

1  
5

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología



# ENDODONCIA PREVENTIVA

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

presenta:

MARIA ELENA ARAMBURU ROJAS



México, D. F.

1979

14444



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

ENDODONCIA PREVENTIVA.

I N D I C E .

INTRODUCCION.

- I.- BREVE HISTORIA DE LA ENDODONCIA A TRAVES DE LA ODONTOLOGIA.
- II.- DEFINICION
- III.- DIAGNOSTICO Y AUXILIARES
- IV.- HISTOFISIOLOGIA PULPAR
- V.- PATOLOGIA PULPAR
- VI.- MEDIDAS Y METODOS PREVENTIVOS PARA LA ENDODONCIA
- VII.- TRATAMIENTO DE CARIES PROFUNDA CON PULPA VITAL
- VIII.-RECUBRIMIENTO DIRECTO DE UNA HERIDA PULPAR
- IX.- CONCLUSIONES
- X.- BIBLIOGRAFIA.

## I N T R O D U C C I O N .

Los adelantos de la Odontología son enormes y todo cirujano dentista tiene la obligación y el derecho de aprove--char los beneficios de esta ciencia.

En todos los médicos y dentistas, la palabra preven--ción debe estar presente, ser comprendida y suficientemente -valorizada. Por lo tanto todo miembro de la ciencia médica -tiene la misión de la preservación de la salud.

Principalmente el cirujano dentista debe procurar man--tener la salud íntegra del aparato masticatorio que es de su--ma importancia para el organismo en general. Y todo trabajo--restaurativo tiene que hacerse con todas las precauciones ne--cesarias para evitar cualquier daño al órgano pulpar.

Pues la conservación fisiológica del tejido pulpar, -es vital para la salud de la pieza dentaria; Aunque aparente--mente la pulpa ha terminado su función una vez formada y desa--rrollada la pieza dentaria, conserva su poder regenerativo pa--ra la defensa del tejido que la constituye y por medio de su--sistema nervioso da llamadas de atención sobre cualquier ele--

mento irritante que este atacando las estructuras dentarias.

En la actualidad, existe un criterio conservador sobre las piezas dentarias y su tejido pulpar integro y en estado saludable. Esta evolución conservadora de la integridad del órgano dentario, obedece a un mejor y más completo conocimiento de las funciones de la pulpa en su histología, fisiología y patología; es decir, de la biología pulpar.

Todos nuestros intentos deben estar orientados a la conservación de la vitalidad pulpar; cualquier tratamiento y método que pueda mantener viva y sana la pulpa es preferible a la mejor obturación radicular, además de ser más racional y biológico.

En endodoncia, nuestro principal objetivo debe ser la conservación de la vitalidad pulpar en estado de salud.

El concepto moderno y justo de las ciencias de la salud deben consistir en que estas sean preventivas en lugar de curativas.

Cuando la mayoría hablan de prevención, entendemos, -

en la mayoría de los casos, prevenir cuando aún no se presentan las enfermedades. Y cuando estas han hecho su aparición el concepto pierde importancia para dar cabida a otros, que pueden ser la restauración o la reposición. No obstante se puede prevenir y evitar complicaciones futuras. A continuación daremos un concepto que consideramos vital en la prevención.

"La prevención consiste en prevenir males mayores".

Porque cuando el dentista en su práctica diaria pone una incrustación con todas las reglas, con márgenes indetectables, buena relación con los antagonistas y dientes vecinos, con material permanente, entonces el está haciendo una prevención; cerciorándose que no habrá reincidentia de caries; cuando revisa los tejidos de toda la boca y no solo los dientes - en cada consulta, o cuando ejecuta un adecuado tratamiento de endodoncia y cuando sabe en que ocasiones hay que enviar a su paciente con un especialista está haciendo prevención.

La prevención, entonces, debemos hacerla todos los dentistas, especialistas o no, en todos los pacientes.

Anteriormente, prevención consistía en enseñar algunas técnicas de cepillado, en aplicar fluoruros, en hacer estudios radiográficos, en evitar que consumieran carbohidratos, en practicar odontoxesis (o profilaxis como muchos la conocen) o en colocar prótesis etc.. A excepción de algunos dentistas que utilizaban otros conceptos.

Estamos consientes que la prevención se hace con la buena estomatología, estudiando a conciencia cada caso, estando al día con los conocimientos que enriquecen constantemente a nuestra ciencia y con nuestro amplio criterio unido a un estricto control de calidad de nuestros trabajos.

Si la gente acude a nosotros confiada en que vamos a resolver su problema, debemos corresponder a esa confianza con creces.

Los dentistas debemos imponer nuestro criterio, siempre avalado por la ciencia, en nuestro campo. El territorio de la boca y órganos anexos es nuestro y de nadie más y no debemos inclinar la cabeza o permanecer indiferentes ante opiniones que sabemos pueden perjudicar a nuestros pacientes. Los dentistas debemos de llevar siempre la cabeza en alto an-

te cualquiera y saber defender y mantener nuestras creencias.

Si el público ha puesto su confianza en nosotros los C. D. debemos responderles encargandonos de fomentar, de mantener o de reponer su salud oral y todo hacerlo de una manera digna.

La importancia de nuestra profesión es tanta como la que nosotros le podamos dar.

Por eso exortamos a todos nuestros colegas, a que expongan sus conocimientos y experiencias sobre el particular, haciendo incape en que no hay experiencia o conocimiento despreciable o modesto.

## CAPITULO I.

BREVE HISTORIA DE LA ENDODONCIA A  
TRAVES DE LA ODONTOLOGIA.

Recordaremos que en el año de 1728, cuando PIERRE -  
FOUCHARD fue quien inició algunas teorías sobre tratamientos-  
de la pulpa.

En 1756 se estudiaron los recubrimientos pulpaes de-  
acuerdo con la fisiología e histología de la pulpa, siendo -  
PHILIP PLAFF quién los practico empíricamente por vez primera.

Y en 1800 se inició la introducción de las drogas en-  
los medicamentos pulpaes.

Hasta 1830 solo trataban los recubrimientos pulpaes.  
Los tratamientos donde la pulpa habia degenerado se practica-  
ba empíricamente.

Fue en 1852 que ARTHUR construyó las sondas de acero-  
muy fino, como las usadas actualmente para remover la pulpa.-  
FISH, fue el primero que inyectó cocaína para la extirpación-

pulpar, después se descubrió la novocaina que fue más aceptada.

En 1876 se usó el cemento de óxido de zinc para proteger la pulpa y después se empleo para obturar conductos.

Ya en 1906 se introdujo la anestecia por infiltración, abriendo una nueva era para la endodoncia, también se usó el dique de hule.

MEDICAMENTOS.- FOUCHARD describió el uso de las esencias volátiles solo como analgésico y no como desinfectante.- Cuando WILSON introdujo el fenol como anticéptico, puso en boga el uso de todos sus derivados.

CONTROL BACTERIOLOGICO.- Los estudios de MILTER dieron como resultado que vieran la importancia de la bacteriología para encontrar las causas de las enfermedades pulpares.

Y por último en 1901 HUBDERDON vió que la prueba bacteriológica servia para saber si un conducto podia recibir o no un tratamiento.

MORTON y WELLS fueron los primeros en señalar la importancia de los rayos X para el control de la obturación de los conductos y BIGHT los apoyó.

C A P I T U L O    I I .

DEFINICION.

Etimológicamente, el término Endodencia está formado por: ENDOS, (dentro), ODONTOS (diente) y la desinencia ia que significa (empleo-dignidad) y depende de el terreno donde esta se ejerce muchas veces significa conjunto.

Ha sido propuesto el cambio de la desinencia ia por otra que en sí misma denota la idea de arte, ciencia conocimiento, técnica; tal es la desinencia ike del griego Techné - ike, la cual si se ajusta al concepto científico actual y que ha sido aceptada por una parte de la profesión Odontológica, modificando también la denominación de las diferentes ramas de la Odontología, estableciendo el cambio del término Endodencia por el actual Endodontica, que sí llena los fines de esta ciencia.

