cómodo. Una vez administrado el anestésico local, se dejan pasar algunos minutos para que el anestésico haga efecto profundo. Aunque sepamos que el anestésico ya hizo efecto, debemos aceptar la afirmación del paciente si manifiesta que "siente" algo, la norma es no apresurarse ya

que en la mayor parte de los casos, no será necesario aplicar una segunda inyección vestibular, para un diente superior, pero una o dos gotas por palatino ayudarán a insensibilizar cualquier nervio secundario y facilitaran la colocación de la grapa.

Si se requiere un bloqueo del maxilar inferior, y el paciente presenta síntomas en el labio y el mentón no deberá administrarse otra inyección para este bloqueo se esperará de dos a tres minutos más, y si aún existe dolor, se inyectan una o dos gotas por lingual entre la encía insertada y la encía libre justamente en sentido distal al diente que será tratado.

No deberán hacerse inyecciones intrapulpares, ya que el objetivo principal, es reducir el traumatismo para permitir que la pulpa restante pueda tener la máxima oportunidad de sobrevivir.

Procedimiento Operatorio:

Todos los instrumentos deberán estar estériles, a la vez se emplea el dique de caucho para mantener el nivel de éxito lo más alto posible, haciendo lo necesario para eliminar la infección.

Con una fresa de alta velocidad se labra una cavidad de acceso normal directamente hasta la pulpa. Una vez ahí, se cambia por una fresa de bola grande de velocidad -

normal (en anteriores inferiores del número 4 ó 5; en anteriores superiores, molares y caninos, el número 6 ó 7), y se retira la porción coronaria de la pulpa rápidamente.

Se lava la cámara pulpar con una o dos jeringas llenas de suero estéril o un cartucho de solución de anestésico local. Se seca con torundas de algodón estéril y se espera que cese el sangrado.

Si existe poco o ningún sangrado las posibilidades de éxito son reducidas, ya que la pulpa se encuentra en proceso de degeneración. Si el sangrado es abundante y persistente (presumiendo que el paciente se encuentre en estado de salud normal), entonces las posibilidades serán también reducidas, ya que la pulpa está inflamada y contiene gran cantidad de vasos sanguíneos. Si encontramos sangrado normal que cesa en 2 ó 3 minutos, las posibilidades son buenas.

Una vez que cesa el sangrado, se secan las cámaras cuidadosamente con torundas de algodón estériles, y se condensa con poca fuerza la pasta de Hidróxido de Calcio, ya sea una de las mezclas comerciales o una hecha con varias gotas de agua estéril o solución anestésica, asegurando el empleo de polvo de hidróxido de calcio fresco, ya que éste es higroscópico y reacciona con el aire, si está expuesto durante mucho tiempo, formará carbonato de calcio y este no estimulará la deposición de tejidos duros tan eficazmente como el Hidróxido de Calcio.

El muñon pulpar debe encontrarse cubierto con una -

cantidad suficiente de hidróxido de calcio, colocando después un cemento temporal con base de óxido de zinc y eugenol con poca presión. En sitios en que las fuerzas oclusales y de masticación sean excesivas, se colocará una restauración de óxido de zinc y eugenol colocando una obturación de amalgama.

A intervalos de dos a tres meses se verificará la vitalidad del diente, se toman radiografías y se buscan pruebas que indiquen la formación apical continua. Si existe el puente dentinario en estas radiografías, el pronóstico para el desarrollo apical es muy bueno.

Después de 3 meses o 1 año, la radiografía muestra suficiente formación apical, se procede a la parte definitiva del tratamiento. Se coloca el dique de caucho una vez administrado el anestésico local, si el paciente presenta temor exagerado a las inyecciones, se puede trabajar sin ellas, ya que existen muchos casos en donde el tejido restante es poco sensible, ya que es un tejido pulpar degenerado.

Se retira la obturación y utilizando presión firme con la lima del número 40 ó 45, se pasa a través del puente dentinario eliminando el contenido del conducto. Se lava con gran cantidad de solución de Hipoclorito de Sodio al 2.5 por 100. A continuación se realizan los procedimientos normales de limpieza, esterilización, conformación y obturación del conducto radicular.

Técnica de apexificación en dientes con pulpa desvitalizada.

