



COLEGIO ODONTOLOGICO
COLOMBIANO

No. Acceso

Reg. Cop. M. 312 1988

Compra ☐

Canje ☐

Donación ☐

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

BOGOTA, COLOMBIA

312
1988

PROTECCION PULPAR

(Recubrimiento Pulpar Directo)

00342

MARIA TERESA OSPINA GIRALDO

Código: 822122

Monografía presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos exigidos para optar por el
título de Odontólogo.

/ BOGOTA, MAYO DE 1988 \

14-6-01-244

DIRECTIVAS

Rector	Dr. JORGE ARANGO TAMAYO
Decano	Dra. MARISOL ARANGO DE LEON
Vicedecano	Dr. JAIRO FORERO
Secretario Académico	Dr. LUIS FELIPE FALLA AGUDELO
Asesor Monografía	Dr. HERNANDO DUQUE VALDERRAMA
Coordinador X Semestre	Dr. ROBERTO ARCINIEGAS

Concepto del Director de la Monografía:

Después de haber leído el presente trabajo, me parece que es buena la recopilación bibliográfica y las conclusiones a que ha llegado la Sta. Ma. Teresa Ospina G. en esta monografía de Protección pulpar (recubrimiento pulpar directo)

Bogotá 19.V.88

H. Duque V.

Hernando Duque Valderrama
ODONTOLOGO
REG. O. G. 454

AGRADECIMIENTOS

Presento mis agradecimientos al Dr. HERNANDO DUQUE VALDE-
RRAMA, quien aportó sus conocimientos Profesionales en la
materia, su experiencia Clínica adquirida, la selección
del material de trabajo y dispuso de su tiempo tan apre-
ciado para la elaboración de la presente Monografía.

DEDICATORIA:

Dedico esta Monografía a mis docentes de paciencia inagotable y generosidad sin límites, quienes con sus extraordinarias habilidades clínicas, de observación y de criterios interpretativos libres de prejuicios, lograron mi Formación Profesional.

TABLA DE CONTENIDO

I. EXPOSICION PULPAR

1. INTRODUCCION

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 OBJETIVO GENERAL

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3. CUERPO DE LA EXPOSICION

3.1 IMPORTANCIA

II. DEFINICION

2. ETIOLOGIA DE LAS LESIONES PULPARES

2.1 CARIES DENTAL

2.2 LESION DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

2.3 TRAUMA NO ASOCIADO A LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

III. INDICACIONES DE LA PULPA VITAL EXPUESTA

IV. CARACTERISTICAS CLINICAS O DIAGNOSTICO CLINICO

V. MATERIALES USADOS EN RECUBRIMIENTOS PULPARES

5. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES EN EL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

6. LOS MEDICAMENTOS MAS USADOS SON

7. EL HIDROXIDO DE CALCIO

7.1 EFECTOS BENEFICOS DEL HIDROXIDO DE CALCIO

7.2 EL HIDROXIDO DE CALCIO EN DROGAS ANTIINFECCIOSAS Y ANTIINFLAMATORIAS.

8. EL FORMOCRESOL

VI. TECNICA DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

VII. EFECTOS DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO SOBRE LA PULPA

VIII FACTORES QUE AFECTAN EL PRONOSTICO

8. EXPOSICION MECANICA O POR CARIES

9. CONTAMINACION BACTERIANA

10. TAMAÑO DE LA EXPOSICION

11. DESARROLLO DEL DIENTE

12. PLAN DE TRATAMIENTO

13. SINTOMAS

14. SITIO DE LA EXPOSICION

IX. RESULTADOS OBTENIDOS

CONCLUSIONES

ANEXOS (DIAPOSITIVAS)

BIBLIOGRAFIA

I. EXPOSICION PULPAR

1. INTRODUCCION

Durante los últimos años, la conservación de los dientes por procedimientos endodónticos ha llegado a ser algo común. Sin embargo, la mayoría de los odontólogos se dan cuenta de que estos procedimientos tienen siempre éxito y de que la pulpa viviente saludable sea todavía la obturación radicular más satisfactoria. Por lo tanto, el operador consciente debe tomar precauciones para impedir cualquier forma de lesión pulpar.

