

216
2oj.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TERAPEUTICA PULPAR
EN DIENTES
DE LA PRIMERA DENTICION

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MARTHA AITXA OLOARTE MOLINA

MEXICO, D. F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

INDICE

CAPITULO I

- * Diversos aspectos de la caries dental..... 2
- * Histológicos..... 2
- * Clínicos..... 5

CAPITULO II

- * ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL..... 7
- * Factor Substrato..... 11
- * Factor Microbiano..... 12
- * Streptococcus Mutans..... 13

CAPITULO III

- * PATOLOGIA PULPAR..... 14
- * Respuesta pulpar..... 15
- * Pruebas de diagnóstico..... 17

C A P I T U L O I V

* TERAPEUTICA PULPAR.....	24
* Prevención.....	24
* Consideraciones Generales.....	25

C A P I T U L O V

* PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS	
* Recubrimiento Pulpar Indirecto.....	33
* Recubrimiento Pulpar Directo.....	39
* Pulpotomía.....	44
* Pulpotomía con Hidróxido de calcio.....	45
* Pulpotomía con Formocresol.....	49
* Pulpotomía con Glutaraldehído.....	53
* Pulpectomía.....	55
* Conclusión.....	59
* Bibliografía.....	60

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Resulta de gran importancia para el cirujano dentista conocer qué sucede en los dientes de la primera dentición - en el momento que una lesión cariosa avanza en profundidad y llega a afectar a la pulpa dental.

Esta tesis hará una revisión de los puntos más importantes que se deben de tener en cuenta para la realización de una terapéutica pulpar adecuada.

Se hablará del principal agente causal, la CARIES DENTAL, - los factores que intervienen en su desarrollo, así como sus aspectos histológicos y clínicos. Se mencionan las pruebas para detectar una patología pulpar como son la percusión, la palpación, pruebas de vitalidad, radiografías etc.

Así mismo, se hablará acerca de cómo diagnosticar y tratar a la pulpa tomando en cuenta varios factores importantes - para el odontólogo como son: estado de salud y edad del paciente infantil, estado de la pulpa y posibilidad de restauración del diente primario.

Por último se revisarán diferentes procedimientos terapéuticos para los dientes de la primera dentición como el - Recubrimiento pulpar indirecto, el Recubrimiento pulpar directo, pulpotomías con Hidróxido de calcio, Formocresol y Glu taldehído, y pulpectomía; mencionando las ventajas, desventajas, indicaciones, contraindicaciones y técnica de cada uno de ellos.

CAPITULO I

DIVERSOS ASPECTOS DE LA CARIES DENTAL

1. HISTOLOGICOS

La características histológicas de una lesión cariosa pequeña en el esmalte dental han sido descritas por algunos investigadores.

La lesión pequeña se subdivide en zonas, basándose en su apariencia histológica, cuando las secciones longitudinales se examinan en el microscopio de luz. La división de la lesión en zonas es importante ya que se separan, a nivel histológico los diferentes tipos, así como las magnitudes del cambio en el tejido.

Es conveniente subdividir la lesión pequeña del esmalte en cuatro zonas, cada una distinguible de las demás. Hay una zona translúcida en el frente interno avanzado a la lesión en tanto que a la superficial a ésta se le encuentra una zona oscura. El cuerpo de la lesión es la tercera zona y se encuentra entre la zona oscura y la superficie, la cual se observa aparentemente sin daño. La zona superficial, relativamente no afectada, del lado exterior de la lesión, es la cuarta zona.

1.1 Zona 1: LA ZONA TRANSLUCIDA

La zona translúcida de la caries del esmalte se encuentra en el frente avanzado de la lesión y existe un total desacuerdo de que cuando está presente, representa el primer

cambio observable en la estructura del tejido.No obstante,sólo aproximadamente 50% de las lesiones exhiben una zona translúcida en el frente de avance de la lesión.Esta zona únicamente se observa cuando el corte longitudinal se examina con un agente de clarificación como la quinolina.

Cuando un corte de tejido se examina en la luz transmitida después de la imbibición de quinolina,la zona translúcida aparece sin estructura y bien demarcada del esmalte normal en su aspecto profundo, en el cual son visibles las marcas estructurales como prismas,estriaciones transversales y estrias de Retzius y de la zona oscura.

La zona aparece translúcida a causa de los espacios o poros, creados en el tejido de esta primera etapa de la caries del esmalte, los cuales se localizan en los límites de los prismas y en otros sitios de unión.

1.2 Zona 2: LA ZONA OSCURA

La zona oscura es la segunda zona de alteración del esmalte normal y se encuentra justamente superficial a la zona translúcida.Aparece en color café oscuro en los cortes examinados.

Es una característica más constante del frente avanzado de la lesión que la zona translúcida presentándose en 90-95% de las lesiones en el esmalte permanente y en 85% de las lesiones en el esmalte decíduo.

Actualmente se sabe que estos efectos son causados por la presencia de espacios muy pequeños o poros, en la zona, además de los poros relativamente grandes que están presentes en la zona primaria, la zona translúcida.

Se concluye que la formación de un sistema de microporos debe ser considerada como resultado de la desmineralización. Esto fue considerado con la evidencia de la microrradiografía. 19,2f

1.3 Zona 3: EL CUERPO DE LA LESION

El cuerpo de la lesión es la porción más grande de esmalte carioso en la lesión pequeña. Es la totalidad del área colocada exteriormente en la zona oscura y profunda en relación a la superficie relativamente inafectada de la lesión.

Cuando se examina un corte longitudinal en quinolina con luz, transmitida, el cuerpo de la lesión tiene un aspecto translúcido relativo en comparación con el esmalte sano.

1.4 Zona 4: EL AREA SUPERFICIAL

Una de las características más importantes de la caries del esmalte dental humano, es que el mayor grado de desmineralización ocurre a nivel de la subsuperficie, de modo que la lesión pequeña permanece cubierta de una capa superficial que al parecer se conserva relativamente sin ser afectada por el ataque de la enfermedad.^{19,21}

2. CLINICOS

Evolución. La evolución de la caries dentinaria depende principalmente: 1) del grado de la madurez de la dentina; 2) de la edad del paciente; 3) de su fase activa (cariosa) o inac

tiva. Según su avance clínico se clasifica en cinco formas:
1a. aguda o de avance rápido; 2a. crónica o de progreso lento; 3a. subaguda o intermedia; 4a. detenida; 5a. recurrente, recidivante o secundaria.

1. Caries Aguda. Es dolorosa, rampante, se encuentra principalmente en los dientes jóvenes (hasta 20 años).

2. La caries crónica es de penetración lenta.

3. La caries subaguda o intermedia se encuentra generalmente en la raíz cerca del cuello dental, y también en la corona, por lo general en los individuos adultos.

4. La detenida, que se presenta con más frecuencia en individuos de edad avanzada, a veces se vuelve activa y amenaza a la pulpa.

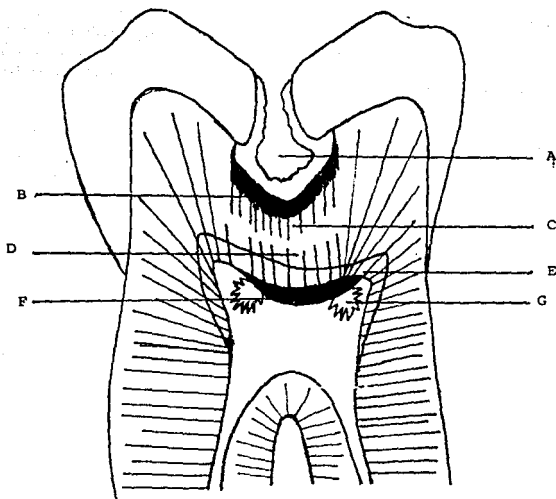
5. La caries recurrente o recidivante se presenta alrededor de una obturación defectuosa. 12

CAPITULO I I

ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

En la caries dental, la lesión primaria se produce en primer lugar en la superficie dental, y si no se detiene o elimina, progresa hacia adentro, afectando en última instancia a la pulpa. Las lesiones cariosas iniciales se presentan con mayor frecuencia en aquellas superficies que favorecen a la acumulación de alimentos y microorganismos. En la mayoría de los casos, el primer cambio observable en la caries del esmalte es el aspecto blanquecino de la superficie en el lugar del ataque. Aunque este color blanquecino pueda pasar inadvertido cuando la pieza está húmeda, es fácilmente detectable cuando la superficie dental se está examinando después de secarla cuidadosamente. Subsecuentemente, el área blanquecina se ablanda hasta formar diminutas cavidades y puede ser atravesada con el explorador dental.⁶