Objetivo del tratamiento:

Cuando un paciente se presenta con un ápice no formado y una pulpa desvitalizada, con o sin la presencia de una zona de patología apical, se debe tomar en cuenta que el ápice de tales dientes no podrá formarse normalmente, salvo en casos muy aislados, ya que no existe una pulpa viable; por lo tanto se estimulará la formación de tejidos duros a nivel de la abertura apical con hidróxido de calcio para formar un puente apical de tejido duro.

Selección de casos:

Generalmente, estos casos son de larga duración y suelen ser de origen traumático, en muchos casos, los primeros síntomas del paciente son dolor e hinchazón o la aparición de una fístula. Al igual que cuando existe aún vitalidad nos aseguramos de que no exista fractura radicular o movilidad excesiva.

La existencia de un proceso patológico o de una fístula, no es una contraindicación del tratamiento, de hecho en todos los casos bien tratados, después de realizar el tratamiento inicial, la fístula cierra y en muchos casos la zona de patología comienza a cicatrizar.

Anestesia:

La anestesia no suele ser necesaria, ya que no existe pulpa, pero podemos emplearla para facilitar la colocación de la grapa del dique de caucho; en tal caso sólo será necesario hacer infiltración simple aplicando algunas gotas de solución anestésica por labial o lingual.

Procedimiento Operatorio:

Se utilizará el dique de caucho y todos los instrumentos deberán estar esterilizados. Con una fresa de alta velocidad se talla una cavidad de acceso normal hacia la cámara pulpar. Se enjuaga cuidadosamente con varios centímetros cúbicos de solución de hipoclorito de sodio al 2.5 por 100, dejándose la solución dentro del diente, se lima cuidadosamente el conducto con limas grandes, generalmente se comienza con la No. 60, se obtiene la medición de la longitud tomando una radiografía del diente con la primera lima que pueda colocarse fijamente.

Una vez determinada la longitud, se emplean limas de tamaño cada vez mayor e irrigando constantemente solución de hipoclorito de sodio, todas las limas se utilizan con un movimiento de raspado, inclinando primero la lima hacia vestibular, lingual, mesial y finalmente dista, eliminando la mayor cantidad de tejido necrosado, mecánicamente con las limas y químicamente con gran cantidad de hipoclorito.

Se seca cuidadosamente el conducto con el extremo más grueso de la punta de papel y se comienza a colocar la pasta de hidróxido de calcio, se procede lentamente hacia el ápice, parando aproximadamente a un milímetro de la longitud predeterminada. Se repite varias veces hasta asegurarnos de que la pasta se encuentra en el agujero apical o cerca del mismo.

Se llena el tercio apical del conducto con la pasta y se coloca una torunda de algodón seca en la cámara pulpar y se sella con una mezcla de óxido de cinc y eugenol. En caso de que la fistula no desaparezca en una semana o diez días o si el paciente presenta dolor o hinchazón, se retira el apósito se irriga el conducto y se repite el procedimiento inicial.

Las pruebas radiográficas de la formación de un puente de tejido duro, aparecerán en un período de tres meses a un año, cuando este puente se ha formado y sea visible en la radiografía, se emprende la segunda fase del tratamiento.

Se coloca el dique de caucho, se retira el sello coronario y se sondea suavemente el conducto con una lima del No. 40 ó 50 ésta deberá topar con tejido duro a nivel del ápice. Si sucede así se ensancha y se lima cuidadosamente irrigando copiosamente la solución de hipoclorito de sodio, teniendo cuidado de no lesionar el cierre apical, se seca el conducto, colocando una torunda de algodón con algún medicamento en la cámara pulpar y se sella con un apósito de óxido de cinc y eugenol.

Después de cuatro o cinco días, se vuelve a penetrar el conducto utilizando el dique de caucho e irrigando con hipoclorito; en este momento se ajusta la punta maestra de gutapercha y se siguen los procedimientos normales de obturación de conductos radiculares.

Se ha confirmado que el puente de tejido duro no es sólido, ya que siempre podrán encontrarse aberturas y defectos presentando un aspecto de "queso gruyere" en cortes microscópicos y la imagen histológica de este puente es de naturaleza dentinoide o cementoide, no puede ser de dentina ya que no existe pulpa.

C A P I T U L O I X

REACCION DE LA PULPA A
LOS MATERIALES DE PRO-
TECCION EMPLEADOS CO-
MUNMENTE

REACCION DE LA PULPA A LOS MATERIALES
DE PROTECCION EMPLEADOS COMUN-
MENTE.