Esto no es siempre fácil, debido a que la mayoría de los procedimientos operatorios involucran la destrucción de la sustancia dentaria y el uso de materiales restauradores pueden ser dañinos para la pulpa.

Desafortunadamente no hay métodos exactos para asegurarse del estado histopatológico de la pulpa; mediante los signos y síntomas clínicos y a veces un diente puede desarticularse sin causar dolor.

La capacidad de reparación de una pulpa lacerada, es muy limi-

tada. Cuando es protegida con un material de recubrimiento pulpar directo; sólo puede esperarse una reparación en casos de exposición simple en una pulpa no infectada.

Hay ciertos puntos que han de considerarse antes de tomar una decisión en pro o en contra del recubrimiento pulpar directo; debe analizarse las condiciones clínicas de la pulpa, tamaño de la exposición, tiempo de medio aséptico, edad del paciente, etiología de la exposición etc. para así poder tener el criterio clínico suficiente para tomar la decisión de realizar o no el procedimiento de recubrimiento pulpar directo. (4).

Durante el desarrollo de este trabajo he recopilado datos bibliográficos que ayudarán a diagnosticar, tratar y valorar los casos clínicos y los resultados en el recubrimiento pulpar directo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 OBJETIVO GENERAL

Tener un conocimiento preciso sobre el recubrimiento pulpar directo para la conservación de la pulpa vital expuesta.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar los factores que influyen en la exposición pulpar.
- Conocimiento de la importancia del medio aseptico para lograr resultados satisfactorios.
- Recordar la técnica del recubrimiento pulpar directo.
- Aclarar las ventajas y las desventajas del recubrimiento pulpar directo.
- Evaluar los resultados obtenidos en estudios realizados.

3. CUERPO DE LA EXPOSICION

3.1 IMPORTANCIA

Es de suma importancia para el odontólogo valorar la conservación del tejido pulpar vital; por esto he considerado tratar el tema de recubrimiento pulpar directo. Es tema controvertido debido a los diferentes resultados que se han obtenido, dependiendo de factores como: la edad del paciente, estado patológico pulpar, medios asépticos etc.

Es difícil unificar conceptos en las diferentes bibliografías obtenidas, pero valorarse en forma global, las condiciones en las cuales se llevaron a cabo los estudios para sacar provecho de la manera posible en la conservación de una pulpa vital expuesta.

II. DEFINICION

El recubrimiento pulpar directo es la curación de una pulpa vital expuesta aplicando una o más capas de un material protector a fin de conservar su vitalidad.

La exposición que va a ser recubierta será pequeña y la pulpa no debe estar contaminada; la pulpa expuesta, es cubierta rápidamente con hidróxido de calcio y posteriormente obturado con un cemento temporal de óxido de zinc y euginol, poliacarboxilato o preferiblemente con una obturación definitiva (amalgama) para asegurar mejor los resultados del recubrimiento pulpar directo (2).

A pesar de los esfuerzos por mantener la integridad pulpar las exposiciones por caries o accidentales son inevitables.

Su fin primordial es el de lograr una cicatrización buscando a su vez la neoformación de dentina reparativa, la cual va a constituir un puente dentinario reparativo.

2. ETIOLOGIA DE LAS LESIONES PULPARES

2.1 CARIES DENTAL

2.2 LESION DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

(Fresado, descuido o muy minucioso durante la preparación de la cavidad).

2.3 TRAUMA NO ASOCIADO A LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

2.1 CARIES DENTAL

Es la principal causa de lesiones pulpares. En las lesiones cariosas iniciales, y moderadamente profundas la pulpa permanece libre de invasión bacteriana, pero puede mostrar algunos cambios inflamatorios tempranos. Estos cambios son reversibles una vez que el irritante pulpar ha sido retirado y la pulpa es protegida con un medicamento sedante para aislar el medio bucal de los túbulos dentinarios.

