



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"CONSERVACION DE LA VITALIDAD PULPAR"

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N :  
PATRICIA JENIFFER ABDALA ARTEAGA  
MA. DE LOURDES ARCE DURAN

MEXICO, D. F.

1983

Two handwritten signatures in black ink, one above the other, located in the bottom right corner of the page.



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.

# "CONSERVACION DE LA VITALIDAD PULPAR"

## S U M A R I O

### INTRODUCCION

#### I.- PULPA

- a) Generalidades.

#### II.- PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.

- a) Prevención en Odontología
- b) Medidas preventivas del paciente
- c) Medidas preventivas del Cirujano Dentista
- d) Etiología de lesión pulpar en Operatoria Dental.

#### III.- TRAUMAS NO ASOCIADOS CON LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS.

- a) Trauma accidental
- b) Trauma funcional
- c) Trauma Yatrógeno

#### IV.- CARIES DENTINARIA PROFUNDA Y SUS TRATAMIENTOS

- a) Definición
- b) Prevención
- c) Etiología
- d) Patogénia
- e) Evolución
- f) Histopatología
- g) Sintomatología
- h) Diagnóstico
- i) Pronóstico
- j) Tratamiento.

## V.- PREPULPITICOS:

### A).- COMUNICACION PULPAR:

- a) Definición
- b) Etiología
- c) Sintomatología
- d) diagnóstico
- e) Indicaciones
- f) Contraindicaciones
- g) Medicamentos empleados en contacto con la pulpa.
- h) Recubrimiento pulpar directo e indirecto.

### B).- HIPEREMIA PULPAR:

- a) Definición
- b) Etiología
- c) Patogénia
- d) Clasificación
- e) Sintomatología
- f) Diagnóstico
- g) Pronóstico
- h) Evolución
- i) Tratamiento.

### C).- DEGENERACION PULPAR:

- a) Definición
- b) Etiología
- c) Patogénia
- d) Sintomatología
- e) Diagnóstico
- f) Evolución
- g) Pronóstico
- h) Tratamiento.

## VI.- PULPITICOS:

### A).- PULPITIS INCIPIENTE REVERSIBLE:

- a) Definición
- b) Etiopatogénia
- c) Sintomatología
- d) Diagnóstico
- e) Evolución
- f) Pronóstico
- g) Tratamiento

### B).- PULPITIS CAMERAL IRREVERSIBLE:

- a) Definición
- b) Etiopatogénia
- c) Clasificación
- d) Sintomatología
- e) Diagnóstico
- f) Pronóstico
- g) Tratamiento

### C).- PULPITIS TOTAL:

- a) Definición
- b) Etiopatogénia
- c) Evolución
- d) Sintomatología
- e) Diagnóstico
- f) Pronóstico
- g) Tratamiento.

## VII.- POSPULPITICOS:

- a) Definición
- b) Etiopatogenia
- c) Clasificación
  - NECROBIOSIS
  - NECROSIS
  - GANGRENA
  - MORTIFICACION
- d) Sintomatología
- e) Diagnóstico
- f) Evolución
- g) Pronóstico
- h) Tratamiento.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

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

Desde que llevamos el curso de Endodoncia, - se despertó en nosotras un vivo interés por el - órgano pulpar. Es tan extensa e interesante la - Endodoncia, que se puede remontar a la época en - que la primera dentición ha hecho su erupción, - aplicando la Endodoncia preventiva desde esta - temprana edad; es posible obtener un elevado por - centaje de éxitos en la conservación de la vita - lidad pulpar.

En el presente trabajo de "Conservación Pul - par" trataremos de enfocar la gran importancia - que la endodoncia preventiva tiene en la vitali - dad del órgano pulpar, pues siempre ha existido - la idea de que la endodoncia terapéutica es una - bendición con que se cuenta para mantener las - piezas dentales en su lugar prestándole por ello - poca importancia a la vitalidad de la pulpa y po - ca preocupación a las grandes ventajas que tiene - la conservación de éste órgano, siendo una de - ellas la muy mencionada aseveración de que: "No - hay obturación por muy perfecta que sea, capaz - de igualar al sellado de la pulpa".

Tenemos la creencia de que la endodoncia pre - ventiva no debe quedar incluida unicamente en la - cátedra de endodoncia; sino que debe ser la guía - de todas las operaciones protésicas sobre los te - jidos dentarios y desde nuestro punto de vista, - antes de enseñar a preparar cavidades, debería - de enseñarse minuciosamente a conservar la vita - lidad del órgano pulpar.

La Tesis que a continuación presentamos ante

el Honorable Jurado, no está hecha a base de investigaciones o de casos clínicos; pero si con la buena fé de aportar un pequeño grano de arena a cualquiera que en ella pretenda encontrar alguna ayuda.



## C A P I T U L O I

## P U L P A

## a).- Generalidades:

Para resolver mejor los problemas clínicos - de la pulpa; será muy importante recordar lo que con los avances actuales se sabe de la Estructura y Fisiología pulpares.

Como sabemos la pulpa es un órgano de tejido conjuntivo, ricamente vascularizado, que se encuentra dentro de la cavidad pulpar: coronaria y radicular. Se comunica con los sistemas circulatorios generales a través del forámen apical.

En dirección al borde incisal de los dientes anteriores y caras triturantes de los posteriores, encontramos prolongaciones de la cámara pulpar; llamados cuernos pulpares.

Estos son mas grandes en adolescentes que en los adultos, ya que éstos a causa de la mayor - acumulación de dentina secundaria, llegan gradualmente a calcificarse y finalmente desaparecen.

## ELEMENTOS HISTOLOGICOS:

- 1.- Sustancia Colágena
- 2.- Estroma Conjuntivo
- 3.- Células pulpares:

A).- Odontoblastos

B).- Fibroblastos

C).- Células de defensa (Histiositos, mesenquimatosos indiferenciados).

D).- Células Conectivas

E).- Poliblastos.

4.- Sistema vascular

5.- Sistema linfático

6.- Sistema nervioso.

La sustancia colágena también llamada básica se encuentra formando el esqueleto, está presente también el estroma conjuntivo y las células - pulpares que están distribuidas muy holgadamente dentro de la pulpa, dejando espacios intercelulares bastante grandes lo que permite la acumulación de exudado inflamatorio hasta que es reabsorbido.

Odontoblastos:

Son células cilíndricas, muy diferenciados - dispuestos en una capa continua de la periferia de la pulpa, cubriendo por fuera al tejido conectivo. Cada odontoblasto emite una ó más prolongaciones protoplasmáticas (Fibrillas de Tómes), - que son alojados dentro de los canalículos dentinarios, que terminan en la unión amelodentinaria, en forma ramificada.

Si bién no se conoce la función de los odontoblastos se cree que intervienen en la formación de la dentina, proceso que tiene lugar alrededor de las mencionadas prolongaciones, mientras que los odontoblastos permanecen sobre la superficie de la pulpa. A medida que se depositan nuevas capas de dentina, las prolongaciones plasmáticas - aumentan en longitud y los odontoblastos retroceden: por debajo de éstos se observa una capa -

pobre en células que es la zona de Weil.

#### Fibroblastos:

La mayor parte de las células de la pulpa, la constituyen los fibroblastos que pueden ser fusiformes ó estrellados, que están asociados entre sí por prolongaciones anastomóticas, y se diferencian de otros de cualquier parte del organismo porque son del tipo embrionario. Son células defensivas de la pulpa.

En pulpas normales se encuentran en estado inactivo.

#### Histiocitos:

Están localizados a lo largo de los capilares, durante los procesos inflamatorios, producen anticuerpos tienen forma redonda y se transforman en macrófagos.

#### Células Mesenquimatosas Indiferenciadas:

Son células perivasculares fusiformes, que pueden llegar a transformarse, durante o después de la inflamación en células móviles fagocitarias ó en fibroblastos.

#### Células Conectivas:

Son células estrelladas en forma de huso, se asemejan a los fibroblastos, se mantienen unidos en procesos citoplasmáticos y están embebidos en una sustancia intercelular gelatinosa.

## Poliblastos:

Son células mononucleares grandes, que fagocitan los microorganismos y restos celulares, - generalmente durante los estados crónicos de las enfermedades pulpares.

Los nervios penetran junto con las arterias y las venas a través del foramen apical, y están incluidas en una vaina de fibras paralelas que se distribuyen en toda la pulpa. Los nervios a medida que se acercan a la capa de odontoblastos, pierden su vaina de mielina y se hacen fibras desnudas, las fibras nerviosas forman el plexo de Raschkow, que es una trama apretada de delicadas fibras nerviosas entrecruzadas. Ocasionalmente pueden penetrar directamente a los canales dentarios y llegar a los del esmalte de Von Ebner. Los vasos forman un arco debajo de los Odontoblastos, donde se ramifican formando la red capilar.

## FISIOLOGIA DE LA PULPA:

La pulpa desempeña cuatro funciones importantes que son:

1.- DENTINOGENESIS: Es la función más importante de la pulpa, existen tres especies principales de dentina y se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición estructura, tonicidad, composición química, fisiología, resistencia y finalidad.

### A).- Dentina primaria:

Su comienzo tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal. Aparece primero la predentina, siguen los odontoblastos y por un proceso todavía no precisado empieza la calcificación dentinaria. La columna de odontoblastos, se aleja parcialmente formando la dentina primaria que representa el cuerpo del diente.

Entre los túbulos se encuentra la matriz dentinaria formada por colágeno y minerales. La maduración de la dentina primaria es la mejor de fensa pulpar.

### B).- Dentina secundaria:

Con la erupción dentaria y especialmente cuando el diente alcanza la oclusión con el opuesto, la pulpa comienza a recibir embates normales biológicos: masticación, cambios térmicos ligeros, irritaciones químicas y pequeños traumas. Estas agresiones están dentro de la capacidad de resistencia pulpar, estimulan el mecanismo de defensa pulpar, y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria que a la vista se distingue de la primaria, por su tonalidad más oscura, de menor permeabilidad, contiene menor número de túbulos que aquí son más curvados y angulados.

Su finalidad es engrosar la pared dentinaria, lo que reduce la cavidad pulpar, y defender me - jor a la pulpa.

### C).- Dentina terciaria:

Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son más intensas, como abrasión, erosión, caries, herida dentinaria por fractura, preparación de cavidades, muñones, por medicamentos y materiales de obturación se forma una tercera dentina a la que se llama terciaria que es como un tejido cicatrizal exclusivo de la zona de irritación. Hay más irregularidad en la forma y número de túbulos, su tonalidad y dureza son variables.

2.- FUNCION NUTRITIVA: La pulpa nutre a sus células por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

3.- FUNCION SENSORIAL: La pulpa normal reacciona energicamente con peculiar sensación dolorosa a toda clase de agresiones; calor, frío, contacto, presión, sustancias químicas etc. pero no se ha esclarecido el papel de la prolongación odontoblástica, en la transmisión sensorial.

4.- FUNCION DEFENSIVA: Como se vió anteriormente la pulpa se defiende de las agresiones normales con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria. Que consiste en la disminución del diámetro hasta la obliteración completa de los túbulos de la dentina, y frecuentes agresiones más intensas la pulpa opone dentina terciaria, además las células pulpares, desempeñan acciones defensivas al convertirse en macrófagos o poliblastos en reacciones inflamatorias.

La resistencia de la pulpa depende de la actividad celular, condiciones de nutrición, edad, etc., a medida que el paciente crece, aumenta la calcificación de las cavidades pulpares, al igual que una cavidad cariosa, puede también -- aumentar esa calcificación; una obturación profunda, oclusión traumática, etc.

Desde su capa odontoblástica envía numerosas prolongaciones llamadas fibrillas dentinarias, que penetran en la dentina y llegan hasta la unión amelodentinaria y en algunas ocasiones llegan hasta el esmalte, éste es un mal conductor y en circunstancias normales sirve de cubierta protectora a la pulpa y a las fibrillas dentinarias expuestas a la acción de los agentes antes mencionados, se vuelven anormalmente sensitivas y transmiten las sensaciones a los nervios de la pulpa, que en breve tiempo padecen estimulación excesiva e irritación, lo que predisponen alguna enfermedad, en otras ocasiones se formará una barrera cálcica, gracias al depósito de calcio de los canalículos dentinarios próximos a la caries.

Las enfermedades de la pulpa suelen ser enfermedades primitivas del sistema vascular, causadas por la estimulación excesiva de los nervios sensitivos y vasomotores correspondientes. Son así mismo de naturaleza manifiestamente progresivos. Si se suprimen por medio de un tratamiento oportuno, corrigiendo la consiguiente congestión vascular y se sustituye el esmalte destruido y la dentina dañada con una obturación que no sea conductor. Por regla general se logra que recupere su estado normal.

En cambio si las lesiones mencionadas, son de naturaleza aguda y se deja que continuen sin ser tratadas, entonces hay represamiento de sangre que afluye en mayor volúmen al sistema arterial de la pulpa, congestionándose las venas y se produce extravasación de la linfa y de los eritrocitos, como resultado de la presión sanguínea, de la pérdida de tonicidad y de la consiguiente ruptura de los vasos, escapan leucocitos, eritrocitos y plaquetas a los intersticios del tejido pulpar, produciendo una inflamación. Si dicho estado continúa sin tratamiento, los microbios piógenos que continuamente se hallan en la boca ó que circulan en la sangre, penetran en el tejido pulpar o se hallan ya en él y se presenta la supuración, por último necrosa la pulpa como resultado de la putrefacción causada por los microbios saprógenos, con formación de gases fétidos.

Aún cuando no penetran gérmenes de ninguna clase, la pulpa se necrosa por falta de nutrición, puesto que su irrigación sanguínea queda destruida y entonces se presenta la gangrena seca. Siempre que ocurren tales trastornos es probable que éste estado se propague por el ápice y ocasione-



lesiones periapicales. Y si existen microbios - se formará, desde un absceso apical agudo, hasta un granuloma aún el quiste apical.

La respuesta celular ante el daño, no depende de la naturaleza del agente irritante, sino - del grado de irritación, que puede estar a nivel del umbral mínimo de estímulo fisiológico, por - abajo o por encima de él. Un estímulo dentro del radio fisiológico provoca una activación de la - función normal.