El empleo de bases protectoras constituye la principal terapéutica de la protección indirecta pulpar y frecuentemente la única que se realiza sistemáticamente en cualquier tipo de lesión dentinal profunda.

La colocación de una base protectora es estrictamente necesaria para proteger, aislar y esterilizar la dentina sana o enferma residual, en los procesos de caries o traumáticos que involucren la dentina profunda y para proteger y aislar la dentina y la pulpa de los materiales de obturación (silicatos, silicofosfatos, resinas acrílicas autopolimerizables e incluso amalgamas e incrustaciones) cuando se trata de cavidades profundas.

Los materiales o fármacos en especial los que se aplican en forma de pastas o cementos, son por lo general antisépticos y densibilizantes, pero no toxicopulparos y además de aislar físicamente la dentina profunda de los agentes térmicos (calor y frío) y de los gérmenes vivos, son eminentemente dentinógenas, o sea que estimulan la formación de dentina reparativa, objetiva tan importante y básica que justifica el procedimiento en sí de la protección indirecta pulpar.

Materiales empleados:

Oxido de zinc-eugenol.

Ha sido empleado desde hace más de sesenta años y constituye un cemento hidráulico conocido mundialmente con las denominaciones de eugenato de zinc o simplemente "zinc-eugenol". Es un buen protector pulpar, sobre todo si la capa de dentina residual no es muy delgada, posee además propiedades sedativas, desensibilizantes y débilmente antisépticas.

El eugenato de zinc, es incompatible con las resinas acrílicas y aunque está indicado bajo una obturación de silicato puede decolorar al diente levemente.

Debe estar separado de la pulpa por lo menos por una capa de dentina, en contacto directo es tolerada; pero puede persistir un estado de inflamación crónica, pudiendo llegar a producir una "muerte cómoda" ó necrosis pulpar.

Hidróxido de Calcio.

Debido a que es perfectamente tolerado por la pulpa a la que estimula en su dentinificación, como no lo hace ningún otro fármaco, las pastas de hidróxido de calcio se ha hecho insustituibles.

Puede estar en contacto directo con la pulpa ya que es perfectamente tolerado por ella, produciendo una capa superficial de necrosis; pero a pesar del poder dentinogénico del hidróxido de calcio y aunque quede dentina, siempre será mejor la protección indirecta que la directa.

De lo anteriormente expuesto, se deduce la necesidad de proteger la pulpa con bases que estimulen la formación de dentina terciaria, confiando que la esterilización de la dentina residual se produzca como consecuencia de la misma obturación.

Cemento de Fosfato de Zinc.

Es el más usado debido a sus múltiples aplicaciones. Se emplea para obturaciones provisionales o temporales, para cementar incrustaciones, coronas, bandas de ortodoncia, etc. Como base de cemento duro sobre cemento medicado y para proteger cavidades profundas. Es poca su conductibilidad térmica y no produce conductibilidad eléctrica.

Puede ser usado en cavidades superficiales y en cavidades profundas, sólo después de una base protectora de hidróxido de calcio o de óxido de zinc-eugenol. Ya que la acción del ácido fosfórico en contacto o cerca de la pulpa produce dolor así como su rápida descomposición o su muerte.

Material de recubrimiento con Corticoesteroides.

Independientemente de los materiales que se emplean y del tratamiento que se establezca para una pulpa expuesta o la que tenga que ser expuesta, debido a una lesión cariosa profunda, es conveniente desde la primera cita aplicar una preparación de corticoesteroides para suprimir la inflamación aguda, puesto que se elimina el dolor, lo cual nos permite trabajar sin la presión de síntomas clínicos.

Aunque el corticoesteroide tiene un efecto antiinflamatorio es difícil que impida para siempre la formación de la sustancia dura en el tejido pulpar, ya que este es rápidamente removido por la corriente sanguínea.

El corticoesteroide podrá ser benéfico para la supresión y prevención de una irritación que esté asociada con la preparación de la cavidad, como también para superar la fase aguda de la pulpitis. El corticoesteroide podrá ser aplicado en forma de líquido o cemento.

En casos de un dolor intenso, la preparación se aplica en dos capas: La primera, en la que la pasta se coloca sobre dentina, a fin de que el paciente tenga un alivio inmediato del dolor y la segunda, se lleva a cabo con el cemento, como recubrimiento indirecto.