La endodencia actualmente, ya no se refiere solo al tratamiento de conductos, sino que su campo es mucho más amplio y uno de sus objetivos principales es la prevención de las lesiones pulpares; basado en estos conceptos dará a uste-

des definiciones que no estaban de acuerdo con la significación actual de la Endodoncia.

Endodoncia.- incluye todas las medidas terapéuticas-médicas y quirúrgicas empleadas para la protección o remoción de los tejidos internos del diente, comúnmente llamada pulpa-dentaria. Este fue sugerido por Davis en 1945.

Endodoncia,- Es una rama de la odontología que estudia las condiciones normales y patológicas de la pulpa dentaria y de la región periapical y los procedimientos terapéuticos que tienen por finalidad la conservación de los dientes con lesiones de dichas partes. (Faril 1955).

La definición de LA AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS es la siguiente:

Endodoncia.- Rama de la odontología que trata de la etiología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria y su secuela.

El Dr. Enrique C. Aguilera, da una definición que sí está de acuerdo con la significación actual de la endodoncia y dice:

"Endodoncia es la rama de la odontología que trata - del estudio, el tratamiento de las lesiones pulpaes y su secuela periapical".

Analizando esta última definición se comprende que la Endodoncia efectua el estudio desde el punto de vista normal y patológico de la pulpa dentaria y región periapical. Abarca la prevención de las lesiones del órgano pulpar y de la región periapical, además instituye el tratamiento a seguir - - cuando ya existen estas lesiones en la pulpa o en el periapice.

Esta última definición toma en cuenta los fines actuales de la Endodoncia que es la prevención.

Podemos decir que la endodoncia Preventiva es una cadena, cuyo eslabón más fuerte lo constituye la prevención de la caries, tomando todas las medidas encaminadas a preservar futuras lesiones pulpaes y periapicales, por lo que debe - - guiar todos los tratamientos dentales que estimulen o irriten en menor o mayor grado, directa o indirectamente la pulpa dentaria.

Ya que es casi imposible evitar que el Cirujano Dentista no influya sobre la pulpa o el paradencio, por ser este su campo especial de trabajo. Hasta hace poco tiempo la Endodoncia solo estaba enfocada al tratamiento de lesiones pulpares o periapicales ya existentes en el diente y poca o ninguna atención se le había dado al aspecto preventivo que debe ser siempre necesario para aliviar y evitar las lesiones pulpares y poner estos conocimientos al servicio del bienestar de la humanidad.

También diremos que Coolidge designa a la Endodoncia como Endodontología, que es la ciencia y arte que se ocupa principalmente de la patología de la pulpa y cavidad pulpar, endodonto y sus complicaciones periapicales, con el fin de curar y conservar los órganos dentarios.

**IMPORTANCIA DE LA ENDODONCIA.**— La endodoncia es el corazón de la odontología, por lo cual está estrechamente relacionada con todas las ramas dentales excepción hecha de la prótesis completa.

Ella representa la base que el dentista tiene que asegurar bien, sobre la cual descansa el edificio odontológico,—

con la operatoria, prótesis fija y removible, parcial, ortodoncia, periodoncia etc...; junto con esta última, forman las dos ramas más fundamentales de la odontología. Descuidando cualquiera de las dos, se viene por tierra todo lo estético, fino y bien construido y por construir sobre o en los dientes

## C A P I T U L O   I I I .

DIAGNOSTICO Y AUXILIARES.

La palabra diagnóstica derivada del griego, se compone de las palabras: DIA que significa (a través) y GNOSIS -- (conocimiento). Literalmente significa (conocimiento a través de) y es el conjunto de síntomas que sirven para reconocer una entidad nosológica.

Es fundamental conocer y utilizar acertadamente los medios de diagnóstico, ya que sin un diagnóstico preciso no es posible instituir un tratamiento adecuado.

La palabra diagnóstico significa las posibilidades - utilizadas por el operador para conocer, identificar o distinguir las enfermedades. Para llegar a un diagnóstico correcto, debemos elaborar una historia clínica completa y por medio de esta conoceremos el estado general de salud del paciente, del que no debe interesarnos nomás el aspecto bucal, sino su salud general.

Los medios del diagnóstico se pueden dividir en: Sub-

jetivos, Objetivos y Complementarios.

Inspección.- Dentro de los signos objetivos tenemos el examen visual, que nos permite inspeccionar todas las estructuras y tejidos tanto duros como blandos (dientes, encías, labios, carrillos etc...). Este examen nos puede dar información de: destrucción cariosa, fractura coronaria, alteraciones de color en mucosa o cualquier otra alteración, esto puede ser sin la intervención del paciente.

Percusión.- Se efectua con el mango de algún instrumento, se percute suavemente para evitar una reacción periapical. Si el paciente manifiesta dolor marcado puede tratarse de una alteración aguda, si es leve puede ser de tipo crónico.

En dientes sanos, el sonido que presenta a la percusión es claro firme contrastando con el sonido mate amortiguado de dientes despulpados, necróticos, o pulpíticos.

Palpación.- Por medio de esta determinamos la consistencia de los tejidos, dando idea de forma y tamaño; al presionar los tejidos podemos apreciar la textura de los tejidos duros o blandos, asperos o lisos; así como también la so

pecha de abcesos o neoplasias.

Movilidad.- Su movilidad se observa en forma moderada en sentido horizontal y vertical anotándose el grado de desplazamiento; cuando se presenta movilidad de tercer grado no se realizan tratamientos de conductos ya que generalmente esta causada por enfermedad periodontal avanzada.

Diagnósticos Subjetivos.- Son los datos que puede dar el paciente en el interrogatorio, sobre el aparato digestivo, respiratorio, sistema cardiovascular, riñones y demás estados del organismo como embarazo, lactancia, miedo, preocupación etc...

Diagnóstico Complementario.- Este se elabora a través de los datos proporcionados por los auxiliares: la termometría, comprobación eléctrica, transiluminación, radiografía, análisis etc...

Termometría.- Se recurre al frío o al calor aplicados a la superficie del diente.

Comprobación eléctrica.- Se usan aparatos eléctricos

como el vitalómetro.

Transiluminación.- Es un medio poco usado, nomás -- cuando se quiere saber si la cámara es amplia o estrecha o para localizar la entrada de conductos en molares.

Radiografía.- Para conocer la amplitud de la cámara, dirección radicular o retracción pulper, posibles calsificaciones o ramificaciones de los conductos.

Una vez hecho el tratamiento, se usa para saber el límite que alcanzó la obturación. También posibles lesiones - apicales y periapicales, diferenciando estas con el agujero - palatino anterior y el agujero mentoniano.

El diagnóstico no se puede hacer valiendose de un solo medio, hay casos en que la radiografía es suficiente pero la mayoría de las veces se necesita varios medios para llegar a un buen diagnóstico y sobre todo para distinguir un estado de otro.

## CAPITULO IV .

HISTOFISIOLOGIA PULPAR.

PULPA.- Es el conjunto de elementos histológicos que se encuentran dentro de la cámara pulpar. Constituye la parte vital del diente. Esta formado por tejido conjuntivo laxo especializado de origen mesenquimatoso. Se relaciona con la dentina en toda su superficie y con la foramen o forámenes - apicales en la raíz y tiene relación con los tejidos periapicales de donde proceden.

Esta compuesta por células, substancia fundamental y fibras.

El grupo celular está formado por: fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas, células linfocitos errantes, células plasmáticas y odontoblastos.

Fibroblastos.- Estas células son básicas de la pulpa derivadas del mesenquima, se encuentran en la sustancia intercelular.

