



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

HERIDA PULPAR

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N

Patricia Leos Varela

Norma Lourdes Diacarra Schumm

México, D. F.

1979

14930



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

CAPITULO I

ELEMENTOS QUE RODEAN AL ORGANNO PULPAR

- a) Esmalte
- b) Dentina
- c) Cemento

CAPITULO II

ORGANO PULPAR

- a) Génesis
- b) Anatomía pulpar
- c) Elementos histológicos de la pulpa

CAPITULO III

FUNCIONES DE LA PULPA

- a) Función formativa
- b) Función nutritiva
- c) Función sensorial
- d) Función defensiva

CAPITULO IV

ALTERACIONES MAS FRECUENTES DE LA PULPA

- a) Definición
- b) Etiología y clasificación de las alteraciones pulpares

CAPITULO V

HERIDA PULPAR

- a) Definición
- b) Patogenia

- c) Diagnóstico
- d) Pronóstico
- e) Tratamiento:
 - Recubrimiento pulpar directo
 - Recubrimiento pulpar indirecto
- f) Proceso de cicatrización pulpar debajo del hidróxido de calcio
- g) Evolución clínica
- h) Lo que debe hacerse en la herida pulpar
- i) Fracasos
- j) Ventajas del recubrimiento

CAPITULO VI

ALTERACIONES DE LA PULPA

- a) Definición de patología
- b) Clasificación

A) Hiperemia pulpar

- A) Arterial
- B) Venosa

B) Pulpitis

- A) Pulpitis incipiente cameral
- B) Pulpitis total

A) Hiperemia pulpar

- a) Definición
- b) Etiología
- c) Patogenia

- A) Hiperemia arterial
- B) Hiperemia venosa

- a) Diagnóstico
- b) Pronóstico
- c) Evolución
- d) Tratamiento

B) Pulpitis

- a) Definición

b) Etiologia

A) PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL

- a) Definición
- b) Etiología
- c) Sintomatología
- d) Diagnóstico
- e) Pronóstico
- f) Tratamiento

B) PULPITIS TOTAL

a) Clasificación

CAPITULO VII

CEMENTOS Y BARNICES PROTECTORES

- a) Hidróxido de calcio
- b) Cemento de óxido de zinc y eugenol
- c) Barniz de copalite
- d) Cemento de fosfato

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

Despertó nuestro interés este tema porque consideramos que es de suma importancia el conocimiento de las maniobras preventivas y la gran ayuda que representa en la práctica diaria.

La Odontología, rama importante de la medicina moderna, está orientada hacia la prevención y solución inmediata de las enfermedades bucodentales; la función del Cirujano Dentista, en todas sus fases operatorias debe desarrollarla con el máximo de seguridad y cuidado.

Sin embargo hay casos imprevistos en los que se puede presentar cualquier anomalía hacia el órgano pulpar con las consecuencias de alteración pulpar y puede llegar hasta la pérdida del órgano pulpar.

Lo ideal en toda intervención es no dañar o causar el mínimo de molestias en el paciente; operando con todo cuidado, aplicando todos los conocimientos odontológicos, procurando un ambiente de tranquilidad y eficacia. El Cirujano Dentista debe ser capaz de diagnosticar todas las alteraciones localizadas en la región bucodental y saber el tratamiento indicado según el caso.

CAPITULO I

ELEMENTOS QUE RODEAN AL ORGANISMO PULPAR: Se deduce que la mejor manera para preservar dicho órgano pulpar es cuidar - la integridad de los tres tejidos duros que lo protegen en todo su derredor. Estos tejidos son:

- a).- ESMALTE
- b).- DENTINA
- c).- CEMENTO

a).- **ESMALTE:**- Es el tejido más duro de la economía - de origen epitelial ectodérmico.

Propiedades físicas.- Está compuesto por un 97% de sa los inorgánicas y un 3% de materia orgánica. Presenta la característica de friabilidad, lo cual significa que a pesar de su - dureza es fácilmente estrellable.

Recubre la corona anatómica del diente, su color es - transparente azulado, muchas veces da aspecto amarillento por - translucir la coloración de la dentina. Su espesor varía según - el diente y el lugar en que se encuentre en la cavidad oral. Con esto queremos decir, que es más grueso en regiones oclusales e incisales y a medida que se va aproximando a los surcos y fose- tas va adelgazandose siendo así aún más delgado en regiones cer- vicales.

Este marcado engrosamiento del esmalte es notorio, cuando se compara un diente caduco con uno permanente.

Histológicamente, el esmalte está constituido por los siguientes elementos:

- 1).- Prismas del esmalte.
- 2).- Substancia Interprismática.
- 3).- Vaina de los prismas.
- 4).- Bandas de Retzius.
- 5).- Prolongaciones en husos y lamelas.
- 6).- Membrana o cutícula de nashmyth.

PRISMAS DEL ESMALTE.- Son el principal constituyente del mismo, son de forma pentagonal ó exagonal y miden aproximadamente 4, 5 a 6.0 micras de largo y 2.0 a 2.8 micras de ancho.

Al nivel de cuello son perpendiculares al eje mayor, y a medida que avanzan hacia el borde incisal u oclusal se van haciendo paralelos de manera que en dientes posteriores, generalmente en fosetas y fisuras, los prismas son irradiados o convergentes de la dentina hacia el esmalte.

SUBSTANCIAS INTERPRISMÁTICA.- Es una substancia de menor densidad que los prismas y sirve de unión entre ellos a manera de cemento. Por lo tanto denomina se cemento interprismático.

VAINAS DE LOS PRISMAS.- Se supone su existencia debido a que el esmalte presenta permeabilidad, la cuál se comprueba mediante las aplicaciones tópicas de flúor.

BANDAS DE RETZIUS.- Están formadas por diferentes capas de aposición de sales que forman el esmalte; observadas al microscopio se manifiestan como bandas ligeramente más oscuras que el resto del esmalte, suelen denominarse Estrías de Retzius.

PROLONGACIONES EN HUSOS Y LAMELAS.- Son porciones hipocalcificadas; se consideran prolongaciones protoplasmáticas de las fibrillas de Thomes que penetran hasta el esmalte.

