

177
2ej.



*Universidad Nacional Autónoma
de México*

Facultad de Odontología

*TRATAMIENTO ENDODONTICO EN
DIENTES TEMPORALES*

T E S I S

*Que para obtener el titulo de
CIRUJANO DENTISTA*

presenta

VIRGINIA GONZALEZ ARROYO



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TRATAMIENTO ENDODONTICO EN DIENTES TEMPORALES

TEMARIO

I. - Introducción

**II. - Generalidades de Anatomía y Morfología de los Dientes
Desiduos.**

III. - La Pulpa

- a) Definición.
- b) Elementos Histológicos.
- c) Fisiología Pulpar.
- d) Anatomía Pulpar.

IV. - Endodoncia Preventiva.

V. - Enfermedades de la Pulpa y sus Consecuencias.

1. - Pulpitis por causa infecciosa

- a) Hiperemia de la pulpa.
- b) Pulpitis aguda parcial.
- c) Pulpitis aguda total.
- d) Formas crónicas de la pulpitis.
- e) Pulpitis crónica cerrada.
- f) Pulpitis crónica abierta.
- g) Pulpitis iniciada en el orificio apical.

h) Pulpitis condicionada hematogenicamente.

i) Bacteriología de la pulpitis.

2. - Pulpitis de origen traumático.

3. - Lesión de la pulpa por acción Toxicológica.

VI. - Tratamientos pulpares en dientes primarios:

a) Consideraciones clínicas.

b) Indicaciones.

c) Métodos de diagnóstico.

d) Recubrimiento indirecto.

e) Recubrimiento directo.

f) Pulpotomías.

g) Pulpectomías parciales.

VII. - Conclusiones.

VIII. - Bibliografía.

INTRODUCCION

A pesar de los avances modernos en la prevención de los procesos cariosos, los dientes primarios que tienen manifestaciones pulpares presentan un problema para el Dentista, tratarlos en su práctica diaria.

Frecuentemente la primera experiencia del niño en el consultorio dental, es para el tratamiento de dolor asociado por la destrucción por caries del diente primario.

Existen algunas excepciones en donde estos dientes que están ampliamente afectados por la acción de la caries dental debido a un descuido por parte del paciente. Esa falta de cuidado en la boca del niño está atribuida principalmente al desinterés y falta de responsabilidad de los padres del niño.

En muchos casos, una exposición pulpar puede ser el resultado de los procedimientos restaurativos que se efectúan en los dientes primarios cuando la caries dental es removida.

Los practicantes modernos deben de estar totalmente capacitados para poder evaluar en una forma inteligente todos aquellos factores contribuyentes de las enfermedades pulpares y poder efectuar la técnica o técnicas adecuadas con el objeto de preservar la dentición primaria hasta su periodo de exfoliación.

La siguiente discusión esta dirigida a todos los practicantes de la odontología general con el objeto que podamos distinguir las diferentes técnicas que puedan ser empleadas en los casos donde los dientes primarios se encuentran pulparmente afectados.

GENERALIDADES DE ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LOS DIENTES DESIDUOS:

En nuestra profesión, en donde el mayor tiempo estamos relacionados con los órganos dentarios, muchas veces nos olvidamos de su estructura y de su anatomía para lo cual están diseñados, así como la función que éstos desarrollan para nuestro beneficio.

El conocimiento de la anatomía dentaria nos ayuda para evitar una iatrogenia por nuestra parte, al realizar cualquier procedimiento operatorio.

Recordemos algunos aspectos generales de esta anatomía en los órganos dentarios temporales.

Sabemos que los dientes de la primera dentición son 20, diez en cada arcada y son de menor volumen que los dientes permanentes.

Sabemos que la duración normal y funcional es desde los siete meses hasta los doce años.

En tratamientos endodónticos y en general en todos los procedimientos operatorios, estamos, así mismo, relacionados con la pulpa dentaria y teniendo como base el conocimiento de la anatomía, así como las bases de histología y fisiología pulpar obtendremos mayor número de éxitos si tratamos a la pulpa dentaria como debiera ser.

Considerando a la anatomía dentaria interna de cada órgano dentario, sabemos que la pulpa dentaria guarda íntima relación con la anatomía externa del diente, con excepción del final del conducto, la cual sufre una desviación en la mayoría de las veces hacia distal; igualmente sabemos que la cavidad pulpar se divide en dos partes principales; la cámara pulpar que ocupa siempre la porción central de la corona y se continúa en la porción cervical con los conductos radiculares que siguen el trayecto de la raíz.

Recordemos también que la actividad biológica de la corona y el progreso de la edad reducen el tamaño de la cámara por la oposición de nueva dentina, debido a la función formativa de la pulpa, esta reducción es mayor en los puntos en donde la función masticatoria y el desgaste por abrasión son más intensos.

El número de conductos depende del número de raíces, éstos presentan tres formas fundamentales; simples, bifurcadas o divididas y fusionadas.

Y ahora veremos diferencias morfológicas entre dientes primarios y secundarios:

1. - Los dientes primarios son de menor dimensión en todos los sentidos.
2. - La corona de los dientes primarios son más anchos en sentido mesiodistal que en sentido cervico-oclusal o incisal.
3. - La cresta cervical es más pronunciada especialmente en el contorno bucal de los primeros molares primarios.
4. - La superficie bucal y lingual de los molares, especialmente en los primeros molares es convergente hacia oclusal, siendo que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es menor que el diámetro cervical.
5. - La terminación del esmalte en el cuello forma un estrangulamiento en forma de escalón.
6. - El cuello es continuado de forma anular, y no existe el festoneo de la línea cervical.
7. - Los prismas del esmalte en la región cervical están orientados hacia oclusal y no hacia gingival como los presentarán los dientes permanentes.
8. - El eje longitudinal de los dientes es continuo en la corona y raíz.
9. - El esmalte es menos duro debido a su menor densidad de calcificación.
10. - La relativa suavidad del esmalte es causa de que sea mayor el desgaste en las zonas de trabajo, presentando menor estructura de esmalte y dentina protegiendo a la pulpa.
11. - Los dientes anteriores no sufren desgaste en los caras proximales porque se van separando conforme crece el arco dentario.
12. - La cara oclusal de los posteriores es más pequeña si se compara con el volumen de la corona.
13. - El tamaño de la cavidad pulpar es muy grande en proporción a todo el diente, siendo los cuernos mesiales los más prominentes.

14. - La implantación de la raíz se hace de tal manera que el diente es perpendicular al plano de oclusión.
15. - Las coronas y raíces de los dientes primarios son más largas y delgadas en sentido mesiodistal, que en el tercio cervical.
16. - Las raíces de los molares están siempre curvadas en forma de gancho, son fuertemente aplanadas y muy divergentes, ésta curvatura es debida a que entre las raíces se desarrollarán los gemenos dentarios de los premolares.
17. - La bifurcación de las raíces principio inmediatamente en el cuello y sus raíces son más abiertas en los dientes primarios que en los permanentes a medida que se acercan al ápice.
18. - Todas las raíces se destruyen por un proceso natural, para dejar el lugar a los dientes de la segunda dentición.
19. - Nunca se expone la raíz de un diente fuera de la encía.
20. - Los dientes primarios son generalmente de un color más claro y translúcido.

MEDIDAS EN mm DE LOS DIENTES PRIMARIOS:

SUPERIORES	TOTAL	CORONA	RAIZ
INCISIVO CENTRAL	16	6	10
INCISIVO LATERAL	15.8	5.6	11.4
CANINO	19	6.5	13.5
PRIMER MOLAR	15	5.1	10.7
SEGUNDO MOLAR	17.5	5.7	11.7

INFERIORES	TOTAL	CORONA	RAIZ
INCISIVO CENTRAL	14	5	9
INCISIVO LATERAL	15	5.2	10
CANINO	17	6	11.5
PRIMERA MOLAR	15.8	6	9.8
SEGUNDO MOLAR	18.8	5.5	11.3

LA PULPA

La pulpa dental es sin lugar a dudas una parte muy importante del diente, esta parte "blanda" del diente que todo Cirujano Dentista tiende a respetar en la práctica diaria de la operatoria dental, es poco comprendida por el operador.

Para poder comprender el estado de la pulpa enferma, es necesario conocerla en su situación normal. Es decir conocer la fisiología pulpar. Esto que parece sencillo, es la base de un buen diagnóstico y de tales conocimientos dependerá el éxito del pronóstico.

A). - DEFINICION:

La pulpa dentaria está constituida por un conjunto de elementos histológicos, dentro de la cámara pulpar. La pulpa es la parte vital de los dientes y está formada por un tejido conjuntivo laxo especializado, de origen mesenquimatoso. Relacionado con toda su superficie por la dentina y con forámen apicales en la raíz de donde proviene.

B). -ELEMENTOS HISTOLOGICOS:

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo especializado. - Está compuesto por células y sustancias intercelulares. Esta última, a su vez está constituida por fibras y una sustancia cementante. Además forman parte de la pulpa dentaria las células defensivas y de la dentina, o sean odontoblastos. Las fibras de la pulpa son en parte colágenas y en parte precolágenas. Los fibroblastos y las fibras. En el transcurso del desarrollo, disminuye el número relativo de elementos celulares de la pulpa dentaria, mientras que aumenta la sustancia intercelular. Con el progreso de la edad se observa una reducción creciente del número de fibroblastos, acompañada por un aumento en el número de fibras. En un diente completamente desarrollado, disminuye el número de los elementos celulares hacia la región apical, y en cambio los elementos fibrosos se hacen más numerosos.

