

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

Escuela Nacional de Odontología

**TECNICAS ENDODONCICAS EN  
PIEZAS PRIMARIAS**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

MA. SOLEDAD QUINTANAR ELIAS

MEXICO, D. F.

1971



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Escuela Nacional de Odontología



69

**TECNICAS ENDODONCICAS EN  
PIEZAS PRIMARIAS**

**TESIS PROFESIONAL**

MA. SOLEDAD QUINTANAR ELIAS

MEXICO, D. F.

1971

## INDICE.

- I.- Introducción.
- II.- Generalidades.
- III.- Breves Conceptos sobre el manejo del niño.
- IV.- Endodancia Preventiva.
- V.- Herida Pulpar.
  - a).- Recubrimiento Directo ..
- VI.- Caries Dentinaria.
  - a).- Recubrimiento Indirecto.
- VII.- Fulpotomía Vital.
- VIII.- Necropulpotomía.
- IX.- Fulpectomia Vital.
  - X.- Reabsorción Radicular en Dientes Primarios Consecutiva a la Terapia Pulpar y Radicular.
- XI.- Conclusiones.
- XII.- Bibliografía.

Con amor y cariño, para quienes sin  
esperar nada me dieron todo.

Mis Padres:

Sra. Ana María Elías de Q.

Sr. Gustavo Quintenar S.

Para mis hermanos que me dieron  
buen ejemplo y estímulo.

Luz Marina.

José, Leopoldo.

Javier, Alfredo.

Adolfo.

Con cariño y admiración a mis tios.

Al Dr. Miguel Angel Díaz Maya. que con su hábil,  
y desinteresada dirección fue posible el concluir  
este trabajo.

Al Honorable Jurado:

## INTRODUCCION.

En la actualidad la Odontología está dando más importancia a la fase preventiva que a la curativa y de acuerdo con estas tendencias se trata de conservar el mayor número de dientes, procurando con ésto, causar la menor mutilación posible del aparato masticatorio, cuya utilidad es de tanta importancia para el organismo humano.

El niño debe recibir una atención especial, necesaria para poder corregir con éxito los cambios entre los dientes temporales y permanentes. Para tal finalidad la Odontología Moderna ha llevado acabo multitud de estudios y pruebas, todo ello encaminado a lograr un perfeccionamiento de este cambio dental. Por lo tanto toda Odontología imperfecta - aplicada a los niños será causa posterior de padecimientos inútiles de maloclusión, apiñamiento, falta de alineación en los dientes anteriores, ya sean superiores o inferiores etc.

Debemos en cada caso que se presente en el consultorio no solo procurar una mejoría transitoria, sino por el contrario, asegurarnos por todos los medios posibles de obtener en el futuro, dentaduras lo mas perfectas posibles y en buen estado de salud general.

Como partidarios que debemos ser de la conveniencia de conservar los dientes temporales en cuanto sea posible mantenerlos libres de infecciones y sin que ocasionen molestias, es natural que le concedamos un gran valor a todos los tratamientos pulpares. No siempre, sino en los casos -

seleccionados en que tanto las condiciones físicas generales del paciente, como su higiene bucal estén a su favor.

Al empezar el siglo los tratamientos radiculares se trataban en la boca, sin importar la condición del paciente Miller cambió esta idia y su práctica. Ahora la endodoncia es aceptada como un campo mayor en la práctica Odontológica. Los dientes temporales se conservan obiamente, por razones de masticación y para ayudar al desarrollo normal de las estructuras dentales. Un diente primario con absceso, no puede funcionar propiamente por distintas razones; puede dejar su huella en el siguiente diente permanente o puede causar dolor, fístula, malestar general, pérdida de apetito, fiebre alta, bajar las capacidades mentales y otras secuelas.

En la práctica Médico Dental Moderna, nuestra primera consideración es eliminar la infección y por este motivo se comprende que si no es posible eliminar dicha infección, el diente debe ser extraído y reemplazado por un mantenedor de espacio si es necesario. Bajo ninguna circunstancia, podemos perdonar la retención de un diente infectado sin tratar.

La práctica de la Odontología Infantil, aporta una amplia experiencia en la terapia y cirugía pulpar y de conductos radiculares, en dientes temporales o permanentes jó venes. Los procedimientos de la operatoria rutinaria producirá muchas exposiciones de pulpas vitales. El diagnóstico y la consideración para el tratamiento variará, si la exposición es sobre dentina sólida no cariosa, o por apertura amplia en la pulpa que aparece al remover la dentina reblandecida.

Los incisivos permanentes fracturados, ya sea fractura coronaria de la raiz o de ambas, presentan tambien consi-

deraciones pulpares y de conductos muy interesantes, en lo que respecta a su diagnóstico y operatoria pulpar.

Los dientes primarios tienen una ventaja fisiológica sobre los dientes permanentes completamente desarrollados. Las raíces de los temporales generalmente sufren una resorción que aporta un suministro excelente de sangre, ya que sus forámenes no están completamente desarrollados. Esto tiene que ver mucho con el control de la infección y la recuperación de una irritación pulpar.

Contribuye a facilitar la tarea una buena organización clínica y la estandarización de la labor de manera tal que todo se encuentre previsto hasta en los más mínimos detalles; Presta para un buen éxito endodoncico, el disponer de una buena, agil y adiestrada ayudante., que abrevie y facilite la labor.

### GENERALIDADES.

Como partidarios de conservar los dientes temporarios en cuanto sea posible mantenerlos libres de infección y sin que ocasionen molestias, es natural que concedamos un gran valor al tratamiento de la pulpa. Mas no siempre sino en los casos seleccionados en que tanto las condiciones físicas generales del paciente como la higiene bucal esten en su favor y en particular en los casos de dentaduras muy deterioradas en las que resulte ventajoso conservar el funcionamiento de un lado de la boca.

En cualquier fase del tratamiento dental, el éxito descansa con caracter primordial en un diagnóstico preciso. Un examen clínico cuidadoso que incluya, la valoración de signos, síntomas y pruebas objetivas, debe preceder, a una iniciación del tratamiento de cualquier diente que haya sido muy destruido por la caries, por traumatismo o bien por alteraciones pulpares.

Mediante un análisis cuidadoso de la información y de las pruebas así obtenidas, el odontólogo tiene una base para determinar el curso a seguir en el caso de una exposición pulpar durante la preparación cavitaria o luego de un traumatismo accidental.

Si se aceptan las ventajas que brinda la dentición primera y se seleccionan los casos cuidadosamente, puede anticiparse un porcentaje bastante elevado de éxito.

El Odontólogo que intenta salvar todos los dientes primarios con complicación pulpar, obtendrá seguramente un alto

porcentaje de fracasos.

El profesional no debe esperar 100 por ciento de éxitos en el tratamiento de las exposiciones vitales y de dientes despulpados, y tanto el paciente como sus padres, deben hacerle sentir, en cada caso, que se trata de un intento extraordinario para salvar el diente y la integridad funcional del arco. El padre debe comprender claramente que se ha experimentado éxito razonable en los diversos tratamientos, pero que si el diente no responde favorablemente la pieza debe ser extraída. Con esta filosofía debe intentarse la terapia de los conductos de los niños.

## BREVES CONCEPTOS SOBRE EL MANEJO DEL NIÑO.

El primer esfuerzo del dentista dedicado a la atención infantil, debe dirigirse a conquistar al pequeño enfermo, de lo contrario sus empeños técnicos estarán llamados a fracasar. La confianza del niño debe lograrse en la primera sesión de asistencia y aún antes, en el preciso momento en que el niño entra al consultorio. Reclama trato distinto desde luego, el niño que viene a asistir sin estar apremiado por dolores, y el enfermito que ha pasado noches de insomnio, llegando nervioso y mal alimentado, al que - llevan los padres al profesional apresuradamente en busca de alivio del dolor y para que lo traten de inmediato.

El dentista tendrá que adoptar rápidamente la actitud psicológica indicada para alcanzar el dominio del paciente desde los primeros instantes en que se enfrente con él. Tendrá que ser también, diferente el trato del enfermo, según que tenga corta edad o tenga más de seis años, y diferirán también el comportamiento según la educación familiar y el concepto que el pequeño tenga del dentista.

Así pues, la asistencia dental infantil debe proporcionarse dulcemente, de manera progresiva, con sesiones cortas y repetidas, de manera de ganarse la confianza del niño y acostumbrarlo paulativamente a las operaciones dentarias. Deben evitarse, desde luego las sesiones que se prolongen - por más de media hora, dando preferencia a sesiones de 15 a 20 minutos como máximo, especialmente en niños de corta edad.