El corticoesteroide solamente suprime el proceso agudo, ahora bien, sobre las bases de esta terapia no debemos, esperar la completa restauración del tejido pulpar, ya

que la pulpa bajo ciertas condiciones, podrá permanecer en un estado de inflamación crónica y desde el punto de vista terapéutico ello debe preocuparnos más que una inflamación aguda, ya que con el tiempo, una inflamación crónica podrá redundar en una completa necrosis o podrá convertirse en un tejido metaplasticamente degenerado.

Solamente podremos lograr un resultado favorable, - si la dentina careosa dejada durante el recubrimiento indirecto, no esta produciendo agentes infecciosos y para lograrlo, se incorpora al material del recubrimiento una sustancia con agentes bactericidas.

Fenol.

El fenol son cristales blancos que se disuelven fácilmente en poca cantidad de agua. Es eficiente como agente antibacterial, pero es muy tóxico. Cuando se coloca sobre las mucosas produce una cauterización de la superficie; y cuando se aplica sobre los túbulos dentinarios los cauteriza coagulándolos.

La desinfección puede ser completa en la superficie de la cavidad; en la dentina coloreada también es efectiva su aplicación, pero la droga penetra muy poco dentro de la estructura dental.

El uso del fenol no es necesario, ni se recomienda su aplicación para la desinfección de la cavidad, porque -

es dudoso su valor terapéutico; y además es un riesgo potencial, si no se toman las precauciones del caso, porque su contacto con la mucosa produce serias quemaduras. Sin embargo si se quiere usar este desinfectante debe aplicarse en la cavidad seca, con una pequeña torunda de algodón.

Nitrato de plata amoniacal.

Es una solución saturada de nitrato de plata en agua amoniacal, la cual es menos cáustica, menos dolorosa al aplicarla y más fácilmente reducida en la cavidad que el nitrato de plata puro. Cuando se coloca en una superficie dentinaria recién cortada, el nitrato de plata es precipitado por los fosfatos, los cloruros y las proteínas dentro de los túbulos.

La droga penetra en los túbulos hasta que la plata precipitada oblitera el lumen. Si el piso de la cavidad es muy delgado, puede ser que el nitrato de plata no sea precipitado dentro de los túbulos, entonces la droga penetra en la cámara pulpar y causa un efecto muy irritante en los tejidos de la pulpa. La capacidad antibacterial y anticariogénica de esta solución, es muy poca; su uso en odontología debe ser limitado o suprimido.

Hipoclorito de sodio.

Es una solución que contiene entre el 4% y el 6% de hipoclorito de sodio, es un líquido claro con un ligero color verde amarillento y tiene un fuerte olor a cloro. En -

esta concentración es muy fuerte para usarlo en heridas como las que se encuentran en endodoncia. Sin embargo se usa para limpiar heridas diluido al 0.5% (solución modificada de Dakin) o preparado en concentración del 1% (zonite).

A pesar de su poder bactericida, la acción de este antiséptico es modificada por la presencia de material orgánico. Esta solución es ideal para limpiar cavidades, o como solución irrigante para los conductos radiculares, por poseer la propiedad de disolver tejido necrótico.

Copalite.

El copalite es una mezcla de la goma del copal y otras resinas, comúnmente se le usa como barniz para la cavidad aplicándose varias capas sobre la dentina, pero no sobre el borde cavo superficial, ni sobre el esmalte de la cavidad que ha sido preparada para aplicársele un silicato.

Esto permitirá que el fluoruro contenido en el cemento de silicato haga contacto con el esmalte procurando alguna acción anticariogénica. Los barnices pueden ser adecuados para cavidades superficiales o poco profundas, pero para el tratamiento de lesiones profundas se recomienda una capa de hidróxido de calcio.

Cuando un diente ha sufrido una lesión traumática y se fractura la corona, hay que proteger la pulpa, aunque no haya sido expuesta. Si el diente ha quedado demasiado móvil, como resultado del trauma, debe estabilizarse con -

férulas o con ligaduras; y proteger también a la dentina -
expuesta como consecuencia de la fractura.

El problema de la retención del cemento se solucio-
na adaptando coronas de acero, las cuales servirán como ma-
triz para el material restaurativo.

Los metales, por ser buenos conductores térmicos y-
eléctricos, deben estar lejos de la pulpa o separados por -
bases protectoras.