Fibras argirófilas. un corte de una pulpa madura coloreada con hematoxilina-eosina, no ofrece un cuadro completo de la estructura de la pulpa, porque no todos los elementos fibrosos quedan coloreados por este método. Una gran abundancia de fibras se revela en cambio por la impregnación agénica, especialmente las denominadas fibras de Korff, situadas entre los odontoblastos. Estas fibras son los elementos de la formación de la sustancia fundamental de la dentina.

Las fibras de Korff se originan entre las células pulpares en forma de fibras delgadas, que se espesan en la periférica de la pulpa, para formar haces relativamente gruesos que pasan entre los odontoblastos, son precolágenas, coloreándose en negro por la plata; de ahí el término de fibras argirófilas. el resto de la pulpa es una red irregular y densa de fibras colágenas.

Los odontoblastos. - El cambio más importante que ocurre en la pulpa dentaria durante el desarrollo, es la diferenciación en odontoblastos de las células del tejido conjuntivo adyacente al epitelio del esmalte.

El desarrollo de la dentina se inicia aproximadamente en el quinto mes de evolución y los odontoblastos comienzan a diferenciarse poco tiempo antes.

El desarrollo de los odontoblastos empieza en el punto más alto del cuerno pulpar y progresa en dirección apical.

Los odontoblastos son células del tejido conjuntivo altamente diferenciadas, tienen forma de cilindro o columna, con un núcleo oval. Desde cada célula se extiende una prolongación citoplasmática hacia el interior de un canaliculo en la matriz de la dentina. Esas prolongaciones son conocidas como fibras de Tomes o fibras dentarias.

Los odontoblastos están unidos entre si y con las células adyacentes de la pulpa mediante puentes intercelulares. Algunos odontoblastos son largos y otros cortos, los núcleos están colocados irregularmente.

La forma y la disposición de los odontoblastos no son uniformes en toda la pulpa son más largos y cilindricos en la corona y se vuelven cuboides en la parte media de la raíz. Junto al ápice de un diente adulto los odontoblastos son aplanados y fusiformes.

Los odontoblastos están asociados a la formación de la matriz de dentina e intervienen en su nutrición. En la corona de la pulpa puede hallarse una capa libre de células, justamente por dentro de la capa de los odontoblastos. Esta capa se conoce como zona de Weil o capa subodontoblástica; contiene fibras nerviosas. la zona de Weil no se encuentra sino raramente en los dientes jóvenes.

Células de defensa. - Además de los fibroblastos y los odontoblastos, existen otros elementos celulares en la pulpa dentaria asociados con pequeños vasos sanguíneos y capilares. Estos son importantes para la actividad de defensa de los tejidos, especialmente cuando hay reacción inflamatoria.

Existen varios tipos de células pertenecientes a este grupo, ellas son clasificadas en parte como elementos sanguíneos, y otras pertenecientes al sistema retículo endotelial. En una pulpa normal estas células se encuentran en estado de reposo.

Un grupo de estas células son las llamadas histiocitos. Estas células generalmente se encuentran a lo largo de los capilares.

Cuando hay un proceso inflamatorio, los histiocitos migran hacia el sitio de inflamación, y se transforman en macrófagos.

Otro tipo de células son las llamadas células mesenquimatosas indiferenciadas. Estas también están asociadas con los capilares y bajo cualquier estímulo puede transformarse en cualquier tipo de elemento del tejido conjuntivo. En una reacción inflamatoria forman macrófagos.

El tercer grupo pertenece a las células amiboideas las cuales se transformarán en macrófagos.

Vasos Sanguíneos. - La irrigación que llega a la pulpa es abundante y los vasos sanguíneos de la pulpa dental entran a través del foramen apical. Generalmente una arteria y una o dos venas entran por cada foramen. La arteria portadora de sangre se ramifica dándonos una cantidad grande de vasos sanguíneos.

Vasos Linfáticos. - Es necesario valerse de métodos especiales para poder hacer su presencia visible. Métodos por inyección han sido efectuados con resultados satisfactorios.

Nervios. - El abastecimiento de nervios en la pulpa es muy abundante. Estos nervios penetran a la pulpa a través del foramen apical y llegan hasta la porción coronal en donde se ramifican en numerosos grupos.

La mayoría de los elementos nerviosos que entran a la pulpa son de tipo mielínico, pero también pueden ser encontrados de tipo amielínico.

Los de tipo amielínico pertenecen al sistema nervioso simpático; y son los encargados de regular la contracción y dilatación.

Las fibras mielínicas pasan a través de la zona Weil, dejando su mielina, y empezando a ramificarse.

Las terminaciones nerviosas, son específicas para la recepción del dolor.

C). - FISILOGIA PULPAR:

Básicamente la pulpa tiene cuatro funciones: Formación de dentina, nutrición de la dentina, inervación del diente, y defensa del mismo.

Función formativa. - La principal función de la pulpa es la de formar dentina, primeramente por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria, mientras un diente conserve su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la substancia fundamental, dando como resultado, que a medida que pase el tiempo, la dentina se calcifica y se mineraliza, aumentando su espesor y al mismo tiempo disminuye el tamaño de la cámara pulpar y de la pulpa.

Función Nutritiva. - La dentina se nutre gracias a la capa de células odontoblasticas localizadas en la superficie pulpar de la dentina. La transferencia de elementos nutritivos de la circulación a las células se produce en el nivel capilar. La pared de un capilar no tiene más de 0.5 micrón de espesor. Contiene substancia fundamental y constituye una membrana semipermeable que permite el intercambio de líquidos. Haya inflamación o no, el material nutritivo va de los vasos a las células necesitan más material nutritivo, liberan productos de deshecho. Esto actúa sobre la membrana celular para aumentar su permeabilidad. El intercambio de líquido entre las paredes y capilares y las células aumentan a sí.

Función Sensitiva. - La pulpa también contiene fibras nerviosas sensoriales que no sólo inerva la dentina, si no que también ayudan a regular el flujo sanguíneo en sus delicados capilares.

La pulpa consta de una substancia fundamental de aspecto gelatinoso en la cual se hallan englobadas células y fibras colágenas sueltas.

El aporte de sangre a una determinada zona está regulado por impulsos nerviosos y agentes humorales. Las arterias y arteriolas están inervadas; por lo tanto, los impulsos producen contracción de los músculos en la pared vascular. La luz de los vasos aumenta ó disminuye para regular la cantidad de sangre circulante en la zona. La regulación del aporte vascular es mediada por los músculos lisos situados en las paredes de las arterias y venas y cuenta con inervación sensorial y matriz. También interviene un mecanismo hormonal en la regulación del aporte vascular. La epinefrina, liberada por la médula suprarrenal, producen vasconstricción (es decir, se contraen los músculos de los vasos), por lo cual limitan el aporte vascular.

Función de Defensa. - Algunas de las células de la pulpa son células defensivas. Los histiocitos, o células migratorias en reposo suelen estar cerca de los vasos tienen largas y finas prolongaciones ramificadas y son capaces de retirar estas prolongaciones y convertirse en macrófagos cuando surge la necesidad.

Antes de ser lesionadas, se presentan alargadas; después de la lesión, se diferencian en macrófagos y como tales, pueden ingerir materiales extraños.

Porque de su tratamiento. - La terapéutica radicular es importante ya que trata de mantener al diente en función. La endodoncia es una parte de la odontología que se encarga de estudiar, la etiología, el diagnóstico, la prevención y tratamiento de enfermedades de la pulpa dentaria.

Etiología. - Las causas que pueden alterar la pulpa son muy numerosas, unas atribuibles directa o indirectamente al operador y otras al paciente. Que se produzcan en las piezas, iatrogénicas dentales siempre traerán como consecuencias alteraciones pulpares, que son cambios histopatológicos a normales que sufre la pulpa dentaria debido a los agentes agresores.

El mecanismo de las alteraciones pulpares depende de las causas (intensidad, clase, duración y predilección celular) depende de la pulpa misma (edad, fisiología y posibilidad cicatrizal). También depende del estado de salud del organismo. Alteraciones pulpares debidas a traumatismos de acción violenta por el paciente debido a accidentes.

Realizamos nuestra labor con una historia clínica del paciente, que comprenderá datos personales del paciente, la historia del accidente, en la historia clínica del accidente nos interesa conocer principalmente el factor tiempo ya que podrá ser el que establezca un pronóstico favorable o desfavorable; será favorable cuando se atienda inmediatamente, dudoso cuando ha pasado más tiempo y peligroso cuando ha sido de semanas o meses atrás.

Apertura de la Cavidad. - La apertura de la cavidad y el acceso a su cámara pulpar, para iniciar una pulpectomía es necesario para el operador ya que de esta manera establecerá una entrada de acceso suficiente que le permita a su campo visual la observación directa a la región a intervenir y le facilite el empleo del instrumental.

Eliminaremos esmalte y dentina para llegar a la pulpa, pero suficiente para alcanzar todos los cuernos pulpares y poder maniobrar libremente los conductos.

Es aconsejable emplear exclusivamente la alta velocidad ya que produce nula vibración ahorrando y tiempo molestias al paciente.

Conductometría. - Llamada también mensuración o medida o cavometría para no sobrepasar la unión cemento dentinario, hacer la preparación biomecánica del conducto y obturación correcta, es indispensable conocer la longitud del producto, así evitara que al llegar los instructivos a la obturación más allá del ápice, se lesionen o irriten los tejidos periapicales.