Si, aparentemente el pequeño pudiera soportar un tratamiento prolongado, se aprovechará el tiempo desde luego, pero ello será en detrimento de la buena disposición futura del asistido. Secciones largas ocasionan cansancio y aversión dejando huellas indelebles en el espíritu del niño que tiene una atención y una capacidad de esfuerzo limitada.

IV

ENDODONCIA PREVENTIVA.

La pulpa está magníficamente protegida en todo su alrededor por la dentina y además, en la corona, por el tejido más duro el esmalte, y en la raíz por el cemento. De esto se deduce que la mejor manera para preservarla es cuidar la integridad de los tres tejidos duros.

El órgano pulpar es indispensable no solo para la formación de las dentinas, sino también para su maduración, lo que constituye una defensa pulpar. Los dientes posteriores sin calcificación completa apical se pierde cuando la pulpa está gangrenada o infectada el periápice, pues en tales condiciones no es posible tratar y obturar sus conductos porque son cónicos con amplia base apical.

Como todos los tejidos, la pulpa tiene sus defensas frente a las agresiones que suelen ser leves o biológicas e intensas que pueden ser patológicas frente a las primarias, la pulpa deposita paulatinamente dentina secundaria en todo el diente. Cuando las agresiones son un poco más intensas y crónicas, estimulan el depósito de dentina terciaria; pero si son muy fuertes y pasan del límite de la resistencia del órgano pulpar, ésta sucumbe.

Las medidas que deben tomarse para la preservación de la pulpa corresponden: A.- Unas al paciente, B.- Otras al profesionalista, y algunas a ambos. (En el caso infantil hacia sus familiares)

A.- Las del paciente el cual debe tener la indispensable ilustración o educación dental para evitar una serie de causas bacterianas, físicas y químicas que destruyen los -

tejidos dentarios duros y de la pulpa. B.- Las medidas preventivas del dentista para la preservación de la normalidad pulpar puede dividirse en: 1.- Educativas.- La profesión dental no cumplirá plenamente su cometido hasta que se logre, por medio de la educación dental pública:

a) Reducir al mínimo el número de caries.

b) La orientación a la sociedad de todas las medidas de educación dental.

2.- Profilácticas.- La tartrectomia y pulimiento periódico de los dientes constituyen a evitar la caries y las bolsas parodontales, y por lo tanto a la conservación pulpar. La construcción de protectores dentarios a ciertos deportistas evitaría contusiones, luxaciones y fracturas dentarias y el consecuente daño a la pulpa.

3.- Terapéuticas.- Entre éstas se encuentran; a) Las medidas para diagnosticar y tratar adecuadamente la caries, la cual, cuanto más incipiente es mejor y más fácilmente tratada.

b) Las medidas para evitar el daño al parodonto durante la operatoria dental.

c) El dentista no debe cejar hasta que todos se convenzan del beneficio del examen periódico y regular de la boca. Estos exámenes permitirán diagnosticar las caries superficiales, pero no sólo con la inspección, sino, imprescindiblemente - con el tratamiento correcto puede detener en su principio la marcha destructora de la caries.

Las caries superficiales son las menos amenazantes de la pulpa. Con la remoción del tejido patológico, preparación de la cavidad en la dentina dura, desinfección y una buena obturación con aislador o base, y si es necesario ambos a la vez

se conserva la pulpa sana en la casi totalidad de los casos.

d) Los daños endodóncicos ocasionados con la operatoria dental merecen especial consideración.

Todo operador ha experimentado, con menor y mayor frecuencia, la triste decepción e intranquilidad de conciencia al observar complicaciones endodóncicas, después de preparar una cavidad o, sobre todo un muñón para corona, de insertar una magnífica obturación, o de colocar una perfecta corona de porcelana o un excelente puente fijo. Gebel sostiene que se ha hecho gran daño a muchos pacientes con procedimientos operatorios mal planeados o ejecutados incorrectamente, y Seltzer afirma que "las operaciones dentales, por sí mismas, son responsables de muchísimas lesiones pulpares".

Eran tan numerosas en el pasado las complicaciones endodóncicas de la operatoria dental, que muchos clínicos recomendaban la pulpectomía en las piezas que requerían preparación cavitaria o de un muñón para corona.

"Tapando agujeros en los dientes y encasquillando coronas con indiferencia para los efectos que se producían en el órgano, pulpar no se contribuía ciertamente a que nuestra profesión fuera considerada como una disciplina científica. "Muchas de las bellas restauraciones, ha dicho Harold., son una tumba debajo de la cual yace sepultada una pulpa muerta.

Gracias a la correlación de los trabajos clínicos con los hallazgos histológicos, la operatoria dental descansa hoy en fundamentos biológicos.

Toda acción sobre un diente provoca una reacción defensiva de la pulpa. El solo desgaste del esmalte por abrasión o por un instrumento cortante basta para alterar la pulpa en gra

do variable. Cuando se actúa sobre la dentina, la que está en íntima relación con la pulpa por medio de los túbulos y fibrillas de Tomes, la irritación es mayor, especialmente en dientes recién erupcionados con su pulpa amplia, pared dentinaria delgada, y dentina inmadura con túbulos numerosos y anchos. Cuando la irritación no es muy intensa, acelera lo que Bodecker llama "la metamorfosis protectora de la dentina"

Se distinguen cinco causas de agresión a la pulpa en la operatoria dental. 1.- La agresión mecánica, 2.- La térmica, 3.- La bacteriana, 4.- La medicamentosa, 5.- La de los materiales obturantes.

Conclusiones: Podemos resumir diciendo que el operador debe tener amplios conocimientos de las amenazas que pueden actuar sobre la pulpa y en la práctica debe saber que puede producir dos acciones sobre el órgano pulpar. a) Una defensiva, si es poca la intensidad del irritante, b) la otra destructora por la agresividad muy intensa, con la consecuente muerte pulpar inmediata o posterior. Es claro que debe ser muy cuidadoso para limitarse estrictamente a la primera.

### HERIDA PULPAR.

DEFINICION.- Llamamos herida pulpar al daño que padece una pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior.

No es correcto designarla "exposición pulpar" solamente, porque no existe tal exposición sin herida de la pulpa. Por otra parte, no es la exposición lo que verdaderamente debe preocupar al operador, sino más bien el desgarramiento pulpar.

Generalmente la herida de la pulpa es accidental y todo clínico tiene que enfrentarse con este problema, que es más frecuente de lo que generalmente se cree, y no pocas veces ocurre que el operador se da cuenta de que ha herido la pulpa cuando ya se presentan los síntomas de alteraciones pulpares graves.

Es de lamentar la poca atención que se dedica en la enseñanza y en la práctica diaria a este problema, que si se resolviera, se evitaría las complicaciones, gasto excesivo de tiempo y dinero, y sobre todo aumentaría la posibilidad de salvar pulpas dentarias.

PATOGENIA.- Son cuatro los mecanismos de la herida pulpar.

- 1.- Al remover la dentina de la caries profunda, es el mecanismo mas frecuente.
- 2.- Al preparar una cavidad o un muñón.
- 3.- El paciente se fractura una pieza dentaria con lesión de la pulpa.
- 4.- El dentista, al hacer un movimiento brusco con un instrumento pesado, por Ejem. con un forceps

en una luxación rápida para extraer un diente, fracturando la pieza dentaria.

Toca al paciente evitar accidentes de fracturas dentarias.

El dentista debe: a) examinar cuidadosamente y repetidamente las radiografías al manipular en la profundidad de una caries o al preparar cavidades, retenciones y muñones. y b) trabajar sin brusquedad cuando maniobra con instrumentos pesados.

Toda pulpa que se pone en contacto con la saliva o que es lesionada con instrumentos no estériles debe considerarse como pulpa infectada. Aquí sólo nos ocuparemos de la pulpa no contaminada.

HISTOPATOLOGIA.- En la herida pulpar se produce:

- 1.- Ruptura de la capa dentinoblástica.
- 2.- Laceración mayor según la profundidad de la herida, acompañada de hemorragia.
- 3.- Ligera reacción defensiva alrededor de la herida.

SEMIOLOGIA.- El síntoma característico es el dolor agudo al tocar la pulpa o por el aire del ambiente. La hemorragia es un signo inequívoco.

DIAGNOSTICO.- Ante todo, debemos considerarlos de que se trata de una pieza con vitalidad normal de la pulpa y que antes no mostró síntomas de pulpitis.

Se llega al diagnóstico de la herida pulpar:

- 1.- Por el síntoma subjetivo del dolor al

tocarla.

2.- Por la inspección:

- a) Pulpa de color rosáceo;
- b) Pulsación sanguínea;
- c) Franca hemorragia a través de la comunicación a menos que se haya anestesiado la pulpa.