Cuando el proceso carioso alcanza la unión amelodentaria, el diente entero comienza a ser afectado. La dentina - entre la lesión y la pulpa, la región odontoblástica de la pulpa misma, evidencian los cambios "destructivos" y "productivos" que son característicos de la caries dentaria.¹



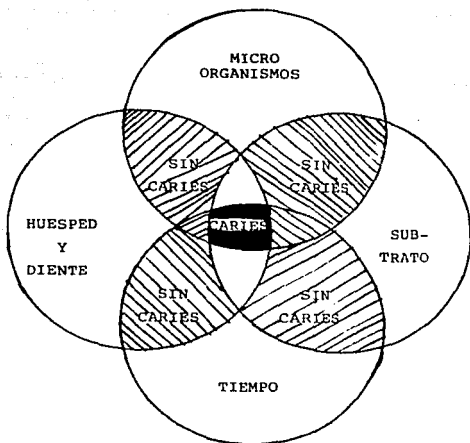
Efecto de la caries sobre el diente y la pulpa. (1) Zonas detalladas de la caries: A, invasión bacteriana y composición dentinaria, B, bacterias colonizadoras, C, opacidad, D, transparencia, E, reacción vital. (2) Respuesta inflamatoria bajo la dentina terciaria o de reparación: F, dentina terciaria, G, á rea de respuesta inflamatoria.¹

En general, se concuerda en que si queremos comprender el proceso de la caries dental, debemos tomar en consideración cuatro factores principales. Estos cuatro factores son:

1. Carbohidratos fermentables
2. Enzimas microbianas bucales
3. Composición física y química de la superficie dental
4. Tiempo

Los carbohidratos fermentables y las enzimas microbianas pueden considerarse como fuerzas de ataque, la superficie dental como la fuerza de resistencia.

La acción recíproca de los diversos factores asociados en la etiología de la caries dental es ilustrada en la siguiente figura que muestra que la iniciación de la caries depende de la presencia de cierta microflora bucal cariogénica, así como de un huésped susceptible que esté en contacto con un sustrato cariogénico y durante determinado periodo de tiempo.⁶



Los cuatro círculos representan gráficamente los parámetros relacionados con el proceso carioso. Los cuatro factores deben actuar simultáneamente (sobre posición de los círculos), para que se desarrolle la caries.

FACTOR SUBSTRATO

Durante siglos se ha observado que las persona sometidas a dietas con elevado porcentaje de alimentos harinosos y azúcares, tienden a sufrir destrucción dental que puede oscilar entre moderada y grave. También se ha observado que los individuos sometidos a dietas formadas principalmente por grasas y proteínas presentan escasa o nula caries dental. Estas observaciones han mostrado la importancia de ciertos carbohidratos -- como agentes causales de caries dental.

Para que los carbohidratos fermentables produzcan destrucción dental, debe de estar en contacto con la superficie dental durante un determinado periodo de tiempo. ¹

Los carbohidratos de la alimentación son el substrato para la producción de ácido y para la síntesis de polisacáridos extracelulares en la placa. La cariogenicidad relativa de los diferentes carbohidratos depende de:

1. La frecuencia de su ingestión
2. De su forma física y
3. De su composición química.

Las sustancias de peso molecular bajo, especialmente los azúcares, son más peligrosos debido a que pueden difundirse fácilmente en la placa y ser metabolizados con más rapidez por las bacterias.

La sacarosa ha sido descrita como el "archicriminal" de la caries dental. Es mucho más cariògena que la glucosa. La sacarosa es el azúcar que se consume con mayor abundancia. Los microorganismos cariògenos sintetizan polisacáridos extracelulares con mayor rapidéz a partir de este disacárido que de cualquier otro azúcar.

La placa bacteriana también sintetiza y almacena polisacáridos intracelulares del tipo del glucògeno a partir de los azúcares de la alimentación.

Por lo tanto, es importante restringir la ingestión de carbohidratos, y limpiar los dientes antes de comer podría tener tanto efecto como limpiarlos después de los alimentos. ¹⁹

FACTOR MICROBIANO

Poco antes del comienzo del siglo, Miller acumuló evidencias presuntivas afirmando que ciertas bacterias bucales eran agentes causales de la caries dental. Mostró que ciertos microorganismos seleccionados recuperados de la cavidad bucal prosperaban en medios de carbohidratos y que en los productos de su metabolismo existían cantidades **considerables** de ácidos orgánicos, estas sustancias, a su vez, eran capaces de descalcificar esmalte y dentina, y destruir las porciones inorgánicas de las piezas. Subsecuentemente, los mismos microorganismos bucales siguiendo otros procesos, provocaban la destrucción de las por-

ciones orgánicas de la pieza. La acción conjunta de estos dos procesos da por resultado una lesión cariosa. Los carbohidratos intracelulares proporcionan alimentación continua a las bacterias de la placa, incluso cuando no se está introduciendo sustratos en la boca (entre comidas). La capacidad para producir ácidos y formar placa se considera necesaria para la ocurrencia de caries rampante. 6

ESTREPTOCOCCUS MUTANS

El nombre mutans se le dio debido a que cambia de manera característica de un coco a un bastón bajo ciertas condiciones de cultivo, como un p^H bajo.

Una característica particular del estreptococcus mutans es la producción de polisacáridos extracelulares del tipo de los glucanos, a partir de la sacarosa.

Bratthall demostró que hay por lo menos cinco tipos serológicamente distintos de estreptococcus mutans (que se designan de la a a la e) y en épocas más recientes el número de serotipos aumentó a siete.

Puesto que se considera que el estreptococcus mutans juega un papel importante en la etiología de la caries dental, también hay publicaciones en donde se menciona una endocarditis infecciosa causada por esta especie. 27

CAPITULO III

PATOLOGIA PULPAR

Para diagnosticar y tratar la patología pulpar de modo que la vitalidad de la pulpa puede preservarse, el cirujano - dentista debe estar consciente de los cambios bioquímicos e histológicos que tienen lugar en este tejido dental en respuesta a la lesión y al envejecimiento.

De interés primario en la lesión de la pulpa, es el resultado de la respuesta inflamatoria de un tejido. La inflamación puede presentarse de aguda a crónica y puede ser precipitada por lesiones mecánicas, químicas, bacterianas, o por una combinación de ellas.^{1,8}

Cuando cualquier agente irritante o la acción toxiinfectiosa de la caries llega a la pulpa afectándola y desarrollando en ella un proceso inflamatorio defensivo, difícilmente puede recobrarse y volver por sí sola a la normalidad.

Para aplicar una terapéutica correcta durante el tratamiento de la lesión cariosa, es necesario conocer el estado de la pulpa y la dentina que la cubre, la posible afección pulpar, y la etapa de evolución en la que se encuentra dicho trastorno en el momento de realizar la intervención.^{12,8}

Cualquier lesión de la dentina por caries puede producir una inflamación pulpar. Este proceso es reversible en los primeros estadios del ataque de caries, pero cuando la lesión alcanza la pulpa, la inflamación crónica es ya muchas veces irreversible y afecta una gran parte a la totalidad de la pulpa coronaria. La pulpitis crónica a nivel histológico suele corresponderse con la situación clínica denominada "exposición asintomática por caries". Si un diente de la primera dentición presenta -

síntomas de pulpitis clínica, tales como dolor punzante o persistente, o hipersensibilidad a la percusión, el cuadro histológico casi siempre es la pulpitis crónica total.^{11,8}

RESPUESTA PULPAR

Las causas de la lesión a la pulpa son múltiples. Pueden agruparse de la siguiente manera:

1. FÍSICAS

A. Mecánicas

1. Traumatismos:

a) accidentes: caídas, golpes etc.

b) intervenciones operatorias: separación de dientes, preparaciones de cavidades o coronas etc.

2. desgastes patológicos (atricción, abrasión, bruxismo, etc)

3. rajaduras en el cuerpo del diente.

4. variaciones de la presión atmosférica.