Con relación a las fibras colageneas son abundantes - en pulpa joven por lo cual tienen más capacidad de defensa. - Al envejecer, las células disminuyen y las fibras aumentan; - entonces la pulpa se vuelve fibrosa y es menos capaz de defenderse contra las irritaciones que una pulpa joven y altamente celular.

Histiocitos.- Son células defensivas que en pulpa - normal se conocen como células migratorias en reposo. Tienen forma irregular pero generalmente son casi filiformes.

En los procesos inflamatorios de la pulpa se convierten en macrófagos errantes, muy activos, fagocitando partículas extrañas; se encuentran cerca de los vasos capilares.

Células Mesenquimatosas Indiferenciadas.- Son capaces de convertirse también en macrófagos por alguna lesión, - en fibroblastos, odontoblastos y osteoclastos. Las células - mesenquimatosas indiferenciadas se pueden considerar como de reserva para que en cualquier momento el organismo les asigne funciones de defensa. En la pulpa suelen encontrarse fuera - de los vasos sanguíneos.

Células Linfoideas Errantes.- Estas células contienen un núcleo muy grande, casi siempre en forma de riñón que casi ocupa toda la célula. No suelen hallarse linfocitos en la pulpa no inflamada, pero en estado de inflamación salen del torrente sanguíneo dirigiéndose al lugar requerido, transformándose en macrófagos y células plasmáticas. Estas células linfoideas errantes suelen también llamarse poliblastos.

Células Plasmáticas.- También se observan en procesos inflamatorios y como se menciona anteriormente se derivan de las células linfoideas errantes.

Odontoblastos.- Son células pulpares altamente diferenciadas. La función principal de los odontoblastos es la producción de dentina. Se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar apareciendo primero en los cuernos pulpares y que al igual que las neuronas presentan dos prolongaciones citoplasmáticas; unas periféricas llamadas fibras de Thomsen que llegan hasta la zona amelodentinaria atravesando toda la dentina y transmitiendo sensibilidad desde esa zona hasta la pulpa y las centrales que se anastomosan con las fibras pulpares en el tercio medio del ápice.

Los odontoblastos presentan variaciones morfológicas; en la corona del diente son células cilíndricas altas y en la porción radicular son cortas de forma cuboidal, pero en la porción apical son aplanadas parecidas a los fibroblastos.

Los odontoblastos contienen un citoplasma dentro del cual se encuentra el retículo endoplasmático, mitocondrias, partículas de ribonucleoproteínas y aparato de Golgi, todo esto está en las células sin traspasar la dentina.

Las fibras de Thomes contienen un elemento adiposo y a causa de caries o procesos que involucren a la dentina se produce una metamorfosis de envejecimiento en las fibras dentinarias. El producto final de esta modificación se le conoce como dentina transparente o esclerótica o sea que es de carácter patológico por que oblitera los conductos o túbulos dentinarios en la zona más extensa del agente irritativo.

En la capa coronaria por debajo de la capa de odontoblastos se encuentra la zona de Weil que contiene elementos nerviosos, y por debajo de esta hay una zona rica de células que contiene fibroblastos y células mesenquimatosas indiferenciadas, reserva de la cual provienen odontoblastos después de

una lesión, como ya se explico anteriormente.

Sustancia Fundamental.- Esta sustancia es otro de los componentes de la pulpa y es la que le da forma y consistencia y pasa a formar parte del sistema de sustancias fundamentales del organismo.

Influye en las funciones metabólicas de las células y sobre la extención de las infecciones y modificaciones metabólicas de las células, en la estabilidad de las hormonas, vitaminas y otras sustancias metabólicas.

ENGEL describe la sustancia fundamental como un líquido viscoso por el cual los metabolitos pasan de la circulación a las células, así como los productos de degradación celular se dirigen a la circulación venosa.

No hay otra manera como los nutrientes puedan pasar de la sangre arterial a las células, sino a través de la sustancia fundamental para llegar a la circulación eferente. Así, el papel metabólico de las sustancias fundamental influye sobre la vitalidad de la pulpa.

Fibras.- Las fibras de la pulpa son como la de los otros tejidos conjuntivos. Se pueden localizar alrededor de los vasos y de los odontoblastos.

Las fibras reticulares son conocidas también como células conectivas o como fibras de von Kroff. Las fibras reticulares se encuentran en los espacios intercelulares en donde se pueden transformar en colagenas.

Las fibrillas argirofilas que surgen de la pulpa atravesando los odontoblastos se abren en forma de abanico encaminadas hacia la dentina formando una trama orgánica fibrilar de dentina que es colagena, las cuales ayudan a fijar sales minerales e iones de calcio contribuyendo a la formación de la matriz dentinaria.

Una vez formado el diente, estas células se transforman y desaparecen terminando así su función.

Hay dos teorías sobre el depósito de colageno en la pulpa dental: difuso, en el cual las fibras colagenas carecen de una orientación definida, y el tipo de haz, en el cual los grandes haces corren paralelos a los nervios o independientes. Algunos dicen que el tejido pulpar coronario contiene -

mál colageno en haces que difuso y que al envejecer la pulpa, se forma cada vez más colageno, Sin embargo no encontraron - correlación entre la edad cronológica del paciente y la cantidad de colageno presente en la pulpa coronaria. Aparte de la edad, en la pulpa en la porción apical suele ser más fibrosa- que la coronaria.

### FISIOLOGIA DE LA PULPA.

Las funciones importantes del órgano pulpar son:

Formativa, Vital o Nutritiva, Sensorial y Defensiva .

La función primordial de la pulpa es la formación de las diferentes dentinas.

Describiremos de un modo sencillo la formación de las diferentes dentinas.

El diente comienza a formarse más o menos en la sexta semana de vida fetal; y la papila dental se comienza a apre--ciar en la octava semana de vida fetal, y es una condensación de tejido conjuntivo la cual se convertirá en la pulpa dental.

Primero las células de la papila dental son redondeadas, y al madurar se tornan fusiformes que luego se diferencian en odontoblastos que elaborarán dentina.

Dentina Primaria, - Podemos considerar que aquí comienza esta dentina, cuando los odontoblastos comienzan a secretar una matriz colágena que se conoce como predentina o dentina no calcificada o dentinoide y es cuando se comienzan a formar los tejidos duros del diente.

La dentina continúa siendo elaborada en forma rítmica, de esta etapa en adelante la papila dental se convierte en pulpa.

La dentina es uno de los tejidos calcificados del organismo, aunque también en la pulpa dental se producen clasificaciones patológicas.

La dentina está involucrada en los procesos patológicos de la pulpa y en la terapéutica endodóntica.

Los odontoblastos (células especializadas) comienzan a formar la dentina; y se supone que son células derivadas del mesodermo (capa germinativa de la cual derivan los tejidos-

conjuntivos del organismo).

Cuando los odontoblastos se preparan para elaborar dentina; los gránulos metacromáticos se convierten en fibrillas colageneas dentinarias. Los haces de fibrillas forman fibras que sirven de matriz para la calcificación.

Se forma una sustancia fundamental o matriz con la cual comienza la clasificación.

La calcificación fisiológica ulterior de los túbulos dentinarios siguen durante toda la vida. Una vez calcificada la matriz se forma dentina madura. En circunstancias normales, hay siempre un período de demora en la calcificación de la matriz dentinaria.

La dentina consiste, por lo tanto, en una matriz compuesta por proteínas y mucopolisacáridos, ácidos sulfatados en los cuales se depositan las sales del calcio y fósforo.

La dentina se elabora como estructura tubular en forma rítmica. Los túbulos van desde el límite amelodentinario hacia la pulpa.

Cuando la dentina es dañada, (por abrición, caries o procedimientos operatorios) se produce alguna reacción en la pulpa, pues los túbulos dentinarios contienen prolongaciones odontoblásticas, que son extensiones de las células pulpares por lo cual no se puede cortar dentina sin afectar de alguna manera la pulpa.