3.- Por la exploración con instrumento puntiagudo y estéril, que al desplazarse por la dentina se introduce ligeramente a la cavidad pulpar y produce un dolor agudo.

Es requisito fundamental deferir con precisión y con elevado criterio clínico si la pulpa fue contaminada, ya con instrumento no estéril, ya con dentina infectada o con la saliva, puesto que de esta duda depende el correcto tratamiento.

#### RECUBRIMIENTO DIRECTO.

Definición: Es la intervención endodóncica que tiene por finalidad mantener la función de una pulpa, accidental o intencionalmente expuesta y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado.

INDICACIONES.- a) Fractura con pulpa expuesta.

b) Al preparar una cavidad y realizar una comunicación accidental.

c) Al preparar un muñon con fines protésicos, y realizar una comunicación accidental.

CONTRAINDICACIONES.- a) Cuando la pulpa se encuentra -

comprometida.

- b) Cuando la exposición es muy amplia.
- c) Cuando al reseca la dentina desorganizada del piso de una cavidad de caries se descubre la pulpa, aun en el caso de que la pulpa no presente síntomas clínicos de inflamación.

TECNICA.- Los pasos de la técnica a seguir son:

1.- (Se da por hecho que el campo está completamente aislado) En presencia de la hemorragia se coloca sobre la herida una torundita estéril por unos minutos para absorber la sangre y cohibir la hemorragia.

2.- Con una jeringa hipodérmica y aguja estéril y suero fisiológico en ampolletas, se lava sin presión la pulpa herida para errastar los pequeños coágulos y las astillas dentinarias. Se seca con torundas estériles.

3.- Se esterilizan a la flama las dos cucharillas de tamaño apropiado de un instrumento especialmente dedicado para flamearse. Se aparta para que éste se enfríe, cuidando que no se contaminen sus extremos, que son las cucharillas.

4.- Se coloca una gota de suspensión de hidróxido de calcio dejándola caer sobre un campo estéril.

5.- Se recoge con una asa (flameada) una pequeña cantidad y se deposita en la herida y sobre toda la dentina cercana a la comunicación pulpar.

6.- Se espera unos minutos a que se efectue la penetración.

7.- Con la cucharilla se recoge una pequeña cantidad de

polvo o pasta de hidróxido de calcio y se deposita sin presión sobre la capa anterior para formar una capa más gruesa de este material.

8.- Se espera a que se seque y se elimina el exceso si se extendió en derredor.

9.- Se cubre herméticamente el hidróxido de calcio con óxido de zinc y eugenol.

10.- Si se trata de caries se obtura provisionalmente con cemento de oxifosfato de zinc.

11.- En los casos de muñon para corona anterior se recubre con una corona estética provisional, y si es un muñon para pieza posterior se cubre con una corona de aluminio llena de óxido de zinc y eugenol.

12.- Ya sin la grapa y dique de caucho, se toman dos radiografías de la pieza y una prueba de vitalidad pulpar, ya se entiende que en los casos sin corona provisional y sin anestesia.

RESULTADOS.- Si el examen de la pieza con pulpa recubierta no presenta datos negativos al mes tiene muchas probabilidades de permanecer normal, por lo que puede obturarse definitivamente después de este tiempo y considerar el tratamiento como un éxito; pero debido al pequeño porcentaje, que acaba en fracaso meses después, conviene, cuando se puede dejar las cubiertas provisionales el mayor tiempo posible siempre que no corra peligro la pulpa tratada.

VENTAJAS.- 1.- Mantenimiento de la función normal de la pulpa especialmente en dientes juveniles para que completen la calcificación radicular.

- 2.- La sencillez y prontitud de su ejecución y la consiguiente economía.
- 3.- Se evita la alteración del color de la corona.
- 4.- Se conserva la resistencia de la corona.

DESVENTAJAS.- Ninguna.

#### EVOLUCION CLINICA.

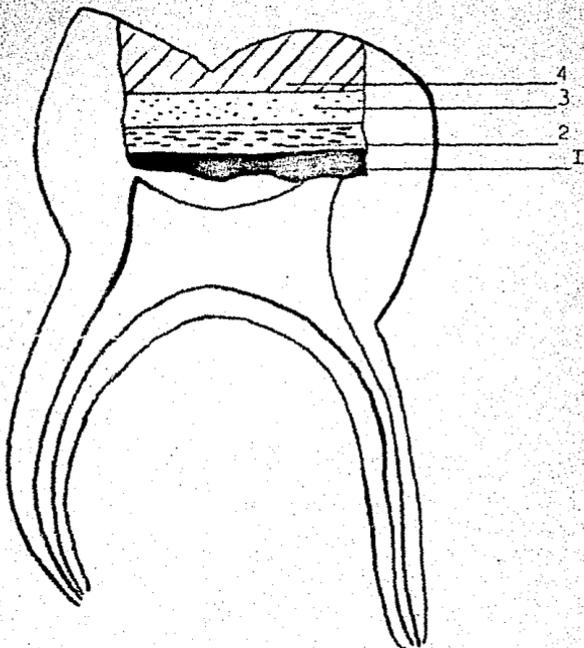
Durante la evolución clínica puede sentir el paciente y referir ligeras molestias hiperémicas en los primeros días. Las reacciones a los cambios térmicos pueden estar ligeramente aumentadas.

La revisión se hace con este plan:

- 1.- Se toman dos radiografías (una periapical y otra interoclusal) para compararlas con las anteriormente tomadas. La radiografía periapical no debe mostrar en ningún momento engrosamiento periodontal y en la interoclusal al segundo mes mostrará el comienzo del engrosamiento de la nueva pared dentinaria.
- 2.- Mientras se revelan las placas, se interroga al paciente acerca de los síntomas de mayor alteración pulpar.
- 3.- Se percute la pieza y las vecinas, para asegurarse de que tienen igual sensibilidad.
- 4.- A la prueba eléctrica de vitalidad no habrá sensible diferencia. Debemos hacer pruebas -

electricas de vitalidad con regularidad e ir comprobando - con las anteriores anotadas, en la ficha así como en las - radiografías, las cuales se deben tomar a las dos semanas, al mes, a los tres y seis meses, hasta los dos años (es lo ideal)

Si cumplido el primer mes de realizado el recubrimiento no se han presentado reacciones negativas y las pruebas eléctricas de vitalidad y radiografías muestran normalidad puede considerarse practicamente como un éxito la operación y así se procederá a la colocación de la obturación permanente.



RECUBRIMIENTO DIRECTO.

- 1.- Hidróxido de calcio.
- 2.- Óxido de cinc-eugenol.
- 3.- Cemento de fosfato de cinc.
- 4.- Obturación definitiva.

VI

CARIES DENTINARIA PROFUNDA.

Y

RECUBRIMIENTO INDIRECTO.

DEFINICION.- Se entiende por caries dentinaria profunda a la destrucción avanzada de este tejido, que ha llegado cerca de la pulpa, pero sin manifestaciones patológicas subjetivas y clínicas de la última.

La caries dental es todavía uno de los mayores azotes de la humanidad. Cuando ha penetrado profundamente en la dentina, constituye el inquietante problema diario del dentista de todo el mundo, pero de manera especial en los países subdesarrollados, donde no se aprovechan las posibilidades de evitarla, curarla y controlarla.

Hasta hace poco, en todas las reuniones profesionales, en los cursos para postgraduados, en la cátedra etc; siempre surgía la pregunta ¿Cómo trata usted la caries profunda? Era el aspecto más discutido y desconcertante del ejercicio diario de la profesión odontológica. No obstante la frecuencia y la seriedad de éste problema, no se le dedicaba la atención que merece. De ahí tantos sinsabores, pérdida de tiempo, sacrificio de pulpas y dientes, con el resultante desprestigio profesional.

Esta entidad patológica se encuentra en el límite entre la odontología reconstructiva y la operatoria, que se encuentra concentrada principalmente en la obturación y la endodoncia, - que se preocupa ante todo, de la preservación pulpar para asegurar el fundamento sobre el cual se hará la reconstrucción.

Es paradójico que existan en la Odontología Moderna posibilidades de evitar la caries dentaria o detener su acción destructiva y que no se aprovechen estos beneficios. Esta situación lastima la dignidad del dentista consciente con el sentido social de su profesión.

Por la gran importancia que la caries profunda representa para la endodoncia progresista y preventiva es por lo que le damos un interés especial.

ETIOLOGIA.- Es aceptado que para lograr la producción de la caries dentinaria son indispensables:

- 1.- Factores predisponentes generales y locales
- 2.- Causas determinantes microbianas y químicas.

Los germenés que intervienen principalmente son: lactobacilos acidófilos, estafilococos y estreptococos. Estos últimos predominan en la caries dentinaria profunda.

La caries profunda es la consecuencia del abandono de la caries superficial amelodentinaria o cemento dentinaria.