B. Térmicas

1. preparación de cavidades ya sea por alta o baja velocidad.

2. fraguado de cemento

3. obturaciones profundas sin aislamiento adecuado.

4. pulido de obturaciones.

c. Eléctricas

1. obturaciones con metales distintos
2. corrientes de línea

II. QUIMICAS

1. ácido fosfórico, nitrato de plata, monómero de acrílico
2. erosión (Ácidos)

III. BACTERIANAS

1. toxinas vinculadas al proceso de caries
2. invasión directa a la pulpa.⁸

Para saber certeramente el problema o problemas de nuestro paciente hay que saber diagnosticar para llegar a un tratamiento correcto e ideal, cien por ciento eficaz. De ahí la importancia que tiene el interrogatorio o historia clínica para el cirujano dentista.

Al tratar al paciente pediátrico su historia clínica - puede contener informaciones equívocas debido a problemas de comunicación, sin embargo los padres del niño pueden señalar - normalmente la zona afectada de la boca y describir la duración y el carácter del dolor y la hipersensibilidad. También puede haber notado halitosis en el niño.

Durante las pruebas clínicas el niño recurre a veces a las respuestas aparentemente más cómodas, pero con un poco de ingenio por parte del cirujano dentista pueden observarse datos confiables. Por otro lado, la comunicación ocular aporta,

a veces, más información que la comunicación oral.

Hay datos que indican que los efectos sensoriales de un proceso inflamatorio de un diente primario son mucho menores que en uno permanente, por lo que los niños pueden sufrir una enfermedad pulpar grave sin presentar ningún síntoma y sin que los padres se den cuenta.¹³

Se ha comprobado, igualmente, que el número de terminaciones nerviosas disminuyen al irse acercando la exfoliación del diente primario.¹³

Por estas razones es necesario realizar una buena historia clínica, en la cual se debe tener en cuenta las siguientes preguntas para tener un buen diagnóstico y realizar un buen tratamiento y que sea el adecuado:

Factores que deben considerarse en el diagnóstico clínico de las enfermedades pulpares.

HISTORIA DEL CASO

Dolor (punzante o persistente) precipitado por el frío, el calor, o los dulces, al masticar o por la noche.

Hipersensibilidad

Mal sabor o halitosis

Exploración

Hinchazón, fistula, sensibilidad

Hipersensibilidad a la palpación o percusión

Hipermovilidad dentaria

Carácter del tejido cariado excavado

Localización y extensión de la exposición pulpar

Cantidad y calidad de la hemorragia pulpar
Resorción radicular interna
Afección perirradicular o en la zona de la furca.¹³

Un tratamiento correcto se basa en un diagnóstico correcto. El diagnóstico se basa en lo que se escucha, se siente, se observa y sintetiza.

Literalmente, la palabra diagnóstico significa reconocer la afección diferenciándola de otra cualquiera. El diagnóstico se basa en la consideración de la historia clínica suministrada por el paciente y el examen clínico efectuado por el cirujano dentista. Para llegar a un diagnóstico, el examen clínico de un diente con pulpa afectada o de un diente despulpado debe incluir varias pruebas de vitalidad tales como:

1. Inspección visual.

2. Percusión. Es un método de diagnóstico que consiste en dar un golpe rápido y suave sobre la corona del diente con la punta del dedo medio o con un instrumento. Se determina así si el diente está sensible. Es conveniente percutir primero los dientes normales adyacentes para que el paciente pueda percibir la diferencia de la intensidad del dolor o las molestias respecto a dientes sanos. Así mismo conviene percutir en forma sucesiva varios dientes adyacentes, pidiéndole al paciente nos indique en cuál de ellos causa sensibilidad, sin preguntarle inmediatamente después de haber percutido un diente ónico.⁷

La percusión se debe realizar con cuidado, golpeando suavemente para no provocar dolor exagerado en un diente ya sensible. Muchas veces el diente no reporta sensibilidad al ser golpeado - en una dirección determinada pero en cambio la manifiesta cuando se modifica o invierte la dirección del golpe. En algunos casos, en lugar de percutir un diente con el instrumento o con la punta de los dedos, puede tomarse entre el pulgar y el índice, moviéndolo lateralmente hacia uno y otro lado. El diente puede estar sensible solo cuando se le percute o mueve en una dirección determinada. Pero a pesar de todo lo mencionado, hay un inconveniente ya que no se obtiene una información cien por ciento fiel por este método al aplicarlo a niños.^{8,14}

3. Palpación. Consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente con los dedos. Se emplea para averiguar la existencia de una tumefacción, si el tejido afectado se encuentra duro o blando, áspero, liso etc. Se utiliza generalmente cuando se sospecha de la presencia de absceso; se coloca la punta de los dedos sobre la encía o mucosa a nivel del ápice del diente afectado y se observa cuál es la respuesta.

También puede emplearse la palpación para determinar si los ganglios linfáticos están infartados. Sin embargo no se debe exagerar la palpación de los ganglios linfáticos pues el traumatismo resultante podría liberar microorganismos allí retenidos.

La palpación es importante para determinar la conveniencia de hacer la incisión para el drenaje. Esta se efectuará únicamente cuando la tumefacción sea blanda o haya alcanzado el grado de madurez suficiente.^{8,14}

4. Movilidad. Consiste en mover un diente con los dedos, a fin de determinar su fuerza en el alveolo. Completando con una radiografía para ver si hay suficiente inserción alveolar para realizar un tratamiento endodóntico.

Se denomina movilidad de primer grado, cuando el diente tiene un movimiento apenas perceptible; de segundo grado, cuando tiene movilidad de 1mm de extensión en el alveolo; y de tercer grado, cuando tiene un movimiento mayor de 1mm o puede moverse verticalmente. En dientes con tercer grado de movilidad no debe realizarse un tratamiento endodóntico porque es obvio que existe una enfermedad periodontal de grado avanzado.⁸

5. Radiografía. La radiografía constituye en endodoncia un elemento de extraordinario valor diagnóstico, una ayuda de fundamental importancia para el desarrollo de la técnica operatoria y un medio irremplazable para controlar en la práctica la evolución - histopatológica de los tratamientos endodónticos.

Para lograr una buena radiografía y poder interpretarla fielmente, es necesario poder cumplir con todos los requisitos técnicos.

La posición correcta de la placa radiográfica y del paciente, la distancia adecuada del tubo radiográfico y el tiempo de exposición, así como el revelado y fijación, son los factores responsables del éxito de una radiografía.^{14,13,8}

Es conveniente tomar radiografía de los dientes lesionados. Las radiografías nos revelan si existen fracturas óseas o radiculares, si en un proceso carioso hay proximidad al tejido pulpar, si existe diseminación de la infección al hueso alveolar, así como alteraciones y problemas que a simple vista no podemos detectar.^{1,13,8}

Las radiografías tienen aplicaciones extremadamente amplias en la práctica odontopediátrica. Los niños necesitan tal vez más de las radiografías que los adultos, ya que en ellos la preocupación principal en todo momento son los problemas de crecimiento y desarrollo y los factores que los alteran. El éxito en la práctica de la odontopediatria se logra si se considera a la radiografía como uno de los elementos diagnóstico más importantes.

Aún cuando el papel de la radiografía muy a menudo se considera como un solo auxiliar del diagnóstico, no debe olvidarse el papel que desempeña en tratamientos, por ejemplo, de pulpotomías y pulpectomías, en donde es inapreciable y en donde se comprueba el estado del diente al ser tratado.^{5,13,8}

6.pruebas de la cavidad⁸

7.Prueba anestésica⁸

8.Transiluminación

Estas tres pruebas no se acostumbra utilizarlas en los niños ya que no son de gran utilidad en ellos.