En las lesiones cariosas profundas el cuadro comienza a cambiar pero aún aquí la pulpa permanece bastante sana, aunque el espesor de dentina entre la pulpa y el piso de la lesión cariosa sea muy pequeño. La inflamación pulpar considerable fue aparente. Sólo cuando el espesor de la dentina remanente era menor de 0,3 mm.

La dentina cariosa superficial se encuentra altamente contaminada con microorganismos, las capas intermedias estaban algunas veces contaminadas y las capas profundas estaban casi estériles; se ha demostrado que el reblandecimiento de la dentina ocurre antes de que los túbulos dentinarios estén contaminados : por microorganismos.

La exposición cariosa accidental de caries profundas es siempre una posibilidad factible, por esto es aconsejable el aislamiento absoluto con el dique de goma, si se están tratando cavidades con caries profundas; de tal manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de una contaminación bacteriana. (4).

2.2 LESION DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

Durante la preparación de cavidades, la pulpa puede ser lastimada por el corte físico de la dentina, así como por el calor generado por los instrumentos de corte.

El corte de los túbulos dentinarios causa una degeneración de la capa odontoblástica en la super-

ficie pulpar de debajo de la zona de corte. Cuando la lesión es grave ocurre una hemorragia pulpar "Exposición Pulpar".

Cuando se corren riesgos de hacer una exposición pulpar, la preparación de la cavidad debe efectuarse únicamente después de aislar el diente con tela de caucho y así disminuir las posibilidades de infección. (4).

Desafortunadamente la exposición pulpar es producida por caries o accidentes provocados por la fresa o excavación, durante la remoción de caries o la elaboración de cavidades operatorias. La preparación de cavidades debe refrigerarse para evitar el sobrecalentamiento del diente; deben efectuarse tiempos de descanso en el momento de hacer las preparaciones operatorias y así disminuir el problema pulpar o generar pulpitis.

III. INDICACIONES DE LA PULPA VITAL EXPUESTA

- 1) La exposición pulpar debe ser pequeña (no mayor de 1 mm²)
- 2) Las exposiciones por caries no son adecuadas debido a que el sitio de la exposición está infectado y probablemente presenta una inflamación crónica.
- 3) La cavidad debe de mantenerse libre de contaminación salival con el objetivo de impedir la infección pulpar, la cual disminuye las oportunidades de que la pulpa se alivie.
- 4) La edad: El recubrimiento pulpar directo tiene más éxito en los dientes permanentes de pacientes jóvenes, debido a la rica vascularización sanguínea y las favorables posibilidades reparativas.
- 5) El recubrimiento directo de un diente asintomático tiene mayores posibilidades de éxito que un diente que ha presentado síntomas específicos. (12).

IV. CARACTERISTICAS CLINICAS O DIAGNOSTICO CLINICO

Clínicamente una exposición se reconoce por la hemorragia resultante. Sin embargo, una exposición puede no siempre ser visible debido a los pequeños vasos sanguíneos, y los precapilares, que se encuentran inmediatamente por debajo de la capa odontoblástica con un diámetro de 8 μ m. Si estos diminutos vasos sanguíneos son intensamente lesionados, puede no ocurrir la hemorragia o puede llegar a ser invisible y es denominada MICROEXPOSICION. Por lo tanto, la clásica exposición sangrante representa una herida pulpar relativamente grave. (13).



V. MATERIALES USADOS EN RECUBRIMIENTOS PULPARES

5. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES EN EL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

- 1) Ser sedantes, no irritantes y antisépticos.
- 2) Producir la mínima cantidad de presión.
- 3) Aislante térmico
- 4) Deben endurecer rápidamente sin expansión ni contracción.
- 5) Debe formarse un puente de dentina reparativa entre el material y la pulpa expuesta.

Es controvertido el uso y técnicas de materiales para el recubrimiento pulpar directo; el mejor tratamiento es aquel en el cual el odontólogo llega a adquirir mayor dominio. (4).