CUTICULA DE NASHMYTH.- Se observó que a medida que el diente fundamental ó permanente hacía erupción, la corona de dichos dientes era acompañada por una membrana o cutícula, la cuál es la queratinización de la porción ectodérmica del esmalte, sin embargo dicha membrana por la masticación y el roce se rompe y desaparece, es por ello que no se le considere parte constitutiva del esmalte sino como un elemento de transición.

Una vez analizados los elementos constitutivos del esmalte y observadas sus características podemos concluir que la función primordial de este tejido es la de resistir la abrasión determinada por la masticación y proteger la dentina subyacente del medio bucal.

b).- DENTINA.- Tejido que conforma el diente y además le proporciona su coloración.

Propiedades físicas.- Generalmente presenta una coloración blanca amarillenta en personas jóvenes y en el adulto se transforma por los años en un tejido opaco de color pardo.

Se encuentra en íntima relación en la corona con el esmalte, (unión amelo-dentinaria) y en la parte radicular con el cemento; esta constituida por 72% de materia inorgánica.

Una característica exclusiva de la dentina es que presenta "elasticidad" lo cual le permite resistir y dispersar las fuerzas que le transmite el esmalte.

Histológicamente, la dentina está constituida por los siguientes elementos:

- 1).- Matriz de la dentina.
- 2).- Túbulos dentinarios.
- 3).- Fibrillas de Thomes.
- 4).- Zona granular de Thomes.
- 5).- Líneas de Owen.
- 6).- Lagunas de Czermack.
- 7).- Líneas de Shereger.

MATRIZ DE LA DENTINA.- Es un trama fibrilar o sustancia base, en el cual están constituidos todos los demás elementos, generalmente está impregnada de sustancia intracelular o

substancia básica cementaria.

TUBULOS DENTINARIOS.- Atraviesan la substancia básica en forma irradiada, saliendo de la cavidad pulpar hacia el esmalte y llegando a la unión amelo-dentinaria que es la conjunción de ambos tejidos.

FIBRILLAS DE THOMES.- Es la terminación protoplasmática del odontoblasto, el cuál se localiza en techo y paredes de cámara pulpar; estas fibrillas penetran por el túbulo dentinario el cual tiene circulación linfática.

ZONA GRANULAR DE THOMES.- Se ubica en la superficie externa de la dentina; en la unión con el esmalte formando un plexo sensible al tacto o a los diferentes tipos de Irradiaciones.

LINEAS DE OWEN.- Son huellas de resección que va dejando la dentina al haber nuevas capas de aposición de ésta.

LAGUNA DE CZERMACK.- Porciones hipocalcificadas de la dentina, abundantes en la unión amelo-dentinaria.

LINEAS DE SHREGER.- Visibles al microscopio como rayos o bandas, son productos de la curvatura del túbulo dentinario.

Una vez analizados los diferentes elementos histológicos de que se compone la dentina es conveniente enumerar los diferentes tipos de dentina que se presentan durante la vida útil-

del diente, los cuales explicaremos más adelante.

1).- Dentina primitiva.

Fisiológica

2).- Dentina adventicia o secundaria

Patológica

Con lo anterior observamos que la fisiología dentinaria, la podemos resumir en: Recubrir íntegramente el órgano pulpar; protege al órgano pulpar del medio externo; transmitir estímulos del medio externo hacia el órgano pulpar. Por lo tanto puede la dentina considerarse como parte externa o prolongación de la pulpa, por lo cual necesita de todos los cuidados que se le deben brindar a la misma.

c).- CEMENTO.- Es un tejido que recubre la raíz de los dientes, protegiendo así a la dentina radicular.

Propiedades físicas; está constituido este tejido por 70% de sustancia inorgánica y 30% de materia orgánica, por lo tanto es de menor dureza que el esmalte.

Su coloración es amarillenta y su superficie es de aspecto rugoso, propiedad a la que se atribuye la inserción del ligamento o fibras parodontales.

Es importante mencionar que la producción de cemento se mantiene a través de toda la vida y está en relación directa con la acción mecánica y fisiológica de la masticación.

Histológicamente, el cemento en el tercio superior a la mitad de la longitud de la raíz es acelular; el resto - contiene células en su matriz. Estas células reciben el nombre de cementocitos y a semejanza de los osteocitos, están - incluidas en pequeños espacios de la matriz calcificada denominadas, comunicándose con su fuente de nutrición por canales.

Características clínicas.- Se refieren a la unión-cemento-esmalte, presentandose tres diferentes características:

La unión es a nivel del cuello del diente.

Cuando a nivel del cuello existe o se presenta desg: unión, por lo tanto queda expuesta una faja dentaria.

El esmalte rebasa o monta al cemento a la altura - del cuello del diente.

C A P I T U L O I I

ORGANO PULPAR: La pulpa dental, lo más vital y delicado del diente, que se encuentra ocupando el espacio interior y siguiendo la anatomía más o menos a cada pieza dentaria. La pulpa está rodeada por la dentina a la cual forma y con la que tiene tan íntima relación histológica y fisiológica que la podemos considerar como dos partes del mismo órgano pulpar.

Este órgano es el único que se encuentra encerrado en un espacio que él mismo reduce con el tiempo. Se comunica al exterior a nivel de la unión cemento-dentina.

a).- **GENESIS.**- La formación del diente comienza alrededor de la sexta semana de vida fetal, en ese momento el epitelio bucal está compuesto por 2 capas: Una capa basal, de células epiteliales más bien cilíndricas, y una capa superficial de células epiteliales planas. Están separadas de la capa de tejido conjuntivo subyacente por una membrana basal.

b).- **ANATOMIA PULPAR.**- Microscópicamente, la pulpa se ve constituida principalmente por tejido conjuntivo embrionario con amplios espacios libres, se diferencia de otros tejidos por poseer caracteres histológicos muy propios de ella.

Microscópicamente.- muestra un color rosáceo, se distingue una porción coronaria con prolongaciones a las cuales -

se les ha llamado cuernos pulpaes y una porción radicular, cuyo nombre es filete radicular.

Una vez que se ha formado toda la dentina primaria, la pulpa alcanza su máximo volúmen.