Dentina Secundaria.- La dentina secundaria se elabora después de la erupción dental cuando el diente alcanza la oclusión con el opuesto, es parecida a la dentina primaria - solo se diferencian en la dirección de los túbulos.

El tejido pulpar deposita constantemente dentina, Esta dentina se deposita sobre la primera y tiene por finalidad defender mejor a la pulpa y engrosar la pared dentinaria con lo cual se reduce la cavidad pulpar.

Generalmente se deposita como resultado de alguna irritación ya sea física, química o bacteriana, el depósito de dentina secundaria se considera como de defensa natural para proteger la integridad de la pulpa contra la irritación.

Los túbulos dentinarios son más gruesos en el límite-

pulpodentinario que en el límite amelodentinario, y cuando el individuo envejece el túbulo dentinario se estrecha por el depósito de dentina peritubular, por lo cual se explicaría la reducción de la caries en adultos en comparación con niños.

Se ha comprobado que hay intercambios metabólicos; tanto de la pulpa a la dentina como del esmalte a la dentina y pulpa.

La utilidad del intercambio líquido entre pulpa y dentina es una razón para mantener viva a la pulpa. Por este intercambio activo, la dentina puede recalsificarse bajo caries dental. Por lo tanto cuando se colocan ciertas sustancias irritantes sobre la dentina durante procedimientos operativos, los túbulos dentinarios se calsifican más.

Dentina Terciaria.- Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son algo más intensas o agresivas, que se pueden calificar de segundo grado, puesto que alcanza casi el límite de tolerancia pulpar; como la abrasión, eroción, caries, exposición dentinaria por fractura, por preparación de cavidades o muñones y por algunos medicamentos o materiales de obturación - se forma una tercera dentina a la que llamaremos ter-

cearia.

Esta dentina se diferencia todavía más de las anteriores por los siguientes caracteres:

- a) Localización exclusiva frente a la zona de irritación.
- b) Irregularidad mayor de los túbulos, hasta hacerse tortuosos.
- c) Menor número de túbulos o ausencia de ellos.
- d) Deficiente calcificación y, por lo tanto, menor dureza.
- e) Inclusiones celulares, que se convierten en espacios huecos.
- f) Tonalidad diferente.

Con esta simple clasificación, basada en los caracteres de las tres dentinas, que posiblemente tienen más diferenen

cias perceptibles con el microscopio electrónico, posiblemente se puedan eliminar comparaciones confusas.

Vital o Nutritiva.- Es de vital importancia la formación incesante de dentina, primero por las células de Kroff durante la formación del diente y posteriormente por su abundante red vascular etc... formando la dentina secundaria.

Durante la formación del diente hay una gran actividad celular coronaria por lo cual se necesita de gran volumen de sangre. En la parte apical no es tan grande el aporte sanguíneo, pero en el piso de la cámara pulpar existe una rica irrigación sanguínea.

Mientras un diente conserve su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálsicas en la sustancia fundamental dando como resultado que, con la edad la dentina se calsifique y mineralice, aumentando su espesor y disminuyendo las dimensiones de la cámara pulpar y de la pulpa misma.

Sensorial.- La pulpa como todo tejido nervioso contiene fibras sensitivas. Las fibras nerviosas también son -

llamadas mielínicas por que contienen una vaina de mielina.

Las ramas mielínicas rodean al diente entrando en el ligamento periodontal y la pulpa, acompañadas de vasos sanguíneos. En el tejido radicular y parte central de la pulpa coronaria hay grandes troncos nerviosos. Cuando el tronco nervioso se dirige hacia la porción coronaria de la pulpa se ramifican hacia la predentina.

La pulpa es una fuente receptora del dolor que transmite sensibilidad ante cualquier excitante ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico. La sensación del tacto del diente se transmite por las fibras periodontales.

El dolor es experimentado por las terminaciones nerviosas en el límite amelodentinario, que es la zona de máxima sensibilidad.

El odontoblasto es receptor del dolor, cuando es irritado a través de sus prolongaciones protoplasmáticas.

Las células pulpares generan sustancias productoras del dolor como la histamina.

Al hacer una preparación cavitaria la prolongación -- odontoblastica se hace vibrar enviando un impulso a las terminaciones nerviosas que se encuentran cerca del núcleo odontoblastico y se produce el dolor.

Cuando llega a morir la pulpa, mueren los odontoblastos, las fibras de Thomes se retraen dejando vacios los canales los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas y ahí termina su función vital, es decir, cesa toda calcificación, suspendiendose al mismo tiempo el desarrollo del diente. Una raíz que no ha terminado su crecimiento queda en suspenso; un apex que no ha cerrado queda abierto; al mismo tiempo la función sensorial desaparece por completo.

Defensiva.-- Ya hemos visto que la pulpa se defiende frente a los embates biológicos de los dientes en función, -- con la aposición de dentina secundaria, y maduración dentinaria, que consiste en la disminución del diámetro u obliteración completa de los túbulos de la dentina. Frente a las -- agresiones más intensas, la pulpa pone dentina terciaria, y ante un proceso inflamatorio los elementos celulares del sistema reticulo endotelial, desempeñan acciones defensivas transformándose en macrófagos o poliblastos de los procesos infla-

matorios, esto ocurre ante todo con los histiocitos, células-mesenquimatosas indiferenciadas y células errantes amiboideas etc...

El dolor señala cuando la pulpa esta en peligro; las enfermedades de la pulpa suelen ser primitivas del sistema vascular, causadas por estimulación excesiva de los nervios sensitivos y vaso motores correspondientes. Son además de naturaleza manifiestamente progresiva. Si se suprime por medio de un tratamiento, corrigiendo la consiguiente congestión vascular y se sustituye el esmalte destruído y la dentina dañada con una obturación que no sea conductora térmica ni eléctrica, por regla general se logra que recupere su estado normal.

En cambio si las lesiones mencionadas, son de naturaleza aguda y se dejan que continuen sin ser tratadas viene el represamiento de la sangre que afluye con mayor volumen al sistema arterial, congestionando las venas y produciendo extravasación de la linfa y de los eritrocitos dando como resultado presión sanguínea, pérdida de tonicidad y consiguiente ruptura de los vasos, escapando a través de ella, leucocitos, eritrocitos, y plaquetas a los intersticios del tejido pulpar, produciendo la inflamación. Es por decirlo así un círculo vi

cioso, por una parte los vasos motores excitados producen la ruptura de los vasos sanguíneos y linfáticos dando como consecuencia la inflamación, la cual a su vez comprime los nervios sensitivos contra las paredes inestensibles de la cámara pulpar produciendo dolor agudo. Si este estado continua indefi-nitamente puede llegar a producir la muerte pulpar por falta de circulación y también como resultado de la putrefacción causada por los microorganismos piógenos después de haber pasado por la supuración y la formación de gases fetidos.

## CAPITULO V.

PATOLOGIA PULPAR.

Principiaremos su estudio hablando de la odontalgia - pues muchos autores la consideran una afección, y no es sino - un dolor dentario o un síntoma de alguna afección.

Clínicamente no hay síntomas objetivos, a menos que - exista fractura y se presenta como una manifestación puramente subjetiva.

La odontalgia regularmente se presenta como un dolor suave y a veces agudo, en ocasiones pasajero y en otras persistente; este dolor muchas veces se confunde con el que produce la membrana periodontal.

Pero en realidad las afecciones pulpares las podemos clasificar en dos: La Hiperemia y la Pulpitis.

Hiperemia.- La hiperemia pulpar se puede considerar como el estado inicial de la pulpitis, que se caracteriza por - una marcada dilatación y aumento del aflujo sanguíneo con con

gestión de los vasos pulpares. Podemos considerar dos tipos de hiperemia. La hiperemia arterial y la hiperemia venosa.