6. LOS MEDICAMENTOS MAS USADOS SON

Antibióticos, hidróxido de calcio, formocresol, corticosteroides, yodoformo.

7. EL HIDROXIDO DE CALCIO

Es el medicamento más experimentado y el que más resultados ha tenido en los recubrimientos pulpaes directos.

El hidróxido de calcio es una base insoluble que en contacto directo con el tejido pulpar produce necrosis de superficie debido a su acción cáustica. Se aconseja aplicarse después de la formación del coágulo y así estimular la neoformación de dentina reparativa y así formar "un puente dentinario". Esta sustancia no posee efecto bacterizida, como tampoco acción volátil, actúa a nivel superficial y su efecto biológico se debe en gran parte a su pH alcalino (aproximadamente 12), el cual favorece el depósito de sales de calcio a su alrededor. El calcio necesario para la formación del "puente dentario" no proviene de los iones cálcicos presentes en el hidróxido de calcio, sino que es un aporte directo de la sangre que nutre la pulpa.

El hidróxido de calcio Life contiene una base de resma que tiene un potencial como agente de recubrimiento pulpar.

La pulpa es un tejido conectivo, se diferencia de otros

porque incluye una capa de epitelio y hay presencia de odontoblastos. Cuando el $\text{Ca}(\text{OH}_2)$, con un pH de 12 es aplicado al tejido pulpar, se observa un efecto caústico que crea una necrosis superficial como resultado de la aplicación y de la presión del edema de la zona intermedia; y se presenta una zona de edema y necrosis por licuefacción. (14).

La concentración de iones hidroxilos es la responsable de los cambios iniciales, el efecto alcalino es inmediato pero corto.

La proliferación celular es debido al aumento de iones de calcio. La exposición crea un aumento de la síntesis de colágeno, la aplicación del hidróxido de calcio significa un aumento en la formación de colágeno. Se presenta síntesis del DNA en las células pulpares. Seguidas a la aplicación del hidróxido de calcio. (3).

Los iones de calcio son esenciales para la proliferación celular, la coagulación sanguínea, mineralización, toma parte en laminerización de la barrera cerca del tejido expuesto.

La presencia de los iones de calcio tienen habilidad de

activar el ATP, el cual es importante en los procesos de mineralización. Estos iones tienen la capacidad de crear proliferación de tejido como respuesta a una lesión inicial.

Se presenta una inflamación celular, migración, proliferación, para controlar el agente irritante, ocurren procesos de reparación con migración, proliferación mesenquimal y endotelial de las células de la pulpa y formación de colágeno. Cuando la pulpa está protegida de la irritación, el tejido de formación disminuye, igualmente la diferenciación de los odontoblastos que vienen de la pulpa; el tejido entonces toma la apariencia de dentina normalizándose así la función de la pulpa (15).

7.1 EFECTOS BENEFICOS DEL HIDROXIDO DE CALCIO

- 1) Efecto químico causado por los iones hidroxilo.
- 2) Limitación de la necrosis por la zona del tejido vital.
- 3) Tolerancia de los iones de calcio al tejido.
- 4) La necrosis causada estimula a las células de la pulpa a defenderse y a reparar el tejido.

- 5) El pH alto es favorable para la actividad celular y para los procesos de reparación.
- 6) El hidróxido de calcio crea una inflamación inicial, pero si la inflamación ya estaba, el efecto del hidróxido se vuelve negativo y no actúa. Para que el hidróxido tenga buen efecto debemos conocer el grado de inflamación, si hay irritación e infección y la localización de la exposición. (14).

7.2 EL HIDROXIDO DE CALCIO EN DROGAS ANTIINFECCIOSAS Y ANTIINFLAMATORIAS.

Varios corticoesteroides se han adicionado a los cementos de hidróxido de calcio para prevenir la inflamación pulpar y el dolor; hay muchas divergencias en sus efectos. Los corticoesteroides causan cambios degenerativos en el tejido, y reducen la capacidad pulpara de formar una barrera en presencia del hidróxido de calcio. (14).