El órgano pulpar lo podemos dividir en: cámara pulpar- y conducto radicular.

CAMARA PULPAR.- Es siempre única, ocupa generalmente el centro de la corona y se continúa, en su porción cervical, con el- conducto o los conductos radiculares.

Su forma y paredes, por lo general son parecidas a las- de la corona, con sus diámetros proporcionales a la última, tanto en el sentido mesiodistal, como en el vestibulolingual.

Su techo ó cara masticatoria, en personas jóvenes puede llegar hasta la mitad de la corona y a veces más allá en sentido- oclusal ó incisal, de donde se deduce el cuidado que debe tenerse en la operatoria dental para no descubrir o herir el órgano pul- par.

De la unión de las paredes en el extremo masticatorio - se forman ángulos o prolongaciones que toman el nombre de cuernos pulpaes.

c).- ELEMENTOS HISTOLOGICOS DE LA PULPA: Estos compren- den:

I.- Estroma conjuntivo.

II.- Células pulpares.

a).- dentinoblastos.

b).- fibroblastos.

c).- células de defensa que son:

a).- histocitos

b).- células mesenquimales indiferenciadas.

c).- células errantes amiboideas.

d).- pericitos.

III.- El sistema vascular.

IV.- El sistema linfático.

V.- El sistema nervioso dividido en:

a).- fibras mielínicas

b).- fibras amielínicas

I.- Estroma conjuntivo.- está formado por una verdadera red fibrilar que en piezas jóvenes aparece poco densa.

II.- Células pulpares.

a).- Dentinoblastos: por medio de estas células, las cuales son muy especiales y exclusivas del órgano pulpar, es elaborada la dentina durante toda la vida del diente. Donde primero aparecen en los cuernos pulpares y están dispuestos en hilera, columnar hacia la periferia de la pulpa, con prolongaciones cito---

plásmicas hacia la dentina que son llamadas fibrillas dentinarias o fibras de Thomes y son la mayor porción del dentinoblasto.

Estas células, alargadas y cuyo núcleo esta bien diferenciado disminuyen de número y tamaño y varían de forma - desde la corona al ápice y de los dientes jóvenes a los seniles. El núcleo de éstas, es redondo al formarse el dentino---blasto, oval en su estado joven y muy pequeño en su madurez - (Mardfin y James).

b).- FIBROBLASTOS.- Su forma puede ser redonda-ó estrellada, se encuentran en la substancia intracelular y - lo mismo que las anteriores (dentinoblastos) su tamaño y número disminuyen con la edad.

c).- CELULAS DE DEFENSA.- Está comprobado que - la pulpa normal, se encuentran en inactividad, o sea que se - necesita un agente irritante para que este tipo de células - sean activas, se clasifican en:

1).- Histiocitos; su forma es irregular, pero generalmente alargadas casi filiforme.

2).- Células mesenquimales indiferenciadas, con un núcleo ovoide un tanto alargado.

3).- Pericitos; poseen un núcleo grande generalmente redondo y oval.

Estos tres tipos de células forman parte del Sistema Retículo Endotelial de la pulpa dentaria, se encuentran exclusivamente cerca de los vasos capilares de dicho órgano.

4).- Células errantes amiboideas; son de núcleo -- grande, el oval ocupa casi toda la célula y con frecuencia - presentan forma de riñón.

III.- SISTEMA VASCULAR.- Es bastante rica la vascularización de la pulpa dentaria, ya que posee una red venosa y arterial a pesar de su reducido tamaño, es por eso que a la más leve herida se produce hemorragia.

Es a través del foramen apical por donde penetran - las arterias, que por lo general entran en número de dos, se alojan en el centro del conducto radicular y dan ramas laterales hasta dividirse en una red capilar las cuales cubren a - toda la pulpa. Dicha división arterial se efectúa debajo de - los dentinoblastos que es donde empieza la red venosa, está - aumentada de calibre y sale por el foramen apical en número - de dos venas sin válvulas por cada arteria.

Cheng y Provenza, han probado que el diámetro de los vasos es mayor en la región media que la coronaria o apical de la pulpa.

SISTEMA LINFATICO.- Está comprobado su existencia en la pulpa dentaria y aunque es un sistema rudimentario en ella,

está reconocida como una identidad anatómica y funcional. Penetra al interior por el foramen apical junto con las arterias y nervios, formando así el paquete vasculo nervioso.

SISTEMA NERVIOSO.- Se divide en:

a).- Fibras mielínicas.- cuentan con una vaina de mielina, sustancia compuesta esencialmente por sustancias grasas, lípidos. La vaina mielínica posee capas concéntricas alternadas de lípidos y proteínas.

Las fibras mielínicas que son la gran mayoría, penetran por el foramen apical en manojos y son las que se distribuyen en toda la masa pulpar Inervándola.

b).- Fibras amielínicas.- suelen pertenecer al sistema nervioso simpático; acompañan a los vasos sanguíneos. Las primeras pierden su capa mielínica en el trayecto final y se anastomosan densamente en la zona predentinoblástica interna.

VIAS NERVIOSAS.- Las ramas mielínicas de los nervios dentario inferior o maxilar superior se acercan a los dientes desde mesial, distal, palatino, vestibular y lingual. Entran en el ligamento parodontal y en la pulpa junto con los vasos sanguíneos.

Los nervios a menudo se encuentran en forma espiral alrededor de los vasos sanguíneos o yacen incluidos en el tejido conjuntivo lasso próximo a los vasos.

En la porción coronaria de la pulpa se ramifican grupos menores de fibras que forman una red, de la cual diminutas fibrillas salen de la misma y avanzan através de las células. Otras terminaciones se arquean hacia atrás desde la periferia y terminan en una porción más central de la pulpa.

C A P I T U L O I I I

FUNCIONES DE LA PULPA: La pulpa dentaria desempeña esencialmente cuatro funciones, que son:

- 1.- Función formativa.
- 2.- Función Nutritiva.
- 3.- Función sensorial.
- 4.- Función defensiva.

1.- Función formativa.- el organo pulpar tiene un pápel muy importante en la formación y conservación de la pieza-dentaria porque constantemente esta produciendo dentina.