PATOGENESIA.- Se han elaborado muchas teorías patogénicas de la caries. Ultimamente, LuKomsky, basándose en las enseñanzas de Pavlov ha lanzado una nueva teoría biológica; y más recientemente la de Froteóllisis-Quelación de Schatz y colaboradores; pero sigue predominando todavía la teoría químico-bacteriana de Miller, del siglo pasado.

Tan pronto como la caries superficial llega a la dentina el proceso carioso encuentra en los túbulos dentinarios caminos abiertos para actuar. Los germenés se introducen en estos

túbulos. Sus productos ácidos descalsifican las paredes de los conductos y poco a poco, acaban con toda la matriz. Los fermentos proteolíticos completan la desintegración de la parte orgánica.

EVOLUCION.- La evolución de la caries dentinaria depende, aparte de estos factores, del grado de madurez que haya alcanzado la dentina y según su progreso se clasifican en cinco formas clínicas.

- 1.- Aguda o de avance rápido.
- 2.- Crónica, seca o de progreso lento.
- 3.- Subaguda o intermedia.
- 4.- Detenida.
- 5.- Recurrente, recidivante o secundaria.

1.- La caries aguda se encuentra principalmente en los dientes jóvenes y en ella hemos de considerar los siguientes aspectos.

a) La inmadurez de la dentina con el gran diámetro de los túbulos y de la relativa incompleta calcificación dentinaria.

b) Debido a lo anterior, los gérmenes con sus productos que avanzan con cierta rapidez y causan una verdadera dentinólisis.

c) La destrucción puede llegar con relativa prontitud a la cercanía de la cámara pulpar, aunque solo se aprecie una pequeña perforación del esmalte.

d) La pulpa en estos casos, aunque amplia y con grandes posibilidades defensivas, no tiene el tiempo necesario para -

oponer las suficientes barreras, por lo que la capa de dentina terciaria es delgada.

2.- La caries crónica es de penetración lenta por:

- a) La madurez de la dentina con marcada calcificación y estrechamiento de los túbulos.
- b) La abertura amplia en el esmalte, que favorece la auto limpieza mecánica y reducida fermentación.
- c) Aparición lenta y mayor de dentina terciaria., por ello la complicación pulpar, cuando se presenta, es tardía.

3.- La caries subaguda o intermedia se encuentra generalmente en la raíz cerca del cuello dentario y se presenta comunmente en los individuos adultos.

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

5.- La caries recurrente se presenta debajo o alrededor de una obturación defectuosa o despues de un mal tratamiento de caries original.

HISTOPATOLOGIA.- Se pueden distinguir seis zonas en este proceso patológico.

Primera zona; llamada superficial o reblandecida. Contiene dentina desintegrada, flora microbiana bucal, detritus y células descamadas de la mucosa oral.

Segunda zona; de desintegración parcial, donde el proceso carioso desarrolla mayor actividad. Con el ensanchamiento gradual de los túbulos y sus ramitas comunicantes, pierden sus características como tales, se fusionan y forman cavernas o lagu-

nas, las cuales al unirse a su vez, acaban pasando el tiempo con toda la matriz, como en la primera zona.

Tercera zona. esclerótica, dura o translúcida. Es en la realidad la primera línea de defensa que opone la pulpa. Tan pronto como la dentina es descubierta y las fibras de Tomes son atacadas por un agente irritante, se provoca en la pulpa una reacción defensiva, que en este caso se caracteriza por la hipercalcificación de esta zona dentinaria, tendiendo a obstruir los túbulos y de esta manera cerrar el paso a la irrigación. Según Okino, esta capa es impermeable a muchos medicamentos.

Cuarta zona, Turbia o de reacción vital, en que la materia orgánica contenida en los túbulos sufre una degeneración vacuolar y grasosa.

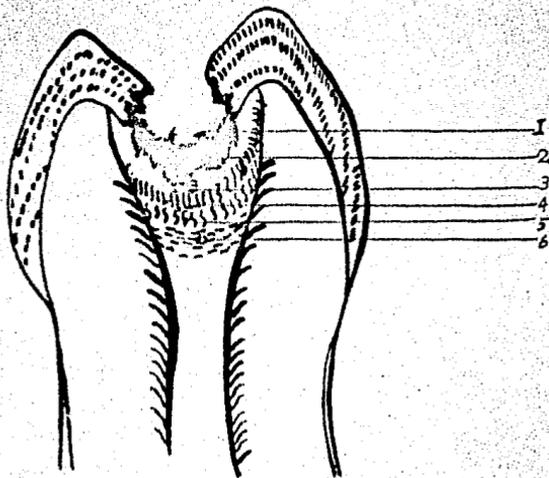
Quinta zona, aparentemente inalterada, comprende la dentina primaria y secundaria normales.

Sexta zona, de la dentina terciaria. Representa la segunda línea de defensa. Su grosor está en proporción al tipo evolutivo y profundidad de la caries.

No siempre se encuentran todas estas zonas, sobre todo en la caries aguda.

Si no se detiene la invasión, el proceso destructivo químico-bacteriano vence los obstáculos y penetra a la cavidad pulpar.

SINTOMATOLOGIA.- La caries aguda, por la pequeña comunicación con el exterior, es muchas veces ignorada por el paciente. Este descubre la caries crónica al sentir con la lengua una cavidad o al darse cuenta de la retención de los alimentos.



Las seis zonas de la caries dentaria:

- 1.- Superficial
- 2.- Desintegración parcial
- 3.- Esclerótica
- 4.- Turbia
- 5.- Sana
- 6.- Dentina terciaria .

En todos los casos, cuando sólo queda una capa muy delgada dentina en la cavidad, el paciente puede sentir un ligero dolor provocado por la presión de los alimentos y por el frío, calor y los ácidos, debido a la rápida transmisión de estas sensaciones. (sin que se haya establecido todavía la hiperemia pulpar)

DIAGNOSTICO.- La inspección directa puede, muchas veces, brindarnos el diagnóstico de presunción de la caries profunda, ya sea por la amplia destrucción o por la alteración del calor, que se transluce por las paredes adelgazadas, especialmente en las caries proximales de los dientes anteriores.

La exploración instrumental mejorará nuestro diagnóstico, aun en muchos casos agudos, con pequeña comunicación a través del esmalte.

La radiografía periapical y la interoclusal son indispensables para el diagnóstico completo. Lo que más afirmará nuestro conocimiento es el diagnóstico diferencial, el cual requiere:

- 1.- Interrogatorio del paciente para eliminar cualquier sospecha de patología pulpar.
- 2.- Prueba de vitalidad pulpar.
- 3.- En caso de duda o a falta de probador de la vitalidad pulpar se llevan a cabo pruebas térmicas ya sea con agua fría a 14°C (o con hielo) con agua caliente a 40°C. valiéndose de una jeringa. Si estas temperaturas provocan un ligero dolor con la duración de unos segundos puede suponerse que la pulpa este normal; si dura mas estará alterada.

**TRATAMIENTO.** El tratamiento consiste en aplicar la técnica del **RECUBRIMIENTO INDIRECTO**.

**DEFINICION.-** Es la intervención endodóncica que tiene por finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable. Esta dentina puede estar sana, o bien descalcificada o contaminada.

El tratamiento correcto para la caries profunda salvará muchas pulpas y ahorrará al dentista tiempo y esfuerzo en tratamientos mas complicados, aparte de los grandes beneficios para el paciente.

El grupo conservador el mas aceptado encabezado por Kauss, Besic, Bonsak, Batt y recientemente Sowden, rechazan la exigencia de remover toda la dentina careada dejándola sin peligro - pulpar, pero con un recubrimiento apropiado el cual describo en seguida.

**TÉCNICA:**

- 1.- La convicción de un diagnóstico preciso sobre el estado normal de la pulpa, sin el cual irremisiblemente se obtendrá un fracaso.
- 2.- El estudio radiografico.
- 3.- La prueba de vitalidad pulpar.

El factor tiempo es muy importante en todo tratamiento, pero la presa a expensas de la calidad terapéutica con riesgo de fracaso, debe ser rechazada.