Algunos autores han obtenido buen resultado con la técnica siguiente :

1. - Se aconseja usar las medidas estandard obtenidas como promedio.
2. - Se medirá la longitud del diente a intervenir sobre el roetgenograma preoperatorio inicial.
3. - Se sumarán ambas cifras (promedio y roetgenograma) se dividirá entre 2 y de la medida obtenida se restará 1mm, de seguridad.
4. - Se tomará una línea de bajo calibre, en la cual se ensartará un tope de goma y se deslizará a lo largo del instrumento hasta que quede a la misma distancia de la punta, que la obtenida.
5. - Se insertará la lima en el conducto hasta que el tope quede tangente al borde inicial, cúspide oclusal y se tomará una radiografía periapical.
6. - Revelada la placa, se ve si la punta del instrumento queda a un mm del ápice, la longitud será correcta y esta medida denominará longitud activa o longitud de trabajo, la cual se anota en la hoja clínica del paciente.
7. - En dientes de varios conductos se colocará un instrumento con su respectivo tope en cada conducto y se tomarán dos o tres radiografías cambiando la angulación para así disociar cada conducto y evitar la supreposición.

La obturación de conductos se hace con dos tipos de materiales que se complementan:

Materiales sólidos en forma de puntos o conos prefabricados y que pueden ser de diferente forma, tamaño, longitud y material.

Plásticos. - Pastas o cementos, que pueden ser preparados por el propio profesional.

Requisitos de los materiales para una buena obturación:

1. - Debe sellar los conductos tanto en diámetro como en longitud.
2. - Debe ser manipulable y fácil de introducir en el conducto.
3. - Debe ser preferible semisólido en el momento de la inserción y no endurecerse después de introducir los conos.
4. - No debe sufrir cambios de volumen ni contracción.
5. - Debe ser impermeable a la humedad.
6. - Ser bacteriostático y no favorecer el medio microbiano.
7. - No alterar el calor del diente.
8. - El material deberá estar estéril antes de su colocación.
9. - Deberá ser tolerado por los tejidos periapicales en caso de pasar más allá del forámen apical.
- 10.- En caso de necesidad podrá ser retirado con facilidad.

Obturación de Conductos. - la correcta obturación de conductos, consiste en obtener un relleno total y homogéneo de los conductos preparados hasta la unión cemento dentinario. La obturación será conbinación metódica de conos provenientes seleccionados y cementos para conductos.

Factores básicos en la obturación de conductos:

- a) Selección del cono principal y cono adicionales.
- b) Selección del cemento para obturación del conducto.
- c) Técnica instrumental y manual de obturación.

ENDODONCIA PREVENTIVA

- A) Fluoridación de las aguas comunales.
- B) Aplicación tópica de fluor a los niños.
- C) Restricción de una dieta cariogénica.
- D) Higiene oral en casa
- E) Detección de caries incipiente y su restauración.
- F) Profilaxis periódica y examen oral.
- G) Amalgama de plata contenido fluor.
- H) Prevención de trauma en boca.

ENFERMEDADES DE LA PULPA Y SUS CONSECUENCIAS

Los estados patológicos de la pulpa más importantes son:

- a) Los producidos por una causa infecciosa.
- b) Los que deben su origen a una causa traumática.
- c) Los que reconocen como base una causa química tóxica.
- d) Las alteraciones regresivas.
- e) Los tumores de la pulpa.
- f) La formación de cálculos dentinales.

a). - Pulpitis por Causa Infecciosa. - El principio será en todas sus formas casi siempre el mismo: hiperemia e inflamación parcial de la pulpa. Pero el desarrollo del proceso depende por completo de las cualidades que presentan los factores, a saber: los germenos infecciosos, el tejido infectado y las circunstancias exteriores. Si las bacterias poseen una gran virulencia, y más aún si actúan sobre una pulpa ya debilitada, supondrán un curso rápido con la inflamación total y la necrosis del tejido. Las bacterias de escasa virulencia, y más si actúan sobre una pulpa que se defiende, suponen un proceso más crónico de la enfermedad. También cámaras pulpares cerradas, que impiden todo desague de las secreciones, es mayor el peligro de una necrosis rápida de tejido comparado con lo que sucede en un cavidad pulpar abierta, que con una pulpa resistente llega incluso a permitir procesos regenerativos en gran escala.

Tenemos para la pulpitis infecciosa la siguiente clasificación:

- a) Hiperemia de la pulpa
- b) Pulpitis aguda parcial
- c) Pulpitis aguda total
- d) Formas crónicas de la pulpitis
- e) Pulpitis crónica cerrada
- f) Pulpitis crónica abierta
- g) Pulpitis iniciada en el orificio apical
- h) Pulpitis condicionada hematogénicamente
- i) Bacteriología de la pulpitis

Hiperemia de la Pulpa:

Es la afluencia de sangre a los vasos dilatados de la pulpa; puede ser activa si se debe a mayor afluencia de sangre arterial y pasiva si produce un estancamiento de la sangre venenosa.

Etiología.

a). - Factores Térmicos. - El calor provocado por el operador al usar fresas gastadas por sobre calentamiento durante el pulido de la obturación, por el calor de los alimentos calientes, durante la gelación de restauraciones de silicato o resina. la excesiva deshidratación de la cavidad con alcohol y cloroformo, el enfriamiento brusco de materiales de impresión y chorro de agua fría o caliente.

b). - Traumas. - Un golpe suave puede ser causa de disturbios en la circulación pulpar y causar hiperemia temporal. El trauma oclusal resultante por obturaciones o protesis que sobre ocluyen pueden causar una hiperemia.

c). - Factores Bacterianos. - Su principal causa es la caries y por consecuencia de esta hay pérdida de tejido dentinario próximo a la cámara pulpar dejando la dentina expuesta a la saliva en tiempo prolongado.

d). - Irritación Química. - Esta irritación es debida al uso de drogas altamente irritantes, como el nitrito de plata, el cloruro de etilo, el alcohol, la acetona y el fenol; también las obturaciones con silicato o resinas autopolimerizables; pueden ser causa de hiperemia.

Pulpitis Aguda Parcial:

Se trata por lo general, de una forma exudativa de la inflamación; el exudado puede ser seroso o purulento.

En la forma serosa lo principal son la infiltración serosa de la parte atacada de la pulpa y la hipertrofia, así como la abundancia de células redondas, sobre todo elementos celulares histiocitarios. En forma purulenta predominan los leucocitos polinucleares y polimorfogranulosos.

La zona odontoblástica presenta, generalmente desde el principio de la pulpitis parcial, alteraciones regresivas, que pueden consistir en una vacuolización, en una regresión nuclear o en una degeneración adiposa. Los vasos de la región inflamada presentan una gran dilatación. Puede iniciarse muy pronto la tendencia a la formación de pus, pero puede darse el caso de que más tarde la conversión de la forma serosa en purulenta. En esta última llegan a destruirse totalmente las paredes de los vasos. El parenquima pulpar y también algunos nervios en la zona circunscrita. Entonces se forma el llamado absceso pulpar.

Síntomas. - Los síntomas de la pulpitis aguda parcial son: La persistencia acentuada de los ataques dolorosos al pronunciarse la excitación, así como los dolores espontáneos, es decir que para que se presenten no se requiere ni las temperaturas altas o bajas, ni ninguna otra causa de irritación, dolores que pueden consistir en ataques de media hora o más duración. En la forma serosa resultan de igual modo torturantes el frío y el calor; en la forma purulenta el paciente se queja a menudo de mayor sensibilidad al calor que al frío, pueden presentarse los ataques de dolor espontáneo por la noche y, además, en la forma serosa de la pulpitis parcial con frecuencia no se puede descubrir la participación de los ganglios linfáticos en el proceso mientras que en la forma purulenta ya se observa un franco aumento de volumen en los ganglios linfáticos submentonianos o en los submaxilares. En cuanto a la vida de la pulpa, el pronóstico es, por término medio, desfavorable. Existe una norma fija; una vez que se han presentado dolores espontáneos, está ya pérdida la pulpa.

Pulpitis aguda total:

La diferencia entre la pulpitis aguda total o la parcial es sólo de gradación. En realidad, el diagnóstico no nos dice otra cosa sino que la inflamación, en vez de afectar tan sólo un asta pulpar, ha alcanzado una extensión mayor. Esto rige lo mismo para la forma serosa de la inflamación que para la purulenta, pero en este último caso puede superar toda la pulpa o bien producirse múltiples abscesos, algunos de los cuales confluyen. sin embargo histológicamente es muy distinto el aspecto en ambos casos, aún presentando los mismos síntomas.

Hay casos en los cuales predomina en toda la pulpa o en su mayor parte, una fuerte hiperemia con infiltración microcelular, mientras que en otros se observa un absceso de dimensiones considerables.

La pulpitis aguda total suele tener un proceso rápido, a menudo de dos días, y generalmente termina en necrosis pútrida. Parece ser que en la forma serosa las bacterias de la gangrena, advinidas secundariamente, encuentran un terreno favorable en la pulpa muerta, desprovista en absoluto de defensas y rica en jugos que sirven de pábulo; también en la desintegración purulenta, cuyos agentes (estreptococos en su mayoría) nada tienen que ver con la gangrena.

Sintomatología. - Vemos a menudo una triada de síntomas: continuidad de los dolores, su irradiación y la hiperemia secundaria del parodonto. El primero de estos síntomas supone la ausencia de todo intervalo de tranquilidad, y las excitaciones pronunciadas dan lugar a un dolor que llega a lo irresistible.

En el segundo síntoma se trata de una hiperemia del perineuro de la rama correspondiente del trigemino; el tercer síntoma se explica por el ataque hiperémico del parodonto, lo cual se comprende fácilmente por las relaciones arteriales y venosas. Esta hiperemia secundaria del parodonto basta para producir la manifestación de una verdadera parodontitis infecciosa, o de sensibilidad dolorosa a la percusión, dolores en el acto de la masticación.