La hiperemia arterial y la hiperemia venosa se pueden distinguir microscópicamente, pero clínicamente es imposible.

La hiperemia arterial o activa.— Es cuando el aflujo de sangre es en las arterias de la pulpa por congestión de dichos vasos, con el aumento de presión sobre los nervios sensitivos y dolor consecutivo.

En la hiperemia arterial, hay dolor lacinante, por lo que en este caso no se sabe su situación con exactitud puede surgir sin causas patentes de irritación, y por ser de naturaleza refleja ocurre que el paciente los refiera a un diente contiguo.

Tratamiento.— Se suprime cualquier irritante que la este causando y se coloca óxido de zinc y eugenol dejando reposar 24 horas, si en el término de este tiempo no cede el dolor, se retira la curación y se coloca un torunda con esencia de clavo en lo más profundo de la cavidad y se recubre con eugenato de zinc, pero si el dolor persiste, en lugar de

la torunda se pone clorofenol alcanforado y penicilina, de no lograrse la descongestión se recurre a la pulpectomia cameral por tratarse de una pulpitis severa.

La hiperemia venosa.— Es ocasionada por el mismo estado que la arterial con extravasación de la linfa y eritrocitos de la pulpa.

La pulpa que aún no pasa de la hiperemia arterial con frecuencia recobra su normalidad, es decir, que son reacciones reversibles.

La hiperemia venosa con frecuencia sufre de trombosis en el forámen apical, las extravasaciones al continuar comprimen los elementos celulares de la pulpa ocasionando que los eritrocitos se desintegren; en ocasiones hay diferencia de color en el diente por la introducción de hemoglobina en los túbulos dentinarios.

Hay casos en que la coagulación es parcial y en la pulpa coronaria exista necrosis, quedando viva la radicular — otras veces la pulpa permanece viva por un tiempo, pero en estado de hiperemia moderada, dependiendo de la magnitud de la —

lesión.

Etiología.- Las causas de la hiperemia pueden ser: - traumáticas, térmicas, por deshidratación, de origen químico- o bacteriano, también por exposición dentinaria.

Sintomatología.- Hay una ligera sensibilidad a los - cambios térmicos y más al frío que se manifiesta después de - una obturación, ésta dura varios días, pero poco a poco va de sapareciendo; en esta ocasión se trata de una hiperemia transi toria.

La congestión vascular local de un resfrío o de afec- ciones sinusales pueden producir una hiperemia transitoria ge- neralizada en las pulpas de todos los dientes o solo en los - posterosuperiores.

### PULPITIS.

Las pulpitis o estados inflamatorios pulpaes constitu yen según Eurasquin (1934) la piedra angular de la patología, de la clínica y de la terapéutica pulpar.

Etiología.— El origen más frecuente de las pulpitis es la invasión bacteriana en el proceso de la caries por las toxinas bacterianas creadas por la desintegración de los elementos orgánicos de los tejidos duros del diente.

Las caries pueden ser penetrantes y no penetrantes.— En las primeras la afección cubre el esmalte y la dentina sin lesión inflamatoria pulpar, en la segunda la pulpa está inflamada. En caries incipiente actúan sobre los procesos protoplasmáticos de los odontoblastos contenidos en los túbulos dentinarios que se dirigen hacia la pulpa a través de los canalículos. Los capilares cercanos a los odontoblastos lesionados reaccionan con vasodilatación.

A veces la pulpa no se encuentra en condiciones para repeler las infecciones por lo que se puede producir una pulpitis.

Las pulpitis de origen hemático son poco conocidas; — solo parecería factible que se originaran por una penetración bacteriana a través de los forámenes apicales de dientes con su pulpa y periodontos intactos, en casos avanzados de septicemia.

Cuando se produce la vasodilatación las células endoteliales quedarán afectadas con esta congestión y simultáneamente se realiza la extravasación del plasma sanguíneo y células sanguíneas a través de las paredes capilares al mismo tiempo que se movilizan los histiocitos a lo largo de las paredes. Debajo de los túbulos dentinarios ya atacados se forma una zona en donde las células pulpares desaparecen, ocupando su lugar una infiltración de células inflamatorias, también se precipitan sales minerales en los orificios pulpares de los túbulos dentinarios afectados, si la barrera calcificada se vuelve tan efectiva que aisle a los tóxicos provenientes del proceso carioso o los reduce a tal grado que la pulpa pueda sobreponerse a ellos y entonces podrá sanar.

Pero cuando la barrera calcífica no se pudo formar adecuadamente, el efecto tóxico continúa y se intensifica mientras continúa el proceso carioso.

Cuando en el tejido pulpar no se repara el daño, las reacciones inflamatorias se extenderán a otras partes del tejido. Este proceso puede provocar la dilatación de los vasos capilares en el área circundante, incluyendo la arteria que pasa a través del foramen apical. Al haber dilatación de los

vasos de entrada y salida, formarán una congestión en el tejido pulpar con alteraciones en su nutrición y de ahí a la necrosis de la pulpa.

Hay unas pulpitis llamadas cerradas.- Son producidas por caries micropenetrantes, pues la infección llega a la pulpa a través de los conductillos dentinarios. Estas pulpitis-frecuentemente de evolución aguda son las más dolorosas y las que llevan más rápido a la necrosis. En ella se destacan la-congestión (hiperemia pulpar, la infiltración y los abscesos).

Pulpitis abiertas.- Son de evolución generalmente - crónica y poco dolorosas, predominan las ulceraciones y son - menos frecuentes las hiperplasias.

Pulpitis infiltrativa.- Es originada a partir de la hiperemia; los signos característicos son: el pasaje de globulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares, avanzada defensiva de la pulpa en la zona de ataque.

Un odontólogo por medio de los síntomas clínicos puede decir que tipo de pulpitis padece determinado diente, pero

el diagnóstico patológico exacto solo se podrá hacer mediante exámenes de cortes histológicos de los tejidos pulpaes afectados, que en este caso se harán por puro interés académico.

Pero los procedimientos conservadores para la preservación de la vitalidad pulpar o a la curación de inflamaciones pulpaes estarán basados sobre una exacta determinación del estado de la pulpa para que la terapéutica sea efectiva.

La clasificación de las pulpas tiene muchas variantes. La cantidad de células inflamatorias tiene relación con la profundidad de la lesión.

Para que se pueda comprender mejor el proceso de las pulpitis a continuación las clasificaremos en:

- 1.- Pulpitis aguda.
- 2.- Pulpitis crónica.
- 3.- Pulpitis crónica parcial.
  - a) con necrosis parcialmente por licuefacción
  - b) con necrosis parcialmente por coagulación

#### 4.- Pulpitis crónica total

- a) con necrosis parcial por licuefacción.

Pulpitis aguda.- La pulpitis aguda se origina casi siempre después de diversos procedimientos operatorios incluyendo también exposiciones pulpaes mecánicas y pulpotomias.

A causa de esos procedimientos la extensión de la pulpitis es parcial ya que la pulpa que se encuentra debajo de los túbulos dentinarios afectados resulta inflamada pero siendo esta más dañada resulta más grande; también después de alguna pulptomia el tejido radicular pulpar se inflama gravemente extendiéndose la inflamación al tejido periapical y periodontal.

También pueden producirse en diversas regiones del tejido pulpar ( en la corona o en las raíces ); en cuanto a la porción radicular se producen por exposición de los conductos laterales a causa de la enfermedad periodontal.

Haremos una diferencia entre síntomas agudos e inflamación aguda. Casi todas las inflamaciones pulpaes que causan dolor son crónicas.

Los síntomas agudos son: dolor o tumefacción. La inflamación es de carácter crónico, pero toda inflamación crónica su respuesta inflamatoria aguda está sobreagregada al proceso patológico preexistente. Un paciente con dolor agudo suele tener pulpitis crónica.