Abajo del umbral mínimo origina inactividad. Encima del umbral tiende a la destrucción celu - lar.

Lo que salva al paciente y al Cirujano Den - tista de un sinfín de problemas; es el maravillo - so poder recuperativo de la pulpa dental, la -- cual por su tamaño es probablemente uno de los - órganos menos delicados del cuerpo.

Como el ataque carioso es por lo general un - procedimiento lento, la pulpa se defiende efi - cientemente con la formación de una zona escle - rótica o translúcida, relativamente impermeable, la cual puede ir seguida por la formación de un - sistema muerto.

## C A P I T U L O    I I

## "PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PULPARES"

La pulpa dentaria es un órgano que está muy expuesto a degenerar en un proceso patológico, siendo labor del Cirujano Dentista hacer todo -- lo posible por preservarla de las enfermedades, -- pues una vez atacada por un proceso infeccioso, -- la pulpa es la mayoría de las veces órgano perdido. Son causas de que la pulpa ceda ante una infección: Porque sus paredes no son elásticas, la falta de circulación colateral una vez establecida la inflamación y la escasa red de vasos linfáticos.

Anteriormente la pulpa dentaria se dañaba sin motivo para efectuar trabajos que llenaban más -- el requisito de la estética, que la función misma del diente. Estos trabajos consistían en preparar las piezas originando toda la serie de causas que lesionan a la pulpa, claro está; el trabajo que -- daba bién estéticamente hablando, pero la pulpa -- dentaria dañada llegaba muchas veces hasta la -- completa necrosis. Esto nos hacía quedar ante la ciencia como verdaderos mecánicos; al pensar que trabajábamos sobre un tejido inerte, carente de -- vida en absoluto, pero afortunadamente la profe -- sión odontologica para bién nuestro y de la so -- ciedad, ha progresado mucho en cuanto a Ciencia -- y técnica se refiere.

El órgano pulpar debe tratar de conservarse -- sobre todo en dientes que aún no terminan la for -- mación completa de la raíz, función que está a -- cargo de la pulpa, comprendiéndose que al extir --

parla no solo se detendrá el desarrollo de la - porción apical, sino que se dificultará también - el tratamiento de conducto en forma adecuada, co - mo consecuencia tal vez hasta se haga perder el - diente a una edad en que dicha pérdida trae mul - tiples trastornos en la articulación dentaria, - de ello se deduce la necesidad de que la pulpa - se conserve en su lugar, y la mejor manera de - lograr éste propósito es haciendo que exista una franca cooperación entre el Dentista y el paciente.

#### a).- Prevención en Odontología:

Prevenir es mejor que curar, es el lema que - siempre deberíamos de tener en nuestra mente y - aplicarlo a nuestros pacientes; porque desafortuna - damente en su mayoría prefieren curarse que - prevenir un padecimiento, ésto es debido princi - palmente a ignorancia, miedo o simple negligén - cia, pues generalmente los pacientes acuden al - dentista cuando el mal está bastante avanzado y - se ha manifestado como síntoma el dolor, con to - das las características de un padecimiento agudo, otras veces se presentan con grandes tumefaccio - nes localizadas en el carrillo, con fístulas de - origen dentario etc.

Cuantos de éstos trastornos y mutilaciones - se pudieran evitar si se lograra inculcar el senti - do de la prevención entre la sociedad, ya que - la Odontología posee muchas posibilidades de conse - rvar la salud.

Prevenir resulta beneficioso para el paciente, porque le conserva la salud, evitándole los-

desagradables síntomas que los padecimientos - traen consigo y le ahorra además tiempo y dinero.

Al Odontólogo la prevención le facilita el - ejercicio profesional y le hace cumplir su verdadero cometido de servir a la sociedad desde un - elevado plano profesional. Como las dos partes - (Dentista y paciente) obtienen beneficios de la - prevención, deben de tratar de ponerla en práctica al máximo y evitar de ser muchas veces los -- culpables de una larga serie de padecimientos, - unos llegados a éste punto por causa del paciente y otros que por desgracia son provocados por - el Cirujano Dentista que por falta de técnica - adecuada o porque simplemente ignora varios conocimientos, hace que se desarrollen enfermedades - en donde pudieran haberse evitado.

#### b).- Medidas Preventivas del Paciente:

1).- En primer lugar debe poseer aunque sea una ligera educación, sobre las causas bacterianas, físicas y químicas capaces de desencadenar un cuadro patológico pulpar además debe el pa - ciente procurar que su higiene bucal sea eficiente y tener una alimentación adecuada.

2).- Las visitas al dentista deben hacerlas - con intervalos regulares, pues el oportuno diagnóstico y tratamiento de una caries incipiente - evita su evolución hacia estados graves, en la - misma visita se le revisan los trabajos hechos - anteriormente, controlando cualquier desajuste o reincidencia cariosa que haya habido.

3).- El paciente con algo de conocimientos odontológicos, deberá visitar al dentista al observar que tiene bolsas periodónticas y que las encías le sangran demasiado, no dejando que éste mal avance y pueda llegar a lesionar la pulpa por vía apical.

4).- En cuanto a traumatismos se refiere, debe de tomar una serie de precauciones para evitar fracturas dentarias algunos deportistas deben usar protectores dentarios. Cuando se viaja en automóvil con niños se debe procurar que vayan en el asiento trasero, pues al frenar bruscamente, si van en el asiento delantero, pueden irse de frente y chocar contra el parabrisas fracturándose los dientes.

5).- No debe el paciente someter sus dientes a bruscos cambios de temperatura, como tomar una cosa fría e inmediatamente otra demasiado caliente.

6).- Educar al paciente en relación a hábitos como son: Bruxismo, succión de la lengua, o del dedo, onicofagia, morderse carrillos, o meterse a la boca clavos ó lápiz etc.

#### c).- Medidas Preventivas del Dentista:

1).- El Cirujano Dentista tendrá a su cargo el instruir o educar a los pacientes sobre las medidas anteriormente expuestas, logrando con esto reducir al mínimo el número de caries.

2).- La odontoxesis y profilaxis de la boca en general contribuyen también a evitar las --

caries y las bolsas parodontales, y lógicamente a la conservación pulpar. Es deber del Cirujano-Dentista efectuarlas como paso primordial a cualquier tratamiento.

3).- En lo que se refiere a la terapéutica, el cuidado del Dentista debe basarse entre muchas cosas: En el diagnóstico y tratamiento oportuno de las caries incipientes, empleando todas las medidas necesarias y que más adelante se mencionan para conservar la vitalidad pulpar.

La pulpa así protegida le dará más garantías al trabajo de soporte, pues de que serviría un puente bien ajustado y estéticamente satisfactorio, si un día habría que removerlo por descansar sobre una pulpa necrótica llegada a tal extremo por la serie de traumas que sufrió durante la preparación protésica. Esto en tiempos pasados sucedía muy a menudo a tal grado que cuando se pretendía construir un muñon para coronas en lugar de tener precaución debida para conservar la vitalidad pulpar, es decir preocuparse porque la pulpa no se necrosara, preferían hacer su extirpación; hoy en día es inconcebible que un dentista proceda de ésta manera en un diente íntegro anatómicamente y fisiológicamente.

#### d).- Etiología de Lesión Pulpar en Operatoria Dental:

Se puede clasificar en cinco grupos las causas que van a lesionar la pulpa durante la Operatoria dental:

##### 1).- Térmicas

- 2).- Mecánicas
- 3).- Bacterianas
- 4).- Medicamentosas
- 5).- Materiales de obturación.

1).- TERMICAS:- Entre éstas causas están: El calor generado por la fresa o piedra durante la preparación de una cavidad, éste calor es soportado normalmente por una pulpa sana, en caso que haya un buen espesor de dentina que actúa como aislador pulpar, de lo contrario la pulpa puede sufrir un proceso inflamatorio.

La producción de calor se debe evitar con cuidados especiales en la construcción de muñones, ya que en éstos casos el desgaste excesivo de dentina expone demasiados túbulos dentinarios, debe tomarse en cuenta cuando el diente es joven, con una pulpa bastante extensa y con los túbulos dentinarios poco calcificados y bastante anchos.

Como causas térmicas capaces de alterar la vitalidad pulpar están también: El calor producido al pulir los dientes con cepillo, al pulir amalgamas e incrustaciones o el pretender desalojar éstas últimas de los dientes.

Entre las medidas preventivas de la irritación térmica están las siguientes:

A).- En casos en que se trabaja en dientes anestesiados, los cuidados deben de ser mayores, pues se ha comprobado que las pulpas de éstos --dientes son las que más afectadas resultan, debido a que se desvanecen los síntomas subjetivos y

a la consecuente pérdida del control por parte - del Dentista.

B).- Los cortes deben ser intermitentes, a - altas velocidades y bajo irrigación constante de agua. Las fresas empleadas deben estar filosas y ser de preferencia de carburo o piedras de dia - mante.

C).- Cuando se ha impresionado con un mate - rial caliente como modelina e hidrocoloide, se - debe esperar un tiempo para aplicar el agua fría, pues como anteriormente se dijo los cambios brus - cos de temperatura son perjudiciales a la pulpa.

D).- El cemento empleado para fijar incrus - taciones genera calor y si la capa de dentina - que los separa de la pulpa es muy delgada resul - ta perjudicial, haciendose necesario en éstos -- casos la presencia de una buena base protectora, evitándose al mismo tiempo que las incrustacio - nes metálicas transmitan temperaturas a la pulpa.

2).- MECANICAS: Las lesiones de orden mecáni - co, se deben al trauma ó desgaste patológico de - los dientes.

Al hacer cortes con fresas o cucharillas sin filo, los odontoblastos pueden degenerar en la - zona correspondiente y si el trauma hecho fuese - mayor se pueden presentar hemorragias en la pul - pa.

La pulpa puede igualmente ser traumatizada - al exponerla accidentalmente al momento de remo - ver una dentina cariosa. Entre los accidentes -



fuera del consultorio capaces de traumatizar la pulpa, podemos contar las caídas, accidentes durante juegos o deportes y accidentes automovilísticos.

El desgaste patológico de los dientes puede llegar a exponer la pulpa, y si el proceso es muy rápido no da lugar a producir dentina secundaria para su defensa.

Las medidas que el dentista debe tomar contra estas causas son las siguientes:

A).- Evitar el profundizarse innecesariamente al preparar una cavidad pues cuando más se acerca el corte a la pulpa mayor es la amenaza.

B).- Siempre se debe contar con la radiografía del diente por tratar, para darse idea aun que sea aproximadamente de la cercanía del proceso carioso a la cavidad pulpar.

C).- Los cortes deben ser intermitentes para no originar mucho trauma.

D).- Las cucharillas usadas deben estar perfectamente afiladas para traumatizar lo menos posible el órgano pulpar.

E).- Al imprimir movimientos ortodoncicos no deben hacerse rápidamente, pues puede llegar a producirse el desgarramiento del paquete vasculonervioso a su entrada al ápice.

3).- CAUSAS BACTERIANAS:- Estas son las que en su mayor parte producen distintos grados de patología pulpar. Las bacterias pueden penetrar-

en la pulpa por diferentes vías, como son:

A.- Directamente a través de la dentina

- a).- Caries
- b).- Exposición pulpar accidental
- c).- Fractura de corona o raíz
- d).- Abrasión fisiológica y patológica
- e).- Erosión.

B.- Por vía linfática

- a).- Padecimientos parodontales
- b).- Remoción del tártaro dentario.

C.- Por vía sanguínea; en los estados infecciosos leves tiene lugar el fenómeno conocido con el nombre de "Anacrosis", o sea, la predisposición de los gérmenes de fijarse en zonas inflamadas, por supuesto se entiende que la pulpa para sufrir un ataque bacteriano de ésta índole tiene que encontrarse en un estado patológico -- que no sea infeccioso, así puede ocurrir que una pulpa necrosada se vea infectada por vía sanguínea.

Las vías de invasión linfática y sanguínea -- aunque son raras pueden llegar a efectuarse.

En una caries profunda, las fibrillas de -- Tómes al ser irritadas por los productos bacterianos originados por la descomposición de la -- dentina, aceleran la formación de una barrera -- cálcica de defensa que se forma al depositarse -- calcio sobre los túbulos dentinarios cercanos a -- la caries.

La barrera calcificada es impermeable a los productos de los microorganismos y aunque retarda la penetración de ellos, las bacterias acidogénicas y los productos proteolíticos de los microorganismos terminan por destruirla, impidiendo que la pulpa forme la dentina secundaria y - llevándose a cabo la consecuente invasión bacteriana.

Tomando en cuenta éstas diferentes vías por las cuales pueden llegar los gérmenes a invadir la pulpa dentaria debe el Cirujano Dentista tomar las medidas siguientes:

I.- Siempre que vaya a trabajarse una caries muy próxima a la cámara pulpar, como precaución se debe de colocar el dique de hule y los instrumentos con que se trabaje deben estar estériles.

II.- Para que la saliva no ejerza su acción bacteriana sobre la dentina, entre cita y cita se debe colocar siempre la obturación temporal.

III.- Estar preparado en caso de esperar una exposición pulpar cuando se trabaja.

IV.- Al hacer un raspado radicular se hará -- antes una limpieza de bolsa parodontal con algún antiséptico.

4).- CAUSAS QUIMICAS: - Varios productos usados con el fin de obtener un beneficio, actúan - de una manera contraria si no se saben emplear - provocándole una verdadera irritación al órgano pulpar, y posteriormente causarle la necrosis.

Esos productos son usados como deshidratantes, - sedantes, desinfectantes etc.

Las precauciones que el Cirujano Dentista de be tomar son las siguientes:

A).- Antes de hacer una aplicación tópica de fluoruro de sodio, debe cerciorarse de que ninguna de los dientes esté cariado porque el contacto de éste medicamento con la dentina puede causar necrosis pulpar.

#### 5).- MATERIALES EMPLEADOS EN LA OBTURACION:-

La mayoría de los materiales empleados en la profesión Odontológica, tienen sus ventajas y - desventajas, y a éstas últimas son las que el dentista debe evitar.

Antiguamente los productos usados en Odontología no estaban sometidos a previos estudios de investigación antes de ponerlos en venta, hoy -- gracias a las diversas instituciones que con ese fin se han fundado, se sabe lo bueno y lo malo - de cada material que las diversas casas productoras ponen al servicio de la profesión.