9.Prueba pulpar eléctrica.Los probadores eléctricos de que se dispone en la actualidad utilizan una corriente de alta frecuencia para estimular las terminaciones nerviosas dentro del tejido pulpar.En el niño con dientes permanentes en desarrollo y dientes deciduos,el probador pulpar eléctrico es de valor limitado para determinar el estado de la pulpa.^{1,8,13,14}

10.Pruebas de vitalidad.Las pruebas de sensibilidad en la primera infancia sufren limitaciones evidentes debido a la incapacidad del paciente para cooperar totalmente.Por otro lado, las pruebas eléctricas se consideraban más fiables que las realizadas con frío o calor.Sin embargo hay que tomar en cuenta que los dientes permanentes jóvenes, en los estadios iniciales de su erupción clínica,pueden presentar un umbral doloroso muy elevado en las pruebas eléctricas.^{13,8}

Una reacción normal al calor o al frío es el dolor a la aplicación del estímulo, dolor que es leve y desaparece al

retirar el estímulo sin embargo, los casos de pulpitis irreversible, aproximadamente sesenta por ciento de los dientes responderán con incremento en la sensibilidad tanto al frío como al calor. Por lo tanto, en los dientes que se sospecha lesión de la pulpa, la carencia de cualquier reacción al calor o al frío es posible que indique una pulpa necrótica. Pero a pesar de la ayuda de estas pruebas de vitalidad y eléctricas por lo general no se utilizan en los niños, ya que los datos obtenidos no son confiables y además no se considera adecuado para el manejo de la conducta del niño al estar exponiéndolo a estímulos negativos innecesarios, como será el caso de estas pruebas de vitalidad.^{1,8}

CAPITULO IV

CAPITULO IV

PREVENCION

En la actualidad el cirujano dentista ha llegado a la conclusión que es de primordial importancia evitar la afección de la pulpa y la necesidad de llegar a un tratamiento pulpar, y ésto sólo se puede lograr con la PREVENCION.

La prevención se logra en primera instancia con la ayuda de los padres concientizando al niño del problema que puede ocasionarle si no tiene una higiene bucal adecuada. Esto se logra con la comunicación que haya entre el odontólogo, el niño y sus padres. Para prevenir la afección de la pulpa y evitar un tratamiento pulpar es necesario que el niño tenga una buena higiene bucal; que el odontólogo use auxiliares como pastillas reveladoras de placa bacteriana, que dé técnicas de cepillado adecuadas para que el niño las realice con gusto y fácilmente, investigar cuáles son los hábitos alimenticios y si lo considera conveniente cambiarlos o modificarlos un poco. El uso del hilo dental es de suma importancia sobre todo en la áreas interproximales del primero y segundo molares primarios donde es difícil detectar clínicamente caries interproximal, así mismo es de suma importancia la aplicación tópica de fluoruro cada seis o cua

tro meses para proteger los dientes, o bien el uso de selladores de fosetas y fisuras los cuales proporcionan una mayor protección a los dientes.¹⁸

Pero a pesar de todos estos intentos preventivos, llegan al consultorio pacientes que no tuvieron la suerte de llegar a tiempo por falta de información y cuidado para un tratamiento preventivo, y los pasos a seguir serán totalmente diferentes. Para ellos tendremos que realizar un buen diagnóstico y elegir un tratamiento adecuado.

CONSIDERACIONES GENERALES

a) Estado de la pulpa. Los dientes primarios presentan características morfológicas especiales que han hecho que los procedimientos endodónticos convencionales sean algo difíciles. Los conductos radiculares tienden a ser más planos y acintados, particularmente a medida que el diente madura.

El mayor problema pulpar en los niños es la exposición pulpar de un diente vital por lesiones cariosas,³ porque el esmalte y la dentina de los dientes de la primera dentición tienen sólo la mitad de espesor que los dientes de la segunda dentición. La pulpa por lo tanto, está proporcionalmente más --

cerca a la superficie exterior, y las lesiones cariosas pueden penetrar más fácilmente. La rapidez y la facilidad que tiene la caries dental para penetrar a la pulpa fuerzan al odontólogo a familiarizarse con una serie de procedimientos terapéuticos.⁶

En 1970 la Dra. Hobson considera que el estado de la pulpa de los dientes de la primera dentición en la respuesta a la caries es similar a la que ocurre en los dientes permanentes, pero la afección de la pulpa coronal exclusivamente ocurre de manera poco frecuente, estando tanto la pulpa coronal como la radicular generalmente afectadas.

La Dra. Hobson sugiere también que si hubiera signos y síntomas adversos, incluyendo la exposición, la pulpa se inflamara notablemente, si ocurriera un cambio irreversible en la porción coronal de la pulpa, sería probable que también ocurriera en la pulpa radicular.⁹

b) Edad y estado de salud del paciente. Tomando en cuenta lo anterior es de suma importancia para el odontólogo en la selección de los casos para la terapéutica pulpar vital, el considerar el estado físico del paciente y su edad. Glickman y Shklar opinan que la protección pulpar exitosa depende, en cierta medida por lo menos, de la ausencia de trastornos generales que podrían ejercer un efecto perjudicial sobre la pulpa.¹⁵

La extarcción del diente afectado y no la terapéutica pulpar -

debiera ser el tratamiento de elección, después de una medicación adecuada previa con antibióticos, en el caso de niños con enfermedades crónicas.¹⁵ Un niño leucémico, un hemofílico o uno con cualquier tipo de discrasia sanguínea será considerado - mal candidato para terapéuticas pulpares. De igual manera, un niño susceptible a bacteremias, como el paciente de fiebre reumática que es susceptible a endocarditis bacteriana, representa un riesgo. Las terapéuticas pulpares nunca son cien por ciento acertadas y el fracaso de un tratamiento puede dar pie a complicaciones generales más graves.⁶

Para decidir sobre la conservación o la extracción de un diente debemos recordar que:

1) los dientes despulpados infectados pueden contribuir a producir enfermedades generales; 2) en pacientes con enfermedades orgánicas como diabetes, sífilis, tuberculosis, anemia grave etc. los dientes infectados despulpados con zonas de rarefacción - suelen no responder al tratamiento; 3) en ciertos casos, debido al estado general del paciente está contraindicada la extracción (como por ejemplo niños con leucemia o hemofilia.)⁸

Antes de empezar a efectuar la terapéutica pulpar en las piezas de la primera dentición, habrá que examinar clínicamente y radiográficamente al paciente. El examen clínico incluye historia del caso, utilizando el interrogatorio clásico; por ejemplo Queja principal, ¿Qué sucede?, motivo de la consulta, enfermedad actual; ¿Le duele el diente ahora?, ¿Le duele cuando toma agua caliente o fría?, ¿Le duele al masticar?, ¿Le ha despertado el dolor?.

Historia Personal: ¿Goza su hijo de buena salud?, ¿Ha tenido alguna enfermedad grave?, ¿Es alérgico a algún medicamento?.⁶

Una vez reunidos estos datos, la historia clínica y el examen proporcionarán los datos necesarios que utiliza el clínico para llegar a un diagnóstico.² El diagnóstico es el reconocimiento de un problema y el tratamiento su solución. ¿Qué es lo esencial para un diagnóstico y un plan de tratamiento correctos?, puesto que el diagnóstico es el arte de identificar una desviación de lo normal, es esencial tener un cuadro claro de lo que es normal, antes de intentar reconocer cualquier desviación. Esto incluye un reconocimiento de los dientes normales y anormales como los cariados, el tejido blando sano y el enfermo, de la oclusión aceptable y la no aceptable.¹ El odontólogo también puede solicitar pruebas adicionales que apoyen los datos clínicos. Se pueden requerir cefalogramas, análisis de sangre, de dieta, o consultas médicas para proveer información suficiente.

El paso siguiente es analizar los datos determinando el odontólogo qué hechos son importantes y cuáles son de menor importancia. Al término del proceso de diagnóstico, tiene que haber determinado los rasgos centrales de la enfermedad.²

En resumen, el diagnóstico completo exacto comprende de cuatro etapas:

1) Obtener un cuestionario completo acerca de la salud del paciente (historia clínica).

2) Entrevistar al padre y al niño para completar el cuestionario.

3) Realizar un examen extrabucal e intrabucal del paciente.

4) Realizar estudios adicionales como radiografías y modelos.

Solo con estas bases el cirujano dentista puede proceder a realizar un plan de tratamiento preciso y completo.¹

Existen ciertos procedimientos y técnicas aplicables a todas las formas de tratamiento en relación a la pulpa dental. En primer lugar, son esenciales técnicas indoloras. Para lograr esto, deberá realizarse anestesia profunda y adecuada. Cuando el aspecto indica que la pulpa está afectada, deberá lograrse suficiente analgesia al principio del tratamiento, especialmente en los casos de tratamiento para niños.