El hidróxido de calcio puede neutralizar la acidez de la dentina reblandecida, producir una re-calcificación y esclerosis y preservar la pulpa. Es indispensable la completa unión entre la ex-

posición pulpar y el hidróxido de calcio para lograr su efecto.

Las formas comerciales del hidróxido de calcio son: El Dycal (el más común), pulpdent, hidróxido de calcio puro disuelto en agua destilada aplicado en forma cremosa sobre la exposición pulpar o aplicar el hidróxido de calcio en polvo directamente sobre la exposición.

8. EL FORMOCRESOL

Es una droga que tiene acción coagulante de las proteínas, bactericida, sin dañar las capas más profundas de la pulpa, este informe fue encontrado en la revisión bibliográfica, pero la experiencia clínica ha demostrado que el formocresol como medicamento para el recubrimiento pulpar directo no es utilizado. (7).

VI. TECNICA DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

- 1) Anestesia, cuando sea necesaria
- 2) Aislamiento absoluto del campo operatorio (con dique de gama)
- 3) Eliminación de la caries y dentina reblandecida, con un excavador grande o una fresa redonda en una pieza de mano de baja velocidad.
- 4) Visualización de la exposición pulpar (hemorragia): Esta se detiene mediante el secado cuidadoso con puntas de papel estéril o de algodón. (control de hemorragia).
- 5) Secado cuidadoso de la cavidad con algodón estéril, en vez de usar chorro de aire, el cual podría traumatizar la pulpa expuesta iniciando otro sangrado.
- 6) Colocación del hidróxido de calcio.
- 7) Cemento de óxido de cinc-eugenol (observación clínica y radiográfica.)
- 8) Obturación definitiva de la cavidad.

VII. EFECTOS DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO SOBRE LA PULPA

Una cosa es practicar el recubrimiento pulpar directo en niños cuyas raíces presentan el foramen apical amplio, proporcionando un mejor aporte sanguíneo donde hay un 100% de probabilidad de éxito; pero cuando éste tratamiento es realizado en dientes de pacientes adultos, quienes relatan a los dos meses del tratamiento efectuado un dolor moderado, incapacidad para tolerar los cambios térmicos.

Se pueden presentar resultados como 1) resorción radicular avanzada; 2) formación de zonas de radiolucidez y necrosis pulpar; 3) hueso condensado en torno de los ápices radiculares: como resultado del intento de poner una barrera ante la infección crónica moderada originada en la pulpa de esos dientes; 4) calcificación de conductos radiculares evitando hacer el tratamiento convencional de conductos, condenando el diente a un curetaje apical y obturación con amalgama vía retrógrada si éste presenta lesión apical; 5) resorción interna; y 6) púlpitis. (6).

VIII. FACTORES QUE AFECTAN EL PRONOSTICO

- 1) Tamaño de la exposición
- 2) Cantidad de hemorragia
- 3) Ubicación de la exposición
- 4) Exposición del sitio a la saliva
- 5) Infiltración marginal
- 6) Exposición mecánica o por caries
- 7) Contaminación bacteriana
- 8) Plan de tratamiento
- 9) Síntomas (12).

8. EXPOSICION MECANICA O POR CARIES

Las dos lesiones producen una respuesta inflamatoria; la exposición por caries tiene un pronóstico más reservado.

La pulpa expuesta traumática o mecánica posee mayor capacidad de adaptación para la reparación. (1).

9. CONTAMINACION BACTERIANA

La exposición de la pulpa en un medio aséptico es seguida por curación; por esto es importante el empleo de un dique

de caucho, instrumentos y fresas estériles y la colocación de una restauración que no permite la filtración marginal de microorganismos (1).

10. TAMAÑO DE LA EXPOSICION

Una exposición de tamaño considerable tiene un pronóstico menos favorable. Una exposición es conderada pequeña cuando presenta el tamaño de la punta de un explorador, mientras que una del tamaño de una fresa No. 4 se considera como grande. Una exposición extensa produce trauma a la pulpa, aumentan el número de vasos sanguíneos lacerados, produce mayor hemorragia produciendo inflamación grave y aumentando así la contaminación bacteriana. (1).