Si ya la forma serosa de la pulpitis aguda total da lugar a dolores muy intensos, la forma purulenta llega a producirlos de tipo torturante; son al mismo tiempo pulsátiles, acompañados de una sensación comprensiva muy acentuada. Los líquidos cuya temperatura sea tan solo unos pocos grados más elevados que la bucal provocan la acentuación de los dolores; el calor transmitido por la almohada obra en igual sentido, impidiendo en absoluto conciliar el sueño. En cambio resulta menos doloroso el frío, y por eso los pacientes ingieren con gusto un sorbo de agua fría y lo mantienen como calmante en la boca durante un rato. Estas manifestaciones, características de la forma purulenta disminuyen de un modo casi fulminante cuando la secreción purulenta encuentra un desagüe con la apertura de la cámara pulpar. La violencia con que mana el pus da idea de la fuerte tensión que debe haber dominado en la cámara pulpar, y ello nos explica también en parte la intensidad de los dolores.

FORMAS CRONICAS DE LA PULPITIS.

Pulpitis crónica cerrada:

1. - La zona pulpar lesionada sufre el encapsulamiento conjuntivo o calcáreo durante un tiempo más o menos largo.

2. - La zona lesionada de la pulpa presenta un estado de inflamación crónica de carácter estacionario; se presenta después la infiltración adiposa degenerativa, así como la adiposis de reabsorción.

3. - La zona lesionada se extiende uniformemente, con longitud o con pausas de distinta duración, y conduce finalmente a la desintegración completa de la pulpa.

I. - El encapsulamiento conjuntivo se observa en las condiciones antes citadas principalmente en los puntos donde se había formado un absceso en un asta pulpar, en el estado de inflamación aguda parcial después de haber decrecido la virulencia de los agentes invasores se ha podido formar en el borde del absceso una zona conjuntiva bastante recia y de considerable resistencia; es la llamada membrana del absceso, y además no tiene lugar una nueva invasión de agentes patógenos, la membrana del absceso puede resistir mucho y constituir un especie de protección para el tejido pulpar restante.

Pero en el transcurso del tiempo pueden producirse en el tejido conjuntivo encapsulado alteraciones degenerativas que dan lugar a la formación de focos escleróticos. Estos focos aumentan de tamaño por nuevas sedimentaciones de cal hasta llegar al contacto mutuo, y finalmente llegan a constituir una barrera continua que, como frontera calcárea del foco primitivo, puede constituir una protección para la pulpa, del mismo modo que lo era la membrana del absceso.

2. - Pertenecen a este grupo, principalmente aquellos casos, en los cuales la pulpitis aguda parcial ha sido muy grave y, por supuesto no ha dado lugar a la más mínima desintegración purulenta de la pulpa. Sin embargo, los tejidos afectados no están exactos de bacterias, y la afluencia de estas en el metabolismo basta para producir un impulso desfavorable. el trastorno del metabolismo provoca la incapacidad para transformar la grasa suministrada y provoca además el aumento de capacidad receptora para las sales cálcicas precipitadas. Por lo tanto vemos en este grupo infiltraciones adiposas extensas y cálculos dentinales abundantes y a la baja altura. El proceso da lugar también a alteraciones degenerativas de los vasos y de los nervios.

3. - En este grupo deben inclinarse, ante todo, los casos en los cuales la vitalidad de la pulpa no se encontraba en su grado máximo.

Por lo tanto el proceso destructivo avanza con lentitud pero con seguridad. Los cortes permiten reconocer en tales pulpas una intensa desintegración en la porción bulbar o coronaria, y en la región que todavía conserva vitalidad se encuentran numerosas y múltiples señales de atrofia. En la porción desintegrada pueden penetrar bacterias sépticas y provocar la gangrena parcial.

Sintomatología. - El aspecto clínico de esta forma de pulpitis se distingue del de la forma aguda, ante todo por la densidad de las manifestaciones, que son casi insignificantes. En los casos más favorables ni siquiera se da cuenta el paciente de la afección pulpar.

En otros casos sólo se conciben ligeros dolores, y aún en ocasiones dolores que pueden desaparecer pronto de un modo espontáneo y que encuentran su explicación en pequeños recrudecimientos agudos. Únicamente en el tercer grupo las sensaciones de tensión y de presión perdura, y pueden aumentar cuando existen enfriamientos.

Pulpitis Crónica Abierta:

Igual que en la pulpitis crónica cerrada, la forma abierta admite algunos subgrupos que han recibido los nombres de forma destructiva y forma proliferativa de la inflamación.

Inflamación crónica proliferativa de la pulpa al descubierto (polipo pulpar). El desarrollo del proceso en su aspecto histológico se comprende con facilidad si se tiene en cuenta lo que sigue: en un asta pulpar se formó un absceso en un momento en el cual todavía estaba cerrada la cámara pulpar. Pero la caries dental ha seguido avanzando y ha destruido la cubierta del absceso, con lo cual ha facilitado su desagüe; esto da lugar a lo que ha sido hasta aquella fecha el fondo del absceso tome el carácter de úlcera; esta se limpia lentamente y sobre una tal superficie pueden originarse granulaciones frescas y crónicas llegan a poco a colmar la cavidad coronaria de la pulpa y, por último toda la cavidad. En un polipo pulpar de la tamaño pueden distinguirse cuatro capas: la superior es de tejido necrosado, subyacente a ella se encuentra una capa muy rica en células, con abundancia de capitos; sigue una capa compuesta de tiras fibrilares que alternan con filamentos de células redondas; por último como zona de transición con respecto a la pulpa normal existe un tejido igualmente infiltrado de células redondas. si un polipo de esta naturaleza llega a establecer contacto en su desarrollo con el epitelio bucal, se epiteliza por transplatación debida al contacto, y así puede llegar a adquirir una cubierta epitelial completa, bajo cuya protección cabe que se organicen las granulaciones.

Sintomatología. - El pólipo pulpar tiene el aspecto macroscópico de una verruga rojiza y carnosa muy blanda y con gran tendencia a la hemorragia (particularmente cuando falata la capa de epitelio) y que descansa en la cavidad pulpar, hay que advertir sin embargo, que también puede existir neoformaciones parecidas, procedentes del parodonto en proliferación y del borde gingival inflamado.

Para cerciorarse del diagnóstico es preciso comprobar que no se puede provocar la rotación de la verruga fuera de la cavidad y que no es separable de la pulpa radicular. Como el pólipo pulpar está desprovisto de filamentos nerviosos sensitivos, está exento de sensibilidad a los heridas que se le provocan.

Inflamación crónica destructiva de la pulpa al descubierto. Para esta forma, se repite lo dicho sobre el grupo tercero de la pulpitis crónica cerrada, con la sola diferencia de que la cámara restos de alimentos, esto da lugar a una sorprendente diversidad de aspectos microscópicos.

Para la buena comprensión de la totalidad del proceso hay que decir lo siguiente: una vez que la cámara pulpar ha quedado abierta por el progreso de la caries, aparece una superficie ulcerosa. A consecuencia de la escasa vitalidad pulpar y bajo el influjo de los cuerpos extraños que continuamente penetran, la superficie ulcerosa se apróxima gradualmente a los conductos radiculares y simultáneamente destruye la porción coronaria de la pulpa. Finalmente, queda sólo un pequeño resto de la pulpa en el conducto radicular, residuo que también acaba por ser destruido. También pueden haber abscesos metastásicos en el fondo y cuyo origen se encuentra en la superficie ulcerosa. Con gran frecuencia, sobre todo cuando la resistencia vital de la pulpa es todavía considerable y las condiciones exteriores lo favorecen, existe una forma intermedia entre la proliferativa y la destructiva, denominada forma estacionaria de la pulpitis abierta, lo que la caracteriza es que aunque la pulpa coronaria esta ya destruida, de tal modo que sólo subsisten algunos restos de mayor o menor tamaño, la pulpa de los conductos se mantiene íntegra durante un periodo largo y en toda su extensión. Al empeorar el estado general o las condiciones exteriores, esta forma estacionaria se convierte en destructiva.

Sintomatología. - La pulpitis ulcerosa, las molestias que produce son pocas; sólo cuando el desague se encuentra dificultado por estar la cavidad abarrotada de particulus alimenticios, se producen dolores, que calman pronto si se limpia de cuerpos extraños la cavidad y la superficie ulcerada. Pero si se presentan dolores espontáneos persistentes se trata de un síntoma de absceso metastásico en el fondo.

Las partículas alimenticias que llegan a la cámara pulpar por la vía de la cavidad de las caries quedan en la zona superficial, se descomponen y de este modo pueden contribuir a exagerar las manifestaciones de una gangrena, mientras en las capas profundas de la cavidad pulpar subsiste pulpa con vitalidad. Si la porción restante de la pulpa viva es mayor, el tratamiento resulta un poco más difícil.

Pulpitis iniciada en el orificio apical:

La inflamación primaria del parodonto es iniciada en el borde gingival, y progresa lentamente hasta alcanzar el fondo alveolar, infecta secundariamente el foramen apical y la pulpa, la inflamación se extiende centrifugamente en el conducto radicular. Los molestias que el paciente siente son de relativa insignificancia, porque casi siempre la pulpa presenta ya en tales casos extensas manifestaciones degenerativas. el curso de la pulpitis es crónica en la mayoría de los casos.

Pulpitis Condicionada Hematogénicamente:

Demostrado por Graff que en casos de septicemia también pueden encontrarse focos de infección condicionados hematogénicamente en la pulpa de los dientes que exteriormente se presentan intactos, Adrión y otros autores modernos han confirmado que puede existir una pulpitis hematogénica. En los puntos donde se han establecido colonias bacterianas que ha dado lugar a tales pulpitis. En los casos en que se trata de trastornos del metabolismo pueden presentarse como resultado la calificación de un sector y la degeneración de otro.