Las medidas que el odontólogo debe de tomar - al usar cementos, metales y acrílicos son los siguientes:

A).- Es sabido que el cemento de silicato tiene la desventaja de que el ácido ortofosfórico que lo compone tiene un PH de 2.8 a 3.7 en el momento de colocarlo en la cavidad, ésta acidez disminuye hacia las 24 horas en que el PH llega a ser de 4.5 a 5.6; la neutralidad no se verifica si no por lo regular pasado un mes, comprendiéndose - que para éste tiempo ya habrá producido una lesión en la pulpa si no se tuvieron las precauciones debidas al colocarlo como por ejemplo: Cuando se mezclaron bien los componentes y quedó -- ácido libre, o si se procedió a obturar una cavidad profunda o superficial sin haber colocado antes una base; es tan fuerte la acidez que produce en pocos días la necrosis pulpar, ésto se previene con una base de óxido de Zinc y eugenol.

B).- Al emplear oro ó amalgama, por ser buenos conductores térmicos debe de protegerse la pulpa con una buena base. Nunca deben estar ni próximas ni en contacto dos restauraciones de distinto metal, por la acción galvánica que se produce y que puede hacer reaccionar a la pulpa.

C).- Las resinas acrílicas tienen la desventaja de que generan calor durante la polimerización, - éste calor puede llegar a producir una hiperemia pulpar, las resinas tienen además la desventaja de que sufren contracción y al poco tiempo hay un espacio libre entre ellas y la pared cavitaria, por donde penetran la saliva y gérmenes que irritan continuamente a la pulpa.

El empleo de éstos distintos materiales se justifica teniendo las debidas precauciones para su colocación. La mayoría de las investigaciones

se han hecho empleando dientes sanos de perros o monos, donde la pulpa sana no ha formado dentina secundaria, en cambio cuando se trata de una caries por lo que generalmente son tratados los -- dientes humanos.

La dentina esclerótica y secundaria formadas impiden que las acciones nocivas de los materiales lleguen a la pulpa, pero como tantas veces se ha mencionado, siempre se hace indispensable la colocación de las bases requeridas según el grado de profundidad de la preparación y del material con que se pretende obturar.

## C A P I T U L O    I I I

TRAUMAS NO ASOCIADOS CON LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS.

La pulpa puede dañarse de diversas maneras - no asociadas con caries ó procedimientos operatorios.

El traumatismo puede ser de tipo:

- a) Trauma accidental
- b) Trauma funcional
- c) Trauma yatrógeno

a).- Trauma Accidental :-

Si el trauma es muy intenso los vasos sanguíneos apicales, son lesionados o presionados y la pulpa se necrosa. Esto puede ocurrir sin ningún-otro signo visible de lesión y la terapéutica - en éstos casos es el tratamiento de conductos.

Si la lesión es menos intensa; la pulpa -- reacciona como cualquier otro tejido conjuntivo, con una respuesta inflamatoria, después de una - fase aguda, la pulpa puede presentar una infla - mación crónica y la reparación de cierta canti - dad de tejido fibroso. El diente está asintomático pero la pulpa está incapacitada para soportar futuras lesiones de la misma manera como lo ha - bía hecho antes y un estímulo relativamente leve; puede provocar una recaída que puede llevar a la muerte pulpar.

El Odontoblasto puede elaborar gran cantidad de dentina en la pulpa inflamada, ocasionando la

calcificación. Esta obturación comienza en la corona y evoluciona apicalmente.

Este tipo de traumatismos se deben revisar frecuentemente por medio de la radiografía.

Rara vez se oblitera el conducto dejando el tercio apical permeable, aunque la pulpa de ésta zona haya degenerado. En éste tipo de casos severos se debe recurrir al tratamiento quirúrgico.

El tratamiento de fractura de la corona dependerá del sitio y edad del paciente.

1.- Fractura del esmalte: Cuando llega a presentarse no requiere tratamiento, solamente el desgaste de los bordes filosos para impedir la irritación de los tejidos blandos.

En pacientes jóvenes donde la pulpa es amplia tendrá que protegerse de estímulos térmicos. Una corona temporal de celuloide cementada con óxido de zinc y eugenol se colocará en el diente por dos o tres semanas; aunque el grabado ácido-resina del esmalte dará una solución más estética y agradable.

2.- Fractura de la corona que involucra dentina:-

La pulpa debe ser protegida debido a la comunicación de los túbulos dentinarios con dentina-expuesta. Pueden ser protegidos temporalmente con óxido de zinc y eugenol manteniendo posición con fundas de celuloide, ó también puede darse una protección permanente y más estética utilizando-



hidróxido de calcio en el área de la dentina expuesta. El esmalte que rodea la fractura es grabado y la porción faltante es restaurada con resina, que se amoldará con celuloide, dándonos -- ésta técnica un sellado que evita la contaminación de fluídos bucales; y como resultado; mayor duración.

3.- Fracturas coronarias con afección de la pulpa:

Se pueden dar 3 opciones:

A).- Recubrimiento pulpar: La exposición pulpar debe ser pequeña; no más de 1 mm<sup>2</sup>.

B).- Pulpotomía:- Es particularmente útil en -- dientes que presentan un desarrollo incompleto -- de los ápices.

C).- Extirpación pulpar: Está indicado en dien-- tes en que la exposición es mayor de 1 mm<sup>2</sup>. en -- donde hay una historia de dolor ( opuesto a la -- sensibilidad, a cambios de temperatura) ó en los enfermos en que la exposición ocurrió hace más -- de 24 hs.

b).- Trauma Funcional:

La pulpa es afectada por la atricción, la -- cual puede ser definida como el desgaste lento y funcional del esmalte y más tarde de la dentina, durante la masticación. Puede ser provocada en -- individuos cuya dieta contiene: alimentos crudos, otra causa es el bruxismo el cual se lleva a cabo durante el sueño o inconscientemente durante el día.

El proceso es lento y la pulpa se protege - así misma mediante la formación de dentina secun daria, la cual se deposita en mayor cantidad en el techo y piso de la cámara pulpar. Por lo tanto la cámara pulpar se reduce más en el eje longitudinal del diente que en los planos; mesio - distal ó buco-lingual.

Los mismos cambios anatómicos ocurren al - envejecer el individuo. La pulpa se torna a sí - misma menos vascularizada y por lo tanto incapaz de sobrellevar los traumas relativamente peque - ños, y puede ocurrir la muerte pulpar.

La mala oclusión y la oclusión traumática de un diente individual, algunas veces ha sido culpa da de la necrosis de la pulpa. De hecho no hay una etiología que demuestre una relación entre - oclusión traumática y los cambios histopatológi - cos de la pulpa.

El choque constante de un diente por períó - dos largos conduce a un engrosamiento de la mem - brana y ligamento parodontal en vez de cambios - pulpares y la pulpa puede llegar a afectarse debi - do a los problemas parodontales que surgen.

El trauma oclusal muy pequeño y que permanece por mucho tiempo puede conducir a la calcifica - ción de una gran parte de la pulpa y muy rara vez a necrosis de la misma.

### c).- Trauma Yatrogeno:

Puede ser causado por:

1.- Procedimientos operatorios que pueden ser

lesiones ocasionadas durante la preparación de -  
cavidades, durante la limpieza y en la colocación  
de una restauración por el cirujano dentista.

2.- Tratamiento ortodoncico: fuerzas muy in-  
tensas para obtener un rápido movimiento del -  
diente, especialmente en dirección apical, que -  
dan como resultado una total o parcial degenera-  
ción pulpar, de la misma manera que con un golpe  
al diente. El movimiento ortodóntico puede cau-  
sar resorción apical o radicular sin afectar apa-  
rentemente la vitalidad pulpar.

Se debe tomar en cuenta que la pulpa no está  
capacitada para soportar la irritación extra cau-  
sada por el tratamiento.

3.- Enfermedad periodontal: La pulpa puede -  
lesionarse durante los procedimientos de un tra-  
tamiento periodontal, por la sección de los va-  
sos sanguíneos que entran a la pulpa, a través -  
de los conductos laterales que en ocasiones son-  
de mayor diámetro que los que entran por el ori-  
ficio apical; su ruptura nos lleva a la atrofia-  
y degeneración pulpar.

4.- Radioterapia: Las pulpas de los dientes-  
en pacientes que están recibiendo radioterapia;  
pueden llegar a afectarse si el sitio de maligni-  
dad está en el cuello ó en cavidad bucal; Los --  
odontoblastos pueden necrosarse y la pulpa tor -  
narse fibrosa.

La dentina y el esmalte se vuelven quebradi-  
zos y los dientes están más propensos a las ca-  
ries debido a que disminuye el flujo salival.

## C A P I T U L O   I V

## CARIES DENTINARIA PROFUNDA Y SUS TRATAMIENTOS.

## A).- Definición.

Se entiende por caries dentinaria profunda, a la avanzada destrucción químico-biológica de los tejidos calcificados del diente, que llega muy cerca del órgano pulpar pero sin llegar a perjudicarlo, el deber del Cirujano Dentista es diagnosticar éste padecimiento antes de que le sione a la pulpa, para tratar de conservar al mismo tiempo la vitalidad pulpar.

Se ha comprobado que con la moderna civilización ha aumentado la incidencia de éste padecimiento; los estudios antropológicos que hizo Von Lenhoss, revelaron que los cráneos dolicocefalos de los hombres de los períodos preneolíticos no presentan caries dentales, pero los cráneos braquicéfalos del periodo neolítico, mostraron dientes cariados, se han dado muchas explicaciones a la creciente elevación de la incidencia de la caries y una de ellas es la de la alimentación. Los estudios sobre la incidencia de caries en las razas primitivas contemporáneas (gentes que viven lejos de la civilización) han afirmado lo anteriormente dicho, pues el tanto por ciento de caries observados, ha sido muy bajo en comparación con núcleos civilizados en donde se consumen alimentos refinados blandos que tienden adherirse a las superficies dentarias que no están expuestas a la autoclisis, siendo el punto de partida de una futura caries dentaria.

La caries dentaria y sobre todo la profunda,

presentan un grave problema para la profesión no solo por ser un padecimiento destructivo e irreversible, sino por que es el punto de origen de futuros trastornos de mayores consecuencias. Existen posibilidades de evitarla y aún detenerla en su evolución, pero éstas grandes ventajas no se aprovechan como es debido, generalmente a la falta de asistencia pública y de campañas educacionales entre la población de los llamados países subdesarrollados, mientras ésto persista, el Cirujano Dentista se verá obligado siempre a tratar caries profundas y recurrir al recubrimiento pulpar; que consiste en eliminar todo el tejido afectado y una vez eliminado aplicar una serie de medicamentos que evitarán la residiva y le permitirán a la pulpa continuar sus funciones fisiológicas, cubriendo todo al final con una obturación que le devuelve a la pieza su forma anatómica normal.

#### b).- Prevención:

La prevención de la caries es labor casi exclusiva del odontólogo, es a él al que corresponde más que a nadie hacer en sociedad con otros odontólogos campañas educacionales con el fin de instruir a la población acerca de la forma en que se previene la caries dentaria y de las graves consecuencias que trae consigo ésta enfermedad dental.

A la población se le instruye sobre la importancia de la higiene bucal diaria y del correcto cepillado así como la necesidad de llevarlo a cabo después de cada comida para remover los restos alimenticios retenidos.

El problema del consumo de hidratos de carbono debe ser tratado con los padres de los niños haciéndoles hincapié en el papel que éstos nutrientes desempeñan en la producción de la caries, se les debe de aconsejar que por lo menos hagan que sus niños se enjuaguen la boca cada vez que coman dulces o tomen bebidas gaseosas, en realidad en los niños es un serio problema evitar el excesivo consumo de hidratos de carbono pues el ejercicio constante en que se mantienen necesitan de las calorías que ellos les proporcionan.

También se le debe de instruir al público, acerca de la importancia que tiene la visita periódica al dentista para que puedan eliminarse oportunamente cualquier causa favorable a la caries y se curen las incipientes ya existentes. Se les debe de hacer notar los medios eficaces con que cuenta la Odontología para prevenir y curar las caries dentarias.

El Dentista por su parte debe tomar sus propias medidas preventivas, al colocar las restauraciones no debe de dejarlas mal ajustadas para que no haya retención de restos alimenticios que inicien el proceso de caries, igualmente debe de restituir los puntos de contacto para que el empaquetamiento alimenticio interdentario no sea la causa de que se establezca una caries proximal en el diente contíguo al restaurado, evitando al mismo tiempo un padecimiento parodontal.

Hay productos químicos que prestan bastante ayuda en la prevención de la caries y entre ellos están; los siguientes.

La primer medida es contrarestar la acción-- de los ácidos, impregnando la superficie del esmalte con una sustancia insoluble y que además - la endurezca. Esto lo logramos aplicando una solución de fluoruro de sodio al 2% lo cual trae - como consecuencia una reducción de un 40% del proceso carioso.

1).- La aplicación consiste en series de 4 - aplicaciones, con una duración de 4 minutos con intervalos de 4 días entre una y otra aplicación; se efectúan en 4 diferentes épocas de la vida, - a los 3, 7, 10 y 13 años de edad, con lo que se protege a la dentición primaria y finalmente el diente permanente. Solamente se realiza una limpieza previa a la primera aplicación, en reali - dad lo ideal es iniciar la topicación lo más - pronto posible, luego de la erupción de cada grupo de dientes, sin atenerse tan estrictamente a los períodos antes enumerados.

2).- Otro método para la prevención parcial de caries consiste en el agregado de fluor al - agua de consumo hasta lograr el ideal que sería una proporción en que éste elemento no cause - trastornos estéticos o estructurales y brinde - efectiva protección contra la caries.

Dicho beneficio se alcanza cuando el fluor - está presente en 1 m. por litro ó 1 gr. por mi - llon de litros de agua de consumo. Se interpreta que en éstas condiciones el ión fluoruro se in - corpora a la apatita adamantina y queda fijado - en la estructura del esmalte, tornándolo ácido - resistente, reduciendo en un 60% la caries.