El dique de hule es otro valioso auxiliar para terapéuticas pulpares en dientes primarios. Da al operador un campo estéril en donde operar, ya que aísla la pieza o piezas afectadas, protege tejidos blandos ya que controla actos inadvertidos de lengua y labios, contribuye a dar sensación de seguridad. Es de primordial importancia contar con técnicas asépticas como esterilización de torundas de algodón, fresas y demás instrumentos si se quiere lograr el éxito en el tratamiento.⁶

El odontólogo necesita un enfoque organizado para diagnosticar, prevenir, corregir y tratar los problemas que presenta un paciente. Para iniciar el tratamiento de un paciente pediátrico típico se tomarán en cuenta las siguientes condiciones:

1. Siempre debe localizarse y tratarse la molestia principal.
2. Debe eliminarse la enfermedad existente y se prevendrá una nueva enfermedad.
3. Debe considerarse el efecto positivo o negativo de un tratamiento anterior.
4. Cuando se planea un tratamiento tienen que considerarse - los antecedentes sociales y económicos del paciente.¹

El odontólogo debe tomar en cuenta que hay cuatro áreas básicas de interés en el diagnóstico y plan de tratamiento, las cuales se mencionan a continuación:

1. problemas médico-orales
2. consideraciones periodontales
3. caries dental
4. oclusión, crecimiento y desarrollo cráneo facial.

Los objetivos del tratamiento en base a estas cuatro categorías son los siguientes:

- 1) Eliminar la infección
- 2) Preparar y retener todos los dientes primarios hasta su exfoliación normal en la medida de lo posible.
- 3) Reconocer, y si es posible corregir cualquier variación del patrón normal de desarrollo de los dientes permanentes.
- 4) Prevenir e interceptar cualquier maloclusión incipiente.
- 5) Educar a los padres de familia para prevenir la enfermedad bucales.
- 6) Acostumbrar al niño a ser un buen paciente dental.¹

La base para tratamientos eficaces de cualquier enfermedad es el diagnóstico acertado de la afección existente. Si no se sigue este concepto fundamental, se llevará a ciegas -

cualquier intento de terapéutica pulpar, y el éxito será cuestión de suerte.

Todos los tratamientos tienen ciertas limitaciones. Hasta la fecha, no existen métodos establecidos de tratamiento, aún incluyendo procedimientos endodónticos completos, que sean eficaces cien por ciento. Al elegir el tratamiento habrá que considerar varios factores:

1. Tiempo que permanecerá la pieza en la boca
2. Salud general del paciente
3. Estado bucodental general
4. Cooperación del paciente
5. Costo del tratamiento
6. Importancia que representa la pieza en la salud oral en general (por ejemplo el segundo molar primario)
7. Tipo de restauración para devolverle a la pieza su estado normal.⁶

Al hablar sobre el último punto, es necesario recordar que ha sido práctica común de algunos odontólogos demorar por semanas o inclusive hasta meses la restauración de un diente que fué tratado endodónticamente. El propósito de la demora de una restauración permanente era dejar que el tiempo determinara si el tratamiento había o no tenido éxito.

Los molares de la primera y la segunda dentición tratados mediante pulpotomía tendrán una corona débil, sin sostén, apta para una fractura.

Una restauración con amalgama se utilizaba anteriormente como

restauración inmediata, y tan pronto como era posible, el diente con el tratamiento pulpar era preparado para una corona de acero cromo.

En la actualidad, se acostumbra restaurar en la misma cita con una corona de acero cromo.¹⁵

Al elegir una restauración para dientes primarios después de una pulpotomía o una pulpectomía ha sido tradicional la corona de acero inoxidable, porque la corona del diente se encuentra quebradiza al perder parte de su vitalidad. Recientemente gracias al desarrollo de los materiales dentales, el ionómero de vidrio dió nuevas opciones restaurativas, pero a pesar de su gran utilidad y resistencia se llegó a la conclusión de que es mejor utilizar coronas de acero inoxidable en las piezas de la primera dentición por su gran resistencia y además porque protegen toda la corona del diente evitando su fractura.^{16,5}

CAPITULO V

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

El recubrimiento pulpar indirecto es definido como un procedimiento por medio del cual se conserva una pequeña cantidad de tejido cariado en las zonas profundas de la preparación cavitaria para no exponer la pulpa, la que quedaría al descubierto si se intentase remover por completo la dentina reblandecida.^{8,21} Más adelante se vuelve a abrir la cavidad, se retira el tejido cariado y se restaura el diente.⁹

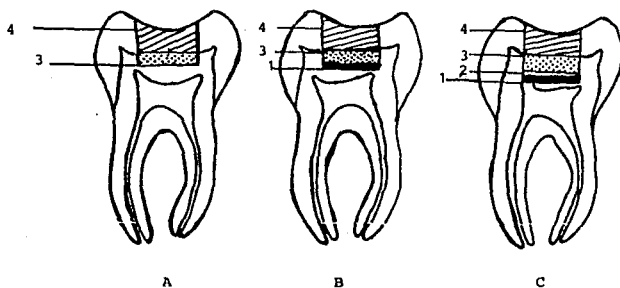
El propósito del recubrimiento pulpar indirecto es detener el proceso carioso existente y estimular la esclerosis de la dentina vital remanente.³

MATERIALES USADOS

1. Hidróxido de calcio. Se utiliza cuando la dentina remanente en el piso de la cavidad está descalcificada. En cavidades muy profundas, es un excelente protector pulpar. Actúa sobre la dentina como bactericida por contacto.^{14,3}

2. Óxido de zinc y eugenol. Es un excelente protector pulpar colocado sobre la dentina en cavidades que no sean excesiva-

mente profundas. Es mejor sellador marginal que el cemento de fosfato de zinc.^{14,3}



Protecciones Pulpaes: A: Protección indirecta en cavidad poco profunda. B: Protección indirecta en cavidad profunda. C: Protección directa o recubrimiento. 1, hidróxido de calcio; 2, óxido de zinc y eugenol; 3, cemento de fosfato de zinc; 4, obturación definitiva.¹⁴

Técnica para realizar el Recubrimiento pulpar Indirecto

Se anestesia y se aísla el diente. Se removerá primero la mayor cantidad de tejido cariado. Se seca la cavidad con torundas de algodón estéril. Se introduce hidróxido de calcio con poca presión sobre la superficie de la cavidad previamente preparada. El excedente se quita con un excavador estéril y el resto de la cavidad se obtura con el cemento de fosfato de zinc. En ausencia de síntomas clínicos, se prueba la vitalidad pulpar un mes después; si la pulpa respondiera dentro de los límites normales, se retirará parte del cemento reemplazándolo por una obturación permanente.⁸

Indicaciones del Recubrimiento pulpar Indirecto

La decisión de realizar el recubrimiento pulpar indirecto se basa en los siguientes hallazgos:

1. Historia clínica

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

2. Exploración física

- a) Caries grave
- b) Movilidad normal
- c) Aspecto normal de la encla adyacente
- d) Color normal del diente

3.Examen radiográfico

- a)Caries grandes con posibilidad de exposición pulpar por la misma
- b)Lámina ósea dura
- c)Espacio periodontal normal
- d)Ausencia de imágenes radiolúcidas en el hueso que rodea los ápices radiculares o en la furcación.^{9,3}

Contraindicaciones del Recubrimiento pulpar indirecto

1. Historia

- a)Pulpagía aguda y penetrante que indica inflamación pulpar - aguda o necrosis, o ambas
- b)Dolor nocturno prolongado

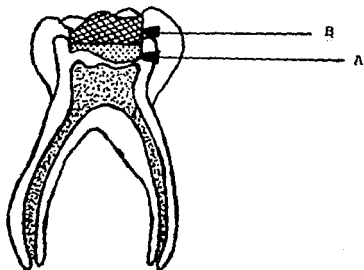
2.Exploración física

- a)Movimiento del diente
- b)Absceso en la encía, cerca de las raíces
- c)Cambios de color del diente
- d)Resultado negativo de la prueba pulpar eléctrica

3.Examen radiográfico

- a)Caries grandes que presentan una definida exposición pulpar
- b)Lámina dura involucrada
- c)Espacio periodontal ensanchado

d) Imagen radiolúcida en el Apice de las raíces o en la furca.^{11,3}



Técnica de Protección Pulpar Indirecta. A, medicamento, Óxido de zinc y eugenol o hidróxido de calcio, o ambos, contra la caries remanente. B, restauración provisional duradera. Después de la reparación, se quitan ambos materiales junto con la caries reblandecida y se coloca la restauración definitiva.⁹

Ventajas del Recubrimiento pulpar Indirecto

1. Es más fácil obtener así la esterilización de la dentina cariada residual.
2. Se elimina la necesidad de tratamientos pulpares más difíciles al detener el proceso carioso y permitir que se lleve a cabo el proceso de reparación pulpar.
3. El bienestar del paciente es inmediato.
4. Pueden no presentarse procedimientos endodónticos ni restauradores extensos.
5. Las caries irrestrictas se detienen cuando son tratados los dientes cariados. ^{8,9,14}

Desventajas del Recubrimiento pulpar Indirecto

Por lo general se prefiere realizar una pulpotomía en dientes de la primera dentición y no un recubrimiento pulpar indirecto, ya que no tendrá el mismo éxito que en los dientes permanentes.