Bacteriología de la pulpitis:

En sus fases iniciales predominan, en la gran mayoría de los casos junto a los bacilos, los estreptococos, y por cierto, los que aparecen predominar son los que producen una coloración verde, los de la especie denominada Streptococcus Viridians. También pueden llegar a una pulpa descubierta agentes provocadores específicos, como el de la actinomicosis, y desencadenar en ella una inflamación.

2. Pulpitis de Origen Traumático.

Todo trauma pronunciado ocasiona trastornos del metabolismo; estos dan lugar por su parte a la existencia de material celular y conjuntivo desintegrables, este último determina una inflamación reactiva cuya finalidad es principalmente reabsortiva. La pulpa no puede quedar indiferente ante el proceso y se da la circunstancia desfavorable de que en ella se pone de manifiesto la particularidad del riego sanguíneo y la falta de circulación colateral, por consiguiente, una inflamación traumática de la pulpa resulta siempre un fenómeno incierto.

El resultado es menos favorable si se produce una degeneración total del órgano, caso posible a consecuencia de un trauma, pero por desgracia es mucho más frecuente la necrosis de la pulpa, debida a un extásis, y en este caso es generalmente sólo cuestión de tiempo la irrupción microbiana, que convierte la necrosis aséptica en un foco de putrefacción. Cuanto menos espaciosa sea una cavidad pulpar, tanto mayor es el peligro de la necrosis, por eso es frecuente encontrar una pulpa muerta en incisivos inferiores que al parecer están intactos exteriormente. Una anorexia nos permite averiguar que en una ocasión se produjo un mordisco desgraciado o un golpe, al que no se presentó atención porque el diente conservó su integridad y los dolores fueron de corta duración.

Sintomatología. - La irritación traumática de la pulpa va acompañada de la misma irritación del parodonto, y las molestias que estas últimas enmascaran las provocadas por la pulpa enferma, hasta que en los casos más desfavorables una coloración oscura de la corona dentaria o la aparición de una fistula. En los casos favorables, las manifestaciones subjetivas desaparecen pronto y totalmente.

Si la pulpa ha quedado al descubierto bajo la acción del trauma, como por ejemplo es frecuente en los golpes sufridos en los ejercicios de esgrima, la afección no tarda por lo general en presentarse y la pulpitis traumática se convierte en infecciosa. Se da el caso excepcional de esclerosearse la superficie pulpar al descubierto; en caso de encontrarse protegida, la pulpa restante conserva su existencia. Parece que si existen algunas esquirlas de dentina que recubren la superficie pulpar que el trauma ha dejado al descubierto, queda favorecida considerablemente el órgano. Si el sector que ha quedado descubierto es el coronario, en los casos en que se forma esa capa cobertura nueva de substancia dura se originan nuevos odontoblastos, y esto a su vez crean una nueva capa de dentina en la cual quedan incluidas las esquirlas dentinales resultantes de la

fractura. Cuando el sector descubierto pertenece a la pulpa radicular, en lugar de nuevos odontoblastos se presentan cementoblastos, y en lugar de dentina nueva se forma cemento nuevo.

3. Lesión de la pulpa por acción toxicoquímica.

La lesión más importante de este grupo es, sin duda alguna, la que los mismos odontólogos producimos intencionadamente con la aplicación de arsénico. Existe gran cantidad de medicamentos capaces de necrosar la pulpa; vale la pena citar algunos medios empleados en Odontología conservadora, como son la serie de fenoles, que producen más bien una cauterización y una flogosis parcial viva en vez de la necrosis total. Las soluciones de formalina producen casi siempre alguna necrosis celular aislada y una inflamación reactiva pronunciada. En cambio el aldehído parafórmico es capaz de provocar la necrosis de toda la pulpa, para lo cual requiere lo menos 5 días. En cuando al arsénico y a todos los preparados arsenicales, su acción penetrante a través de la dentina (por las fibras de Thomas) tiene lugar al cabo de pocas horas de su aplicación, y, por lo demás la rapidez y extensión de su efecto depende en gran parte de la cantidad y de la clase de combinación arsenical.

El efecto del arsénico consiste en: (hiperemia pronunciada b) alteración de los filetes nerviosos, c) alteración de los odontoblastos y de las otras células pulpares. Se supone actúa aminorando la oxidación, y por eso lesiona la pulpa. Balters afirma que la muerte de la pulpa se debe a la falta de oxígeno, la cual puede atribuirse a la eliminación de fomentos importantes para la respiración de los tejidos y no a la acción química del arsénico sobre las células. El efecto arsenical sobre el sistema vascular puede calificarse de maligno. Al contacto del arsénico comienza casi inmediatamente una hiperemia de toda la pulpa; a la dilatación anormal de los vasos sigue muy pronto un desgarre a sus paredes, y así es como resultan los focos hemorrágicos de tal intoxicación en el parénquima pulpar. La parálisis de los filamentos contráctiles de las paredes vasculares completa la imposibilidad de la circulación de retorno. En cuanto a los nervios pulpares, el primer efecto que se observa es una gran adiposidad de sus filetes, y después la desintegración glomelural de la vaina mielínica. El tejido pulpar restante se encuentra tamufecto y los filetes fibrilares se presentan sinuosos. En las células, especialmente en los odontoblastos, se observa desintegración nuclear.

Símatología. - La lesión producida por la formalina va seguida de dolores sordos, que persisten largo tiempo. Las aplicaciones arsenicales sin la adición de un anestésico, producen violentos dolores. Su aplicación la tenemos en el gran aumento de presión cuya causa es la hiperemia anterior al efecto destructor del arsénico sobre la conductibilidad de la corriente nerviosa. los dolores llegan a ser torturantes cuando existe una inflamación aguda de la pulpa.

TRATAMIENTOS PULPARES EN DIENTES PRIMARIOS

La preservación de los dientes primarios cuyas pulpas se ponen en peligro debido a los lesiones cariosas, o traumas es un gran problema que involucra a los dientes de los niños.

A través de las décadas la ciencia va evolucionando y nuevos métodos de tratamiento se han encontrado. Muchas técnicas se han propuesto. Los Dentistas estan familiarizados con nombres como recubrimiento directo, recubrimiento indirecto, pulpotomía parcial, pulpotomía y pulpectomía.

Drogas y medicamentos diferentes han sido sugeridas para acompañar a estas técnicas y diferentes grados de éxito han sido reportados. Desafortunadamente, muchas de estas técnicas han sido contradictorias y sus resultados impredecibles.

El objeto de la terapia pulpar para el Dentista han sido sin embargo el mismo siempre. Nuestro propósito es obtener éxito en los tratamientos sobre aquellos dientes que se encuentran pulparmente afectados, con el objeto de poderlos preservar en la boca, en una forma no patológica, en una condición saludable, para que sigan trabajando como un componente de esta dentición primaria.

Es aparente que los dientes primarios que han sido preservados en la boca del niño, no solo intervienen en la masticación.

En suma el hecho de preservar los dientes primarios en una forma correcta libre de infecciones, nos proporciona grandes beneficios ya que evitamos tener males posteriores como hábitos de la lengua, pérdidas de espacio ocasionando maloclusiones.

SELECCION DEL PLAN DE TRATAMIENTO

Para efectuar la selección del plan de tratamiento muchos factores además de la condición de la pulpa dentaria deben de ser considerados. Esto incluye el tiempo que va a permanecer el diente en la boca, la salud general del paciente, la condición de la dentición, el tipo de restauración que se va a colocar, el número de citas que nos va a tomar, cooperación del paciente y costo del tratamiento.

Respecto a la condición de salud en que se encuentra el paciente se encuentran algunas contraindicaciones para efectuar terapia pulpar en la literatura:

Finn. - Opina que todo paciente hemofílico, leucémico, o que presente otro tipo de discrasias sanguíneas será considerado como un pobre candidato para poderle efectuar terapia pulpar.

Berk y Krakow. - Contrariamente a lo que Finn opina dicen que las enfermedades sistémicas no son precisamente una causa general de contradicción para efectuar terapia pulpar sino todo lo contrario que deben efectuarse en lugar de hacer extracciones.

Bennett. - Dice que todos aquellos pacientes que sufran de discrasias sanguíneas como leucemia y hemofilia están definitivamente contraindicados efectuarles procedimientos pulpares como recubrimientos indirectos y pulpotomías, ya que uno de los factores principales es la incapacidad de controlar la hemorragia resultante. Esto individuos presentan una falta de poder regenerativo de sus tejidos, lo cual es determinante para poder lograr el éxito en estas técnicas.

Respecto a la cooperación del paciente, es imperativa. No es posible efectuar estas técnicas pulpares en aquellos pacientes con alto grado de aprehensión donde se requiere serenidad y tranquilidad por parte del paciente. En algunos casos se procederá a la premedicación y sedación.

Una anestesia profunda será imperativa igualmente en pacientes con severa incapacidad física tales como deficiencias mentales en donde existe un coeficiente mental de 50 o menor todo este tipo de técnicas pulpares será muy difícil llevar a cabo. Estos niños en general son muy difícil de cooperar con el Dentista, y la aplicación del dique de hule será imposible ya que presentan alto grado de ansiedad.

La anestesia local, especialmente la inyección por bloqueo será peligrosa si el paciente no se encuentra relajado por la acción de ciertas drogas premedicadas.

Muchos de éstos pacientes deben de ser tratados bajo la acción de anestesia general.

CONSIDERACIONES CLINICAS PARA PODER EFECTUAR TERAPIA PULPAR EN DIENTES PRIMARIOS

a) Dental

1. - **Morfología.** - los molares primarios presentan canales muy delgados y curvos, lo cual hace difícil su instrumentación hacia el ápice y las paredes del conducto pueden ser perforadas fácilmente. El piso de la cámara pulpar es extremadamente delgado y puede ser fácilmente comunicado por una infección.