En los niños en quienes durante los primeros años de su vida, han bebido continuamente más de 1 gr. por millon de litros de agua, hay menos susceptibilidad a la caries pero sus dientes están veteados y si la caries desgraciadamente -- penetra, avanza con mayor rapidez.

### c).- Etiología:

Existen factores predisponentes y causas determinantes de la caries dentaria. El hecho de que personas de la misma edad, sexo y raza, zona geográfica, alimentadas con la misma dieta presenten distinta incidencia de caries hace suponer que existen factores indirectos o predisponentes a la caries dentaria y ellos son:

## FACTORES PREDISPONENTES:

### A).- DIENTE

- 1).- Composición
- 2).- Caracteres morfológicos
- 3).- Posición

### B).- SALIVA

- 1).- Composición
- 2).- P.H.
- 3).- Cantidad
- 4).- Viscosidad
- 5).- Factores antibacterianos



## C).- DIETA

- 1).- Factores Físicos
  - I.- Calidad de la dieta.
  - II.- Contenido de hidratos de carbono
- 2).- Factores locales
  - I.- Contenido de Vitaminas
  - II.- Contenido de fluor

## CAUSAS DETERMINANTES:

- 1).- Gérmenes
- 2).- Desmineralización
- 3).- Proteólisis

## d).- Patogenia:

Las teorías más importantes de la caries son: La modificada químico-bacteriana ó acidogénica de Miller, a la cual se le han hecho reestructuras para aclarar las deudas de sus opositores. Otra teoría importante es la proteolítica de Gottlieb, que complementa la de Miller, al explicar la destrucción de la parte orgánica de la dentina que no ha sido destruída por los ácidos, parte que queda abandonada a la acción de las enzimas proteolíticas. Y la proteolisis-quelación de Schartz-Martín.

Son necesarios factores predisponentes y causas, lactobacilo, estreptococos, estafilococos etc. Según la teoría químico-bacteriana de Miller; empieza por caries superficial del esmalte, al llegar a la dentina, los gérmenes se introducen en los túbulos dentinarios contribuyendo la acción de los ácidos producidos por las bacterias acidógenas y los productos proteolíticos de los microorganismos.

El proceso carioso empieza en surcos, hoyos, fisuras, fosetas, defectos estructurales o en superficies planas, en donde la autoclisis no se efectúa; se inicia por la destrucción de la sustancia interprismática hasta que es desintegrada por los gérmenes. El proceso de la caries va desmineralizando los prismas del esmalte, al llegar a la unión amelodentinaria, la invasión es más rápida, debido a que existe mayor cantidad de sustancia orgánica, hasta aislar la dentina, presentándose los túbulos dentinarios inflamados.

#### e).- Evolución:

La caries dentaria puede ser de rápido o lento avance, según el grado de madurez que haya alcanzado la dentina.

- 1.- Incipiente
- 2.- Aguda o de avance rápido
- 3.- Crónica o de proceso lento
- 4.- Sub-aguda o intermedia
- 5.- Detenida
- 6.- Recurrente, recidivante o secundaria
- 7.- Rampante
- 8.- De biberón.

1.- Incipiente:- Es la que está en sus comienzos, se inicia en surcos fosetas y fisuras.

2.- Aguda ó de avance rápido: Se presenta esta forma de caries en dientes de niños y adolescentes, favoreciéndole la poca madurez y calcificación dentinaria y el relativamente amplio diámetro de los túbulos dentinarios, por donde los gérmenes-

4.- Caries Sub-aguda o intermedia: Se le encuentra cerca del cuello dentario, por los lados lingual y vestibular en los dientes de adultos, tiene la forma de media luna abierta, sin presentar la estrecha puerta de entrada tan común en las caries oclusales y proximales, su origen se debe principalmente a la falta de higiene bucal, pues sabido es que la materia alba se acumula con abundancia en el cuello de los dientes cuando el cepillado es deficiente, pudiéndose prevenir con una buena técnica de cepillado.

5.- Caries detenida: Se presenta con más frecuencia en individuos de edad avanzada, es un proceso que se torna estático o estacionario, pero a veces puede volverse activo y ser una amenaza -- para la pulpa, tiene especial predilección por las caras oclusales en las que forma una cavidad abierta sin retenciones alimenticias. La dentina superficial reblandecida y descalcificada, con el tiempo toma un aspecto pulido, duro y de color pardo., se ha observado también en caries -- proximales en donde hace falta el diente contiguo, pues la cavidad bastante abierta y la auto-limpieza, contribuyen a que la caries que en un principio podría haber sido aguda o crónica se vea transformada en una caries detenida.

6.- Caries recurrente: Hay muchas opiniones acerca del origen de ésta caries que se presenta en dientes que han sido tratadas y obturadas defectuosamente.

Puede deberse a que haya en la obturación un margen filtrante por donde penetran hidratos de carbono y gérmenes, muchos investigadores sos -

tienen que al dejar dentina reblandecida bajo una restauración, la caries continuará avanzando, aunque en realidad si la obturación es hermética ésto no puede suceder, pues como se sabe la presencia de hidratos de carbono y microorganismos son necesarios para la producción de caries, y los primeros no llegarán a la dentina reblandecida que se dejó de no ser por una filtración a través de los márgenes defectuosos de la restauración, y los segundos atrapados por una obturación correcta, mueren por inanición.

Cuando no hay continuidad entre la restauraciones y el esmalte en zonas donde la autoclisis y el cepillado no pueden efectuarse (caras proximales) quedan alimentos que facilitan la implantación de caries recurrentes, para evitar ésta recidiva se deben de llevar los cortes hasta los ángulos lineales axiales y bruñir las restauraciones con piedras montadas y discos de lija.

V.- Caries rampante: Es donde la pulpa ha sido invadida por bacterias y toxinas a través de la dentina desorganizada.

8.- Caries de Biberón: Cavidades cariosas presentadas en la boca de niños a los que se acostumbra a dormir por la noche ó la siesta provistos con un biberón con leche u otros líquidos azucarados. Al dormir la leche se estanca alrededor de los dientes, el hábito prolongado provoca serios daños en los arcos dentarios similares a los de la caries rampante.

## f).- Histopatología:

El proceso de desmineralización y proteólisis produce en la estructura dentinaria cuatro zonas distintas según su grado de profundidad.

En la primera de esas zonas llamadas de reblandecimiento se encuentran restos alimenticios, descamaciones epiteliales, prismas destruidos, flora microbiana bucal y dentina desintegrada, en fro - tís que se han hecho de esa zona se ha demostrado la presencia tanto de bacilos acidófilos de es - treptococos, los primeros son los que intervienen en la demineralización y los segundos en la lisis de la matriz orgánica, en ésta zona en que prac - ticamente es ostensible la presencia de éstos - dos procesos es lógico encontrar éstos dos gru - pos de microorganismos.

La segunda zona presenta verdaderas cavernas por la fusión de unos túbulos dentinarios con - otros, debido a que las paredes internas de los - túbulos son desmineralizadas y ensanchadas; tam - bién contribuye a la formación de las cavernas, la destrucción de las ramas colaterales de los - túbulos dentinarios. Esta zona también recibe el nombre de zona de licuefacción pues la proteolí - sis disuelve en tal forma la matriz orgánica y - la fibrilla de Tomes que todo el conjunto toma - el aspecto de foco de licuefacción.

En el proceso de evolución de la caries se - produce primero la descalcificación y luego la - proteólisis, así es que en la siguientes zona -- se observa una franca descalcificación de la den - tina primaria interesando también las fibrillas - de Tómes que se encuentran también en esa zona.

Los lactobacilos se encuentran en gran número y los estreptococos son escasos y en muchas ocasiones únicamente se localizan lactobacilos.

Como respuesta al grave daño causado por los ácidos de la descalcificación la pulpa reacciona produciendo una barrera de protección originada por la sobrecalcificación de los túbulos dentinarios y la degeneración cálcica de las fibrillas de Tómes, ésta zona recibe el nombre de traslúcida y aunque al principio es permeable a los ácidos y ciertos medicamentos, finalmente cede dejándole a los microorganismos el paso libre para que continuen su acción destructora.

Como un color que disminuye de lo más fuerte a lo más débil, así acontece con el proceso de la caries, la primera zona es la que se presenta con toda su intensidad de destrucción y a partir de ella la afección disminuye a medida que se acerca en profundidad al órgano pulpar a tal grado que la zona traslúcida ya no se puede tomar como una zona patológica, sino que como se dijo anteriormente es una zona de defensa, la primera que se opone a que la caries continúe avanzando.

A partir de la zona traslúcida aún hay otra zona antes de que se encuentre la dentina sana, ésta zona intermedia recibe el nombre de opaca o de enturbamiento, los túbulos que guarda la dentina de ésta zona presentan en su interior bastoncitos y esférulas que son burbujas de aire.

También entre la zona traslúcida y la zona de disolución hay otra zona turbia de transparencia incompleta.

Es muy difícil en un corte histológico fino-distinguir todas éstas zonas, generalmente las de enturbamiento se confunden con las zonas traslúcidas.

La dentina primaria, secundaria y terciaria se consideran: la primera como la dentina normal que constituye junto con el esmalte y cemento el cuerpo del órgano dentario, las otras dos dentinas también son normales pero se forman como respuestas o defensas del organismo pulpar ante los irritantes bacterianos, químicos y físicos que actúan con mayor o menor intensidad en los dientes y por consiguiente en el órgano pulpar.

Todas las zonas histológicas de la caries -- dentaria varían en las diferentes clases de ella, es muy difícil apreciarlas en una caries aguda - pero sí en una crónica o de avance intermedio; - la pulpa con su capacidad de dentinificación tiene mucho que ver con el avance de la caries y la aparición de sus distintas zonas histológicas. El ensanchamiento rápido o paulatino de los túbulos dentinarios contribuye a la evolución de las caries ya que se presentan todas las zonas antes mencionadas o a que solo se perciban unas cuantas de ellas. En la caries dentinaria profunda - de avance moderado (por el alto grado de calcificación alcanzado por los tejidos dentarios) se - presentan las capas antes dichas, pues en éstos-casos la pulpa tiene oportunidad de poner en marcha todos sus recursos de defensa.

g).- Sintomatología:

Uno de los síntomas más predominantes de la caries dentinaria profunda es la sensación de dolor leve provocado por alimentos dulces, ácidos, fríos y calientes; ésto es debido a que la capa de dentina que separa la pulpa es muy delgada y los estímulos son transmitidos rápidamente por lo que el dolor puede presentarse inmediatamente de actuar el estímulo pero cesa en el momento en que se retira. El mal olor que se produce en la fermentación de alimentos acumulados en caries retentivas es otro síntoma que se presenta con mucha frecuencia.

El paciente puede por medio de su lengua sentir aristas cortantes que denotan la presencia de una caries, ésto sucede casi siempre con el tipo de caries crónica.

La caries se divide en grados según su profundidad.

- Caries de 1er. grado.- abarca solamente esmalte.
- caries de 2o. grado.- abarca esmalte y dentina.
- caries de 3er. grado.- llega hasta la pulpa
- caries de 4o. grado.- cuando destruye la pulpa.



## h).- Diagnostico:

Para diagnosticar el grado de profundidad de la caries y darnos cuenta si se encuentra la pulpa involucrada o no los medios de diagnóstico de que se vale el Cirujano Dentista son los siguientes:

- 1.- Radiográfico
- 2.- Inspección
- 3.- Interrogatorio
- 4.- Pruebas eléctricas
- 5.- Pruebas térmicas.

1.- Radiográfico:- Las radiografías periapicales e interproximales, nos señalan el grado de acercamiento de las caries a la pulpa, si nos revela que todavía hay un buen puente dentinario, podemos trabajar sin miedo de llegar a hacer una comunicación, de lo contrario debemos estar prevenidos.

2.- Inspección:- Se puede establecer el diagnóstico de presunción de caries dentinaria profunda, por medio de una buena iluminación directa al diente, ayudándose de la exploración instrumental, con un espejo y explorador, al apreciar una amplia zona de destrucción y el cambio de color que se trasluce por las paredes adelgazadas.

3.- Interrogatorio:- Nos ayuda al diagnóstico diferencial y las preguntas deben ser encaminadas hacia el síntoma dolor para descartar cualquier sospecha de lesión pulpar.

Preguntas que debe hacer el clínico al paciente:

1.- Cirujano Dentista ¿El dolor que experimenta es espontáneo o provocado?

Paciente.- Provocado

2.- Cirujano Dentista ¿Persiste unos minutos o desaparece al quitar el irritante?

Paciente.- Desaparece

Para descartar una posible hiperemia activa-preguntará.

3.- Cirujano Dentista ¿Duele más con el frío o con el calor?

Paciente.- Un poco con el calor y más con el frío.

Con la contestación No. 2 y 3 podrá deducir que el proceso carioso no ha lesionado al órgano pulpar.

4.- Pruebas eléctricas:- Colaboran con los demás medios para establecer el diagnóstico diferencial, revelando si la pulpa está normal, inflamada o necrótica.

Para efectuarla, se examina la pieza homóloga del lado opuesto, pero si hace falta en la arcada, se recurre diente contiguo y en último caso se examina la análogo antagonista; el objeto es comparar el umbral de irritación de ellas con el del diente que presenta la caries y tener así una relación de que valernos para saber si la pulpa está normal.

Una vez obtenido el umbral del diente sano - se coloca un polo en el diente cariado y cuando el paciente experimenta la sensación de cosquilleo, es conveniente volverse dos números atrás - para cerciorarse que en ellos no se produce la - sensación, éste umbral de irritación obtenido se compara con el del diente sano para saber en que condiciones está la pulpa, si está normal la apa rición espontánea de dolor y la irritación cesan al quitar la corriente eléctrica.

Umbrales de irritación en los distintos grados patológicos pulpares:

A).- En la pulpa hiperémica o ligeramente - inflamada el umbral será más bajo que el normal.

B).- La pulpitis ulcerosa crónica y la proli ferativa ó hiperplásica tienen un umbral de irrita ción más alto que el normal.

C).- La pulpitis serosa aguda requiere de -- menos corriente de lo normal para reaccionar, en cambio la supurativa puede necesitar igual co - rriente que una pulpa normal.

D).- La pulpa necrótica no responde.