Esta dentina que produce la pulpa, no toda es depositada en condiciones similares, de eso se establece el conocimiento de dentinas diferentes que se distinguen por su origen, -motivación, tiempo de aparición, tonalidad, composición quími-ca, estructura, fisiología, resistencia, etc. y sin embargo -esta la confusión en su terminología, que muchas veces no se -sabe a cual de ellas se hace referencia, ya que cada autor tiene su forma de nombrarla.

Con el fin de dar claridad y presición hemos propuesto las denominaciones de dentina primaria, secundaria y terciaria. (Kuttler 1959).

Describiremos cada una de ellas lo más entendible -
posible.

DENTINA PRIMARIA.- Al formarse el diente se forma junto con él y se conserva mientras la pieza dentaria no desempeña su función fisiológica. Su comienzo tiene lugar en el engrosamlento de la membrana basal entre el epitelio interno del esmalto y la pulpa mesodérmica.

Aparecen primero las fibras de Korff, cuyas mallas - forman la primera capa matriz orgánica dentinaria (precolágena) no calcificada, que constituye la predentina. Sigue la aparit---ción de dentinoblastos y posteriormente empieza la calcifica---ción dentinaria.

La columna dentinoblástica va alejándose paulatinamente y la dentinogénesis avanza de la porción incisal hasta el - ápice formando la dentina primaria. En los dientes jóvenes los---túbulos dentinarios, casi rectos y amplios y muy numerosos; ocu---pan como una cuarta parte de toda la dentina.

DENTINA SECUNDARIA.- aparece cuando la pieza dentaria alcanza su oclusión con su antagonista y se producen los emba---tes fisiológicos normales: Masticación, cambios térmicos lige---ros, pequeños traumas, etc. estas agresiones están dentro de la capacidad de la resistencia pulpar, estimulan el mecanismo de - las defensas pulpares y provocan un depósito intermitente de - dentina de este tipo.

Por lo tanto, ésta corresponde al funcionamiento nor---mal de la pulpa. Generalmente está separada por la dentina pri---

maria por una línea llamada zona de demarcación, poco perceptible; es de menor permeabilidad y la cantidad de túbulos - por unidad de área, es también menor, debido a la disminución del número de dentinoblastos y consecuentemente de las fibrillas de Thomes.

Los túbulos de la dentina secundaria, difiere de la primaria en que hay un cambio de dirección de los túbulos que son menos regulares y de diámetro más pequeño. Estos cambios son visibles en los cortes histológicos. Se deposita entre la primaria y el organo pulpar y tiene como finalidad defender mejor a la pulpa y engrosar la pared dentinaria con lo que reduce la cavidad de este organo, se localiza más en el techo y suelo de las cámaras de premolares y molares.

Al formarse un incremento adicional de predentina, se calcifica el incremento formado previamente. Este proceso continúa durante toda la vida en grado decreciente. El índice metabólico general influye en el grado de formación. En las fases iniciales y de crecimiento, el grado de formación es elevado, pero insignificante en la fase adulta posterior.

DENTINA TERCIARIA ó REPARADORA.- es producida por la pulpa dentaria cuando ésta es sometida a irritaciones causadas por diferentes agentes, tales como: caries, abrasión, erosión, preparación de cavidades y preparaciones protésicas, fracturas dentarias, o por algunos medicamentos y materiales-

de obturación, tales como: ácidos de fosfatos, nitrato de plata, amalgamas, silicatos, etc.

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

1.- Inclusiones celulares, que se convierten en espacios huecos.

2.- Tonalidad diferente.

3.- Deficiente calcificación y por lo tanto, menor dureza.

4.- Irregularidad mayor de los túbulos, hasta hacerse tortuosos.

5.- Menor número de túbulos o ausencia de ellos.

6.- Localización exclusiva frente a la zona de irritación.

2.- FUNCION NUTRITIVA.- Los elementos nutritivos circulan por la sangre, los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercélulares de la pulpa, y es función de ellos el mantener la vitalidad pulpar y conservar las características especiales de la dentina. Por conducto de red sanguínea, se nutren los dentinoblastos y así conservan su normalidad fisiológica por la vía linfática, recibe la dentina la humedad para hacer lo suficientemente elástica, permitiéndole menor fragili

dad y poder resistir así, impactos y presiones que sobre ella son ejercidos. También por conducto de esta misma vía linfática se provee de las sales de calcio necesaria para su formación.

3.- FUNCION SENSORIAL.- Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental, bastantes, abundantes y sensibles y que tiene importantísima función que reacciona energicamente con una sensación dolorosa, frente a toda clase de agresiones, tales como; calor, frío, presión, contacto, azúcares, sustancias químicas etc.

Esto es posible gracias al sistema nervioso pulpar a sus fibras mielínicas y amielínicas y a las prolongaciones citoplasmáticas de los dentinoblastos llamadas fibras Thomes.

A sabiendas, las fibras de Thomes penetran a la dentina por los túbulos dentinarios y por ello es que la pulpa reacciona dolorosamente aunque no sea agredida directamente.

4.- FUNCION DEFENSIVA.- Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del sistema retículo endotelial, encontrados en reposo en el tejido conjuntivo pulpar así se transforman en macrófagos errantes; ésto ocurre ante todo con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas.

Si la inflamación se vuelve crónica se escapa de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos, que se

convierten en células linfaideas errantes, y estas a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica. En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria, a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de las lesiones cariosas.

La formación de dentina secundaria y esclerótica - en dientes seniles en donde la infección no juega papel alguno, es casi siempre debido a dos factores: Trauma y Atrición.

C A P I T U L O I V

ALTERACIONES DE LA PULPA: Los irritantes pulpares pueden ser vivos o no. Los primeros suelen ser bacterianos, pero también pueden estar comprendidos hongos o virus, no existen datos de pulpas infectadas por protozoarios. Los irritantes no vivos pueden ser mecánicos, químicos, térmicos o de irradiación.

a).- DEFINICION.- Las irritaciones pulpares son cambios histooanatomofisiológicos anormales que sufre la pulpa - dentaria, originadas por agentes agresores, actuando directa-o indirectamente sobre ella.