C A P I T U L O X

RESTAURACION DE DIENTES
CON TRATAMIENTO PULPAR

RESTAURACION DE DIENTES CON TRATAMIENTO PULPAR

Un diente tratado endodóncicamente, aunque esté asintomático y se haya producido una reparación clínica y roentgenográfica periapical, no estará totalmente rehabilitado e incorporado a su función masticatoria y estética, si no se le hace una restauración apropiada, que le devuelva su resistencia a la oclusión normal y un aspecto lo más parecido posible al que tuviera antes de que se lesionara.

La restauración puede hacerse de 1 a 2 semanas después de obturado el diente, siempre y cuando esté asintomático.

Las pautas recomendadas en Odontología Operatoria, no siempre son aplicables a los dientes despulpados, en especial por la conocida fragilidad que poseen y la tendencia a desintegrarse, tanto por la pérdida de las estructuras dentales, debido a caries o traumatismos, como por la ocasionada por el profesional al practicar la apertura y acceso a la cámara pulpar, el diente con tratamiento de conductos posee una resistencia muy inferior al diente con pulpa viva para resistir la dinámica masticatoria.

Es válido decir que hasta el momento no se ha encontrado el material ideal que cumpla todas las exigencias, por lo tanto hay que resignarse a soluciones de transición, las cuales por la duración limitada de la dentadura temporal no constituyen problemas graves. La mejor clasificación de los materiales de obturación es según su empleo en dien-

tes anteriores y posteriores.

A) Materiales de obturación en dientes anteriores:

En dientes anteriores el problema es doble y más exigente, ya que a la restauración adecuada que proporcione una gran resistencia, hay que hacerla irreprochablemente es tética.

En dientes que fueron lesionados por traumatismos - pequeñas caries, bastará con la técnica de blanqueamiento - y operatoria de rutina con obturación de silicato, silico--fosfato o resina acrílica autipolimerizable.

En casos avanzados se obturan con amalgama de plata pero es antiestético, las coronas de policarbonato aunque - son estéticas tienen poca resistencia a la masticación y - las coronas de acero cromo que se utilizan frecuentemente - y que poseen gran resistencia a la masticación.

B) Materiales de obturación en dientes posteriores:

Los materiales que usamos para la restauración de - superficies oclusales o proximales en molares están expues- tos a cargas mucho mayores que en la región anterior.

Se utiliza: Cemento piedra, Amalgama, Incrustacio- nes, Coronas de acero cromo.

Cuando vemos qu el diente está careado pero que ya dentro de poco tiempo lo va a cambiar entonces colocaremos una curación dura permanente temporalmente, siempre y cuando no abarque una gran cantidad del diente, como cemento - piedra.

Pero en muchas ocasiones la caries abarcó una mayor extensión y utilizamos la amalgama de endurecimiento rápido y con poco mercurio.

Pero en la mayoría de las veces el diente se encuentra destruido en su totalidad, entonces procederemos a desgastar el diente lo necesario para poder colocar la corona de acero cromo ya que estas presentan mayor resistencia a la masticación.

CAPITULO XI

FRACASO EN LA TERAPEU
TICA PULPAR

FRACASOS EN LA TERAPEUTICA PULPAR

En caso de existir un fracaso del tratamiento, éste se puede presentar en forma de absceso agudo con inflamación, dolor, etc. y además por inflamaciones crónicas e infecciones.

Pueden ocurrir algunas de las siguientes complicaciones:

Absceso Alveolar:

Suele formarse un absceso alveolar algunos meses después de haber completado la terapéutica, el diente suele permanecer asintomático y el niño nada sabe de su infección, que puede estar presente en el hueso que rodea los ápices en la bifurcación radicular. Puede existir abertura fistulosa e indicio de un estado crónico de la infección.

Los dientes temporales con muestra de absceso deben ser extraídos, los dientes permanentes que habían sido tratados mediante protección o pulpotomía y que después sufrieron necrosis pulpar e infección pulpar, pueden ser tomados en cuenta, para el tratamiento endodóncico, si los conductos son accesibles y si la morfología apical es favorable para este tipo de tratamiento.

Reabsorción Interna:

No ha sido propuesta una explicación satisfactoria de la reabsorción interna, posterior a la pulpotomía, pero se ha demostrado que una exposición real por caries, la pulpa mostrará un cierto grado de inflamación, la inflamación puede estar limitada al punto de exposición o puede estar difusa o evidente en toda la porción coronaria de la pulpa; la amputación de toda la pulpa inflamada es a menudo difícil e imposible, y el tejido pulpar anormal puede quedar.