11. DESARROLLO DEL DIENTE

Cuando se presenta una exposición pulpar en dientes sin terminar la formación del ápice el recubrimiento pulpar es el tratamiento más indicado porque permite que prosiga la formación de raíces y ápices, presentándose un éxito del 96%.

Las posibilidades de éxito del recubrimiento disminuyen

con la edad debido a la disminución del aporte sanguíneo y aumento de los depósitos y calcificaciones en la pulpa.
(2).

12. PLAN DE TRATAMIENTO

La decisión de recurrir al recubrimiento pulpar directo depende del plan de tratamiento que se va a seguir. Si se está programando una corona no es conveniente el recubrimiento pulpar directo, debido al posterior traumatismo que se producirá al hacer el decorticado, además dificultará el tratamiento posterior de endodoncia convencional y aumenta el costo para el paciente y hay mayor tiempo de trabajo para el operador.

13. SINTOMAS

Un diente con antecedentes de dolor pulsátil espontáneo y prolongado, dolor grave no debe hacerle recubrimiento pulpar directo.

14. SITIO DE LA EXPOSICION

El sitio de la exposición sea oclusal, vestibular, mesial,

distal, palatina, no tiene ninguna significación para un pronóstico favorable o desfavorable.

IX. RESULTADOS OBTENIDOS

Después de llevar a cabo el recubrimiento pulpar directo, el diente no debe presentar molestias o solo una pequeña hipersensibilidad a los cambios térmicos durante corto tiempo después de la operación. Si la pulpa reaccionará anormalmente al calor o al frío durante un período de varias semanas, o se presentara un dolor definido, deberá considerarse fracasada la operación y procederse a la extirpación pulpar. Para verificar el estado de la pulpa, deben efectuarse periódicamente las pruebas pulpares térmicas y eléctricas. (13).

Es aconsejable colocar inmediatamente después del recubrimiento la obturación definitiva en amalgama, para evitar la filtración marginal o la caída del cemento temporal causando mayor riesgo en el resultado satisfactorio del recubrimiento pulpar directo. Si el recubrimiento no presenta un resultado positivo, se elimina la obturación definitiva y se procederá a realizar el tratamiento convencional de conductos.

Se controla clínicamente el recubrimiento, mediante pruebas térmicas y eléctricas; se presentará un pronóstico favorable.

Si la pulpa tiene aún vitalidad y no presenta sintomatología anormal.

El recubrimiento directo tiene mayor pronóstico cuando se realiza por exposiciones mecánicas en dientes jóvenes que por exposición por caries.

"Toda pulpa infectada es una pulpa muerta"

"Toda pulpa expuesta no es una pulpa muerta" (4).



CONCLUSIONES

El objetivo de los recubrimientos pulpaes directos es el de proteger a la pulpa de contaminación bacteriana directa a través de una exposición real.

La dentina reblandecida debe ser extirpada, pero la dentina dura a pesar de estar manchada puede ser dejada con seguridad y cubierta con un material que la recubra adecuadamente (contexto).

Mac Gregor y Fishere 1972 han demostrado que los organismos permanecen viables en la dentina, pero que estos no están activos ni intervienen desarrollando el proceso carioso.

En la actualidad se está de acuerdo en que el hidróxido de calcio, óxido de zinc y eugenol tienen por lo menos una acción bacterisotática.

Las reacciones pulpaes en las lesiones cariosas profundas son resultado de toxinas bacterianas, y no el resultado directo de la invasión bacteriana (Massler 1976). Las oportunidades de éxito en un recubrimiento directo son menores que para un recubrimiento indirecto.

Cuál ha de ser el medicamento y la técnica que deben utilizarse en un recubrimiento pulpar directo, es algo muy discutido. Aunque varios tratamientos han sido probados con éxito. Debemos emplear la técnica que más se acomode a nuestras destrezas y a nuestros conocimientos y hacerla de una manera aséptica y con un diagnóstico acertado.