5.- Pruebas térmicas:- El calor puede ser -- aplicado con gutapercha que no esté demasiado ca liente, porque de estarlo puede lesionar a la pul pa sana, también se puede aplicar calor con un - instrumento caliente o con agua a 40°C, ayudán - dose de una jeringa. Si con ésta prueba se produ ce un ligero dolor que desaparece en unos segun - dos se puede presumir que la pulpa está normal.

Si por el interrogatorio y los demás medios sospechamos que se trata de una caries profunda sin lesión pulpar, es imposible que con la prueba del calor se despierte el síntoma patognomónico de la pulpitis supurativa aguda (dolor agudo y persistente), pero si puede presentar el síntoma de la hiperemia pasiva que es un dolor que persiste aún después de retirar el irritante, por ello estas pruebas debemos encaminarlas hacia el diagnóstico diferencial con las hiperemias.

El frío se puede aplicar con barras de hielo hechas con los cartuchos de anestesia, si el dolor causado es leve y desaparece enseguida, la pulpa está normal, pero si es más intenso se puede sospechar de una hiperemia activa.

Es indispensable establecer un diagnóstico correcto de caries dentinaria profunda sin involucrar la pulpa, por que si se trata como tal y la pulpa ya está afectada lo más probable es que el tratamiento sea un completo fracaso.

El Cirujano dentista siempre debe tener en mente que un buen diagnóstico es la base de un buen tratamiento.

i).- Pronostico:

Es bueno siempre que no hallan habido síntomas de alteración pulpar y mejor aún si el puente dentinario está muy bien calcificado.

## j).- Tratamiento:

Al hacer el tratamiento de la caries, ésta debe removerse por completo, ya que en caso de no hacerlo, la dentina séptica que queda como resultado de la falta de remoción total de dentina cariada, produce irritación a la pulpa, debido a los productos de desintegración que por acción ácida destruyen la materia orgánica. Algunos autores dicen que obturando el fondo cariado, teniendo la seguridad de que ésta no llega a la pulpa y con obturación hermética a base de Oxido de Zinc y Eugenol, los gérmenes mueren por inanición.

El procedimiento de la técnica conservadora está basado en lo siguiente:

- 1.- En un diente con pulpa vital que presenta caries profunda es casi imposible para todo fin práctico, esterilizar o tener una dentina estéril previamente a la restauración.
- 2.- Al llevar a cabo los pasos establecidos para el tratamiento, la dentina remanente blanda se remineralizará con el tiempo y las bacterias residuales se mueren por inanición o permanecen inactivas.
- 3.- Con ésta técnica se previene la exposición pulpar.
- 4.- Para que la dentina no se dañe, se debe tener mucho cuidado con el empleo de medicamentos enérgicos y con los materiales dentales, para no irritar más la pulpa, los procedimientos para la eliminación del tejido cariado también deben ser muy cuidadosos.

5.- La pulpa en un 97% permanece vital y se rodea de dentina secundaria.

6.- El proceso carioso no sigue avanzando.

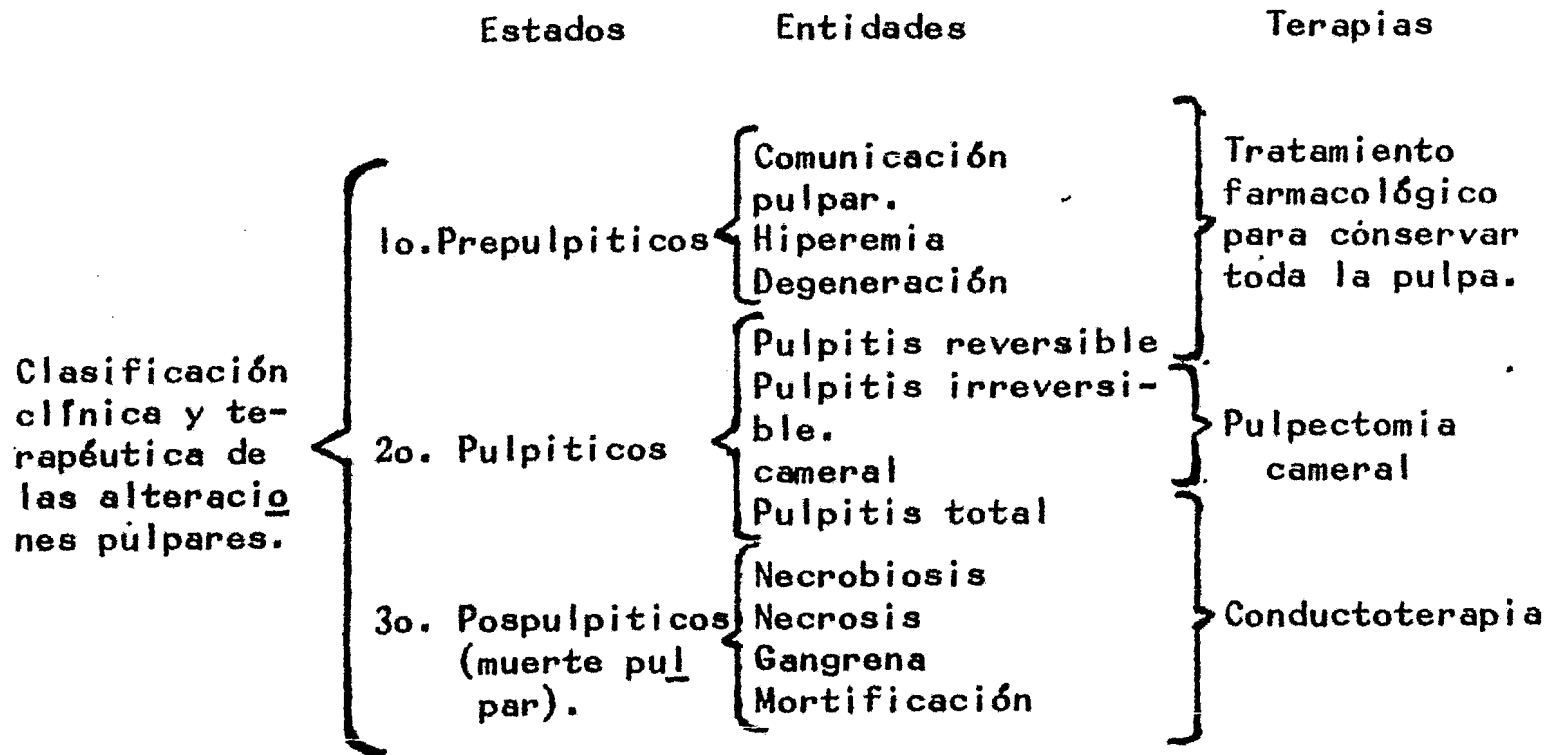
En miles de casos en que se ha dejado dentina reblandecida bajo una restauración, por supuesto habiendo hecho un diagnóstico y tratamiento correcto, la pulpa dentaria ha permanecido tan normal como cualquier diente que nunca ha presentado caries.

Los investigadores que apoyan la técnica radical se basan en los siguientes hechos:

1.- No se deja tejido reblandecido que contiene gérmenes y con ello se elimina el riesgo de una posible infección pulpar posterior.

2.- Se realiza de acuerdo con los principios Endodónticos.

3.- No queda lugar a duda del estado en que se encuentra la pulpa, pues la cantidad y tipo de sangrado así como la visión directa, apoyan el diagnóstico de pulpa normal establecido con anterioridad.



## C A P I T U L O V

## PREPULPITICOS

A).- Comunicación Pulpar:

a).- Definición:

Es la Circunstancia en que la pulpa fué repentinamente expuesta, por una maniobra operatoria, durante el fresado cavitario, también como consecuencia de un traumatismo que fracturó la corona del diente, por una caries profunda y por la preparación de muñones para coronas totales.

Todas éstas causas son capaces de lesionar y exponer la pulpa al medio bucal, hecho que puede ser el comienzo de cualquier estado patológico y puede poner en peligro de necrosis a dicho órgano. Habiendo al alcance Odontológico, medios muy eficaces para tratar la comunicación pulpar y conservar al mismo tiempo la vitalidad del órgano, es inconcebible que se siga en la creencia de que toda pulpa expuesta es una pulpa necrosada.

b).- Etiología:

Las causas por las cuales la pulpa puede ser expuesta son las siguientes:

1.- Cuando se trabaja muy minuciosamente en una caries profunda y se pretende no dejar tejido carioso, lo más frecuente es que accidentalmente se produzca la comunicación pulpar, ya sea por la fresa o el excavador.



2.- Los niños sufren fracturas coronarias con -- herida pulpar por caídas al correr, trepar escaleras, andar en bicicleta etc. las fracturas en adolescentes se pueden deber a accidentes de deportes como base ball, foot ball, box etc. y en adultos ocurren por accidentes automovilísticos o de trabajo. En todos estos tipos de fracturas, las lesiones se producen generalmente a la altura de los cuernos pulpares.

Cuando se fabrica una preparación para corona o una simple cavidad en dientes jóvenes, es muy fácil producir una comunicación pulpar por -- la amplitud de éste órgano.

Teniendo conocimiento de la forma en que pue de producirse accidentalmente una comunicación -- pulpar, lo más conveniente es que se tomen las -- debidas precauciones para evitarla, no por el he cho de que una pulpa lesionada sea una pulpa per dida, pero si una pulpa contaminada.

Muchas veces por descuido el dentista no se da cuenta cuando trabaja de que ha producido una ligera exposición pulpar en un medio séptico o -- muchas veces sucede que el paciente acude dema -- siado tarde al consultorio después de haberse -- fracturado una corona dentaria con involucración pulpar, en éstos casos en que hay contaminación, se produce una infección pulpar que puede ser la causa de que se extirpe dicho órgano.

Tanto el paciente como el dentista deben tomar precauciones para que se eviten en primer lu gar las comunicaciones y en segundo los trastor -- nos que éstas pueden ocasionar.

El paciente deberá de evitarse las fracturas coronarias, teniendo cuidado de los accidentes - y cuando practique deportes que pueden poner en peligro la integridad de sus dientes debe de - usar protectores dentarios.

El Cirujano dentista debe de tener cuidado - al preparar muñones o al trabajar en cavidades - que ya estén muy próximas a la cámara pulpar, -- por ello sobre todo cuando se trata de un diente joven se deberá de ayudar con una radiografía.

Como precaución, cuando se trabaja una ca - ríes dentinaria profunda y se prevee una comuni - cación pulpar, lo más indicado a hacer es colo - car el dique de goma y todos los instrumentos - con que se trabaje deben de éstar perfectamente - estériles.

### c).- Sintomatología.

El dolor y la hemorragia en unos casos son -- el síntoma y signo característico de la herida - pulpar, el primero se puede presentar como un do - lor de naturaleza provocada al tocar la pulpa -- expuesta con algún instrumento, ó puede ser de - carácter continuo por la acción que ejerce el - aire sobre la comunicación, también con cada mo - vimiento respiratorio puede presentarse el dolor; es de hacer notar que si bién en éstos dos últi - mos casos el dolor parece que fuera espontáneo no lo és, pues de serlo indicaría que la comunica - ción pulpar ha sido contaminada lo que se puede - comprobar con las pruebas térmicas y electricas.

Cuando con un instrumento estéril se recorre

la dentina expuesta, éste se traba en el lugar - de la exposición y el paciente siente un dolor - agudo.

d).- Diagnóstico.

Si el paciente llega a consulta momentos -- después de haberse producido una fractura corona ria o si la herida se produjo asépticamente cuando se eliminaba una caries dentinaria profunda, - se puede hacer el diagnóstico de comunicación -- pulpar por medio del interrogatorio, inspección- y exploración instrumental; pero no está de más- hacer los exámenes térmicos y eléctricos para investigación la vitalidad de la pulpa.

En algunos casos puede haber una ligera hi - peremia producida por el trauma o quizá por el - calor desarrollado cuando se preparaba la cavi - dad, pero esto no es motivo para que no sea tra - tada la comunicación pulpar.

Por el interrogatorio se obtienen datos del - síntoma dolor, si éste es provocado o espontáneo que denota la alteración pulpar.

Al recorrer la zona de dentina expuesta con - un instrumento estéril, éste se traba en el lu - gar de la exposición y el paciente experimenta - un dolor muy intenso.

Cuando la comunicación es bastante amplia, -- casi siempre se presenta hemorragia, salvo que - antes se haya anestesiado localmente y no se presente por la acción del vasoconstrictor del anestésico. Cuando la exposición es muy pequeña se -

observa la pulpa del tamaño de la cabeza de un alfiler, al inspeccionarla con ayuda de una lupa se puede apreciar la pulsación sanguínea.

Si el paciente nos consulta después de un día de haberse fracturado una corona dentaria en la que hubo exposición pulpar, la pulpa estará contaminada por haber estado expuesta al medio bucal durante mucho tiempo, o si el operador no se dió cuenta de que produjo una ligerísima exposición cuando eliminaba una caries dentinaria -- profunda en condiciones sépticas y obtura la cavidad en ambos casos, el paciente llega a consulta porque el síntoma dolor es espontáneo e indicación de una infección pulpar, por lo tanto en éstas circunstancias el diagnóstico ya no será el de comunicación pulpar y el tratamiento se basará en el tipo de lesión pulpar que se haya diagnosticado.

#### e).- Indicaciones.

El tratamiento de la comunicación pulpar estará indicado en los siguientes casos:

1.- Es indispensable el diagnóstico de pulpa sana y comunicación pulpar, que se haya hecho en condiciones asépticas o si ha sido motivada por una fractura de la corona dentaria y el paciente se presenta al consultorio momentos después, caso en el que como precaución se puede practicar una biopulpectomía parcial, pues si hubiera infección estaría localizada solamente alrededor de la exposición.

2.- En aquéllos casos en que las raíces no se han terminado de formar, para dar lugar al órga-

no pulpar que termine su función.

3.- En dientes jóvenes, en donde la rica vascularización y la resistencia ofrecen muchas posibilidades al éxito del tratamiento.

f).- Contraindicaciones.

1.- Pulpas expuestas por caries, abrasión o erosión, se comprende que en éstos casos la pulpa está infectada.