2. - Una restauración que proporcione sellado adecuado será requerida.
3. - Factores fisiológicos y cosméticos, (dientes primarios anteriores) son importantes de considerar.
4. - La edad cronológica y dental debe de ser evaluada.
5. - Número de dientes por tratar y posición, estrategia que guardan en el arco.
6. - La dimensión del arco presente y futura debe ser considerada.

b) General

1. - Pacientes saludables y cooperativos.
2. - Los padres deben comprender el procedimiento a seguir.
3. - El precio del tratamiento debe de ser discutido y aprobado por los padres.

B) INDICACIONES

1. - Todos aquellos dientes desvitalizados en donde exista inflamación por debajo de la porción coronal; de la pulpa, poco que radiográficamente se encuentre el hueso alveolar libre de resorción patológica.

2. - Dientes desvitalizados con pulpas completamente necróticas en donde las raíces presentan una mínima cantidad de destrucción o resorción.
3. - Dientes desvitalizados sin permanentes sucesores.
4. - Molares primarios desvitalizados antes de la erupción del primer molar permanente.
5. - Dientes desvitalizados en hemofílicos.
6. - Dientes desvitalizados con historia de trauma o caries que puedan ser restaurados.
7. - Dientes desvitalizados los cuales van a soportar bandas de ortodoncia.
8. - Dientes desvitalizados en donde la dimensión del arco es deficiente.
9. - Cuando los mantenedores de espacio y la continua supervisión no es posible ser llevada a cabo. (Niños con datos físicos o niños que tienen que estar aislados).

C) CONTRAINDICACIONES

1. - Cuando el diente no puede ser restaurado.
2. Lesiones pariapicales extensas en las que puede estar involucrado el germe del diente permanente.
3. - Resorciones patológicas de por lo menos 1/3 de raíz con presencia de fistulas.
4. - Evidencia de excesiva resorción interna.
5. - Cuando existe comunicación pulpar amplia a nivel de la bifurcación.
6. - Pacientes jóvenes con enfermedades sistémicas tales como fiebre reumática, leucemia, o que estén bajo tratamiento prolongado con corticoesteroides.
7. - Cuando existan quistes dentígeros y foliculares de bajo de los dientes primarios infectados.

El método más obvio de mantener la salud pulpar es previniendo las exposiciones pulpares. Esto involucra un número de medidas designadas a prevenir con la iniciación de la caries dental (administración de fluoruros, dietas balanceadas, educación del paciente, cuidados e instrucciones que tienen que seguir ciertos pacientes en casa, así como la prevención de la continuación o extensión de la enfermedad).

Si una exposición pulpar ocurriera, de decisión para elegir un determinado método de tratamiento deberá estar basado en el conocimiento de los demás factores y circunstancias pertenecientes al niño.

Los tres tipos de terapia pulpar que se deben de emplear son:

Recubrimientos (indirecto y directo), pulpotomía y tratamientos de conductos radiculares.

Es de suma importancia que antes de efectuar cualquier tipo de procedimientos restaurativos en dientes con caries profunda deben de considerarse los siguientes puntos.

1. - Historia clínica completa.
2. - La vitalidad del diente debe de ser determinada por medio de un vitalómetro.
3. - Un estudio radiográfico completo y reciente.
4. - El diente debe de ser aislado con dique de hule.

La Historia clínica deberá de contener preguntas tales como:

1. - Cuál es el problema?
2. - Porqué llamó para pedir cita para su niño?
3. - El diente duele en éste momento?
4. - Le dolió anteriormente?
5. - Duele el diente con alimentos frios?
6. - Hay dolor a la masticación?

Preguntas como éstas pueden llevar a determinar si estamos tratando con una pulpitis o una peridontitis apical.

Historia de antecedentes personales:

1. - Esta su hijo en buen estado de salud en este momento?
2. - Ha tenido enfermedades serias tales como diabetes, fiebre reumática o algo semejante?
3. - Es alérgico a alguna droga?
4. - Este tipo de preguntas nos dará indicaciones de la condición de salud en general y las limitaciones del tratamiento.

Posteriormente a la historia clínica, procedemos a la examinación de los tejidos blandos. Debemos observar signos de descoloración, presencia de fistulas, inflamación, etc. Una vez examinados los tejidos blandos seguimos con el diente. Efectuaremos pruebas de vitalidad pulpar, palpación y movilidad.

Las pruebas de vitalidad pulpar deben de ser hechas pero los resultados obtenidos para estos dientes primarios no son dignos de confianza.

Un buen estudio radiográfico es esencial para completar un diagnóstico y pronóstico subsecuentemente para poder llegar a un correcto plan de tratamiento. Radiografías del tipo de aleta de mordida y periapicales serán necesarias.

En conclusión, cuando sea posible es necesario evaluar tantos criterios de diagnóstico como sean posibles, antes de proceder a efectuar cualquier tipo de terapia antes de la administración de anestesia.

D) RECUBRIMIENTO INDIRECTO

El recubrimiento indirecto puede ser definido, como la remoción de la capa infectada de dentina, y la colocación de un medicamento en contra de la dentina no infectada con el propósito de remineralizar el tejido desmineralizado subyacente.

Los efectos deseados de estos medicamentos es detener el proceso carioso, dándole a la pulpa la oportunidad de formar una capa protectora de dentina. La fase final de esta técnica culmina con la reapertura del diente después de 6 semanas a 6 meses, con el objeto de remover la dentina cariada remanente.

Los medicamentos que hasta la fecha han quedado magníficos resultados en los tratamientos de recubrimientos indirectos son el óxido de zinc-eugenol y el hidróxido de calcio. Los investigadores que han hecho estudios sobre los resultados biológicos de éstos medicamentos, han llegado a las siguientes conclusiones:

1. - Tanto el óxido de zinc-eugenol como el hidróxido de calcio son altamente efectivos en la ayuda del sistema pulpodentinal para producir dentina esclerótica y formar dentina reparativa cuando estos son colocados en lesiones cariosas profundas en dientes primarios y permanentes jóvenes.

2. - El hidróxido de calcio es un magnífico sellador de túbulos dentinarios el cual ha sido demostrado por su capacidad de estimular los depósitos de dentina peritubular por medio de una esclerosis de los túbulos.

3. - El óxido de zinc-eugenol es un excelente sellador para prevenir la microfiltración marginal, contaminación salival y regeneración pulpar. Pero para que este medicamento pueda ser efectivo es necesaria la colocación de una restauración.

El recubrimiento indirecto esta indicado solo en aquellos que se encuentran libres de sintomatología pulpar.

Mossler sugiere la siguiente idea: Remover solo la capa superficial y necrótica de dentina. Detenerse cuando encontremos la capa dura, descolorida de dentina vital. No deberemos de remover la dentina muy sensible aún cuando esta se encuentre infectada.

La remoción de esta capa de dentina durante la primera visita puede producirnos injurias como inflamación e infección de la pulpa. En vez de remover esta dentina infectada pero vital hay que tratar de esterilizarla y al mismo tiempo sedar a la pulpa con el objeto de permitirle a esta que regenere a su estado normal, por medio de un agente sellador, germicida y sedante como es el óxido de zinc-eugenol por 2 ó 3 semanas.

El proceso carioso se detendrá y esta dentina más tarde será removida sin que produzca ninguna injuria sobre la pulpa, formándose a la vez una capa protectora de dentina secundaria.

Cuando el tiempo es un factor importante es aconsejable la colocación de la restauración final en esa misma cita.

Stanley y asociados establecen que la formación de dentina reparativa como respuesta de la pulpa dentaria al trauma, es generalmente de 30 días con el subsecuente promedio de depósito diario de 1.5 micrones. Sin embargo después de 3 meses una capa de por lo menos 100 micrones o de 0.1 mm puede ser observada. Por consiguiente ellos han recomendado la aplicación de bases y selladores para la protección de la pulpa, para poder insertar de inmediato con la restauración final.

Nygard-Ostby esta a favor del procedimiento de dos visitas. el efectúa una remoción completa de la dentina cariada antes de la colocación de la restauración permanente del diente.

El procedimiento de recubrimiento en dos citas esta indicado en casos de caries rampante, en donde es necesario remover la mayor cantidad de material carioso del diente con el objeto de tener el proceso carioso bajo control. En estos casos en donde muchos dientes se encuentran involucrados, el tiempo desempeña un factor esencial, el uso de cementos temporales pueden ser utilizados para facilitar el tratamiento.

Ese cemento temporal más tarde será removido con el objeto de determinar si la dentina remanente ha endurecido.

Mayor de sus asociados han demostrado que el hidróxido de calcio cuando se coloca en dentina, estimula la formación de dentina peritubular la cual demuestra que hay un aumento de la densidad de la dentina de por lo menos el 25% en días.

Las siguientes condiciones deben ser consideradas como contraindicaciones de recubrimientos pulpares tanto indirectos como directos:

1. - Dolor mantenido con la aplicación de calor o frío.
2. - Presencia de dolor punzante.
3. - Sensibilidad muy marcada a la percusión.
4. - Molestia a la palpación vestibular.
5. - Cambios radiográficos pariapicales relativos de la pulpa.
6. - Construcción excesiva de la cámara pulpar o de los conductos radiculares.
7. - Resorción de más de 2/3 partes de la raíz del diente primario.

PASOS PARA EFECTUAR UN RECUBRIMIENTO INDIRECTO

1. - Mc. Donald, establece que el empleo del dique de hule y la administración del anéستico no son indispensables en esta técnica. Sin embargo el empleo de estos son indispensables en esta técnica. Sin embargo el empleo de estos nos facilitarán la técnica operatoria proporcionándonos un campo seco y mejor visibilidad.