No siempre el profesionalista es el causante directo de dichas irritaciones pulpares, hay agentes que los ocacionan sin la intervención de él, pero por desgracia la gran mayoría de los casos en que hay alguna alteración pulpar, es debido al mismo profesionalista, ya que no ha tenido el suficiente criterio clínico para prevenir o evitarla.

b).- ETIOLOGIA Y CLASIFICACION DE LAS ALTERACIONES-PULPARES.-:

A).- FISICOS.

B).- QUIMICOS.

C).- BIOLÓGICOS O BACTERIANOS

D).- RADIANTES.

A).- FISICOS.- Podemos citar los mecanicos o traumaticos que pueden ser por cualquier accidente de cualquier tipo, por fractura dentaria durante alguna intervencion, por comunicacion pulpar ocasionando por una herida, por costumbre bruscas del paciente, por movilizacion ortodoncica, por tension exagerada en protesis y removible.

Colpes; causa de alteracion pulpar originadas por accidentes, el mayor porcentaje de traumatismos en cara se debe a los accidentes automovilisticos; en segundo termino accidentes personales principalmente en nios, (caldas en juegos infantiles como columpio, bicicletas, arboles, etc.), y por ultimo tan importante como los anteriores, tenemos los deportivos.

Traumátismos por malos habitos (al morder algo duro con fuerza, destapar botellas con los dientes y cortar hilos con los dientes).

Fracturas.- Son producidas por accidentes, al igual que en las causas anteriores, con la diferencia de que en esta existe ruptura de uno o varios elementos calcificados del diente (esmalte, dentina, cemento), dejando expuesta a la pulpa a contaminaciones externas.

Oclusion traumática.- Se presenta esta causa en choque anormal, que en la masticacion tiene las maloclusiones y-

por más leve que sea, ocasionan una lesión en el órgano pulpar.

Alimentos muy fríos o calientes.- en el cambio brusco de la temperatura normal a la que está expuesto el diente; dentro de la cavidad oral lo que puede producir alguna alteración en la pulpa dentaria.

Temperatura al tomar impresiones (modelina), por conducción de temperaturas extremas por obturaciones mecánicas sin el adecuado aislamiento; la acción del cloruro de etilo sobre un diente sano, el hielo en contacto prolongado con el diente.

Causas Eléctricas.- Prueba de vitalidad pulpar, al usar el vitalómetro sin precaución, que provocará una carga mayor de la requerida de electricidad que pasa al diente, provocando una irritación en la pulpa. Corrientes galvánicas entre dos obturaciones metálicas diferentes, se generan entre dos materiales metálicos de obturación diferente especialmente en la boca donde la saliva actúa como electrolito. Ocurre cuando se unen inmediatamente después de haberse puesto la segunda obturación causando una reacción dolorosa.

B).- QUÍMICOS.- El ácido cítrico del limón en forma concentrada, la acción deshidratante del alcohol y cloroformo, la acción química del monómero de acrílicos, la actividad de desinfectantes de acción intensa, la aplicación de nitrato de plata sobre dentina en cavidades profundas, la acción del fluoruro de sodio sobre dentina y el arsénico y sus derivados como -

desvitalizadores pulpaes, acido fosforico del cemento, cuando se coloca directamente y en sus cercanías sin la devida protección.

El oxido de zing y eugenol es un irritante pulpar - cuando es colocado directamente en el organo pulpar, se produce una acentuada reacción inflamatoria.

Alcohol y cloroformo aplicado sobre la dentina, suelen causar dolor, el alcohol lesiona los odontoblastos porque desnaturaliza la proteina de las prolongaciones protoplámáticas otra acción deshidratante que causa lesiones a los odontoblastos en el secado a presiones de aire comprimido con geringa de aire por más de diez segundos, produce un desplazamiento de los odontoblastos.

Fluoruro de sodio.- produce una inflamación pulpar - grave, puede ser debida al hecho de que el fluor es un inhibidor o veneno enzimático por resultar lesionados o mueren muchos odontoblastos, por lo tanto no se deben emplear soluciones de fluoruro de sodio sobre dentina recién cortada.

Nitrato de plata.- En contacto o en las cercanías - de la pulpa, desempeñan una acción nociva sobre ella, ocasionándole una afección que puede llegar a ser irreversible.

Obturaciones de silicato.- Cuando no se ha protegido debidamente la pulpa dentaria, esta clase de obturaciones oca-

sionan reacciones irritantes sobre ella, debido a la toxicidad del arsénico que posee en su composición.

Cémentation de Incrustaciones.- y la presión generada al asentar la incrustación. El cementado de incrustaciones con cemento de oxifosfato de zinc con que se inserta la incrustación, lo que actúa como irritante, y la presión ejercida que es el más significativo en la gran cantidad de presión generada al asentar la incrustación, la cual carga sobre los túbulos dentinarios durante el cementado. Esta presión ejercida sobre la pulpa es uno de los factores (deletéreos venenosos que destruye la salud) y lesiona la capa odontoblástica, la presión del cementado de una incrustación muy ajustada puede causar una pulpitis y con frecuencia genera dolor.

C).- BACTERIANOS Y BIOLÓGICOS.-

1.- Caries amelo.-dentinaria y sus complicaciones. - en ésta, el factor principal es el paciente, ya que por falta de cuidado personal y desconociendo el daño dejó que el mal avanzara hasta causar la irritación del órgano pulpar y en consecuencia la pérdida de la pieza dental.

2.- Extensión de infecciones paradontales.- en casos en que se permite una inflamación gingival, (gingivitis), tornándose es una gran infección paradontal (paradontopatía), la cual después de lesionar los elementos del parodonto (encía, hueso alveolar, membrana paradontal y cemento), ocasionando -

una grave afección pulpar.

3.- Vía torrente sanguínea.- se pueden considerar - como causas principales que pueden producir anomalías patológicas en la pulpa dentaria, através del torrente sanguíneo, todas las enfermedades infecto-contagiosas (tuberculosis, sífilis, - etc.).

4.- Vía apical.- complicaciones con padecimientos de dientes vecinos puede abarcar dicha complicación a la zona apical de la o las piezas contiguas sanas y de ese modo penetrar la infección por el forámen apical y lesionar la integridad - pulpar.