2.- Pulpas contaminadas por instrumentos no estériles; generalmente está contraindicado tratar como herida pulpar aquéllos casos que se han producido bajo condiciones sépticas. Tampoco se tratan las comunicaciones cuando la pulpa presenta alguna degeneración o que por la contaminación sufrida ya presente un cuadro de pulpitis.

3.- Si la pulpa es senil tiene muy pocas posibilidades de restablecerse, por lo cual está contraindicado seguir el tratamiento de comunicación pulpar, siendo preferible hacer una biopulpectomía total.

4.- Si la pulpa ha sido ampliamente expuesta, se recomienda una biopulpectomía cameral.

La porción de techo pulpar que haya quedado difícilmente resistirá la fuerza de la masticación a parte de que no le sirve de protección a la pulpa contra el trauma producido durante éste acto.

5.- Cuando la fractura haya hecho perder gran --

parte de la corona, resulta muy difícil después del recubrimiento colocar una restauración sin retención en la cámara pulpar y también resulta difícil aislar la exposición con una corona temporal después del tratamiento; por eso es preferible hacer de una vez la biopulpectomía cameral.

g).- Medicamentos empleados en contacto con la pulpa:

Han surgido diferentes tipos de materiales que se emplean para los recubrimientos directos e indirectos, pero pocos son los que han superado la prueba del tiempo.

Es conveniente mencionar que el propósito de colocar éstos medicamentos es proteger a la pulpa de la contaminación bacteriana directa o indirecta, ayuda a conservar una pulpa vital expuesta y la formación de dentina secundaria como defensa.

El cirujano dentista debe valorar su diagnóstico y elegir el tratamiento adecuado, tomando en cuenta que el material utilizado debe de tener las siguientes propiedades:

- 1.- Ser sedante, no irritante y antiséptico
- 2.- Ser un buen aislante térmico
- 3.- Capaces de poder aplicarse a la pulpa -- expuesta con poca o nula presión.
- 4.- Que endurezca rápidamente sin expansión y contracción.
- 5.- La respuesta funcional de la pulpa debe ser tal, que forme una especie de barrera calcificada entre el material y la pulpa vital.

Los materiales más comunes para los recubrimientos pulpaes son:

- 1.- Hidróxido de calcio
- 2.- Compuestos de corticoesteroides y antibiótico.
- 3.- Preparaciones de óxido de zinc
- 4.- Cianocrilatos.

#### 1.- Hidróxido de Calcio:-

Es generalmente el más usado en los tratamientos de recubrimiento pulpar directo y recubrimiento pulpar indirecto, es el material de control para investigación de otros productos que pretenden conseguir el mismo fin.

Actualmente no se ha entendido la acción exacta de éste medicamento; pero existen dos teorías sobre los resultados de ésta:

A).- Se dice que las propiedades alcalinas del hidróxido de calcio, neutralizan la acidez de la dentina reblandecida, lo que provoca una recalcificación y por lo tanto la endurece.

B).- Por otro lado se demostró que los iones de calcio de éste material aplicado, no se incorporan a la puente dentinario formado por debajo del recubrimiento pulpar. La evidencia radiográfica parece favorecer la primer teoría.

La variedad de estudios realizados en comparación con otros materiales, han demostrado en la mayoría de los casos que el hidróxido de calcio ha sido superior a los otros materiales como son:

óxido de zinc y eugenol, antibiótico, antiinflamatorio y material inerte, dando mejores resultados en dientes sin antecedentes de dolor.

## 2.- Compuestos de corticosteroides y antibiótico:

Este material ha sido usado para aliviar el dolor dental, como anteriormente se usaba esencia de clavo solo ó en combinación con otros aceites esenciales. El ledermix es un material que contiene un corticosteroide y un antibiótico de amplio espectro que suprime la respuesta inflamatoria e inhibe a los microorganismos, y en combinación con hidróxido de calcio, para favorecer la formación del puente dentinario a través de la exposición, también se usa como método para eliminar el dolor dental.

Su presentación comercial es de pasta y cemento.

Una serie de experimentos realizados en molares de ratas que se encontraban libres de gérmenes, cubriendo las exposiciones con los diferentes materiales, considerándose más lógico que el puente dentinario se forma por la no contaminación y no por los materiales usados.

Cabe aclarar que en éstos experimentos se utilizaron ratas y no seres humanos. Clínicamente el material es útil para aliviar el dolor pulpar agudo, pero hasta la fecha no se tiene evidencia de uso como material de recubrimiento pulpar a largo plazo.



### 3.- Oxido de Zinc.

Los estudios realizados con óxido de zinc y eugenol como material de recubrimiento pulpar, - han fracasado debido a la gran cantidad de plomo contaminante que puede lesionar a la pulpa, impidiendo la formación de puentes dentinarios.

### 4.- Cianocrilatos.

Se conoce comercialmente con el nombre de --Cyanodont en los estudios que se realizaron, éste material fracasó en la formación de barreras dentinarias, dando una reacción pulpar poco satisfactoria, probablemente debida al bajo P.H. - del material antes de su polimerización.

Se hace hincapié de que las investigaciones fueron hechas en animales y la evaluación del --cyanodont en dientes humanos, no ha sido todavía reportada clínicamente, su uso debe ser considerado como experimental.

### h).- Técnicas de recubrimiento pulpar directo e indirecto.

Existen dos técnicas de recubrimiento pulpar y son:

**INDIRECTA:** Está indicada en caries dentinaria no penetrante y en caso de que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal esté disminuido por pérdida de los tejidos duros del diente.

El procedimiento es el siguiente:

1).- Obtener una radiografía del diente, para determinar la profundidad de la caries.

2).- Aislar el campo operatorio; es indispensable para evitar la contaminación por los -- flúidos bucales.

3).- Eliminación del tejido carioso y dentina reblandecida, bajo irrigación constante de -- agua para evitar la generación de calor; en caso de que la remoción se lleve a cabo con instrumentos; éstos deben estar lo suficientemente filo -- sos.

4).- Se efectuará el lavado de la cavidad -- con agua bidestilada y el secado se hará con torunditas de algodón, sin deshidratar la dentina.

5).- Se coloca una capa uniforme de hidróxi -- do de calcio (dycal), en el piso de la cavidad.

6).- Se espera a que seque y se elimina el -- exceso si se extendió en las paredes de la cavi -- dad.

7).- Se obtura provisionalmente el resto de -- la cavidad, con óxido de zinc y eugenol. Si el -- paciente no presenta síntomas negativos en 15 -- días, se rebaja la base y se procede a la obtura -- ción permanente. Tomando en cuenta que en éste -- tipo de tratamiento puede haber molestias poste -- riores a la obturación definitiva; el Cirujano -- dentista debe examinar periódicamente al pacien -- te, tomando radiografías para observar la evolu -- ción del tratamiento.

DIRECTO:- Las ventajas de éste tipo de recubri -- miento es mantener la función normal de la pulpa, así también para la formación de la porción radi -- cular de dientes jóvenes, además de la sencillez

del tratamiento, la economía y la conservación-- de la resistencia coronaria.

El recubrimiento directo se lleva a cabo de la siguiente manera:

1).- El cirujano dentista, tomará la radio - grafía correspondiente del diente por tratar y - los resultados de las pruebas pulpares.

2).- Previo aislamiento completo, en presen- cia de líquido pulpar o hemorragia, se coloca so bre la comunicación una torundita estéril de algodon por unos minutos; para absorber el líquido ó la sangre y cohibir la hemorragia.

3).- Con jeringa estéril y agua bidestilada, se lava con poca presión la comunicación, para - retirar los pequeños coagulos y las astillas denta rias. Se seca con torunditas de algodón y no - con aire.

4).- Se prepara hidróxido de calcio puro con agua bidestilada, se lleva una pequeña porción - de éste material a la comunicación con un instrumen to estéril, sin hacer presión tratando de que se introduzca a la cámara.

5).- Se esperan unos minutos a que se efec - tue la penetración y seque. Posteriormente se -- coloca una capa de hidróxido de calcio (dycal) - para formar un estrato más grueso.

6).- Se espera a que seque y se eliminan ex- cedentes.

7).- Se recubre hermeticamente la totalidad de la corona con óxido de zinc y eugenol.

8).- Una vez terminado el tratamiento se tomará una radiografía muy semejante a la anterior para observar nuestro recubrimiento.

El Cirujano dentista debe citar al paciente a las dos semanas, le tomará la radiografía para compararla con las anteriores.

Se interrogará al paciente acerca de los sín tomas, inspeccionando que la obturación temporal se encuentre en buen estado, se mide la respuesta pulpar a la percusión en comparación al diente homólogo, la cual debe ser negativa.

Si el exámen del diente no presenta datos -- negativos a los dos meses, tiene muchas posibilidades de permanecer asintomático, por lo que puede obturarse definitivamente, considerando el -- tratamiento como un éxito.

El diente debe tener revisiones periódicas - cada seis meses para determinar una posible alteración pulpar o en el peor de los casos necrosis.

## B).- Hiperemia Pulpar:

### a).- Definición.

Es el aumento de flujo sanguíneo en los vasos dilatados de la pulpa. Es la alteración más frecuente de éste órgano, pues pocas veces su sintomatología recibe el tratamiento que merece, porque en ocasiones se presenta independientemente o antes de la inflamación pulpar.

### b).- Etiología.

Existen causas que pueden ser físicas, químicas y bacterianas, las más frecuentes son: caries profunda, la falta de irrigación en las preparaciones protésicas y de cavidades, la incorrecta base debajo de algún material de obturación, inadecuada cementación de una prótesis, el sobrecalentamiento al pulir obturaciones metálicas, el fracaso de un recubrimiento pulpar, fracturas etc.

### c).- Patogénia.

Las causas obran sobre las terminaciones nerviosas simpáticas, que son vasomotoras dentro del endotelio vascular; produciendo una dilatación de sus paredes con el consiguiente aflujo de mayor volumen sanguíneo.

El mecanismo de la hiperemia, variará según la intensidad así como la duración de la causa; depende también de la capacidad defensiva de la pulpa (jóven, adulta, senil) dependiendo del estado del diente y el estado general del organismo (embarazo, menstruación, discracia sanguínea, pirexia, enfermedad debilitante etc.).

Se divide en:

1.- HIPEREMIA ARTERIAL, (AGUDA, ACTIVA Y, REVERSIBLE):

Hay una dilatación de las arteriolas que aumenta con el aflujo sanguíneo la presión intrapulpar, limitando el aflujo aferente contrayéndose y permitiendo que el exceso de sangre que llega a las arterias durante el estímulo, sea de salojado a través de la vía venosa eferente; es por éste mecanismo que el dolor desaparece al instante de retirar el estímulo.

Si éste persiste los dolores pueden volverse pulsátiles y la capacidad de constricción de los vasos va perdiéndose, por lo tanto el dolor adquiere caracter de uniforme como síntoma de la inflamación.

2.- HIPEREMIA VENOSA, (PASIVA, SUBAGUDA, -- SUBPATOLOGICA:)

Al haber aflujo de sangre en las arterias, hace que compriman las venas en su entrada al con ducto, la sangre contenida dentro de las arterias no puede ser eliminada por vasoconstricción que existe.

Se produce una congestión provocada por el estímulo y la compresión nerviosa consiguiente. El dolor perdura aún después de retirar el estímulo debido a la alteración de los elementos -- contractiles de las paredes de los vasos y la descompresión tarda en efectuarse.

### 3.- HIPEREMIA MIXTA:

Se presenta cuando las arterias no pueden -  
afluir más sangre y tampoco se puede eliminar -  
por las venas, porque hay un verdadero entorpe -  
cimiento de la circulación por el estrangulamiento  
a nivel del forámen.

Ocurre una congestión sanguínea en donde tanto  
la hiperemia arterial como la hiperemia venosa  
tienen lugar.

#### e).- Sintomatología:

El síntoma principal es el dolor instantáneo  
provocado por agentes térmicos (frío, calor), y  
químicos (dulce, ácido).

El diente con hiperemia arterial es más doloro  
al frío que al calor a veces exclusivamente  
al frío.

En la hiperemia venosa el diente es más doloro  
con el calor.

En la hiperemia mixta; el dolor es provocado  
igualmente por el calor, frío, dulce y ácidos, -  
y dura bastante después de apartar la causa.

#### f).- Diagnóstico.

En un paciente inteligente con el solo interr  
rogatorio se pueden lograr datos para el diagnósti  
co diferencial de alguno de los tres tipos de  
hiperemia.

Además nos valemos de los demás medios de -  
diagnóstico:

Para el frío nos valemos de una jeringa con agua helada ó con una barrita de hielo; donde el diente con hiperemia aguda responde antes y más-intensamente que el diente homólogo con pulpa - sana.

El calor que hace reaccionar a la hiperemia pasiva, se producirá con gutapercha calentada ó con agua caliente.

Para la hiperemia mixta; el dolor será provocado lo mismo con el calor que con el frío ó con agua mezclada con mucha azúcar. Además se puede hacer la prueba eléctrica donde las hiperemias reaccionan con menos corriente; además tiene la característica de que el dolor desaparece al quitar el estímulo.

#### g).- Pronóstico.

Es favorable en hiperemia arterial, menos -- favorable en hiperemia venosa y desfavorable en la mixta.

#### h).- Evolución:

La hiperemia arterial tratada correctamente, se cura porque es reversible; cuando se descuida o es mal tratada, evoluciona hacia la venosa ó mixta y puede pasar a la degeneración pulpar ó muchas veces a pulpitis, puesto que toda hiperemia puede ser el estado inicial de la inflamación a veces acaba rápidamente en muerte pulpar con acelerada pigmentación dentaria.



## i).- Tratamiento:

El oportuno y correcto tratamiento logra la reducción de la hiperemia arterial, algunas veces de la venosa y rara vez la de la mixta.

El clínico debe anotar el dolor manifestado por el paciente y debe suplicarle que en días sucesivos, compare con cuidado el grado en que siente la molestia y se la notifique, sino desaparece o disminuye notablemente a los tres días en los adultos y a los seis en los jóvenes, no se le puede considerar como una hiperemia pasajera, sino como una amenaza que requiere el tratamiento adecuado.

La hiperemia debe ser tratada de la siguiente manera:

1).- Se retira la causa (dentina cariada, medicación irritante, material de recubrimiento, inclusive obturaciones y oclusión alta etc.).