Se está generalmente de acuerdo en que el hidróxido de calcio es el agente de elección para el recubrimiento pulpar directo. Está contraindicada la presión cuando se aplique el hidróxido de calcio ya que pueden ser llevadas hacia la profundidad del tejido pulpar, produciendo islotes de calcificaciones distróficas impidiendo la irrigación pulpar llevándola a una necrosis pulpar.

Siempre que se hayan observado los cuidados del aislamiento absoluto, el pronóstico es bastante favorable, pudiéndose contar con un 90% de éxitos.

El hidróxido de calcio todavía está siendo estudiado y la inducción de su mineralización; pues solo se sabe que crea el depósito de una capa de tejido en la pulpa y esto es por una necrosis que capta iones minerales para la barrera.

Se necesitan condiciones especiales para que el hidróxido de

calcio actue correctamente; lo que se debe evitar es la inflamación pulpar, la técnica quirúrgica traumática, la contaminación por microorganismos, los efectos locales de la anestesia y la presencia de coágulos extrapulpares.

El pronóstico es muy favorable cuando el procedimiento queda limitado a dientes asintomáticos con pulpa expuesta por cuasa traumática o mecánica, cuando el sitio de exposición no está contaminado por saliva o caries y cuando se puede colocar una restauración que no tendrá filtraciones.

Según las condiciones clínicas, el tratamiento de la pulpa vital se hará con procedimientos directo o indirecto de recubrimiento pulpar. La decisión de cuál tratamiento debe emplearse la define el odontólogo y éste debe tomarla en el momento de iniciar el tratamiento.

Espero que esta corta recopilación de datos que he obtenido pueda orientar en cuanto a las indicaciones y contraindicaciones que existen, en este caso específico el recubrimiento pulpar directo y los criterios para su selección.

Como es imposible analizar todas las situaciones clínicas, pienso que después de conocer los principios expuestos en este tra-

bajo, hay las suficientes bases para ser capaz de identificar correctamente la modalidad terapéutica más útil para un paciente dado.

En el siguiente cuadro he sintetizado los puntos que ayudarán a seleccionar los casos más apropiados para el recubrimiento pulpar directo.

INDICACIONES

- 1) Paciente joven
- 2) Tratamiento restaurador limitado
- 3) Paciente asintomático o síntomas de "pulpitis reversible"
- 4) Pulpa vital
- 5) Observación radiográfica sin hallazgos patológicos.

CONTRAINDICACIONES

- 1) Pacientes de mayor edad
- 2) Tratamiento restaurador extenso
- 3) Paciente sintomático (pulpitis irreversible)
- 4) Signos radiográficos de patología pulpar apical
- 5) Exposición por caries.

MEDICAMENTOS

- 1) Hidróxido de calcio
- 2) Óxido de zinc y eugenol

PRONOSTICO

Bueno (si se observan las indicaciones y contraindicaciones)

BIBLIOGRAFIA

- 1) Apexogénesis Versus Apexificación/Raymond T. Weber. --:
Clínicas Odontológicas de Norteamérica 1985 oct. 28(4):
661-663.
- 2) Consideraciones y Tratamiento del Recubrimiento Pulpal Directo e Indirecto/Thomas Dawsha y Eric Houland. en:
Clínicas Odontológicas de Norteamérica 1985 Apr: 29 (2):
268-292.
- 3) Effects of Calcium Hidroxide - Containing Pulp - Capping Cell Migration, Proliperation, and Differentiation/U. Schroder en: Journal of Dental Resecuch 1985 Apr 64:
541-547.
- 4) Endodoncia en la Práctica Clínica/F.J. Harty. --México:
El Manual Moderno, 1979. --51-61, 199-201p.
- 5) Endodoncia/Oscar A. Maisto.-- 3ed. Buenos Aires: Mundi, 1975
--115-119 p.
- 6) Endodoncia/Samuel Luks. -- México: Interamericana, 1978. --
15-23p.
- 7) Endodoncia simplificada/Gabriel Tobón Cambas.--Whashington:
Organización Panamericana de la Salud, 1981 --61-70p.
- 8) Endodoncia Sistemática/Yoshico Shoji.--Tokio: Die Quintessenz,
1974.--22-25p.
- 9) Endodoncia: Tratamiento de los Conductos Radiculares/Mario