La pulpotomía es el tratamiento de elección para los dientes primarios ya que se ha comprobado su alto porcentaje de éxito.

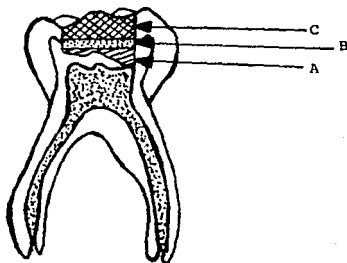
RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

El procedimiento de protección pulpar ha sido ampliamente practicado durante años y aún es el favorito de muchos odontólogos que tratan exposiciones pulpares vitales.^{15,3} Definimos el recubrimiento pulpar directo como la protección de una pulpa expuesta por fractura traumática o al suprimir caries dentaria profunda. La protección se logra colocando un material medicado o no medicado en contacto directo con el tejido pulpar para estimular una reacción reparadora.^{9,3} La exposición que va a ser recubierta va a ser pequeña, limpia y la pulpa no debe estar contaminada.^{9,3}

MATERIALES USADOS

Los dos materiales usados comunmente para la protección pulpar son: cemento de óxido de zinc con eugenol o hidróxido de calcio. Este último puede ser usado solo o combinado con una variedad de sustancias que estimulan la neoformación de dentina en la zona de exposición pulpar y la cicatrización de la pulpa remanente. Glass y Zander encontraron que el óxido de zinc y eugenol puesto en contacto directo en el tejido pulpar producía inflamación crónica, falta de barrera calcificada y finalmente necrosis.¹¹ El mayor beneficio que se obtiene con el empleo de hidróxido de calcio es la estimu-

lación de un puente de dentina reparadora quizá debido a sus propiedades irritantes, ya que posee una elevada alcalinidad.⁹



Técnica de Protección Pulpar Directa. A, el material de protección cubre la exposición pulpar y el piso de la cavidad. B, base protectora de cemento de óxido de zinc y eugenol. C, restauración de amalgama.⁹

Indicaciones del Recubrimiento pulpar Directo

1. En exposiciones pulpares pequeñas ya que poseen una buena vascularización.
2. Tienen mayor potencial de cicatrización.^{9,2,17}
3. Cuando el diámetro de la exposición es menor de 1.5mm.
4. Cuando la pulpa expuesta no ha presentado síntomas previos de pulpitis.⁹
5. En las exposiciones pequeñas que fueron producidas accidentalmente durante la preparación cavitaria o las verdaderas exposiciones en punta de alfiler por caries, rodeadas por dentina sana.^{15,17}
6. En ausencia de pulpa hiperémica.
7. En dientes sin dolor, con la posible excepción de leve malestar experimentado al comer.^{15,2,17}
8. Si un tratamiento provoca fractura coronal que abarca pulpa.¹⁷

Contraindicaciones del Recubrimiento pulpar Directo

1. En dientes con infección.^{17,2,9}
2. En dientes con necrosis pulpar.
3. Donde haya exposición franca muy grande.
4. En exposiciones pulpares de dientes primarios.
5. En exposiciones pulpares en dientes primarios que han sufrido un traumatismo.¹⁷

6. En dientes que han presentado dolor espontáneo.^{2,9}
7. Movilidad dental.
8. Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.
9. Manifestaciones radiográficas de degeneración pulpar o periapical.
10. Hemorragia excesiva en el momento de la exposición.
11. Salida de exudado purulento de la exposición.⁹

Técnica para realizar el Recubrimiento pulpar Directo

La técnica del recubrimiento pulpar directo difiere del recubrimiento pulpar indirecto en que hay exposición pulpar - generalmente acompañada por hemorragia. Esta se cohibe mediante el secado cuidadoso con algodón. La cavidad se lava con agua destilada o con una solución analgésica local. La irrigación es necesaria para remover los restos de sangre, ya que de otra manera el diente se pigmentaría. Así mismo, al irrigar obtenemos una superficie de dentina limpia en la cual los materiales para recubrimientos pulpares fluirán con facilidad y se adherirán mecánicamente. La cavidad se seca cuidadosamente con algodón estéril, en lugar de usar el chorro de aire, el cual podría dañar la pulpa expuesta provocando hemorragia. El material de recubrimiento pulpar fluirá sobre la exposición y se dejará secar, antes de protegerlo con una segunda capa -

protectora de óxido de zinc de fraguado rápido. Posteriormente se coloca la restauración definitiva.²

DESVENTAJA

La principal desventaja del recubrimiento pulpar directo es que su uso se limita generalmente a determinados casos de los dientes de la segunda dentición, siendo su índice de fracaso muy elevado en los dientes de la primera dentición.

PULPOTOMIA

La técnica de pulpotomía se ha convertido en el procedimiento más aceptado para tratar dientes de la primera dentición y permanentes jóvenes con exposiciones pulpares por caries o traumatismos.

Pulpotomía es la extirpación de la totalidad de la pulpa coronaria; el tejido vivo de los conductos queda prácticamente intacto. Luego se coloca un medicamento adecuado para favorecer la cicatrización y la conservación de ese tejido vivo.

La finalidad principal de la pulpotomía es la eliminación del tejido pulpar inflamado e infectado en la zona de la exposición.^{9,11}

Existen dos técnicas asociadas a esta operación: en la primera el hidróxido de calcio se usa con la esperanza de que la pulpa radicular amputada permanezca vital; y en la segunda, la porción amputada se fija con un medicamento como el formocresol.¹¹

A continuación se explicarán cada una de las dos técnicas de pulpotomía con hidróxido de calcio y formocresol así como sus ventajas, desventajas, técnica, indicaciones y contraindicaciones.

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO

La pulpotomía con hidróxido de calcio gozó de gran éxito en la década de los cuarentas hasta mediados de 1950, porque se creía que era un material más aceptable desde el punto de vista histológico, que se conservaba la vitalidad de la pulpa radicular y favorecía la formación de un puente de dentina reparadora. Los estudios histológicos que realizaron Teuscher y Zander revelaron que el tejido pulpar que se hallaba más cerca del hidróxido de calcio sufría primero una necrosis debido al elevado pH del hidróxido de calcio; esta necrosis iba acompañada por alteraciones inflamatorias agudas en el tejido subyacente. Al cabo de cuatro semanas, aparecía una nueva capa de odontoblastos y luego, se formaba un puente de dentina.^{6,9} Si un diente permanente joven sufre en exposición pulpar de tamaño considerable o de larga duración, de tal manera que la pulpa coronal quede infectada, inflamada o se juzgue poco probable que se conserve su vitalidad, se puede retirar la porción coronal de la pulpa y tratar con hidróxido de calcio el resto del tejido radicular. El objetivo es conservar la vitalidad de la pulpa a fin de permitir el cierre apical o apicogénesis. Pero a pesar de la gran utilidad que tiene esta técnica en los dientes permanentes jóvenes, como ya se mencionó, en los dientes primarios ya no se utiliza porque no tiene el mismo éxito, esto ya ha sido comprobado clínicamente.^{17,16,22}

Indicaciones para la Pulpotomía con Hidróxido de calcio

1. En exposiciones mecánicas por caries y traumáticas en dientes permanentes jóvenes.^{9,15}
2. Cierre apical incompleto de dientes.⁹
3. Dientes libres de pulpitis dolorosa.¹⁵