El tratamiento de la caries dentinaria profunda exige dos sesiones;

Primera sesión:

- 1.- Se lava con el atomizador la cavidad cariosa y también el cuello de toda la corona.
- 2.- Se desinfecta la cavidad con tintura de metafén.
- 3.- Con cucharillas dentinarias grandes se elimina la primera zona para apreciar la extensión cariosa.
- 4.- Se desprende el esmalte y la dentina o cemento que circunda a la caries y que carece de soporte dentinario sano.
- 5.- Se recorta toda la periferia de la caries hasta llegar a una dentina sana. Se extiende este corte si es posible, el lado más conveniente para formar una "cola de milano" retentiva.
- 6.- Si la cavidad se ha extendido hasta debajo del borde de reconstruirse la pared.
- 7.- Se aísla el campo con dique de caucho.
- 8.- Se seca y desinfecta otra vez el campo.
- 9.- Con otras cucharillas dentinarias, pero estériles - se continúa removiendo la dentina blanda que se haya dejado en el centro y sobre la pulpa, hasta quitarla toda o llegar a la cercanía pulpar, sin exponerla.
- 10.- Si es necesario, se lava la cavidad con unos 3cc de un alcalino tibio imprimiendo alguna presión al émbolo de la jeringa hipodérmica.
- 11.- Se seca bien con torundas de algodón estéril, se deja la última bastante comprimida en el fondo, - por unos minutos, mientras se mezcla el óxido de cinc con eugenol.

BIBLIOTECA CENTRAL

11. 10. 11.

12.- Con una pequeña cantidad de ésta pasta, algo espesa, se cubre primero todo el fondo de la cavidad, asegurando el cierre completo del borde cervical si la caries es ocluso-axial, y en seguida se llena toda la cavidad. Se deja unos minutos hasta que endurezca y se cita al paciente para dos días después.

#### Segunda Sesión.

Si no se presentaron inconvenientes o contraindicaciones, se prosigue el tratamiento:

- 1.- Se lava la pieza dentaria y las vecinas con atomizador.
- 2.- Se coloca el dique de caucho.
- 3.- Se seca el campo y se desinfecta.
- 4.- Se elimina la obturación provisional.
- 5.- Si se juzga posible y conveniente, se quita con cucharillas estériles otra capa dentinaria del fondo; y alrededor con fresas o piedras. Cerciórese de que no se ha expuesto la pulpa.
- 6.- La dentina más profunda, o sea la cercana a la pulpa, se cubre con el barniz de hidróxido de calcio, llevándolo con aplicador en forma de usa. Se espera unos minutos a que se seque. Se puede aplicar encima una capita de pasta de hidróxido de calcio con el lado convexo de una cucharilla.
- 7.- Al secar la pasta, se elimina con cucharillas, el excedente de alrededor, completando con una fresa.
- 8.- Se cubra con una capa de Zoc, que sirve al mismo tiempo de base aisladora y selladora excelente de hidróxido de calcio.

9.- Se completa la obturación con cemento  
espeso de oxifosfato de zinc.

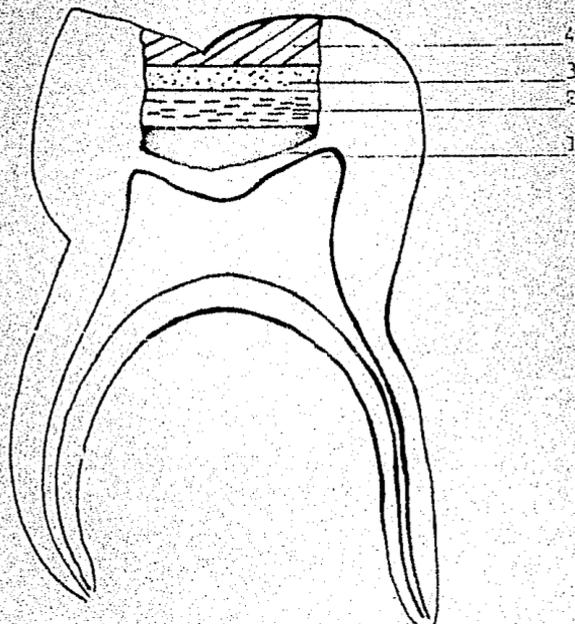
10.- Posteriormente, se obtura definitivamente .

EVOLUCION.- La acción del hidróxido de calcio sobre la pulpa puede producir en los primeros días unas ligeras molestias espontáneas o provocadas, como una hiperemia pasajera.

La dentina que cubre la pulpa se endurece con la remineralización, y se la puede observar en la radiografía tan densa como el esmalte.

Histológicamente se encuentra un nuevo apósito de dentina terciaria y la pulpa normal.

Las estadísticas de los conservadores presenta, un éxito de casi de cien por ciento.



**RECUBRIMIENTO INDIRECTO.**

- 1.- Hidróxido de calcio.
- 2.- Óxido de cinc-eugenol.
- 3.- Cemento de fosfato de cinc.
- 4.- Obturación definitiva.

### PULPOTOMIA VITAL.

DEFINICION.- Es una intervención quirúrgica que comprende la amputación de la pulpa cameral vital, bajo anestesia. Y la protección de la pulpa radicular con un material que permita o contribuya a la cicatrización de la herida pulpar con tejido calcificado.

#### INDICACIONES.

- 1.- En dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado en su formación.
- 2.- En dientes temporales cuando ha comenzado la resorción apical.
- 3.- En exposiciones pulpares de dientes anteriores causados por la fractura coronaria en los ángulos mesiales y distales en accidentes deportivos, automovilísticos etc.
- 4.- En la pulpitis incipiente cameral bien diferenciada.
- 5.- En exposiciones pulpares por caries, siempre y cuando la vitalidad de la pulpa no se encuentre comprometida.
- 6.- Pulpas en estado de transición entre hiperemia y pulpitis.
- 7.- En pulpas sanas con necesidad protésica
- 8.- Cuando se puede obtener una anestesia completa.
- 9.- En el caso de no disponer mas tiempo -

que el de una sola sesión.

#### CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Inseguro diagnóstico diferencial de la pulpitis incipiente cameral
- 2.- Cuando las raíces están reabsorbidas casi por completo y el diente permanente está listo para asumir su posición en la arcada.
- 3.- Ante toda patología pulpar.
- 4.- Imposibilidad de anestesia.
- 5.- Hay evidencia de complicación paradontal u ósea.
- 6.- La retención del diente no estaría en armonía con la oclusión o crecimiento del arco.
- 7.- El niño tiene mala salud y la resistencia a la infección sería baja.
- 8.- Hay hemorragia excesiva.

#### VENTAJAS.

- 1.- No hay necesidad de penetrar a los conductos radiculares, lo cual es particularmente ventajoso, cuando se trata de niños con el foramen bien amplio.
- 2.- Conservación de la vitalidad de la pulpa radicular.

- 3.- Posibilidad, por la anterior ventaja de continuar la formación radicular en los casos de raíces incompletas.
- 4.- Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo.
- 5.- No existen riesgos de accidentes dentro de los conductos, tales como rotura de instrumentos o perforaciones
- 6.- No hay peligro de irritar los tejidos periapicales con drogas o tratamientos durante el manejo de los instrumentos.
- 7.- Se realiza en una sola sesión.
- 8.- Si la intervención no diera resultado después de algún tiempo de realización, podría hacerse el tratamiento de conductos.

#### DESVENTAJAS.

- 1.- El que se tenga que anestesiarse.
- 2.- Actualmente se considera una técnica insatisfactoria por el hecho de ocasionar trastornos degenerativos especialmente, degeneración calcica, misma que puede ocasionar trastornos metaendocrinos.

### REQUISITOS PARA LA PULPOTOMIA VITAL.

- 1.- La pulpa debe ser vital.
- 2.- Obténgase diagnóstico tan exacto como sea posible, empleando todos los medios para hacerlo.
- 3.- Determine su indicación o contraindicación.
- 4.- Si esta indicado, la cavidad cariosa debe medicarse por un mínimo de 48hs. con un agente antiséptico de preferencia - óxido de zinc eugenol. Antes del curetaje pulpar para reducir la infección y la inflamación pulpar.
- 5.- Sígase una técnica que este de acuerdo - con la cirugía moderna.
- 6.- Condiciones asépticas quirúrgicas en el campo operatoria, instrumental, apósitos etc.
- 7.- Dique de goma obligatorio.
- 8.- No debe de dejarse en ningún sitio hue-llas de dentina careosa.

### TECNICA.

Ante todo se hace un diagnóstico clínico y radiográfico co-rrcto (radiografía intra-oral, periapical y radiografía inter-oclusal de mordida) de la pieza dental involucrada. Prueba eléc-trica de vitalidad a la pieza a tratar y su homóloga. Aplicación del bloqueo local o regional.

- 1.- Perfecto aislamiento del campo operato-rio a base de dique de goma.