2).- Cuando el esmalte está intacto ó es algún caso de trauma, se hace una perforación con especial cuidado en la parte más cercana a la --pulpa; para depositar una curación de óxido de zinc y eugenol, si no cede se quita ésta y se --deja una torundita con esencia de clavo y se cubre con cavit.

Si el dolor se sigue presentando, se cambia la torundita por cresatina que si no produce alivio se cambia por otra de paramonoclofenol al --canforado.

Si a las tres o cuatro semanas se reduce la-

siñtomatología denunciante, se prosigue con la -  
operatorio convencional y la obturación definitiva  
va.

### c).- DEGENERACION PULPAR:

#### a).- Definición:

La degeneración pulpar es una atrofia prema-  
tura y a veces acelerada de la pulpa, tanto de  
los dientes temporales como de los permanentes.  
Por la posible amenaza que ésta alteración tiene  
para la pulpa; algunos autores la consideran un  
estado patológico y otros la incluyen dentro del  
grupo de pulposis.

#### b).- Etiología.

Dentro de las causas principales se encuen -  
tran: traumatismos, lesiones cariosas, operato -  
ria dental incorrecta enfermedades sistémicas, -  
movimientos ortodóncicos rápidos.

#### c).- Patogenia.

Se cree que es un proceso de alteraciones --  
metabólicas (anabólicas y catabólicas) de las cél  
lulas pulpares que principia comunmente en los -  
dentinoblastos, produciendo atrofia fisiológica-  
que puede ser cálcica ó fibrosa, y algunas veces  
ambas. También se puede clasificar en:

- 1.- Parciales de la cámara
- 2.- Subtotales
- 3.- Aparentemente totales.

#### d).- Sintomatología.

Al principio los signos y síntomas son muy -  
 tenues porque generalmente son de larga evolu -  
 ción. La degeneración pulpar no es dolorosa pero  
 los cambios bruscos y extremos de presión baromé -  
 trica (vuelos, buceo, cámara de experimentación),  
 pueden desencadenar molestias o dolores en una -  
 pulpa en degeneración evolutiva.

Muchas veces estos casos ocurren en dientes -  
 recién tratados por el odontólogo.

Algunas veces la degeneración cálcica compri -  
 me terminaciones nerviosas dentro de la pulpa y -  
 causa dolores de diverso grado; desde muy leves -  
 y sordos hasta el muy raro paróxístico de una --  
 neuralgia, ésto se explica porque los nervios -  
 pulpares son los que más resisten a la degenera -  
 ción.

#### e).- Diagnóstico:

No es fácil pero se basa en los siguientes --  
 elementos:

1.- El paciente nos indica que el dolor es --  
 provocado por los cambios de presión.

2.- Hay una reducción gradual de la sensibi -  
 lidad a la prueba eléctrica; por ello en ocasio -  
 nes no responden a ésta prueba, sin embargo son -  
 sensibles al tacto.

3.- Algunas veces la sospecha existe al en -  
 contrar la dentina poco o nada sensible al corte  
 operatorio en comparación a la sensibilidad de -

otro diente en el mismo paciente.

4.- En otros casos es la reducida sensibilidad al herir la pulpa por comunicación accidental lo que nos llama la atención.

5.- La radiografía nos puede ayudar al diagnóstico observando las alteraciones estructurales de la pulpa, y la presencia de mucha predentina.

f).- Evolución.

La degeneración pulpar puede permanecer estacionaria con su vitalidad reducida, sin ninguna manifestación ó sin reducir la pulpa y la cavidad pulpar a su mínima expresión, y aún a la aparente desaparición completa; pero si se somete una pulpa en vía de degeneración a nuevas agresiones o abusos en operatoria dental debido a la poca sensibilidad; producirá necrosis por eso debe tenerse especial cuidado.

En la mayoría de los casos la degeneración pulpar conduce a la necrosis pulpar y complicaciones en el periápice; por ésta razón se debe explicar al paciente la revisión periódica de éstos dientes.

Existen casos muy raros en que las cavidades pulpares están completamente calcificadas y no producen alteración periapical.

g).- Pronóstico:

Si el proceso degenerativo se detiene como en la degeneración parcial de la pulpa cameral, el pronóstico es favorable. Cuando abarca la pul

pa cameral y parte de la radicular es menos favorable y los es menos si está involucrada toda la pulpa.

h).- Tratamiento:

Es indispensable efectuar la conductoterapia, antes de que se produzca la obliteración completa del conducto y las subsecuentes alteraciones periapicales.

Si el exámen radiográfico nos muestra una de generación cálcica pulpar completa y existe alguna complicación periapical; se recurre a la apicectomía con obturación retrógrada.

## C A P I T U L O VI

## PULPITICOS

## A).- PULPITIS INCIPIENTE REVERSIBLE:

## a).- Definición.

La pulpitis reversible es una inflamación - superficial a veces muy ligeramente infectada de la pulpa cameral o radicular susceptible todavía a la terapia farmacologica. Siempre y cuando se haya establecido un correcto y oportuno diagnóstico que nos permita aliviar al paciente y sobre todo salvar toda la pulpa.

## b).- Etiopatogenia.

Las causas más comunes de ésta pulpitis son: Operatoria dental defectuosa, caries profunda, - fracturas, fracasos en los recubrimientos pulpares, hiperemia no reducida e infección general - con localización bacteriana en la pulpa de un - diente intacto.

La inflamación aguda se localiza generalmente en la periferia, predominando la hiperemia y el edema más o menos superficiales y se circunscribe por cierto tiempo, de modo que la pulpa - cercana al foco inflamatorio está todavía en con condiciones normales, si la agresión es reciente.

## c).- Sintomatología:

El síntoma predominante es el dolor, principalmente provocado, resultante de la compresión de las terminaciones nerviosas que pueden ser -

ocasionadas por el aire frío ácidos, dulces masticación y succión, su aparición es reciente, el dolor es de poca intensidad y la duración es de segundos o minutos, después de suprimir la causa, se localiza en el diente afectado.

#### d).- Diagnóstico:

El interrogatorio y algunos de los síntomas anteriores pueden orientarnos al diagnóstico de ésta pulpitis.

Por la inspección directa complementada con la exploración instrumental para determinar una operatorio reciente o una comunicación pulpar -- tratada o no, para corroborar es necesaria la radiografía, donde podemos observar profundidad cavitaria, recorte coronario, extensión de material obturante, también algunas veces es posible observar comunicación ó recubrimiento pulpar, por lo general el periápice no está alterado.

En la prueba eléctrica, responde con menos corriente que el diente vecino sano. El frío provoca dolor.

#### e).- Evolución.

Depende de la intensidad y el tiempo de la acción agresiva, si la pulpa está abierta al exterior por donde puede canalizarse el exudado -- seroso la invasión seguirá avanzando pero no con la rapidez y gravedad de la cerrada, porque en éste caso el exudado se difunde más y provoca un cuadro doloroso más intenso y de mayor duración.

La pulpitis reversible sigue a la hiperemia-

en el proceso evolutivo pulpar, una vez establecida ésta pulpitis, presenta en el principio una defensa que la localiza en la periferia. Cuando la etiopatogenia no es grave, la inflamación aguda resulta leve y se resuelve y la pulpa se normaliza, en caso contrario y sin tratamiento; la inflamación se intensifica propagándose por toda la pulpa cameral y después hasta la radicular, se vuelve crónica ó total y aún puede tomar caracteres destructivos necróticos.

f).- Pronóstico.

El foco inflamatorio es beneficioso a la curación porque ayuda a combatir o neutralizar al agente agresor.

Siendo ésta inflamación pulpar reversible, el pronóstico de la pulpa es por lo general favorable, si la terapia es rápida y correcta. El pronóstico es mejor cuando el individuo es joven - sobre todo si el ápice está incompletamente formado.

g).- Tratamiento.

La terapia de la gran mayoría de las pulpitis reversibles, requiere de tres pasos en dos sesiones.

En la primera sesión son dos pasos:

1.- Suprimir rápidamente la acción patogénica (cuando se puede).

2.- Desinflamar y sedar la pulpa con óxido -



de zinc y eugenol que se deja por unos días o se manas hasta que el umbral doloroso se normaliza.

En la segunda sesión:

3.- Obturar con las cuatro capas que son: -- Hidróxido de calcio puro con agua bidestilada, - dycal, óxido de zinc con eugenol, y obturación - resistente.

La fijación de coronas e incrustaciones debe posponerse por unos treinta días y no debe hacerse con cemento de fosfato, sino que debe ser de-carboxilato.

B).- PULPITIS CAMERAL IRREVERSIBLE:

a).- Definición:

La pulpitis cameral irreversible, es una inflamación (y muchas veces también infección), -- subaguda o crónica; y por lo tanto con una ya - marcada alteración pulpar pero solamente abarcando cámara pulpar. Todo odontólogo debe de tener su diagnóstico diferencial bien definido en caso de una pulpitis cameral, para evitar así la pérdida de la pulpa radicular por su potencialidad-defensiva a la inflamación.

b).- Etiopatogénia:

Todas las causas de alteraciones pulpares que ya han sido mencionadas anteriormente, intervienen produciendo ésta pulpitis cameral irreversible, es más común por el descuido del paciente - al no acudir a Cirujano Dentista, al percibir - los primeros síntomas que podrían ser una pulpi-

tis reversible, siendo hasta que se presentan -- dolores más agudos; característicos de la pulpitis cameral irreversible.

También por el tratamiento incorrecto por -- parte del operador, de una pulpitis incipiente -- reversible.

### c).- Clasificación:

Conforme a éstos aspectos, se conocen cuatro variantes de la pulpitis cameral avanzada:

1.- Serosa: Es el resultado de una lesión cariosa profunda, como consecuencia de la propagación de una pulpitis incipiente reversible y la descuidada operatoria. Caracterizada por la gran infiltración de suero y de células redondas inflamatorias.

2.- Purulenta: Cuando el tratamiento de la pulpitis serosa no es el adecuado, ó cuando una lesión cariosa profunda no es detenida o tratada -- correctamente, los gérmenes en combinación con -- sus toxinas, provocan el aflujo de leucocitos -- polimorfonucleares que ejercen su poder fagocitario contra las bacterias.

Los productos tóxico de las células muertas-- (bacterias y leucócitos), desintegran la pulpa, -- formando la acumulación purulenta, inicialmente -- en pequeñas cantidades que al unirse constituyen un absceso pulpar (ó más de uno), rodeado por -- una capa densa de células inflamatorias, también en parte de la dentina terciaria por tejido de -- granulación, elementos que constituyen la cuarta barrera de defensa pulpar.

Estos dos tipos de pulpitis (serosa y purulenta) normalmente se presenta en cavidad cerrada, por lo tanto son de evolución algo acelerada ó subaguda.

3.- Ulcerosa: Se presenta en dientes jóvenes, y más con incompleta formación radicular; la cámara pulpar por su capacidad defensiva, forma a nivel de su comunicación con el exterior una verdadera úlcera puerta de descarga, compuesta de una capa fibroblástica y hasta calcárea, que son modalidades de pulpa degenerada.

4.- Hiperplásica: También llamada Hipertrofia granulomatosa, pólipo pulpar, pulpomatosa, proliferativa.

Cuando hay una continua irritación en la capa fibroblástica de la úlcera por un borde o pico de la pared dentaria o por el trauma oclusal, provoca un hiperdesarrollo celular que no puede salirse solo de la cámara pulpar y llenar la cavidad cariosa, si no que también rebasa los límites de la corona injertándose algunas veces en la mucosa gingival o papila interdientaria. Esto puede suceder tanto en dientes temporales como en dientes permanentes de jóvenes.

Histológicamente se observa el tejido característico de granulación con exuberante proliferación de fibroblastos, vasos muy dilatados y pocos o ningunos elementos nerviosos.

La pulpitis ulcerosas e hiperplásicas a diferencia de las pulpitis cerradas (serosa y purulenta), tienen una evolución lenta, de forma

crónica por estar en la cámara pulpar abierta.

d).- Sintomatología:

Es muy variable en las pulpitis irreversibles, dependiendo de la modalidad histopatológica.

1.- En la serosa los signos, son principalmente los de la caries profunda y la operatoria ejecutada, los síntomas de dolor pueden ser espontáneo de mediana intensidad prolongado, intermitente, provocado por el frío, alimentos dulces, ácidos, succión y posición horizontal que hace aumentar el flujo sanguíneo a la cabeza y la tensión arterial por la sístole cardiaca.

El dolor puede ser reflejado a los dientes vecinos ó a las áreas de distribución nerviosa regional.

2.- En la supurativa el signo más frecuente es provocado ó exaservado por el calor de los alimentos o de la almohada, además de la posición horizontal, de ahí la angustia del paciente al acercarse la noche. Siendo más intenso el dolor, obligando al paciente a buscar al odontólogo sin importar la especialidad pidiéndole que alivie su dolor.

3.- En la ulcerosa el signo más importante es el color grisáceo de la pulpa, el dolor es de poca intensidad, ya sea espontáneo, esporádico, provocado por la presión de los alimentos o la succión.

4.- En la Hiperplásica el signo más importante es que los pacientes se quejan de una encía san-

grante al masticar, puede ser la pulpa hiperplásica o ambos, que sangran a la vez, siendo ésta la neoformación fibrosa.

El dolor espontáneo es raro, provocado por la presión de los alimentos y en ocasiones seguido de una pequeña hemorragia

#### e).- Diagnóstico:

Con un interrogatorio cuidadoso debe diferenciarse una pulpitis irreversible cameral (característica del dolor), de la reversible (el tiempo de evolución es corto).

1.- En la serosa dolor ligero rápido y localizado, los primeros días ha pasado a intenso duradero, irradiado y exacerbado principalmente con el frío.

2.- En la purulenta se establece el diagnóstico por el mayor tiempo de su evolución y por el signo de alivio del dolor con agua fría o helada, -- la localización del diente es dificultosa por la irradiación o dolor reflejado, siendo muy frecuente en éstas pulpitis. Siendo más difícil para el odontólogo, cuando existen dientes cariados u otro tipo de obturaciones del mismo lado.