Contraindicaciones

En dientes primarios por su bajo índice de éxitos.⁹

Técnica para la Pulpotomía con Hidróxido de calcio

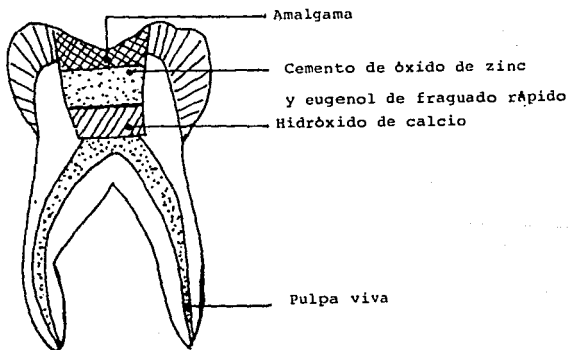
1. Se anestesia y se coloca el dique de hule
2. Si es posible se elimina toda la caries sin exponer la pulpa.
3. Se lava la cavidad con agua bidestilada y se seca ligeramente con algodón.
4. Se elimina el techo de la cámara pulpar con una fresa de fisura desplazándola de cuerno a cuerno pulpar, levantando - el techo posteriormente.
5. La pulpa coronaria puede ser amputada con una fresa redonda, o con una cucharilla bien afilada.

6. La hemorragia se controla presionando con una torunda de algodón estéril.

7. Se coloca hidróxido de calcio introduciéndolo delicadamente en las entradas de los conductos y secando con algodón.

8. Se coloca el cemento de óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido sobre el hidróxido de calcio para rellenar la cámara.

9. en caso de que la corona esté muy debilitada por la caries se colocará una corona de acero cromo en lugar de una amalgama. 9, 11, 15, 17



Pulpotomía con Hidróxido de calcio en molar permanente joven.⁹

Ventajas de la Pulpotomía con Hidróxido de Calcio

1. Estimula la calcificación de la pulpa adyacente al hidróxido de calcio.
2. El cierre radicular del diente concluye en forma adecuada
3. Es útil para salvar dientes permanentes jóvenes.
4. Si no hay éxito se puede realizar la pulpectomía.¹⁷

Desventajas de la Pulpotomía con Hidróxido de Calcio

1. Se presenta un alto índice de resorciones internas.
2. Resultados clínicos deficientes.
3. Bajo porcentaje de éxito en dientes de la primera dentición.¹⁷

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en las piezas de la primera dentición. El medicamento en sí es una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina. Tiene además de ser bactericida, fuerte efecto de unión proteínica. Inicialmente se le consideraba desinfectante para conductos radiculares en tratamientos endodónticos de piezas permanentes. Posteriormente muchos operadores clínicos lo empezaron a utilizar como medicamento de elección en pulpotomías. En 1930 Sweet inició el uso clínico del formocresol en terapéuticas pulpares de los dientes de la primera dentición, pero fué hasta 1905 cuando fué presentado por Buckley.¹¹

El objetivo fundamental de tratar la pulpa con formocresol es desvitalizar el tejido lesionado y destruir los microorganismos invasores. Se considera pues, que la curación se produce en la zona que no presenta alteraciones inflamatorias. La aplicación de formocresol en la zona de la furcación puede aumentar la frecuencia de osteitis interradicular, por lo que debe evitarse.^{13,22}

Para diagnosticar la necesidad de realizar una pulpotomía en dientes primarios son necesarios los exámenes clínicos y radiográficos. Para lograr el éxito mediante la pulpotomía con formocresol en dientes primarios hay que conocer las indicaciones y contraindicaciones.^{9,16}

Indicaciones de Pulpotomía con Formocresol

1. En piezas de la primera dentición.^{6,15}
2. En todas las exposiciones por caries o accidentales en dientes primarios.
3. Realizarla en lugar de recubrimientos pulpares y pulpotomías con hidróxido de calcio en dientes primarios.^{6,15}
4. Cuando el odontólogo desea evitar la extracción de algún molar clave, por ejemplo el caso del segundo molar primario.¹⁷

Contraindicaciones de Pulpotomía con Formocresol

1. En dientes que están próximos a exfoliarse.
2. En dientes con necrosis pulpar.^{9,20}
3. Cuando se encuentra presente una fístula.
4. Cuando se presenta pus en la cámara pulpar.
5. Cuando hay antecedentes de dolor espontáneo.
6. Cuando se presenta sangre oscura que no puede ser fácilmente cohibida.^{9,20}

Técnica para la Pulpotomía con Formocresol

1. Se anestesia el diente.
2. Se aísla con dique de hule.
3. Se elimina la caries sin entrar a la cámara pulpar.
4. Se retira el techo de la cámara pulpar.
5. Se elimina la pulpa coronaria con una cucharilla afilada o de preferencia con una fresa redonda del #6 o del #8.
6. Con una fresa de bola más pequeña y con una angulación de 45° se debe penetrar en la entrada de cada uno de los conductos.
7. Se lava con agua bidestilada todos los desechos y restos - pulpare de la cámara.
8. Se hace hemostasia con torundas de algodón estériles.
9. Se aplica formocresol sobre la pulpa con una torunda de algodón : por cinco minutos, eliminando previamente el excedente con un algodón.
10. Se coloca óxido de zic y eugenol con una consistencia cremosa y posteriormente una base de cemento.
11. Restaurar el diente con una corona de acero inoxidable. 9, 15

Ventajas de la Pulpotomía con Formocresol

1. Comparado con el hidróxido de calcio el formocresol tiene un mayor porcentaje de éxito.
2. Crea zona de fijación donde entró en contacto el medicamento con la pulpa.⁶

Desventajas de la Pulpotomía con Formocresol

1. No produce formación de barrera o puente de dentina.⁶
2. La dificultad de controlar la profundidad de penetración del medicamento.
3. El medicamento puede producir una reacción inflamatoria crónica.¹³
4. Es muy cáustico.
5. Si se deja en contacto con tejidos gingivales puede quemarlos.^{15,21}
6. Puede alterar la resorción radicular.
7. Posee un potencial carcinógeno e inmunógeno.
8. Puede llegar a producir hipoplasia en los dientes sucedáneos.¹⁷

PULPOTOMIA CON GLUTARALDEHIDO

Recientes investigaciones demostraron los efectos negativos del formocresol, y se creó la imperiosa necesidad de encontrar un medicamento que lo reemplazara como material de recubrimiento pulpar al realizar pulpotomías en dientes primarios.

El Glutaraldehido fué propuesto como un posible material sustituto del Formocresol. Tiene la característica de ser fijador, siendo su efecto similar al del Formocresol, pero con menor grado de toxicidad.

Estas aseveraciones fueron demostradas en investigaciones in vitro, acompañadas por estudios en animales de laboratorio, utilizando pulpas normales y pulpas inflamadas. La eficacia del Glutaraldehido fué demostrada también en pruebas clínicas realizadas en seres humanos.

La Dra. Hortense Klein y colaboradores realizaron un estudio para valorar el efecto del Glutaraldehido como medicamento pulpar en pulpotomías y exposiciones pulpares por caries en los dientes de la primera dentición de niños de siete años de edad.

Este estudio reportó un 18% de fracasos a los veinticinco meses posteriores al tratamiento, coincidiendo con otros autores como Rolling y Thylstrup¹⁰, aún cuando en este último estudio no se presentaron resorciones internas.

Aún en los dientes tratados con Glutaraldehido al dos por ciento se presentaron alteraciones tales como resorciones internas y externas, zonas radiolúcidas en periápice y furca, exfoliaciones y obliteración de los conductos radiculares.