- 2.- Desinfección del dique y pieza dentaria.
- 3.- Apertura de la cavidad. Si existe hiperemia poner una torundita de eugenol o esencia de clavos, por 48Hs.
- 4.- Comunicación pulpar en los cuernos, y levantamiento del techo pulpar.
- 5.- Amputación de la pulpa cameral, que se hace por medio de cucharillas bien afiladas. La pulpa debe sangrar.
- 6.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico, o agua bidestilada como también, solución anestésica sin hacer presión.
- 7.- Secado de la cavidad, con torundas de algodón estériles, nunca se emplea aire a presión.
- 8.- En caso de presentarse hemorragia, tratar de cohibirla con torundas de algodón embebidas en solución de adrenalina de 1:1000 o bien de solución anestésica.
- 9.- Colocación de medicamentos:
  - a) Hidróxido de calcio en suspensión o en polvo.
  - b) Hidróxido de calcio en pasta.
  - c) Oxido de zinc eugenol.
  - d) Cemento de fosfato de zinc, hasta el ángulo cavo superficial, cuidando la oclusión.
  - e) Radiografías de control y clínico.

Debemos hacer pruebas eléctricas de vitalidad con regularidad e ir comprobando con las anteriores anotadas en la fecha, - así como las radiografías; las cuales se deben de tomar a las dos semanas, al mes a los tres, a los seis, hasta los 2 años - (es lo ideal) Si cumplido el primer mes de realizaco el tratamiento no se han presentado reacciones negativas a las pruebas eléctricas de vitalidad y los rayos X muestran normalidad puede considerarse exitosa la operación y se colocará la obturación - definitiva.

EVOLUCION PCS-OPERATORIA.- En los primeros días se puede presentar síntomas de una ligera hiperemia de la pulpa radicular y en pocos casos hasta una pequeña congestión perispical, con la consiguiente molestia tenue a la percusión, como en la iniciación de la periocontitis aguda. Por lo común esta semiología va disminuyendo hasta desaparecer en tres o cuatro días. En caso contrario (10% de casos mas o menos), puede establecerse una franca pulpitis total en la pulpa restante, pero menos aparatosa que - cuando este órgano esta integro.

Se considera, por lo general, que 4 a 6 semanas post-operat<sup>o</sup>rias asintomáticas son suficientes para calificar la intervención como un éxito, aunque en pocas biopulpectomías camerales hemos tenido la manifestación clínica y radiográfica del fracaso despues de pasados varios años.

En las biopulpectomías exitosas, desde el punto de vista his<sup>to</sup>tológico la evolución es muy semejante a la observada por Iboge. Y otros en el recubrimiento, con la formación de cinco capas, de las cuales al práctico le interesa la última, la neodentina, que al mes puede observarse en el microscopio. Este nuevo techo o -

puente dentinario va engrosandose lo bastante para poder comprobarlo, en algunos casos ya a los dos meses, en la radiografía, sobre todo en los jóvenes. La ausencia de éste puente en la radiografía no implica fracaso, ya que Brinsden probó que, de 94% de estos techos dentinarios que se forman, solo 66% de ellos - pueden apreciarse en la plaquita radiográfica.

RESULTADOS.- Evidentemente una pulpotomía tendrá mejores resultados:

- 1.- En una pulpitis incipiente de origen químico o térmico que en otra etiología bacteriana.
- 2.- En un niño, con amplio conducto terminal, que en una persona senil con conducto estrecho y pulpa atrofiada.
- 3.- En un individuo sano, que en otro enfermo.
- 4.- En una pulpa sana por razones periodonto - clásicas o protésicas.

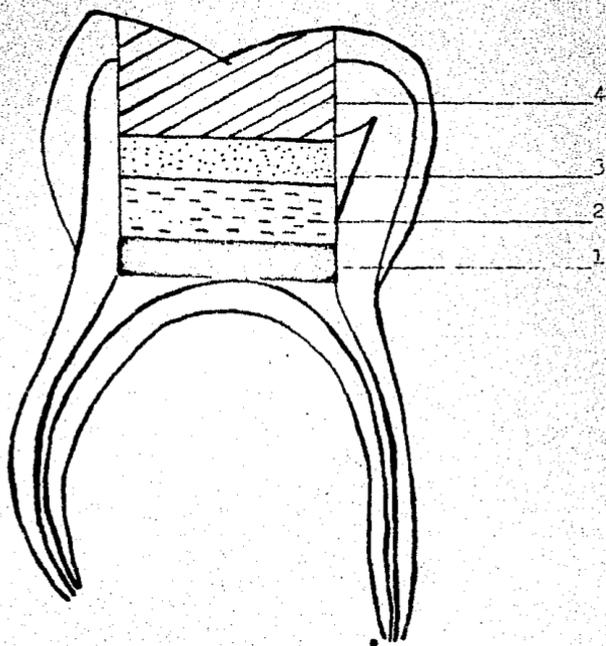
EXITOS.- Realizada la biopulpectomía cameral correctamente se obtienen hoy éxitos en 90% de los casos.

En el 25% (mas o menos) de los biopulpectomías camerales se observa una limitada resorción interna en alguna porción del conducto radicular, sin consecuencias patológicas en la mayoría de las veces. En otros casos puede presentarse degeneración vacuolar reticular, pero especialmente cálcica de la pulpa radicular.

FRACASOS.- Los fracasos de la biopulpectomía cameral en las piezas multirradiculares pueden no abarcar a todos los filetes radiculares, por lo tanto, debe diagnosticarse con cuidado para

no sacrificar las pulpas radicales normales.

- 1.- Hacer un mal diagnóstico.
- 2.- Por encontrarnos ante un estado general del paciente debilitado por causas patológicas generales.
- 3.- Por acceso deficiente.
- 4.- Mal aislado.
- 5.- Falta de asepsia en el instrumental.
- 6.- Uso de material inadecuado.
- 7.- Por una técnica inadecuada.



PULPOTOMIA VITAL.

- 1.- Hidróxido de calcio.
- 2.- Óxido de cinc-eugenol.
- 3.- Cemento de fosfato de cinc.
- 4.- Obturación definitiva.

VIII

NECROPULPECTOMIA.

DEFINICIÓN.- Se le llama pulpotomía no vital a la extirpación de la porción coronaria de la pulpa previamente desvitalizada.

INDICACIONES.

- 1.- Especialmente en los niños.
- 2.- En dientes posteriores.
- 3.- Pulпитis algo generalizada no purulenta en donde no esta indicada la pulpotomía vital, ni es posible la pulpectomía.
- 4.- Cuando no es posible anestesiarse.
  - a) Por franca nerviosidad.
  - b) Por falta de cooperación.
  - c) Porque la anestesia ha fracasado.
- 5.- En casos de conductos tan curvados o angulosos que harían imposible su tratamiento.

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Antecedentes de frecuentes dolores espontáneos de la pieza dentaria afectada, asociado con la ausencia de sangrado de la pulpa coronaria al hacer la remoción de ella.
- 2.- Sensibilidad dolorosa a la presión o excesiva movilidad de la pieza.
- 3.- Presencia de fístula o parulis.
- 4.- Reabsorción radicular anormal o lesión periapical observada en la radiografía previa.

- 5.- Aparición de pus al abrir la cámara pulpar.
- 6.- Condiciones críticas de salud del paciente.
- 7.- En dientes anteriores.
- 8.- En pacientes incontrolables.

#### VENTAJAS.

- 1.- Permite la omisión de anestesia.
- 2.- Ausencia de hemorragia.
- 3.- Pudiera no ocasionar ningún dolor, durante el tratamiento ni después de este.

#### DESVENTAJAS.

Que si la pasta desvitalizadora no es usada correctamente (o sea el lugar exacto, la cantidad y la curación debida) ocasionará problemas posteriores, puede irritar el periapice como también existir pérdida de vitalidad.

#### REQUISITOS.

- 1.- Hacer un diagnóstico correcto.
- 2.- La pulpa debe ser vital.
- 3.- Mantener nuestro campo operatoria perfectamente aislado.
- 4.- Abrir ampliamente la cámara pulpar facilitando la completa visibilidad.
- 5.- Usar medicamentos suficientemente potentes para destruir todas las formas de microorganismos.

- 6.- Llevar a cabo la técnica en forma  
aséptica.

CONDICIONES  
DEL  
DESVITALIZADOR.

Se conocen dos tipos de desvitalizadores el trióxido de Arsénico y el formocresol que es el mas usado en Odontología Infantil por ser menos tóxico que el primero.

Una solución de formalina el 10% (4% de formaldehído) es usada ampliamente como fijador del tejido pulpar, pero sin acción para prevenir la autólisis del mismo.

Al formaldehído se le considera como un bactericida con poder sellador pero que altera el flujo sanguíneo (provocando trombosis) El formaldehído se le adiciona una suspensión de tricresol (que es un anticéptico fuerte y activo) pero hace que el formaldehído sea menos irritante: Formando así el formocresol.