2.- Se procede a preparar al diente como si fuera un diente en ausencia de caries, con el objeto de irle dando forma a la restauración final.

3. - Las caries superficiales son removidas con una cucharilla, afilada con movimientos suaves. Detenerse en donde se sienta una capa de dentina reblandecida, esto con el objeto de evitar hacer una comunicación pulpar.

4. - El área es limpiada con peróxido de hidrógeno al 3% y secada con torundas de algodón.

5. - Un agente germicida se coloca en el fondo de la cavidad: Mc. Donald recomienda el uso de óxido de zinc-eugenol. Law y Lewis, Damele y Sowdn recomiendan pasta de hidróxido de calcio.

6. - La base es cubierta con óxido de zinc-eugenol con acetato, y encima fosfato de zinc o amalgama. La restauración de cemento temporal debe estar libre de los esfuerzos de la oclusión.

7. - La restauración temporal debe establecerse por un periodo de 6 a 8 semanas según Mc. Donald y de 6 mese según Damele.

Al final de este tiempo el diente es nuevamente aislado con dique de hule y la cavidad abierta. Los cementos serán removidos al igual que la dentina cariada.

En muchos casos un sonido característico de dentina remineralizada será escuchado al pasar un explorador. Si no existe comunicación pulpar alguna, la preparación de la cavidad es completada colocando una base de hidróxido de calcio en el fondo de la cavidad y el diente restaurado con una restauración permanente.

Si por el contrario nos encontramos con una comunicación pulpar, el diente será tratado como veremos más adelante.

Un número grande de clínicas sienten que el recubrimiento indirecto en dientes primarios ha reducido la necesidad de realizar métodos más sofisticados tales como reconstrucción pulpar directo pulpotoomías. Como hemos visto el recubrimiento indirecto debe ser el tratamiento inicial para todos aquellos dientes que puedan experimentar una exposición pulpar.

E) RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

El recubrimiento directo puede ser definido como el tratamiento de una exposición pulpar causada por un accidente, o por la acción de la caries dental.

Esta técnica puede ser recomendada cuando la comunicación pulpar ocurre en un campo operatorio seco y estéril.

Berk y Krakow, sostienen que una exposición cariosa puede ser exitosamente recubierta dependiendo de la inspección crítica de la condición de la membrana pulpodental, a lo igual que de un minucioso estudio radiográfico.

Orlay afirma que la pulpa debe ser considerada como infectada siempre y cuando la comunicación se haya producido bajo condiciones asépticas.

Seeling y sus colaboradores desechan el uso de óxido de zinc-eugenol como agente para efectuar recubrimientos pulpares directos debido a la inflamación crónica que produce.

El mejor material que puede ser empleado según el Dr. Berk, es el hidróxido de calcio químicamente puro, ya que nos va a formar una barrera o un puente dentario en el sitio donde ocurrió la exposición. Esta habilidad de formar dentina reparativa ha sido atribuida a la alcalinidad del hidróxido de calcio.

Bennett, establece que si el tamaño de la exposición pulpar es menor a un milímetro y ocurre esta bajo un campo semiestéril bajo la colocación de dique de hule, hay una posibilidad de proceder a efectuar un recubrimiento directo en dientes primarios. Si por el contrario la exposición es de un milímetro o mayor, y ocurre en un área contaminada por la acción de la caries y el sangrado es de un color rojo brillante, el método más conservativo que pudiera ser considerado es la pulpotoomía.

Reis, en 1951 establece que aunque la exposición pulpar se haya presentado bajo condiciones asépticas deberemos considerar al diente como infectado, y procederemos a efectuar una pulpotomía.

Mc. Donald afirma, en 1956, que aunque es difícil y en ocasiones imposible determinar el estado de la pulpa de un diente primario bajo una exposición cariosa, sin efectuar previamente una cuidadosa y minuciosa evaluación de todos los signos clínicos y síntomas en particular con historia de discomfort o dolor.

En el estudio que realizó llegó a las siguientes conclusiones:

1. - En presencia de sangrado abundante en el lugar de la exposición generalmente esta asociado con una extensa inflamación.
2. - Las pruebas térmicas y eléctricas no son ciertamente valaderas para determinar el grado de inflamación pulpar.
3. - El método de percusión es de un valor poco preciso para determinar el grado de inflamación pulpar.
4. - La presencia de resorciones internas constituye evidencia de una inflamación extensa.
5. - La historia de dolor durante la masticación esta asociada con un bajo grado de inflamación.
6. - Historia dolor espontáneo durante la noche esta asociada con extensa inflamación.

INDICACIONES Y CONTRA INDICACIONES DEL TRATAMIENTO

El recubrimiento directo sólo debe de ser instituido según la opinión de varios autores mencionados anteriormente, cuando el tamaño de la exposición pulpar mecánica o por medio de una pequeña comunicación pulpar debida a caries en una pulpa saludable.

Deberá haber evidencia de sangrado el cuál debe ser controlado solo bajo presión por medio de una torunda de algodón estéril. Nunca deberemos de cohibir una hemorragia con agentes hemostáticos tales como el fenol, en contra del tejido pulpar remanente, ya que podemos destruir el tejido del cual esperamos la formación de nueva dentina.

Un sangrado muy intenso, exudado ceroso o contaminación en el sitio de exposición por medio de saliba nos contraindica que sigamos con el tratamiento.

PASOS DEL TRATAMIENTO

1. - Antes de encontrar la comunicación pulpar el diente debe de ser aislado perfectamente bien por medio del empleo de dique de hule.
2. - La preparación de la cavidad completa.
3. - La cavidad y el sitio de exposición es lavada con una torunda humedecida en suero fisiológico, peróxido de hidrógeno al 3% o simplemente seca.
4. - Una vez seca la cavidad y parada la hemorragia, se colocará una base de hidróxido de calcio. Frankl, ha demostrado que el hidróxido de calcio en una base de metilcelulosa cuando es combinada con el cresatin, nos proporciona una mejor formación de dentina reparativa. Mc. Donald, ha demostrado que cuando se coloca esa base de hidróxido de calcio combinada con antibióticos como vancomicina, el cual es bactericida en contra de los Gram Positivos era más exitoso en la estimulación de dentina reparativa.
5. - La base es protegida por medio de una base de óxido de zinc-eugenol o cemento de fosfato de zing.
6. - Se colocará encima o una amalgama o una corona de acero cromo.
7. - El diente debe de ser observado cuidadosamente por varias semanas.

En caso de que este presentará algo de sensibilidad a los cambios térmicos por más de una semana o presencia de síntomas agudos, el caso deberá ser revaluado y terapia adicional considerada.

F) PULPOTOMIA

La pulpotomía puede ser definida como la remoción quirúrgica de la porción coronaria de la pulpa, la cual ha sido juzgada como inflamada o degenerativa.

El tejido normal pulpar de los conductos radiculares es mantenido en una forma vital. Por medio de la colocación previa de un medicamento en el sitio de amputación de la pulpa coronaria.

En la actualidad el agente más empleado frecuentemente para efectuar pulpotomías en dientes primarios es el formocresol, aunque anteriormente se hacían pulpotomías con hidróxido de calcio.

En 1983 Teuscher y Zander, introducen el hidróxido de calcio a los Estados Unidos. Sus reportes histológicos confirman un completo puente dentinario, con una pulpa radicular completamente sana.

Han sido reportados varios casos en la literatura de que el uso de hidróxido de calcio resulto en resorciones internas en los conductos radiculares, con la implicación de que esas resorciones nos lleven al fracaso.

Existe un estudio sumamente importante de los Drs. Mac Donald, Michell y Doyle llamado "Formocresol contra Hidróxido de calcio en pulpotomías de dientes primarios", en el cual se comparan las dos técnicas de pulpotomías distintas.

El estudio consistió en lo siguiente:

Los efectos de las técnicas de pulpotomías con formocresol fueron comparados con los efectos de la técnica de pulpotomía con hidróxido de calcio en dientes primarios con exposiciones pulpares mecánicas en ausencia de caries.

Las pulpotomías fueron ejecutadas sobre 65 dientes primarios humanos. Para la técnica de formocresol fueron usados 33 dientes, y para la de hidróxido de calcio 32.

El estudio fué hecho de tal manera que permitiera al Dentista efectuar una comparación directa de lo efectos de éstas dos técnicas, por medio de una comparación contralateral de dientes del mismo paciente.

Dieciocho de los dientes fueron tratados con hidróxido de calcio y 17 fueron tratados con la técnica de formocresol, a los cuales posteriormente se les extraería para efectuar un estudio histológico. el tiempo de intervalo entre los tratamientos y las extracciones variaba de 4 a 388 días. El promedio de tiempo fué de 100 días.

De las 18 pulpas que fueron tratadas con hidróxido de calcio, 9 presentaron una apariencia microscópicamente satisfactoria (50%). Tres de los 17 dientes tratados con formocresol estaban cerca del periodo de exfoliación 13 de los 14 dientes de ésta misma técnica presentaban una apariencia microscópicamente satisfactoria. (92%).

Con bases radiográficas las pulpotomias con hidróxido de calcio que realizarón fueron exitosas en un 64%, mientras que las pulpotomias con formocresol fueron exitosa en un 93% de los casos.

Usando otros criterios clínicos basados en la observación de periodos de 9 a 19 meses, 71% de los dientes tratados con hidróxido de calcio fueron exitosas. Los dientes tratados con formocresol por el mismo método durante un período de 5 a 18 meses probaron un éxito de 100%.