5.- Caries.- Cuando la intervención profesional, al tratar de eliminarla es inadecuada, provocando con eso irritaciones pulpares con respuesta patológica de la misma; dichas irritaciones pueden ser producidas al no aislar el campo operatorio, usar fresas e instrumentos sépticos y en esas condiciones herir a la pulpa.

6.- Dejar dentina séptica entre pulpa y obturación.

Esto no debe suceder por ningún motivo, ya que los gérmenes y sus toxinas que se encuentran en la dentina infectada, actúan como lesionadores de la integridad pulpar, ya se - directamente, en esta última por la progresión de la infección a través de los túbulos dentinarios.

7.- Falta de protección adecuada entre dos citas.-

Cuando se ha hecho la eliminación de caries muy profundas y se han observado todas las reglas que se deben seguir para conservar la integridad del órgano pulpar aunque éste haya sido lesionado directamente, debe ser protegido adecuadamente hasta lograr su regeneración total ya que si se le irrita por desalojamiento de los fármacos estimulantes y selladores que se le hayan colocado, de una cita para otra, consecutivamente se provocará una lesión patológica irreversible, al contaminarse con saliva.

8.- Sellado incorrecto en cavidades obturadas y desajustes de coronas.- Aunque se haya logrado eliminar todo el proceso carioso, existen en una pieza dentaria, sin haber mortificado a la pulpa y después se le hubiese protegido con los fármacos especiales para ello, no por eso debe descuidarse la perfecta colocación del material obturante, teniendo cuidado para no dejar un sellado incorrecto de la cavidad, ya que con ellos se está propiciando un nuevo ataque carioso a la pieza tratada, que con seguridad se iniciará en la parte donde el sellado obturante no alcanzó a cubrir. Lo mismo sucede, en coronas que no presentan una continuación perfecta con el tejido dentario y es en el desajuste donde se iniciará un nuevo ataque carioso.

Todo esto, si no es tratado a tiempo avanzará tanto que llegara a lesionar a la pulpa afectándola directamente hasta producirle necrosis.

BIOLOGICOS.- Alteraciones pulpares, en caso de trans tornos endócrinos. Se pueden observar en el hipopituitarismo o en el hipertiroidismo.

Abrasión, Erosión, etc.- Cuando estas están muy avan zadas dejando al descubierto la dentina, la pulpa recibe irri- taciones constantes hasta llegar a ser lesionadas.

D).- RADIANTES.- Radiación X, en las pulpas denta--- rias están afectadas en pacientes a los que se expone a una - terapéutica por irradiación, por formación malignas de la cavi dad bucal o de la región del cuello. Con el tiempo, los odonto blastos y otras células pulpares expuestas a la radiación ioni zante se necrotizan. Las glándulas salivales resultan afecta-- das del mismo modo, por lo que decrece el flujo salival. Los - dientes se secan y se tornan frágiles y más propensos a las - cáries. Con frecuencia se producen fracturas de las coronas de los dientes. Por lo tanto es aconsejable si es una radiación - bastante prolongada sería necesario hacer tratamiento endodon- tico de todas las piezas, antes que extraerlas porque ésta pue de provocar una radionecrosis del hueso afectado.

C A P I T U L O V

HERIDA PULPAR: Es la lesión sangrante de la pulpa dentaria, sana por el desgarramiento de la capa dentinoblástica y laceración mayor según la profundidad de la herida con ligera reacción defensiva alrededor de ella, producida generalmente por algún accidente.

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

a).- DEFINICION.- Es la comunicación de la pulpa dental con el exterior, sin llegar a sangrar.

Es de lamentar la poca atención que se dedica en la enseñanza y en la práctica diaria a este problema, que si se resolviera evitaría las complicaciones, gasto excesivo de tiempo y dinero y sobre todo aumentaría la posibilidad de salvar pulpas dentarias. Es factor determinante para la vitalidad pulpar el lapso de tiempo que transcurre y el grado de irritación recibida desde que se inicia ésta, hasta el momento en que hay intervención profesional, entre más tiempo pase menos probabilidad de salvación tiene el órgano pulpar.

b).- PATOGENIA.- Son cuatro los mecanismos de la herida pulpar:

1.- Al remover la dentina de la caries profunda es el mecanismo más frecuente.

2.- Al preparar una cavidad o un muñon.

3.- El paciente se fractura una pieza dentaria con lesión de la pulpa.

4.- El Odontólogo, al hacer un movimiento brusco con un instrumento pesado, por ejemplo con el fórceps en una luxación rápida para extraer una pieza, fractura la pieza dentaria.

EL ODONTOLO DEBE:

1.- Examinar cuidadosamente y repetidamente las radiografías al manipular en la profundidad de una caries o al preparar cavidades, retenciones y muñones.

2.- Trabajar sin brusquedad cuando manobra con instrumentos pesados.

HABLAREMOS SOBRE PULPA NO INFECTADA:

Histopatología; es la herida pulpar se produce.

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

d).- PRONOSTICO: Utilizando el hidróxido de calcio y haciendo la técnica adecuada obtendremos un porcentaje satisfactorio en el tratamiento.

e).- TRATAMIENTO: La herida pulpar debe ser tratada a conciencia para salvar este órgano y utilizando la técnica y los farmacos indicados. Y así obtendremos resultados positivos

Primeramente aislaremos la pieza, después se hace un lavado perfecto de la cavidad con el objeto de remover restos alimenticios; este lavado se puede hacer con suero fisiológico o con agua bidestilada, cuya temperatura que sea aproximado a la temperatura 36'treinta y seis grados centígrados.