Las Condiciones Son:

- 1.- Que tenga la menor toxicidad.
- 2.- Un bactericida intenso.
- 3.- Acción momificante.
- 4.- No dañar al parodonto si no se aplica sobre la pulpa coronaria.
- 5.- Que la presencia del desvitalizador en contacto con el diente sea el tiempo mínimo necesario.
- 6.- Tanto la cantidad y el tiempo del desvitalizador debe estar en proporción exacta en las piezas infantiles.

## TECNICA.

### Primera Sesión.

- 1.- Se aísla el diente con dique de goma.
- 2.- Se efectúa una apertura grande, para ganar fácil acceso a la cámara en su totalidad.
- 3.- Se busca el sitio en donde es más próxima la pulpa y se puede efectuar o no la comunicación ya que esta será el punto preferente de aplicación del devitalizador, actuando más fácilmente y rápidamente con seguridad y sin dolor.
- 4.- Se cubre herméticamente el formaldehído con una pasta de óxido de zinc-eugenol.
- 5.- Se completa la obturación con cemento de oxifosfato, cuidando la oclusión.
- 6.- Se cita al paciente a las dos semanas (si se emplea el para-formaldehído) indicándole que si siente alguna molestia, lo haga saber de inmediato para la pronta remoción del apósito.

### Segunda Sesión.

- 1.- Se aísla con dique,
- 2.- Con fresas estériles se quita la obturación colocada anteriormente y, como ya no existe sensibilidad, se completa la trepanación, eliminando el tejido de la cámara.
- 3.- Con cucharillas afiladas y estériles, se extrae la porción coronaria de la pulpa.
- 4.- Se limpia bien la cámara, y con fresa redonda se llega de 1 a 1 y medio milímetro más -

allá del principio de los conductos.

- 5.- Con cucharillas se elimina el producto de este último corte.
- 6.- Se deposita la pasta momificante en la parte del conducto ampliado y se cubre con una capa de óxido de cinc y eugenol y el resto con cemento de oxifosfato.
- 7.- Se controla la pieza el mayor tiempo que se pueda, ( de 4 a 6 semanas) hasta tener la seguridad del éxito, obteniéndola entonces definitivamente.

#### RESULTADOS POST-OPERATORIOS.

Clínicamente puede presentarse una ligera periodontitis aguda durante unos días, sino desaparece ésta, la operación puede terminar en fracaso.

La finalidad del material momificante, es la de fijar el resto pulpar devitalizado en los conductos. Además con el momificante se consigue: Devitalizar completamente la pulpa, conservándola limpia, mantenerla seca y sin contaminación.

Componente del momificante.

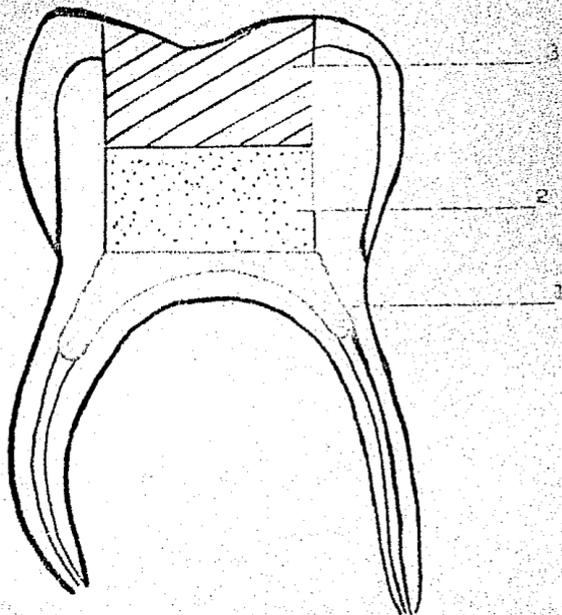
El momificante para merecer tal nombre debe llenar los siguientes requisitos.

- 1.- Efecto desinfectante perdurable.
- 2.- Acción rápidamente difusible.
- 3.- Compatibilidad de los ingredientes.
- 4.- No irritar el para-endodonto.
- 5.- No alterar el color del diente.

GYSI ha elaborado una fórmula que es la siguiente:

- 1.- Trioximetileno.....20Gr.
- 2.- Oxido de zinc.....65Gr.
- 3.- Creolina.....2cc.
- 4.- Glicerina.....4cc.
- 5.- Tricresol.....10cc.

La eficacia de esta fórmula a sido plenamente demostrada en la medicina y en estudios bacteriológicos e histológicos por muchos investigadores.



PULPECTOMIA NO VITAL.

- 1.- Pasta modificante.
- 2.- Cemento de fosfato de cinc.
- 3.- Obturación definitiva.

IX

PULPECTOMIA VITAL.

DEFINICION.- Es una intervención quirúrgica que comprende la remoción total de la pulpa vital existente en la cámara pulpar y en los conductos radiculares bajo anestesia preparando los conductos mecánicamente, y sellándolos herméticamente.

INDICACIONES.-

- 1.- En dientes con pulpa que conserven su vitalidad o parte de ésta.
- 2.- Dientes con conductos accesibles.

CONTRAINDICACIONES:

- 1.- Esta intervención quirúrgica puede dañar o destruir el germen dental permanente.
- 2.- Los dientes afectados con abscesos, fistulizados o no, pero cuya regresión se hace lenta, a pesar de la aplicación de una terapia desinfectante.
- 3.- Cuando las dos terceras partes de las raíces estén reabsorbidas.
- 4.- En aquellos casos en que la infección o la caries a penetrado en la bifurcación radicular.
- 5.- Cuando la destrucción de la corona haga difícil su reconstrucción anatómica.
- 6.- En dientes con pulpas infectadas, si el niño tiene salud precaria.

#### VENTAJAS.

- 1.- Sobre el basamiento de una pulpa gangrenada y el tratamiento del conducto ya con alteraciones perirradiculares:
  - a) Presenta menor infección, o ninguna, en las paredes del conducto.
  - b) Requiere menor ampliación y, por lo tanto, menos tiempo.
  - c) Menos posibilidades de que se altere el color del diente.
  - d) Conservación de la vitalidad del periodonto en la porción cementaria del conducto.
  - e) Mejor pronóstico, sin probabilidades de producir una paraendodontitis aguda.

#### DESVENTAJAS.

- 1.- El fracaso en los tratamientos radiculares crea mutilación dental.
- 2.- La punción o punciones anestésicas.
- 3.- La hemorragia, que a veces dificulta el tratamiento del conducto.
- 4.- Sin el aparato de Rx. no es posible precisar la conductometría para la ampliación del del conducto en la misma sesión.

#### REQUISITOS.

- 1.- Buen estado físico general del paciente.
- 2.- Estudios radiográficos.
- 3.- Condición del diente y estructura de so-

porte.

- 4.- Edad cronológica y fisiológica del paciente.
- 5.- Historia física y psíquica del paciente.
- 6.- Tener los medicamentos y el instrumental necesarios.

#### TECNICA.

- 1.- Sacar radiografías para el diagnóstico preoperatorio.
- 2.- Aplicar anestesia local.
- 3.- Colocar dique de goma.
- 4.- Una vez aislado y esterilizado el campo, - colocar toallas esterilizadas en el paciente.
- 5.- Eliminar todos los residuos del tejido cariado.
- 6.- Exponer la cámara con una fresa cortante esterilizada a fin de obtener acceso directo a los conductos.
- 7.- Extirpar la porción pulposa de la pulpa con - cucharilla clínica. Lavar y secar.
- 8.- Explorar el conducto con sonda lisa.
- 9.- Extraer la pulpa con el tiranervio barbado.
- 10.- Sacar radiografías para obtener cavometría.
- 11.- Una vez apreciada la longitud correcta, proseguir el tratamiento empleando escariadores y limas.
- 12.- Irrigar y secar.
- 13.- Colocar curación de Paramonoclorofenol alcanforado, y sellar con doble capa obturadora, cuidando que la obturación no llegue al plano de oclusión.

14.- Citar al paciente 48Hs. mas tarde.

En la segunda sesion se interrogará al paciente sobre los síntomas locales.

- 1.- Colocar el dique de goma.
- 2.- Tomar muestra del cultivo. (\*)
- 3.- Completar los procedimientos instrumentales para obtener el ensanchado correcto, bajo una capa doble protectora.
- 4.- Irrigar, secar y colocar la curación de paramonoclorofenol alcanforado, bajo una capa doble protectora.
- 5.- Comprobar la oclusión y citar al paciente 48Hs. despues.

La tercera cita se interroga de nuevo al paciente sobre los síntomas locales.