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. - Bajo las condiciones de éste estudio, la técnica de pulpotomia con formocresol fué superior, que la técnica de hidróxido de calcio por lo menos sobre los 18 meses que siguieron el tratamiento de éstos dientes normales.

2. - El formocresol no estimula el saneamiento de éstas pulpas dentales primarios sino que tiende a fijar el remanente de ésta pulpa.

3. - El hidróxido de calcio está asociado con la formación de un puente dentario y proporciona un saneamiento completo de las pulpas dentarias amputadas en la mitad de los casos estudiados microscópicamente.

4. - En los casos de hidróxido de calcio que fallaron se encontraba una inflamación de la pulpa y resorciones internas.

5. - La superficie del diente, inmediatamente después de colocar el formocresol sobre la cámara pulpar, se veía fibrosa y acidofílica. No hay ninguna evidencia de calcificación u organización de los puentes dentarios.

Esto era interpretado como "fijación" de los tejidos, después de 7 a 14 días de haber colocado el formocresol sobre la pulpa, aparecen tres distintas zonas:

1. - Una zona grande acidofílica (fijación).
2. - Zona de atrofia (de un color pálido)
3. - Zona de células inflamatorias concentradas.

Después de realizar este estudio llegamos a la conclusión de que las pulpotomías en dientes primarios deben de realizarse sólo con el empleo del formocresol.

FORMULA DEL FORMOCRESOL

Según la fórmula de Byckley's este medicamento contiene 35% de cresol, 19% de formalina en un vehículo de glicerina y agua. P.H. de 5.1.

Contraindicaciones:

1. - Si las raíces están más de 2/3 partes reabsorbidas.
2. - Historia de dolor o provocado en el diente.
3. - Sensibilidad a la percusión.
4. - Movilidad anormal del diente.
5. - Pulpas no vitales ó necróticas.
6. - Lesiones a nivel de bifurcación o Trifurcación.
7. - Lesiones a nivel del ápice.

Indicaciones:

1. - Exposiciones pulpaes cariosas.
2. - No extensiva degeneración pulpar tales como:
 - a) Excesiva movilidad
 - b) Tractos fistulosos
3. - No más de 1/3 de resorción radicular.
4. - Diente vital
5. - Dolor

El Dr. Bennett, establece que para lograr un tratamiento exitoso depende de 5 reglas :

1. - La pulpa debe estar vital.
2. - El campo operatorio debe de estar seco y libre de cualquier contaminación.
3. - Se debe de hacer un acceso lo suficientemente grande para poderle proporcionar al operador una completa visibilidad de toda la cámara pulpar.
4. - El medicamento debe de producir saneamiento pulpar cuando es aplicado por un tiempo adecuado.
5. - El medicamento ~~por~~ emplear debe de ser de suficiente poder para destruir todas la formas bacterianas.

Pasos

1. - Antes de la colocación del dique de hule, el diente debe de ser checado con un vitalómetro, estudio radiográfico completo, y administración de anestesia.

2. - El diente debe de ser aislado perfectamente y recientes estudios, han demostrado que para esterilizar el dique de hule está indicado la aplicación de una sustancia llamado Virac Rex (Ruson Laboratories Inc., Portland Oregon), y alcohol etílico al 70%. El Virac Rex se aplica con un algodón tres veces con un intervalo de un minuto en cada aplicación. Después de aplicar esta sustancia el campo operatorio es limpiado con alcohol etílico al 70%.

Todos aquellos instrumentos que se van a introducir al diente, deben de estar perfectamente estériles.

3. - Antes de remover la pulpa coronaria, debemos de dejar terminada nuestra preparación; ya sea que reciba una amalgama ó una corona cromada.

4. - La cámara pulpar es abierta usando una fresa de bolagrande ó una 556 de fisura ambas estériles.

5. - La porción bulbosa de la pulpa comeral, se remueve con una cucharilla afilada o con la misma fresa de bola. En éste paso debemos de tener cuidado de no perforar el piso de la cámara pulpar a nivel de bifurcación o trifurcación. Si por el contrario se presentará un accidente y se perforara el piso de ésta, éste diente no será un candidato para el procedimiento de pulpotomía y deberá ser extraído.

6. La cámara es limpiada con peróxido de hidrógeno al 3% embeber en una torunda de algodón estéril.

7. - La hemorragia debe de ser cohibida sólo con aplicar presión, en un lapso de 3 a 4 minutos. Si por el contrario ésta hemorragia no cesa, ésto será un signo no favorable y el diente requiere una reevaluación.

8. - Una torunda de algodón humeda ligeramente se colocará en contacto con la pulpa por 5 minutos.

Debemos de tener mucho cuidado con el formocresol ya que es altamente cáustico y puede producir quemaduras severas si se pone en contacto con los tejidos blandos.

9. - La torunda es removida, y se prepara una pasta de la manera siguiente:

- a) 1 gota de formocresol, 1 gota de eugenol y polvo de óxido de zinc puro.
- b) 1 gota de eugenol y óxido de zinc puro.

Esta pasta se coloca en el fondo de la cavidad de tal manera que nos forme un espesor de 3 mms. Esto lo logramos por medio de una torunda de algodón humedecida en agua, y empacando el material en el fondo de la cavidad.

Encima se coloca óxido de zinc con acetado o bien fosfato de zinc.

El diente será restaurado con amalgama de plata o una corona cromada.

Algunos autores prefieren efectuar esta técnica en dos secciones, dejando la torunda con formocresol en la cavidad por un lapso de 3 a 5 días, cuando la hemorragia no cesa y se sospecha de infección.

Después de efectuar esta terapia pulpar el diente debe de permanecer asintomático. si hay presencia de síntomas agudos, será entonces indicado efectuar una pulpectomía.

Estudios han demostrado que cuando hay excesivo o incontrolable hemorragia, durante la amputación de la pulpa, es considerada por muchos autores como indicación de fases primarias de resorción.

G) PULPECTOMIAS PARCIALES

Esta técnica debe efectuarse sobre los dientes primarios cuando el tejido pulpar coronario, o el tejido que se encuentra en la entrada de los conductos muestra evidencia de una hiperemia.

1. - El procedimiento es el mismo del tratamiento que se efectúa sobre las pulpas vitales.

2. - Remover los filamentos pulpares de los conductos radiculares con un tiranervios pequeño.

3. - Limar suavemente pero no alargar los canales o penetrar hacia los ápices.

4. - Irrigar los canales con soluciones alternas de peróxido de hidrógeno e hipoclorito de sodio (zonite).

5. - Secar los canales con puntas de papel.

6. - Si este procedimiento será completado en dos citas, deberá de colocarse una torunda humedecida de formocresol o también puede ser usado o el paramonoclorofenol alcanforado en la cámara pulpar, colocando encima cavit. En la segunda cita se irrigará el conducto y secará como se menciona anteriormente.

CONCLUSIONES

Un tratamiento endodántico es una operación delicada y la instrumentación del conducto debe de ser una operación precisa con el objeto de no sobrepasar el ápice y crear una sobreobturación que haría el problema del diente mucho mayor, y como consecuencia rehacer el tratamiento.

1. - Un diagnóstico correcto es esencial para cualquier tratamiento.

2. - Es indispensable conocer la morfología externa de los dientes primarios, con el objeto de saber las limitaciones que debemos de tener al preparar una cavidad y no lesionar el tejido pulpar.

3. - Conociendo la morfología interna sabremos la disposición, forma y número de los conductos radiculares.

4. - Para poder comprender el estado de la pulpa enferma, es necesario conocerla en su situación normal. Es decir conocer la fisiología pulpar.

5. - Antes de proceder cualquier tipo de tratamiento pulpar es necesario administrar una profunda anestesia local.

6. - El dique de hule es indispensable para efectuar el aislamiento del campo operatorio.

7. - En los recubrimientos indirectos pueden ser usados tanto el óxido de zinc-eugenol, como el hidróxido de calcio obteniendo con ambos magnífico resultado.

8. - El recubrimiento directo sólo se efectuará cuando la comunicación pulpar haya ocurrido en una área seca y estéril y en ausencia de caries con una pulpa sana.

9. - Estudios han comprobado que el formocresol en el empleo de las pulpotomías tiene un mejor efecto que el empleo del hidróxido de calcio.

10. - El formocresol producirá la fijación de las dos terceras partes de la pulpa radicular.

11. - El hidróxido de calcio colocado sobre las cámaras pulpares de los dientes tratados con la técnica de pulpotomía formarán reabsorciones e internas.

12. - En los dientes donde se efectuó una pulpotomía parcial o total deberá de escogerse un material que sea reabsorbible, ya que los dientes primario se van reabsorbiendo fisiológicamente.

13. - Medicamentos como el óxido de zinc absorbible deberán de ser usados en las pulpectomías.

14. - Los dientes infectados producen efectos en los dientes permanentes: Hipoplasia, erupciones ectópicas, exfoliaciones, formación de quistes, etc.

15. - Todos aquellos dientes infectados que no pueden ser salvados por métodos conservadores deberán ser extraídos..

16. - Nuestro deber como Cirujanos Dentistas es la prevención de la temprana erradicación de la caries dental, para evitarle al niño fracturas complicaciones pulpares y mantenerlo siempre alegre y saludable.

BIBLIOGRAFIA:

**PRACTICA ENDODONTICA
LOUIS I. GROSSMAN.**

**ANATOMIA DENTAL
ESPONDA VILA RAFAEL.**

**ENDODONCIA
OSCAR A. HAISTO.**

**ENDODONCIA Y ENFERMEDADES PULPARES
ORTIZ Y GUTIERREZ.**

**ENDODONCIA PRACTICA
IVRY KUTTLER.**

**ANESTESIA DENTARIA
JOSE LUIS PAGANO.**