Al obtener estos resultados la Dra. Klein y colaboradores llegaron a la conclusión que el alto índice de fracasos que se observó después de las pulpotomías usando Glutaraldehído, se debió tal vez a la concentración utilizada. Recomiendan utilizar diferentes concentraciones de Glutaraldehído así como diferentes tiempos y modos de aplicación para investigaciones futuras, lo cual probablemente conducirá a obtener mejores resultados clínicos.¹⁰

PULPECTOMIA

No es prudente conservar dientes primarios infectados en la boca. Si se abrieran para que drenaran, podrían permanecer asintomáticos por un tiempo indefinido, pero el diente seguiría siendo una fuente de infección y deberá ser tratado o extraído. La morfología de los conductos de los dientes primarios torna difícil el tratamiento endodóntico y a menudo, en nada práctico. Los conductos de los primeros molares primarios son tan estrechos que son prácticamente inaccesibles. Si no se logra limpiar bien el material necrótico del conducto, esterilizarlo y obturarlo adecuadamente, la terapéutica endodóntica no tendrá éxito.¹⁵

Sin embargo, aún cuando la anatomía de las raíces de determinado órgano dentario puede en algunos casos complicar el procedimiento endodóntico, deberá considerarse cuidadosamente la pulpectomía en dientes de la segunda dentición no vitales especialmente en el caso de los segundos molares primarios, cuando el primer molar permanente no ha erupcionado.⁶

Pulpectomía quiere decir eliminación de todo tejido pulpar de la pieza, incluyendo las porciones coronarias y radiculares.⁶

Cuando se emplea para describir este procedimiento en dientes de la segunda dentición, la palabra también significa obturación del conducto radicular con un material reabsorbible y fisiológicamente tolerable.¹⁷

MATERIALES USADOS

En la actualidad hay dos materiales que son ideales para la obturación de los conductos de los dientes primarios. Estos conductos no deben ser obturados con puntas de gutapercha ya que no son reabsorbibles, y además de que si penetraran más allá de los ápices de la pieza pueden dañar la erupción del diente permanente en desarrollo.⁶

Los dos materiales usados son: el óxido de zinc y eugenol y el VITAPEX, los cuales tienen la ventaja de ser reabsorbibles; siendo el VITAPEX una combinación de hidróxido de calcio más yodoformo, es más efectivo sobre todo en los tratamientos pulpares de dientes anteriores primarios ya que se ha demostrado su alto índice de éxito.

Técnica para realizar la Pulpectomía

1. Se anestesia
2. Se aísla el diente
3. Se realiza el acceso
4. Se retira la pulpa cameral con una fresa de bola o con un excavador grande. Es necesario localizar la entrada de cada uno de los conductos y el tamaño de la lima debe ser el a apropiado para cada conducto.
5. Se eligen y se ajustan las limas solo hasta 2mm del ápice radiográfico de cada conducto. Debe evitarse el limado excesivo, pues el espesor de la pared del conducto es muy reducido en comparación con los dientes permanentes y hay probabilidad de una perforación. Es necesario irrigar abundantemente cada conducto, a fin de eliminar los desechos. Se usa una solución de hipoclorito de sodio y se secan los conductos con puntas de papel.
6. Para obturar los conductos se emplea una mezcla de óxido de zinc y eugenol por su capacidad para reabsorberse. Se unta una lima con la mezcla cremosa suave, se lleva al conducto y se rota para cubrir las paredes. Es necesario obturar cada conducto hasta la entrada. Se usa condensador para compactar el área coronal del conducto. PRECAUCION: "es más peligroso sobreobturar que subobturar". Debe obtenerse una radiografía a fin de valorar la longitud y la densidad de la obturación final.
7. BASE: Se obtura por completo la cámara pulpar y el acceso con una mezcla espesa de óxido de zinc y eugenol que -

funciona como restauración provigional.Sin embargo,si se va a restaurar un diente anterior con resina compuesta se emplea una base de cemento de fosfato de zinc.Esto evita el - contacto directo de la resina con el óxido de zinc en el conducto,lo que permitirá la polimerización de la restauración.^{15,17}

Ventajas de la Pulpectomia

- 1.Ayuda a conservar el espacio dental.
- 2.Se evita la extracción.
- 3.Mantiene al diente en su lugar para ayudar como guía de erupción al diente permanente.¹⁷

CONCLUSION

CONCLUSION

Al finalizar este trabajo se llega a la conclusión de que el Diagnóstico clínico debe ser uno de los elementos más importantes para el Cirujano Dentista. Pero para poder llegar a un diagnóstico correcto es importante mencionar que se deben tener los conocimientos necesarios para poder diferenciar entre características patológicas y no patológicas, que nos conduzcan a elaborar un plan de tratamiento correcto.

Al saber diagnosticar el problema podremos saber cual de los tratamientos será el más conveniente para que el paciente pediátrico pueda conservar su función y estética. Se debe concientizar al niño acerca de la importancia de conservar todas las piezas dentarias en buen estado para que en un futuro no vuelva a presentar problemas bucodentales, y para que su crecimiento y desarrollo sean normales.

El Cirujano Dentista debe tener la inteligencia, capacidad y paciencia necesarias, para lograr que los padres de familia se lleguen a concientizar de que los dientes de la primera dentición son tan importantes e indispensables como los de la segunda dentición, y que si los niños no los conservan en buen estado, podrán llegar a tener alteraciones en el desarrollo de los dientes permanentes.

Las alteraciones pulpares en la primera dentición se pueden llegar a evitar con tres puntos fundamentales que son: una higiene bucal adecuada, una alimentación balanceada y con la aplicación de tratamientos preventivos, con los cuales el niño podrá gozar de una dentición completa y en buen estado, y así no llegará a tener problemas futuros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Barber K. Thomas et.al.: Odontología Pediátrica
Edit. Manual Moderno S.A. de C.V. ed. México 1985
2. Braham L. Raymond: Odontología Pediátrica
Edit. Medica Panamericana, ed. Buenos Aires Arg.
3. Davis M. John DDS. et.al.: An atlas of Pedodontics
W.S. Saunders Company, Segunda edición, ed. London
Toronto - Philadelphia
4. De Paola P. Dominick DDS, PhD: Odontología Preventiva
Edit. Mundi SAIC y F, Primera edición, ed. Argentina
5. Donly J. Kevin, DDS: Conservative technique for -
restoring primary molars after pulpotomy treatment -
J Dent Child, 55:463-464 November-December 1988
6. Finn B. Sidney: Odontología Pediátrica
Edit. Interamericana, Cuarta edición, ed. México
7. Forrest O. John: Odontología Preventiva
Edit. Manual Moderno S.A. de C.V., Segunda edición
ed. México
8. Grossman I. Louis: Práctica Endodóntica
Edit. Mundi S.A.I.C y F, Tercera edición,
ed. Buenos Aires 1973

9. Harty F.J. : Endodoncia en la Práctica Clínica
Edit. Manual Moderno, Segunda edición, ed. México
10. Klein Hortense et.al.: Assesment of a 2 percent buffered glutaraldehyde solution in pulpotomized primary teeth of schoolchildren. J Dent Child - 39:371-375, May - June 1990
11. Kuttler Yuri: Endodoncia Práctica
Edit. A.L.P.H.A., Primera edición, ed. México
12. Kuttler Yuri ; Fundamentos de Endo-Metaendodoncia Práctica. Editor Francisco Mendoza Oteo, Segunda edición, ed. México 1980
13. Magnusson O. Bengt et.al.: ODONTOPEDIATRIA Enfoques sistémicos. Edit. Salvat editores S.A. ed. Barcelona España
14. Maisto A. Oscar et.al.: Endodoncia
Edit. Mundi S.A., Tercera edición, ed. Buenos Aires
15. Mc. Donald Ralph et.al.: Odontología para el niño y el adolescente. Edit. Mundi, ed. Buenos Aires
16. Ozata Ferit DDS et.al.: Comparision of Calcium - Hidrovide and Formocresol pulpotomies in primary - teeth in Lambs: Preliminary study. J Dent Child - 13:328-331, July 1989

17. Pinkham J.R. et.al.: Odontología Pediátrica
Edit. Interamericana, ed. México D.F.
18. Shelli H. Roger DDS.: Preceptor of prevention, and
more. J. Dent Child, 13:326, July-August 1988
19. Silverstone L.M. et.al.: CARIES DENTAL Etiología.
Patología y Prevención, Edit. Manual Moderno S.A.
20. Snawder D. Kenneth: Handbook of Clinical Pedodontics
Edit. Labor S.A., Segunda edición, ed. España
21. Sterdevant M. Clifford et.al.: The Art and Science
of operative Dentistry, Edit. C.V. Mosby Company -
Segunda edición, ed. S.T. Louis Toronto U.S.A.
22. William R. Alexander DDS, et.al.: Calcium Hydroxide
and Formocresol pulpotomies. J. Dent Child,
13:243-245, March-April 1989