- 1.- Se coloca el dique de goma.
- 2.- De haber sido negativo el cultivo, el conducto estará listo para obturar. Si uno o ambos cultivos son positivos, debe hacerse el tratamiento de ensanchamiento y medición de nueva cuenta. (\*)
- 3.- Obturación del conducto.
  - a) Irrigar al conducto y secar (\*\*)
  - b) Preparar el cemento de elección (\*\*)
  - c) Distribuir el material obturante sobre el conducto, con una sonda lisa.
  - d) Hacer rotar el cono principal sobre el material obturante, y luego colocarlo

en su lugar para evitar aire encerrado.

- e) Apretar el cono principal lateralmente y después añadir más conos accesorios delgados, hasta que todo el conducto este lleno y bien comprimido.
- f) Obtener una radiografía. Si la obturación del conducto es satisfactoria, se elimina el material obturante de la porción coronaria del diente con excavadores y cucharillas.
- g) Obturar con cemento permanente.
- h) Las restauraciones definitivas pueden ser colocadas de inmediato en los dientes vitales y desvitalizados, siempre que no haya ningún signo radiográfico de un estado patológico radicular. De haber indicaciones de un trastorno periapical, antes de colocar la restauración definitiva hay que esperar a que las radiografías demuestren la resolución del estado morbozo.

(\*) En la actualidad hay investigadores que sostienen que el uso de los cultivos es innecesario, pero los hay también que los exigen y no justifican el que no se les use.

(\*\*\*) Para efectuar el irrigado del conducto existen numerosas sustancias para realizarlo. Deben emplearse sustancias no irritantes a los tejidos periapicales.

(\*\*\*\*) Existen numerosas formulas para obturar conductos, siendo recomendable el uso de cementos reabsorbibles en las piezas de la primera dentición.

### PULPECTOMIA NO VITAL.

DEFINICION.- Es la intervención quirúrgica que comprende la remoción total de la pulpa tanto cameral como radicular presindiendo del uso de anestésicos ( ya que no existe vitalidad)

#### VENTAJAS.

- a).- Ahorra una sesión.
- b).- Mayor seguridad de conservar vivo el parodonto dentro del conducto cementario.

TECNICA.- Una vez vaciado el conducto los pasos a seguir son iguales a la pulpectomia vital ya citada.

## NECROFULPECTOMIA TOTAL.

DEFINICION.- Necropulpectomia total es la extirpación de la pulpa intencionalmente desvitalizada.

### INDICACIONES.-

- 1.- Dientes posteriores.
- 2.- Cuando no es posible anestesiar.
- 3.- Al fracasar la anestesia.
- 4.- Especialmente en niños.

### CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En dientes anteriores.
- 2.- En conductos difíciles de abordar.
- 3.- En pulpitis total purulenta.
- 4.- En pacientes incontrolables.

### VENTAJAS.

- 1.- Omisión de la anestesia. A simple vista no parece importante, sin embargo en algunos casos, sino se emplea esta técnica se pierde la pieza dentaria.
- 2.- Posibilidad de posponer la ampliación del conducto cuando el aplasamiento es necesario.
  - a) Por una periodontitis aguda.
  - b) Por falta de tiempo.

- c) Para determinar con precisión la conducto-  
metria cuando uno no posee aparato de RX.  
y que tenga que enviar el caso al radio-  
logo.

#### TECNICA.

Es la misma que se efectua en la pulpectomia vital ya cita-  
da.

## REABSORCIÓN RADICULAR EN DIENTES PRIMARIOS CONSECUTIVA A LA TERAPIA PULPAR Y RADICULAR.

Todos los dientes primarios, cualquiera que se el método de terapia pulpar empleado, deben ser estudiados radiográfica<sub>mente</sub> dentro de los tres o seis meses después del tratamiento para notar el estado de las raíces y tejido oseo adyacente.

La velocidad relativa de la reabsorción radicular de los dientes primarios tratados y no tratados, con diversos métodos de tratamiento pulpar y terapia de los conductos radiculares necesita cuidados y extensos estudios. Se sabe que terapéuticamente, se puede tener mucho éxito; sin embargo es posible fracasar desde el punto de vista práctico. Aunque muchos dientes con sus pulpas tratadas exhiben una velocidad de reabsorción radicular mucho más rápida. Debe reconocerse también que puede haber una considerable variación de la reabsorción radicular y en el plan de erupción dentaria de un individuo aun cuando no se hayan efectuado tratamientos pulpares u obturaciones.

La reabsorción radicular temprana de un diente primario, que no es compatible, o no esta en equilibrio fisiológico con el crecimiento y desarrollo de la cara, arcos y dientes adyacentes, puede conducir a una variedad de problemas referentes a la función, conservación del espacio y erupción precoz o retención del diente permanente subyacente.

El porcentaje de reabsorciones radiculares permanentes de los dientes primarios con pulpas o conductos radiculares tratados, no se conoce, pero es una posibilidad que requiere estudios

radiográficos rutinarios consecutivos al tratamiento.

Otra comprobación postratamiento, es la reabsorción radicular intermedia, desde el interior de los conductos. La actividad osteoclástica que sigue a la terapia pulpar, no se conoce. Sin embargo, se ha encontrado en dientes primarios en los que se habían practicado pulpotomías vitales, como también con pulpotomías por desvitalización. Esto se ha notado en un porcentaje muy pequeño del total de dientes tratados.

Hay también algunos casos, después de la terapia pulpar que terminan en reabsorción radicular patológica y destrucción ósea vecina.

La pulpa puede estar infectada antes de una pulpotomía, o la cámara pulpar o los conductos pueden haber sido contaminados en el momento de la amputación. En los dientes que han sido elegidos para pulpectomías totales, la posibilidad de fracaso post-operatorio es relativamente mayor, si la infección no fue eliminada antes de obturar los conductos.

XI

CONCLUSIONES.

- 1.- La endodoncia es factible en niños.
- 2.- Nunca debe hacerse un tratamiento radical (pulpotomía, pulpectomía) sin haber intentado una respuesta favorable de la pulpa, mediante un recubrimiento.
- 3.- No se debe esperar el completo éxito en toda terapia pulpar y radicular.
- 4.- Se deberá tomar en cuenta para todo tratamiento, la resorción fisiológica de la raíz.
- 5.- Si el diente no responde favorablemente al tratamiento, habrá necesidad de extraerlo y posteriormente, mantener el espacio con un aparato especial, cuando sea necesario.
- 6.- Numerosas investigaciones permiten indicar en la actualidad, métodos adecuados de tratamientos que aunque relativamente complejos, rinden un elevado porcentaje de éxito.
- 7.- Siempre que nos sea posible, antes de practicar nuestros tratamientos; desde el punto de vista clínico, debemos sedar la pulpa y esterilizar la dentina antes de la intervención y desde luego observar cuidadosamente todas y cada una de las fases anotadas que comprende la técnica endodóncica en piezas primarias.
- 8.- Desde el punto de vista clínico fueron clasificados con éxito aquellas piezas completamente asintomáticas después de un tratamiento endodóncico. En cambio se consideraron fracasos aquellos que produjeron intensos dolores después del tratamiento efectuado.
- 9.- La conveniencia de no hacer apresuradamente un diagnóstico y un pronóstico aventurado de un tratamiento, sino agotar todos los conocimientos y todos los medios correspondientes a cada tratamiento para llegar aun término exitoso.

10.- Las grandes ventajas que tiene el cirujano al tener todo el instrumental y medicamentos debidamente ordenados y en condiciones óptimas para su aplicación.

BIBLIOGRAFIA.

- KUTLER, Y. "Endodoncia Práctica" . México. Edit. Alfa. 1er. Ed. 1960.
- MAISTO, O.A. " Endodoncia" Argentina. Edit. Mundi. 1967.
- BRAUER, J. CH. Et. Al. "Odontología para Niños" Argentina. Edit. Mundi. 4a. Ed. 1959.
- DOWSON, J., GARBER, P. N. "Endodoncia Clínica" México, Interamericana. 1er. Ed. 1970.
- INGLE, J.I. "Endodontics" U.S.A. Lea. and Febiger. 1965.
- SEITZER, S., BENDER I. B. " La pulpa Dental." Argentina. Edit. Mundi. 1er. Ed. 1970.
- GROSSMAN, L.I. "Endodontic Practice" U.S.A. Lea and Febiger. 7th. Edition 1970.
- FUCCI, P. M. y REIG, R. "Conductos Radiculares" Segunda Parte. Uruguay. Médico-Quirúrgica, 1944.
- SOMMER, R.F. Etal. "Clinical Endodontics" A. Manual of Scientific Endodontics. Philadelphia, and London. W.B. & Saunders Co. 3rd. Ed. 1966.
- AVELLANAL, D. "Diccionario Odontológico" Argentina. Edit. Ediar 1er. Ed. 1955.
- Odontología Clínica de Norteamérica. "Endodoncia, Terapéutica Oral. Serie. 8. Vol. 19. Argentina. Edit. Mundi. 1966.