Posteriormente se procede a cohibir la hemorragia, esto se logrará con pequeñas torundas de algodón estéril y aplicadas sobre la herida sin hacer presión alguna, hasta lograr la hemostasis, sin usar ningún farmaco porque se ocasionaría una irritación mayor,

Ya cohibida la hemorragia, se aplica un apósito de hidroxido de calcio por su carácter de estimulante regenerativo preferentemente se usará en forma de suspensión con el fin de evitar alguna presión, una vez endurecido se coloca una capa

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

d).- PRONOSTICO: Utilizando el hidróxido de calcio y haciendo la técnica adecuada obtendremos un porcentaje satisfactorio en el tratamiento.

e).- TRATAMIENTO: La herida pulpar debe ser tratada a conciencia para salvar este órgano y utilizando la técnica y los farmacos indicados. Y así obtendremos resultados positivos

Primeramente aislaremos la pieza, después se hace un lavado perfecto de la cavidad con el objeto de remover restos alimenticios; este lavado se puede hacer con suero fisiológico o con agua bidestilada, cuya temperatura que sea aproximado a la temperatura 36'treinta y seis grados centígrados.

Posteriormente se procede a cohibir la hemorragia, esto se logrará con pequeñas torundas de algodón estéril y aplicadas sobre la herida sin hacer presión alguna, hasta lograr la hemostasis, sin usar ningún farmaco porque se ocasionaria una irritación mayor,

Ya cohibida la hemorragia, se aplica un apósito de hidroxido de calcio por su carácter de estimulante regenerativo preferentemente se usará en forma de suspensión con el fin de evitar alguna presión, una vez endurecido se coloca una capa -

de hidroxido de calcio en pasta aproximadamente un milimetro y medio con el fin de darle a la pulpa proteccion y mayor regeneracion. Posteriormente se aplicará sobre él una capa bastante gruesa de oxido de zinc y eugenol hasta cubrir la cavidad sin que halla puntos altos porque causarian una alteración pulpar.

Se le indica al paciente que no emplee la pieza en cuestión durante sus funciones masticatorias.

Si el tratamiento ha sido satisfactorio a los tres meses ya se habrá formado un techo dentinario, lo cual se comprueba con radiografías y se obturará definitivamente.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO: Esta técnica es utilizada en dientes de la primera y segunda dentición.

El recubrimiento pulpar indirecto consiste, en medicar la pulpa sin crear una exposición pulpar franca. El tratamiento se basa en la teoría de que en una lesión cariosa, el proceso infeccioso estará limitado a las capas superficiales de la lesión y que existe una zona de dentina desmineralizada afectada entre la capa infectada y la pulpa, cuando se retira la capa infectada y se apliquen los medicamentos apropiados sobre la capa afectada, los tubulos podrán remineralizarse y los odontoblastos de la pulpa podrán ser estimulados para producir dentina secundaria o reparativa.

El recubrimiento pulpar indirecto esta indicado para dientes con caries profunda, que si fueran retiradas en su totalidad provocarían la exposición pulpar, el diente debera estar sano y libre de sintomatologia y de patologia pulpar.

Cualquier antecedente de pulpitis o pruebas clinicas de daños pulpaes tales como: Sensibilidad anormal al calor, - contraindicarian este procecimiento.

Los datos radiográficos de patologia o dolor a la percusión constituyen una contraindicación definitiva.

LA TECNICA PARA EL RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO ES:

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislar con dique de hule.
- 3.- El diseño de la cavidad.
- 4.- La capa superficial necrosada e infectada de dentina, se retira cuidadosamente con una cucharilla afilada (del número diez y siete) o con una fresa de bola grande nueva para baja velocidad (carburo), la restante dentina afectada aunque - no infectada se cubre con una capa de C a (OH) 2, Z.O.E. que en durezca rapido ó una restauración permanente de amalgama ó de - oxifosfato. En este momento deberá tomarse una desición respecto si debemos penetrar a la cavidad nuevamente y escavar otra -

vez después de un periodo de reparación de dos a seis meses, si se logró la eliminación de caries hasta el nivel de la dentina afectada y se ha empleado cemento de óxido de zinc y eugenol con presunción que ocurrirá la remineralización y no será volver a penetrar a la cavidad, sin embargo si debido a la exposición inevitable cierta cantidad de dentina infectada ó algún material incapaz de endurecerse tal como el $\text{Ca}(\text{OH})_2$ con cresatin, será necesario volver a penetrar en la cavidad; cuando es nuevamente penetrado la dentina afectada se encontrará durá y remineralizada y el material necrotico se habra secado y encogido, con que podrá se retirado facilmente, deberán tomarse radiografías posoperatorias y radiografías de control.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO: Esta técnica es utilizada en dientes de la segunda dentición.

Consiste en la colocación del $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (hidróxido de calcio), en contacto con la pulpa expuesta, tratamiento que se efectua en los dientes de la segunda dentición (unicamente).

La técnica que utilizaremos cuando está indicado en exposiciones pulpar.

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislar con dique de hule.
- 3.- Diseño de la cavidad.

4.- Eliminar caries de las paredes, posteriormente nos dirigimos al piso donde está la comunicación, lavar con suero fisiológico, agua bidestilada.

Procedemos a colocar el Ca(OH)_2 , sobre la comunicación, pero debe de extenderse ligeramente a dentina sana para que tenga base firme con grosor no menor de dos milímetros. - Cohibir la hemorragia por medio de presión, si después de tres minutos siguiera sangrando y hay coloración más asentada que lo normal no tendremos éxito porque estará una pulpa congestionada. (En caso de que la hemorragia sea cohibida).

Debe ser lo más sutil, (no debe haber presión en la pulpa).

Procedemos a aplicar oxido de zinc y eugenol que en durezca rapido y después de él, el cemento de oxifosfato hasta llenar la cavidad procurando que no haga contacto con su antagonista y observar por medio de radiografías.

El recubrimiento pulpar directo en dientes de la primera dentición no se debe usar con la técnica del hidroxido de calcio; si no que debe practicarse una pulpotomía.

f).- PROCESO DE CICATRIZACION PULPAR DEBAJO DEL HIDROXIDO DE CALCIO: Se pueden observar las siguientes capas:

a).- Una zona superficial llena de dentritos (hidro

xido de calcio, coágulos, masa fibrilar y a veces polvo de -
dentina).