Todos los materiales de protección en uso son irritantes, y producirán por lo menos cierto grado de inflamación. Las células inflamatorias atraídas a la zona como resultado de la colocación de un material de recubrimiento, bien puede atraer los osteoclastos e iniciar la reabsorción interna. Esta puede ser la explicación cuando se produce la reabsorción aún con la pulpa sana en el momento del tratamiento.

Inflamación Crónica:

Una infección o inflamación pueden causar la degeneración del epitelio reducido del esmalte, de la pieza en formación, ocasionando la resorción o pérdida de esa superficie, además que puede producir áreas de esmalte hipoplásico sobre la corona del diente por erupcionar.

La inflamación crónica y la infección, pueden inter

ferir en la resorción normal del diente primario, pues existiendo inflamación, el diente permanente puede estar desviado en forma tal, que erupciones entre el epitelio reducido del esmalte; si ya está formado, erupcionando entre las superficies del esmalte y la dentina del diente primario, haciendo imposible que los osteoclastos, al estar entre esas superficies, reabsorban el tejido radicular, ocasionando que la erupción del diente inhiba, colocándonos en la necesidad de extraerlo. En cambio, si está en contacto oblicuo podrá resbalar y erupcionar a un lado del diente primario con los correspondientes problemas ortodóncicos.

Cuando con el debido tiempo el tratamiento endodóncico ha logrado el restablecimiento de la anatomía periapical, entonces podemos considerar que la terapéutica ha alcanzado su objetivo. Sin embargo, pueden presentarse algunas complicaciones como la anquilosis del diente primario con el hueso alveolar que produce la inhabilidad del diente afectado para contribuir al crecimiento vertical del segmento particular del arco dentario. Este crecimiento depende de la reparación de la membrana parodontal y la reorganización del hueso alveolar. Cuando la anquilosis aparece en dientes demasiado jóvenes fisiológicamente, ello afecta en forma definitiva en su crecimiento.

El problema básico en el tratamiento de dientes primarios, es el gran número de conductos accesorios que llegan a obturar a la membrana parodontal. A fin de encontrar la solución, se siguen haciendo investigaciones profundas sobre la respuesta celular en la infección periapical e irritación.

CONCLUSIONES

Si bien se da cada vez más importancia a la psicología en el tratamiento Odontológico, especialmente en los niños, su empleo en la práctica es todavía muy descuidado. Sobre todo se descuida la preparación sistemática de los niños, ya que cada uno debería ser instruido aceptando sin resistencia el tratamiento necesario y además que también en el futuro se dirija confiadamente y a tiempo al dentista.

Podríamos decir que la mayoría de los niños tolera tranquilamente el tratamiento y solo algunas veces en intervenciones molestas dejan impresiones angustiosas; por lo tanto si nuestro objetivo como profesionales es brindar al niño un servicio de salud, y aceptamos que esto signifique procurar su bienestar físico, emocional y social, deberemos comprender la situación del niño y reconocer los factores angustiantes para eliminarlos enseguida.

Centrar la atención solamente en el problema dentario es inadecuado. Porque además de la información física que el niño tiene de lo que pasa en su diente que forma parte de su esquema corporal, también piensa en el dentista y sus procedimientos y lo que es más importante, siente sobre lo que le sucede o puede suceder.

La psicología profunda viene a reforzar el sentido común no a reemplazarlo, nos sirve para que aprendamos a aceptar al niño tal y como es, a respetar sus entimios - a comprender su conducta, que puede estar motivada por factores no tan superficiales.

Esto no significa, en modo alguno, que para atender niños el Odontólogo deba dejar de serlo para convertirse en psicólogo o psicoanalista, sino que convierta su relación - con el niño en un complemento, tanto de una técnica correcta dada por un conocimiento actualizado como por el aspecto físico, mental y emocional del niño.

BIBLIOGRAFIA

- Braver Charles John. Odontología para niños.
- Harndt & Weyers. Odontología Infantil, Patología y diagnóstico, y terapéutica de la boca y de los maxilares en niños.
- Mc. Donald E. Ralph. Odontología para el niño y el adolescente.
- Lasala Angel Endodoncia.
- Finn B. Sidney. Odontología Pediátrica.
- Cohen M. Michael Odontología Pediátrica.
- Jakko Poyry & Co. Propuesta Endodóntica.
- Jensen R. James Fundamentos Clínicos de Endodoncia.