La pulpitis aguda (histológicamente) muy pocas veces causa dolor. Por lo tanto cuando hay una exposición pulpar a causa de la caries, ya de antemano existía una inflamación crónica pulpar.

Si después de algunos procedimientos operatorios se encuentra pulpa con inflamación aguda alrededor y debajo de la capa odontoblástica; se encontrarán alteraciones odontoblásticas, vasos dilatados, edema, leucocitos polimorfonucleares, macrofagos y eritrocitos. La porción inflamatoria es solo parcial, abarcando una pequeña región pulpar debajo de los túbulos dentinarios seccionados.

La inflamación aguda es de breve duración y después desaparece o de lo contrario se vuelve crónica.

En los odontoblastos lesionados se produce una pertur

bación con respecto a la formación dentinaria, elaborando dentina de reparación a respuesta de la inflamación. La cantidad y calidad de la dentina que elaboren será según la severidad de la lesión.

Pulpitis crónica.— La pulpitis crónica es el resultado de una pulpitis aguda original relacionada con los procedimientos operatorios.

Se puede definir como pulpitis crónica, cuando la pulpa contiene tejido exudado o células inflamatorias característica de una respuesta inflamatoria crónica.

La pulpitis crónica es a consecuencia de una caries profunda, procedimientos operatorios, lesiones periodontales profundas y movimientos ortodónticos excesivos.

Cuando no se trata de caries profunda, la pulpa adquiere gradualmente una inflamación crónica. Esta inflamación da comienzo en la pulpa coronaria (Pulpitis parcial crónica) y después son afectados poco a poco la pulpa y los tejidos periapicales-periodontales (pulpitis crónica total). La pulpitis crónica en adultos es conocida como pulpitis ulcero-

sa , por lo que el recubrimiento pulpar (dentina) ha sido destruida por el proceso carioso.

La pulpitis crónica de etiología operatoria, periodontica u ortodóntica pueden ser parciales o totales, dependiendo de la extensión de la lesión pulpar. Generalmente el tejido pulpar coronario que se encuentra debajo de los túbulos dentinarios esta inflamado. (pulpitis crónica parcial).

Pulpitis crónica parcial.- En estas pulpitis como ya se explicó anteriormente, las inflamaciones pulpares están confinadas en una pequeña región coronaria, y no se extienden más allá de la corona. Pero a veces la inflamación puede extenderse desde esa zona de lesión incipiente con cierta medida a los tejidos pulpares profundos. Y con cierta frecuencia se desarrolla una región pequeña de necrosis por licuefacción dentro del tejido pulpar inflamado; a esto se le llama pulpitis crónica parcial con necrosis parcial por licuefacción, en donde no hay necesariamente dolor pero puede producirse.

Pulpitis crónica total.- Cuando la inflamación abarca la porción coronaria pulpar hasta el tejido pulpar radicular hay una pulpitis crónica total. En ocasiones hay regio—

nes necróticas por licuefacción en pulpas totalmente inflamadas y es cuando hay pulpitis crónica total con necrosis parcial por licuefacción, en este caso existen síntomas dolorosos. En dichos dientes la inflamación se extiende hasta el ligamento periodontal.

En la corona se puede distinguir una área necrótica - por licuefacción o por coagulación. Y en toda la pulpa radicular y tejidos periapicales contienen tejido granulomatoso.

## CAPITULO VI.

MEDIDAS Y METODOS PREVENTIVOSEN ENDODONCIA.

La medicina en general y especialmente la odontología, tiene muchas posibilidades para la conservación de la salud y evitar así numerosos padecimientos, pérdidas de órganos útiles, etc... pero para esto es necesario que los pacientes y el dentista cooperen para aprovechar todos los beneficios de la ciencia médica. Puesto que en el terreno de la prevención, "La medicina tiene mucho más que ofrecer que lo que nosotros aprovechamos.

Las medidas preventivas que deben tomarse deben de corresponder:

a) Unas al paciente, b) otras al dentista, c) algunas a ambos.

Las del paciente.- Seguir las indicaciones del dentista para su higiene bucal, así como utilizar un cepillo dental adecuado con su tratamiento correspondiente, como la lim-

pieza diaria después de cada alimento con ayuda de una pasta-dentífrica y de un enjuague, la mejor profilaxis contra la caries es la limpieza mecánica.

Cuando se haga la limpieza cotidiana ya descrita y - existan dientes muy juntos se podrá usar hebras de cerda o - mondadientes con sus debidas precauciones.

Las personas que tengan prótesis, deben tener sumo - cuidado, enjuagándose varias veces y limpiando perfectamente- la pieza postiza.

Nutrición.- La alimentación adecuada contribuye tan- to para la salud general como para conservar una buena denta- dura. La cantidad de carbohidratos en una dieta, tiene que - ver mucho en el grado de destrucción de los tejidos dentales. Las fermentaciones de los carbohidratos ayudados por la placa bacteriana produce el ácido que destruye el esmalte, inicián- dose así el proceso carioso.

Protectores dentales,- Deben usarlos siempre en los- deportes para evitar accidentes.

Corrección de hábitos.- Los pacientes deben quitarse los malos hábitos, como por ejm. cortar hilos con la boca, - abrir pasadores, destapar botellas, corregir el bruxismo. - etc...

Temperaturas.- Evitar los cambios bruscos y extremos de temperaturas.

Visitas periodicas al dentista.- El paciente debe visitarlo por lo menos dos veces al año.

Al cirujano dentista.- Le corresponde orientar al paciente con respecto a su dieta y medidas higienicas que debe-seguir, aparte de su labor propia con medidas profilacticas.

Medidas profilacticas y terapeuticas.- Aquí hablaremos solo de algunas; como darle mayor resistencia al esmalte-aprovechando su propiedad de diadoquismo, lo reforzaremos con la aplicación tópica de fluoruro de sodio y fluoruro de estaño. La aplicación de fluoruro de sodio al 2% debe de hacerse a los 3, 5, 7, 10 y 13 años; despues de una profilaxis haciendola una vez por semana; solamente en la primera aplicación - se hace dicha limpieza, y con el fluoruro de estaño basta una

sola aplicación con su respectiva profilaxis.

Al dentista principalmente le corresponde la prevención de las alteraciones endodónticas, respetar la pulpa y preservar su vitalidad. Debe tratar la caries cuidadosamente, que entre más incipiente sea más fácil será tratarla y con menos riesgos. Evitar contaminar la cavidad, no usar deshidratantes ni aire a presión, no emplear anticépticos irritantes que puedan privar a la pulpa de su aptitud de formar dentina, nunca dejar dentina cariada alrededor de la cavidad, no usar fresas para remover la dentina blanda, pues con ello se puede desarrollar exceso de calor o hacer una comunicación pulpar - etc...

Podríamos seguir enumerando muchas medidas preventivas para evitar la endodoncia, pero creo que ya dimos las principales que pueden seguir tanto el paciente como el dentista; aunque por menor que sea la prevención, deberíamos seguirla pues mayor será el beneficio.

Además de todo lo anterior y una buena estomatología, los dentistas que quieren hacer una buena prevención deben de hacer también lo siguiente.

Motivar a sus pacientes para que conozcan la acción - funesta de la FDB y sepan como quitarla de su boca, también - hacerles notar la importancia de prevenir las maloclusiones, - que acepten las nuevas técnicas de prevención en estomatolo- - cía; el dentista debe prepararse constantemente en los espec- - tos de la odontología.