3.- Ulcerosa; en ésta el dolor es ligero y esporádico es persistente cuando hay una cavidad cariosa, y ésta se impacta de alimentos sólidos lo que provoca el dolor.

4.- Hiperplásica; se diferencia por el interrogatorio al paciente, por la indiferencia al ligero dolor, y hemorragia provocada por la masticación.

f).- Pronóstico:

Es desfavorable para la pulpa de la cámara, pero bastante favorable para la pulpa radicular.

g).- Tratamiento:

Todas las pulpitis irreversibles camerales - que se tratan por la pulpectomía cameral, generalmente se lleva a cabo en dos sesiones:

La primera para desinflamar, desinfectar, -- sedar la pulpa y en la segunda se efectuará la amputación parcial de la pulpa.

PRIMERA SESION:

Esta variará según el tipo de pulpitis que se presente.

1.-Serosa: Se aplica una torunda ligeramente humedecida con cresatina en la parte más cercana a la cámara pulpar por 24 horas. en el caso de un muñon preparado, se cubre con una mezcla de oxido de zinc y eugenol por 24 horas, no se des- pide al paciente hasta que ha desaparecido el -- dolor.

2.- Supurativa Con una cucharilla filosa y estéril, se lleva a cabo la remoción de la dentina, - hasta lograr la comunicación y aparezca una gotita de pús, seguida muchas veces de otra sanguinea. Aliviándose instantáneamente el dolor, se lava perfectamente con agua bidestilada, empleando poca presión, sécando con torundas estériles - y dejando la última por unos minutos; colocando - después una torunda con cresatina. Posteriormente se llena la cavidad con óxido de zinc y eugenol durante 24 horas.

3.- Ulcerosa: Se elimina la porción insensible - de la úlcera pulpar, raspándola con una cucharilla filosa y estéril hasta llegar a la pulpa sensible. Y posteriormente se efectúa el metodo anterior.

4.- Hiperplásica: Se aplica anestesia tópica o regional y se procede a la resección del pólipo - en la parte más profunda de su pedículo, en presencia de hemorragia se cohibe con una torunda - embebida de hidróxido de calcio con agua bidestilada, eliminar los restos de caries dentaria y - desprender el esmalte debilitado.

Se lava nuevamente y se llena la cavidad con óxido de zinc y eugenol, se citará al paciente - 24 horas despues.

#### SEGUNDA SESION:

En ésta sesión se lleva a cabo el mismo mé-- todo, para todas las pulpitis antes mencionadas.

El cirujano dentista tendrá la opción de elegir la técnica de anestesia que más le convenga - para insensibilizar la pulpa, siendo más recomendable la anestesia regional.

Se procede a hacer los cortes necesarios de esmalte y de la dentina o de algún material de - obturación, para obtener un correcto acceso a la cámara pulpar. Posteriormente se hará la amputación de la pulpa cameral previamente insensibililizada.

Por último se coloca la obturación definitilva con sus cuatro capas correspondientes (hidróxildo de calcio, dycal, óxido de zinc y eugenol, y - material resistente.

### c).- PULPITIS TOTAL:

#### a).- Definición:

Es un estado inflamatorio infeccioso, por lo general avanzado, irreversible y crónico que se exacerba abarcando toda ó la mayor parte de la pulpa, comunmente se presenta en pacientes que no le dan la importancia necesaria y acude con una pulpitis generalizada.

#### b).- Etiopatogenia:

Las causas son las mismas que en la pulpitis cameral irreversible con la diferencia que la agresión ha perdurado más tiempo, ésto dá lugar a que se propaguen los agentes causantes (Toxinas, gérmenes, ácidos), por la pulpa radicular.

#### c).- Evolución:

Depende de las condiciones propias de la pulpa, del estado general del organismo, de la condición mecánica de la cavidad pulpar, es decir cerrada o abierta al exterior.

Porque la cerrada evoluciona, algunas veces con tal rapidez que no tarda en complicar al parodontio. Y la pulpitis total abierta, por la facilidad de canalización puede pasar por diferentes etapas caracterizadas por variaciones clínicas del proceso, por cuyas razones las complicaciones periapicales pueden tardar en presentarse.

En todo caso la pulpitis total no tratada, produce necrosis pulpar, que sobreviene en pocos días si la cavidad está cerrada y tarda meses y aún años en pulpitis abierta.



#### d).- Sintomatología:

El dolor no es fácilmente localizado, dependiendo de la histopatología en la abierta es poco intenso y en la pulpitis cerrada, puede ser de mucha intensidad por la presión intrapulpar, presentándose dolor a la oclusión dando la sensación al paciente que el diente está fuera de lugar.

#### e).- Diagnóstico:

Tan solo por el interrogatorio, se obtienen suficientes datos para sospechar la pulpitis total, especialmente la iniciación, evolución de dolor en el pasado y a la oclusión, con la exploración se percata el cirujano dentista de la destrucción coronaria y se confirma comunmente el dolor a la percusión, a la prueba electrica responde con poca o mediana cantidad de corriente. En la radiografía se aprecia la alteración pulpar.

#### f).- Pronóstico:

El pronóstico es desfavorable para la pulpa pero no para el diente.

#### g).- Tratamiento:

El tratamiento de la pulpitis total se lleva a cabo de la siguiente manera:

Hacer el acceso para aliviar el dolor pulpar, lavar con agua bidestilada, después de secar colocarse una torunda con eugenol durante 24 horas, si en éste término no desaparece el dolor, se deja hasta que el paciente comunica la desaparición del dolor a la percusión y oclusión, posteriormente se procede a la conductoterapia convencional.

## C A P I T U L O VII

## POSPULPITICOS.

## a).- Definición:

La muerte de la pulpa es la suspensión de los procesos metabólicos de éste órgano.

## b).- Etiopatogenia:

Todos los agentes agresivos de la pulpa, -- muy poderosos o repetidos como inflamaciones, infecciosos extensivos pueden conducir a la muerte pulpar. Los más frecuentes son: los tóxicos infecciosos debido a caries penetrante y pulpitis, siguiendo en frecuencia los agentes físicos y químicos.

El mecanismo de la muerte pulpar, se explica mejor por las perturbaciones nutricionales vasculares producidas por el agente agresivo. El impedimiento del intercambio sanguíneo, produce una deficiencia de oxigenación a la pulpa, retiene los productos catabólicos; que trae como consecuencia la muerte de los tejidos.

## c).- Clasificación:

Hay una gran confusión entre los cuatro tipos patológicos de muerte pulpar, que trataremos de definir y diferenciar porque su correcta distinción determinará su adecuado tratamiento.

**NECROBIOSIS:** Significa parte pulpar necrótica y parte viva. Los primeros cambios histológicos se observan en el estrechamiento anormal de las paredes vasculares; siguen las modificaciones celulares, de la pulpa, tanto en el protoplasma como en los núcleos, todo esto conduce a-

que la parte pulpar viva, reaccione con mucho más corriente que el diente homólogo sano.

**NECROSIS:-** Los cambios mencionados van acentuándose mucho, hasta llegar a la pérdida de la estructura tisular característica, que se tiñe débilmente y al escapar el líquido por los túbulos dentinarios, la pulpa se vuelve seca y contraída.

**GANGRENA:** Cuando hay un gran número de microorganismos, la gangrena se caracteriza por la completa desintegración pulpar, con un olor intensamente fétido. Esta forma es la más frecuente terminación de la pulpitis total abierta.

Los gérmenes que comprenden la gangrena pulpar, son patógenos, saprófitos, aerobios, anaerobios (obligados y facultativos), grampositivos, gramnegativos y hongos. La posible vía de entrada es por las laminillas adamantinas y túbulos dentinarios, en coronas sin caries pero con pulpa muerta, donde los microorganismos actúan libremente porque no existe una barrera defensiva.

**MORTIFICACION:.** Se le dá éste nombre a las causas de muerte pulpar provocada intencionalmente, por ejemplo: la desvitalización con arsénico, se realiza ocasionalmente ya que la mayoría de los dentistas optan por la Biopulpectomía total.

d).- **Sintomatología.**

Los síntomas difieren según se trata de una cavidad cerrada o abierta.

En una cavidad cerrada la pulpa muerta puede permanecer mucho tiempo asintomática, poste-

riormente aparece la pigmentación por la penetración de los productos de descomposición de la hemoglobina sanguínea por los túbulos dentinarios.

En cavidad pulpar abierta con previa pulpitis total los síntomas que caracterizan la muerte de la pulpa son: Pérdida del dolor espontáneo o provocado, olor fétido que desprende la gangrena, además puede quejarse el paciente de mal sabor, molestias a la masticación por empezar la complicación periapical.

#### e).- Diagnóstico:

Se puede diagnosticar la muerte de la pulpa de la siguiente manera:

**DIAGNOSTICO DE SORPRESA:** En la práctica observamos un diente aparentemente sano, con caries u obturaciones superficial, que resulte negativo a la prueba eléctrica pulpar.

**DIAGNOSTICO DE CONFIRMACION:** Es el interrogatorio relacionado con el último dolor intenso de la pulpitis supurativa, inspeccionando el color que puede ser muy pálido en la necrobiosis, amarillento en la necrosis y negrozco en la gangrena.

Con la exploración, está algo calcificado en la necrobiosis, gaseosa en la necrosis y líquida en la gangrena, el olor es imperceptible en la necrosis seca y marcadamente fétido en la gangrena, a la percusión puede dar un sonido diferente al de los dientes sanos, la sensibilidad es negativa al fresado y a la prueba eléctrica, así mismo por la confirmación radiográfica.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

En la necrobiosis es difícil de distinguirse de la atrofia y degeneración pulpar, generalmente se encuentra en la pulpa apical.

La necrosis se diferencía por el trauma de un diente con integridad de la corona, además de la consistencia caseosa de la pulpa y ausencia o ligera fetidez.

La gangrena caracterizada por su fetidez intensa que proviene de una cavidad abierta, y el color oscuro de su contenido pastoso ó líquido.

### f).- Evolución:

La muerte pulpar siguiendo a la pulpitis -- total puede tardar meses o años, según este la pulpa cerrada o abierta al exterior.

En la forma cerrada la necrobiosis evoluciona en un tiempo variable hacia la necrosis y ésta hacia la gangrena, las tres en ocasiones permanecen inofensivas durante muchos años y raramente producen formación de neocemento en el conducto, como reacción defensiva.

En la forma abierta por el aflujo masivo de los gérmenes de la flora bucal, la pulpa suele llegar rápidamente a la gangrena y provocar tempranas complicaciones periapicales, por medio de sus gérmenes, productos tóxicos y gases.

### g).- Pronóstico:

El pronóstico del diente es favorable en la gran mayoría si se aplica el tratamiento completo.

h).- Tratamiento:

El tratamiento de la muerte pulpar como el de la pulpitis total consiste; en la conductoterapia con ciertas diferencias como son: El uso de agentes químicos, antisépticos y momificantes.

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

1.- La caries dentaria profunda, comunicación pulpar, hiperemia y pulpitis incipiente cameral; deben de ser tratadas oportuna y correctamente para conservar la vitalidad pulpar.

2.- El odontólogo debe tener presente que la ciencia Odontológica; ha progresado muchísimo a través de los años, la Endodoncia ha desplazado en gran parte a la exodoncia pero la endodoncia preventiva le está jugando el mismo papel a la Endodoncia. Como se ve ha progresado de lo más extremo (Extracción, extirpación pulpar), a lo más conservador (Endodoncia Preventiva), y quizá llegue un momento en que todos esos padecimientos no sean el problema de hoy en día, pero mientras ésto sucede es necesario prevenirlos o tratarlos para evitar la extirpación pulpar.

3.- Todo Cirujano Dentista debe agotar las técnicas de tratamiento de éstos padecimientos antes de proceder a la completa extirpación del órgano pulpar.

4.- Con ésta manera de actuar, al mismo tiempo que se conservan los dientes en su lugar, se logra la prolongación de la vida pulpar y con ello la continuación de las importantes funciones de éste órgano.

5.- Simplemente es más fácil y conveniente conservar la vitalidad pulpar que extirpar éste órgano, y restaurarlo con cualquiera de los materiales de obturación que con éste fin se emplean.

6.- La conservación de la vitalidad pulpar tiene gran ventaja sobre la momificación pulpar, pues aunque ésta técnica puede llevarse a cabo - para evitarse un tratamiento de conductos compli cado, hecha por tierra todo lo anteriormente dicho en cuanto a la vitalidad pulpar.

7.- Se ha hecho hincapié en el modo de pre venir la forma de cada uno de éstos padecimien - tos, pero sí por razones ajenas a nuestra causa - llegaran a presentarse, también se ha hablado - con especial empeño acerca del tratamiento de -- cada uno de ellos. Conocimiento de causas, preven ción oportuna o tratamiento oportuno ha sido el lema en el desarrollo de éste trabajo.



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

- 1.- BASILE E.- "la teoría de la proteólisis-quelación, sobre la patogénesis de la caries - dentaria". pp. 235-239.
- 2.- CASTAÑEDA I. Apuntes de Odontología preventiva. 1o. y 2o. Semestre. 1979.
- 3.- FRIEDENTHAL M. "Diccionario Odontológico" Editorial Médico Panamericana, año 1981.
- 4.- HAM ARTHUR W. "Tratado de Histología" Ed V Editorial Interamericana, pp. 615-616 año 1967.
- 5.- HARTY F.J. "Endodoncia en la práctica clínica" Editorial El manual moderno, S.A. año 1979 pp 52-71.
- 6.- KUTTLER YURI: "Fundamentos de la Endo-metaendodoncia práctica" Ed. II Editorial Méndez - Oteo F. año 1980 pp. 91-150.
- 7.- LUKS SAMUEL: "Endodoncia" Ed. I editorial - Interamericana año 1978.
- 8.- MASSLER MAURY: "Protección y conservación de la pulpa". Editorial interamericana, año -- 1958 pp. 5-14.
- 9.- PRECIADO V. "Manual de Endodoncia" Editorial interamericana, año 1980 pp. 47-50.

- 10.- RITACCO ARALDO A: "Operatoria Dental", Ed. V Editorial Mundi S.A.I.C. y F. pp. 66-79 año 1979.
- 11.- SATO SATO M. " Apuntes de Operatoria Dental" 4o. semestre año 1980.