- Roberto Leonardo; Jayme Mauricio Leal; Artauopenteado
Simises Filhg.--Bogotá: Médica Panamericana, 1983.--56 p.
10. Histochemical analysis of the dental pulp after pulp capping
with calcium hydroxides/Robert Holland...(et. al.). En:
Journal of endodontics 1982 oct 8(10) 144-147.
11. Operatoria dental: atlas-técnica y clínica/Julio Barrancos
Money.--Bogotá: Médica Panamericana, 1981.--310-311 p.
12. Operatoria Dental: Principios y práctica/Gerald T.
Charbeneau...(et. al.). --2ed.-- Buenos Aires: Médica Pa-
namericana, 1984--210-212 p.
13. Práctica endodóntica/Louis I. Grossman.--Buenos Aires: Mun-
di, 1973.--86-94 p.
14. Pulp Capping in Monkeys with realit and life, two calcium
hydroxide bases with diffeut pH/Michael Tagger and Etty
Tayger. En: Journal of endodontics 1985 sep 11(9) 394-400.
15. The role of pulp Capping: One man's opinion/Henney Littman.
En: Clinical Preventive Dentistry 1983 Mar-Apr 5(2) 25-27.
16. Tratado de Operatoria Dental/Hoya Baum; Ralph W. Phillips;
Melvin R. Lund.--México: Interamericana, 1984.--160-170 p.

ANEXOS (DIAPOSITIVAS)

- No. 1: Visión radiográfica de caries profunda en distal.
- No. 2: Visión radiográfica del mismo diente, 18 meses después de haber efectuado el recubrimiento pulpar directo. Hay disminución del tamaño de la cámara pulpar, lo cual corrobora radiográficamente la neoformación de dentina reparativa.
- No. 3: Exposición pulpar 8 semanas después del recubrimiento pulpar con óxido de zinc-augenol. A, lugar de la exposición; B, paredes dentinarias; C, Zonas de inflamación crónica; D, Fragmentos dentinarios; E, pulpa normal.
- No 4: Exposición pulpar 8 semanas después del recubrimiento con Ca (OH)_2 . A, lugar de la exposición; B, paredes dentinarias; C, remanente de la zona necrosada; D, Zona de demarcación y dentina primitiva; E, nueva barrera dentinaria; F, hilera continua de odontoblastos; G, pulpa viva.
- No. 5: Resorción de la raíz distal como resultado del recubrimiento pulpar a la altura del cuerno distal de la pulpa en enfermo adulto.

- No. 6: El resultado final de un procedimiento de recubrimiento pulpar en un primer molar inferior para un paciente adulto, muestra lesión periapical en la raíz mesial y hueso condensado en la raíz distal, indicio de una infección crónica de un tipo moderado.
- No. 7: Resultado final típico de un recubrimiento, realizado en un primer molar inferior de un adulto.
- No. 8: Pared pulpar, dentina viva, dentina secundaria neoformada espesor de 1,4 mm, capa de odontoblastos, tejido pulpar normal.
- No. 9: Cavidad después de la limpieza y curetaje, debe ser bien secada con algodoncitos.
- No. 10: Se toma un poco de la pasta de hidróxido de calcio con un instrumento.
- No. 11: Se aplica la pasta con un movimiento vibratorio. Hay que cuidar de no ejercer presión innecesaria. La pasta absorbe humedad de la pulpa y se distribuye sobre la zona expuesta. Al final se dirige un chorro de aire suave sobre la superficie, para eliminar líquido sobrante.

No 12: Paciente de 20 años de edad, diente 18, 594 días después de la intervención. Clínicamente no hay síntomas. La pulpa está completamente protegida por un puente de dentina con sus túbulos.