Saber cuales son los casos que debe remitir a los es- - pecialistas y saber en donde se encuentran estos, atacar las - enfermedades orales desde su origen y no sólo en sus manifes- - taciones, conocer y saber utilizar los medicamentos, drogas - o ayudas farmacológicas más frecuentes en nuestra práctica, - saber tratar a cada paciente y recordar siempre que "no hay - enfermedades sino enfermos" 'cada paciente puede presentar - signos y síntomas diferentes para cada enfermedad, saber uti- - lizar los bloqueadores más adecuados para cada caso, estar - siempre al tanto de las técnicas que provoquen la menor canti- - dad posible de dolor, reconocer que un paciente bien aneste- - ciado (con bloqueo) no grita ni manifiesta dolor aunque sea - "muy nervioso", saber hacer una buena historia clínica de ca- - da paciente, utilizarla y conservarla de manera conveniente, - estudiar cada caso en particular y planear adecuadamente su - tratamiento, para así evitar los riesgos y eventualidades, co

nocer las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de los tratamientos que quieren efectuar y advertir al paciente o a sus padres o tutores de los riesgos que corren en cada caso, llevar un registro completo de lo que se hace a cada paciente en cada cita y al igual que anteriormente se podrían seguir enumerando muchas razones por las cuales se debe hacer prevención y espero que estas notas les sean de gran utilidad en su diaria labor preventiva.

## CAPITULO VII.

TRATAMIENTO DE CARIES PROFUNDA CON PULPA VITAL.

Caries profunda.- Se entiende por caries dentinaria profunda a la destrucción avanzada de este tejido, cuando el ataque carioso ha llegado cerca del órgano pulpar sin manifestaciones subjetivas ni clinicas de la pulpa; pero existiendo un puente de dentina sana que lo proteja.

La caries dental sigue siendo un grave problema para toda la humanidad y sobre todo para el cirujano dentista que se enfrenta a diario con el difícil problema de tratar caries profunda con pulpa vital.

Las lesiones que puede sufrir una pulpa al tratar la caries profunda son nuestra preocupación y aún más en las pulpas adultas por las pocas probabilidades tanto de recuperación como de defensa.

Hay dos opiniones opuestas en cuando a la salvación pulpar en caries profundas.

El primer grupo que se hace llamar conservador, es el que no está de acuerdo en remover toda la dentina cariosa para no poner en peligro a la pulpa, dejandola con un recubrimiento apropiado.

El segundo grupo, defiende la idea de la remoción total de la dentina reblandecida, aún exponiendo a la pulpa.

Desde 1914, Black dictó categóricamente no dejar nada de dentina alterada sobre la pulpa, pues esta dentina solo es causa de que muchas pulpas mueran, y por eso hay que eliminarla.

Etiología.- Para que se produzca la caries dentinaria es necesario.

1.- Factores predisponentes generales y locales.

2.- Causas determinantes microbianas y químicas, los gérmenes que intervienen son los 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 cementodentinaria.

Los investigadores en sus experimentos han observado que la caries dentinaria es un doble fenómeno que es: La des mineralización y la proteólisis dentinaria.

Cuando la caries superficial llega a la dentina, el proceso carioso encuentra en los túbulos dentinarios caminos abiertos para actuar, los gérmenes se introducen en estos túbulos, sus productos ácidos descalsifican las paredes de los conductillos y poco a poco acaban con toda la matriz; los fermentos protelíticos completan la desintegración de la parte orgánica.

El examen de la dentina cariosa revela tres capas clí nicas; la primera en donde la matriz de la dentina ha sido completamente descalsificada y digerida, la segunda capa es aún cuando la matriz de la dentina es atacada por ácidos todavía no está digerida, la tercera capa es la dentina dura o sea la dentina sana.

La mayoría de los autores están de acuerdo en que du-

rante la desintegración cariosa de la dentina debe desmineralizarse primero la dentina y luego la matriz colágena o simultáneamente para que quede la matriz dentinaria susceptible a las enzimas proteolíticas por que ellas requieren acceso a la superficie de la estructura del colágeno para que pueda efectuarse su propósito. La proteólisis no puede efectuarse si no hay desmineralización.

Sintomatología.- La caries aguda, por la pequeña comunicación con el exterior, es muchas veces ignorada por el paciente; éste descubre la caries crónica al sentir con la lengua una cavidad o al darse cuenta de la retención de los alimentos. Pero cuando solo queda una capa muy delgada de dentina en la cavidad, el paciente puede sentir una ligera molestia provocada por la presión de los alimentos, cambios de temperatura, los ácidos etc... esto se debe a la rápida transmisión de las sensaciones a través de las fibrillas de Thomes.

Al hacer la inspección directa, muchas veces podremos dar el diagnóstico de presunción de la caries profunda ya sea por la amplia destrucción o por la alteración del color que se observa especialmente en la caries proximal de dientes anteriores.

Los auxiliares en el diagnostico ya mencionados anteriormente en el capítulo III nos ayudarán a mejorarlo; como - la exploración armada, ..radiografía oclusal o periapical, interrogatorio, pruebas de vitalidad o térmicas etc.

El pronóstico es casi siempre bueno, pero será más favorable si hay la persistencia de una capa de dentina calcificada y todavía mejor si esta hiperclasificada, que serare la caries de la pulpa, esto se podrá ver en la radiografía en algunos casos.

Tratamiento.- Un tratamiento correcto de la caries - profunda salvará muchas pulpas dentarias y el cirujano dentista no tendrá que hacer tratamientos endodonticos complicados, además de que el paciente será el beneficiado.

Para llevar a cabo la técnica de tratamiento correcto se deben de llenar todos los requisitos anteriores.

El factor tiempo es muy importante en cualquier tratamiento,pero la prisa no debe descuidar la calidad terapéutica por que se corre el riesgo del fracaso y debe ser rechazada.

El tratamiento de la caries requiere de dos sesiones o más.

#### Primera sesión:

Se aísla el diente con dique de hule, hacer la asepsia con un medicamento no irritante.

Con una cucharilla se elimina la primera zona superficial o reblandecida, que contiene dentina desintegrada, flora microbiana, destritus y células descamadas de la mucosa oral, esto se hace para apreciar la extensión cariosa.

Se lava perfectamente la cavidad cariosa con zonite - con previa ampliación de la entrada en caso necesario, se desprende todo el esmalte, dentina o cemento con cucharillas, solo lo que circunda a la caries y que carezca de soporte dentinario sano, y se continúa removiendo la dentina blanda que se haya dejado en el centro sobre la pulpa hasta quitarla procurando no exponer el órgano.

Si fuera necesario, lavar la cavidad con unos 3c.c. - de un alcalino tibio, ya sea hipoclorito de sodio, suero fi--

biológico etc...; imprimiendo alguna presión al émbolo de la jeringa hipodérmica.

Se seca con torundas, dejando una comprimida en el fondo mientras se mezclan óxido de zinc y eugenol. Con esta mezcla algo espesa se cubre el fondo completamente, se espera a que endurezca y se cita al paciente dentro de dos días.

En la segunda cita, si no se presentaron problemas se prosigue con el tratamiento.

Se coloca el dique de hule, se seca el campo y se desinfecta, se elimina la obturación provisional y en el fondo se pondrá hidróxido de calcio, este medicamento puede provocar en los primeros días una hiperemia pasajera. Al secarse se elimina de alrededor el excedente, se cubre con una capa de óxido de zinc y eugenol que sirve al mismo tiempo de base aisladora y selladora, excelente para el hidróxido de calcio.

Y por último se coloca cemento de oxifosfato de cinc para sellar.

Esperamos de uno a dos meses, y si no hay molestia al

guna, comprobaremos el endurecimiento del techo dentinario y procederemos a la obturación.

Este procedimiento se basa en lo siguiente:

- 1.- Prevenir la exposición pulpar.
- 2.- Con este procedimiento la dentina se vuelve dura y los gérmenes se mueren.
- 3.- No irritar la pulpa con medicamentos ni con maniobras bruscas.
- 4.- Después de algún tiempo, la pulpa permanece vital y forma dentina secundaria y ejerce todas sus funciones.
- 5.- El óxido de zinc y eugenol es un buen anticeptico y sedante y el hidroxido de calcio actúa como un regenerante; es decir que el fosfato dicálcico puede obtener el calcio perdido por el hidróxido de calcio.

Por orden de tolerancia y de la posibilidad de agresión, los materiales deben de guardar la siguiente distancia de la pulpa.

El hidroxido de calcio puede estar en contacto direc-

to con ella o muy cerca, el eugenato de zinc algo retirado de ella, y los cementos especialmente el oxifosfato de zinc y - los metales estarán más retirados y por último los silicatos.

Para que un tratamiento de caries profunda rinda mejores éxitos, deberán seguirse las precauciones ya mencionadas sobre: diagnóstico, pronóstico, interrogatorio, radiografía, exploración etc...

## C A P I T U L O   V I I I .

RECUBRIMIENTO DIRECTO DE UNA HERIDA PULPAR.

En el tratamiento de la caries profunda, utilizamos - el recubrimiento indirecto; pero cuando por maniobras bruscas o accidente encontramos pulpa expuesta no contaminada, debemos cuidar a esa pulpa y salvarla.

La herida pulpar.- Es una lesión causada por procedimientos mecánicos en una pulpa sana por algún tratamiento restaurativo, en algunas ocasiones es causada por un traumatismo que produzcan fractura de la corona con exposición del órgano pulpar.

El tamaño de la herida pulpar es variable, algunas veces es visible y otras no, lo que da lugar a que no se de el tratamiento adecuado. Por eso cuando haya alguna cavidad profunda debe evitarse la esterilización con agentes químicos - y se recubrirá la capa delgada de dentina con una substancia estimulante. Al tratar una herida pulpar se persigue su restitución anatómica e histológica..

El primer punto no es posible, pues no puede regenerarse la herida íntegramente. Se tiene que esperar su cicatrización de su nueva superficie, si cuentan con un medio adecuado para que las células jóvenes indiferenciadas puedan convertirse en dentinoblastos y formar la nueva pared dentinaria para que pueda realizar sus funciones normales.

Las indicaciones o condiciones precisas del recubrimiento pulpar directo son:

- a) Completo aislamiento del diente.
- b) Fácil acceso a la comunicación pulpar.
- c) Herida aséptica.
- d) Ausencia de dentine infectada.
- e) Paciente con buena salud general.
- f) En caso de pulpa hiperémica, que sea por causas térmicas, químicas o traumáticas, pero no infecciosas.
- g) Paciente dispuesto a la revisión periódica postoperatoria.

También se debe tener una radiografía de la pieza por tratar y hacer la prueba de vitalidad pulpar.

Se debe de quitar toda la dentina cariada si la hay - puesto que la herida debe haber sido en condiciones asépticas. Pero en el caso de que hubiera una ligera hiperemia y más en - dientes jóvenes y en caries profundas es mejor sellar herméticamente con una torundita con esencia de clavo y en el resto de la cavidad colocar eugenato de cinc.

A las 24 horas se quita el eugenato y la torunda y se procede a el recubrimiento.

De antemano se sabe que todo tratamiento pulpar debe- de hacerse con un campo aislado.

El diagnóstico de una exposición pulpar se hace preferentemente por examen visual, pues si la capa de dentina que cubre la pulpa es muy delgada, se le puede perforar al efec-- tuarse la exploración con un instrumento con punta, no obstante, este examen puede hacerse con la ayuda de un explorador - estéril, que se pasara muy suavemente sobre la superficie dentinaria. Si la pulpa estuviera espuesta, la punta del explo- rador quedara retenida en la diminuta abertura y el paciente- acusara a pesar de la anestecia un dolor agudo, en algunos ca- sos el explorador deberá retirarse de inmediato. La exposi--

ción pulpar se observa como un pequeño punto rosado del tamaño de la punta o cabeza de un alfiler, a través del cual se ve un tejido rosado claro de aspecto diferente a la dentina.

En ocasiones si ha quedado expuesta una superficie relativamente grande de pulpa se observa una pequeña pulsación. Si el traumatismo ha llegado a provocar una hemorragia el diagnóstico queda confirmado.

El pronóstico para la pulpa será favorable, si ésta no se ha infectado por la caries o por contaminación accidental de la saliva. Con frecuencia se forma una capa de dentina secundaria que protege a la pulpa.

El material empleado para el recubrimiento pulpar debe ser anticéptico, sedante y no irritante; debe ser mal conductor de la temperatura, no sufrir contracciones ni expansiones, y permitir su aplicación con muy poca o ninguna presión.

#### TRATAMIENTO.

Aislar la pieza con dique de hule, luego lavar con suero fisiológico, secar con torundas de algodón (todo perfec

tamente esterilizado) y se procede a recubrir la exposición con sustancias regenerativas. Cuando hay una hemorragia que no permita recubrirse, se cohibe con una solución de adrenalina o con torundas de algodón hasta producir la hemostasis.

Con jeringa hipodérmica, se lava sin presión la herida con suero fisiológico de nuevo, en ampolletas o con una carpule de solución anestésica y se seca con torundas.

El medicamento que ha dado mejores resultados y por consiguiente ha tenido mejor aceptación, es el polvo de hidróxido de calcio con agua bidestilada colocado sobre la herida pulpar, se espera a que frague y encima se coloca o más bien se recubre herméticamente con eugenato de cinc (Zoe de White).

Al tratarse de una caries, se obtura provisionalmente con cemento de oxifosfato de cinc.

Si el examen de la pieza con pulpa recubierta no presenta datos negativos al mes, es muy factible que recupere su función normal y se puede obturar normalmente.

## C O N C L U S I O N E S .

Con la pequeña elaboración de este trabajo, he llegado a comprender la importancia que tiene la prevención para todos los seres humanos; en todo sentido, en cualquier momento y en indeterminado trabajo.

Principalmente en este tema de Endodoncia Preventiva que he realizado y particularmente para todo Cirujano Dentista y en especial para el Endodoncista que es de suma importancia el significado que tiene "La Prevención Endodontica".

Después de haber terminado este trabajo he llegado a las siguientes conclusiones.

La Endodoncia Preventiva, aparte de conservar la vitalidad pulpar en estado normal, tratará por todos los medios a su alcance, de prevenir cualquier fenómeno patológico por mínimo que este sea y exponga en peligro la salud de las piezas dentarias y los tejidos anexos. Puesto que prevenir; es evitar cualquier daño a la cavidad bucal y en caso contrario males mayores.

Para realizar este objetivo primordial, el Cirujano - Dentista puede empezar de la mejor manera; orientando a sus - pacientes a que sigan unas diarias y sencillas reglas, complementando esto con su labor preventiva en el consultorio, apoyado de un buen diagnóstico y sus inseparables auxiliares.

Por esta razón debemos de tener un amplio conocimiento sobre nuestro terreno de acción que es la boca, tomando en cuenta todos los conocimientos que tengamos de ella, tanto - anatómicos, fisiológicos, histológicos etc... preparando el terreno para poder cosechar en ella todos nuestros esfuerzos - por su conservación y al final podremos recoger los frutos - que será la salud bucal del paciente y sin esperar su agradecimiento.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- ENDODONCIA PRACTICA  
DR. YURI KUTTLER  
EDITORA ALPHA  
PRIMERA EDICION  
MEXICO D. F. 1961
  
- 2.- LA PULPA DENTAL  
DR. SAMUEL SELTZER Y DR. I. B. BENDER  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES - ARGENTINA 1970.
  
- 3.- ENDODONCIA  
DR. OSCAR A. MAISTO  
SEGUNDA EDICION  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES - ARGENTINA
  
- 4.- PRACTICA ENDODONTICA  
GROSSMAN LOUIS  
TERCERA EDICION EN CASTELLANO  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES. 1973

5.- CONCEPTOS BASICOS EN ENDOODONCIA.

DR. ISRAEL B. BENDER

MEXICO D. F. 1963

6.- REVISTAS DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA

1977, 1974, 1969.