B).- Una capa de pulpa necrosada (llega al máximo-
grosor a los dos o tres días). Si la herida pulpar de la pul-
pa cameral.

c).- Capa de pigmentos sanguíneos, por la acción -
hemolizante del hidroxido de calcio. Varios autores la lla--
man también línea de demarcación y de presipitación de pro--
teinato de calcio.

d).- Después de tres días empieza a originarse la-
capa densa, con fuerte infiltración fibrinosa, aumento de va-
sos rodeado de linfocitos, células plasmáticas, además de la
formación de colágena y tejido duro en desarrollo no minera-
lizado todavía (predentina), que empieza a madurar a los sie
te días y se calcifica para formar después la neodentina.

e).- Capa dentinoblástica, claramente diferenciada
al cabo de un mes, continuación de los dentinóblastos veci--
nos alrededor de la herida. Esta capa dentinóblastica se va
alejando conforme se engruesa la neodentina.

Dentro de la pulpa, algunas células exudativas, va-
sos ligeramente dilatados y a veces astillas de dentina.

EVOLUCION CLINICA:

1.- Tal vez el paciente sentirá unas ligeras molestías provocadas como las de una ligera hiperemia, o espontáneas que desaparecen en unos días.

2.- A la prueba térmica puede responde la pulpa -
con mayor sensibilidad que la de los dientes -
vecinos, pero se normalizan al cabo de unos -
ocho días.

3.- La percusión es negativa.

4.- Al estímulo eléctrico la pulpa debe responder-
más o menos igual que la de la pieza homóloga.

5.- La radiografía completa no debe mostrar engro-
samiento periodontales en ningún tiempo.

6.- La radiografía interoclusal puede a los dos me-
ses mostrar ya una nueva pared dentinaria, que
se engruesa paulatinamente. La ausencia de es-
ta pared de ningún modo debe interpretarse co-
mo fracaso.

Sucede a veces que no obstante la nueva barrera de
dentina, la pulpa sufre una involución prematura (antrofia -
fibrosa, reticular o cálcica), degeneración o franca necro-
sis.

LO QUE NO DEBE HACERSE EN LA HERIDA PULPAR:

- 1.- Permitir que le llegue la saliva.
- 2.- Tocarla con instrumentos o torundas sépticas.
- 3.- Aplicar antisépticos comunes sobre la pulpa.
- 4.- Presionar la pulpa con algún material.
- 5.- Dejar la oclusión alta con el cemento de obturación provisional o con la corona.
- 6.- Dejar que se rompa o que se desgaste completamente el material provisional de obturación.
- 7.- Dejar que se infiltre la saliva debajo de la obturación e infecte la pulpa.

FRACASOS: Los fracasos se deben generalmente:

- a).- Al mal diagnóstico del estado de la pulpa.
- b).- A una contraindicación.
- c).- Acceso deficiente.
- d).- Mal aislamiento.
- f).- Falta de asepsia.
- g).- Material inadecuado o impuro.

h).- Técnica defectuosa de recubrimiento.

i).- Obturación provisional o definitiva incorrecta por no aislar herméticamente la herida -
pulpar.

VENTAJAS DEL RECUBRIMIENTO:

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

II.- La sencillez y prontitud de su ejecución y -
la consiguiente economía.

III.- Se evita la alteración del color de la corona.
na.

Se aconseja que la revisión periódica de la pieza cuya pulpa ha sido tratada despúes de una herida pulpar, -
sea revisada a las dos semanas, al mes, a los tres meses y despúes cada seis meses.

Tomando en cada caso radiografías para comprobarlas con las tomadas anteriormente y poder ver así si hubo -
evolución o no. Tambien se interrogará al paciente, acerca de síntomas de mayor alteración pulpar.

Debe inspeccionarse la obturación provisional o -

permanente, para comprobar su buen estado; se percute la pieza y las vecinas para asegurarse de que tiene igual sensibilidad.

Se mide la vitalidad pulpar, comparándola con la - pieza homóloga o vecina y con las obtenidas anteriormente. A veces se hace la prueba térmica.

C A P I T U L O VI

ALTERACIONES DE LA PULPA:

a).- **Definición:** Se entiende por patología pulpar la enfermedad que en menor o mayor grado radica en la pulpa dentaria.

Las afecciones pulpares son ocasionadas por agentes irritantes provocadas en su mayoría por el mismo profesionalista.

b).- **Clasificación:** Considerándose de menor a mayor grado patológico son:

A).- Hiperemia pulpar.

A).- Arterial.

B).- Venosa.

B).- Pulpítis.

A).- Pulpítis incipiente cameral.

B).- Pulpítis total.

A).- Hiperemia pulpar:

a).- Definición.- como el aumento de flujo sanguíneo produciendo dilatación vascular en la integridad pulpar.

Es un problema muy común, frecuentemente el odontólogo se encuentra con él. Se caracteriza por el dolor que -- provocan los cambios térmicos, los ácidos o los azúcares.

Sin embargo por no dársele la importancia que tiene, se permite su complicación y por lo tanto la dificultad de su tratamiento.

b).- Etiología.- podrían incluirse a casi todas las causas de irritación pulpar (físicas, químicas, bacterianas).

Puede ser provocada por todas las causas ya citadas, las más comunes son: caries profunda, inserción incorrecta de todos los materiales obturantes, cementación de puentes, incrustaciones y coronas, oclusión traumática, el calentamiento al pulir obturaciones, sobre todo las metálicas y un recubrimiento directo o indirecto defectuoso.

c).- Patogenia.- las causas obran sobre las terminaciones nerviosas simpáticas (vaso-motoras) dentro del endotelio vascular, produciéndose una dilatación de sus paredes con el consiguiente aflujo de mayor volumen sanguíneo

El mecanismo de la hiperemia variara

a).- Según la severidad o duración de la causa.

b).- Según la escala de la vitalidad pulpar, ya sea en dientes jóvenes o adultos.

c).- Según los estados periradiculares (traumas crónicos, inflamaciones cercanas, por ejemplo del seno maxilar, o alteraciones periradiculares de un diente vecino).

d).- Según el estado general del organismo, menstruación, embarazo, discracias sanguíneas, pirexias, etc.

A).- Hiperemia arterial: También llamada activa, aguda reversible fisiológica, subpatológica, etc. es un disturbio circulatorio agudo, el cual ocurre en las que pueda padecer la pulpa, porque comprime las venas produciendo trombosis que impide la circulación sanguínea de retorno estableciéndose un estasis de sangre arterial.

Sintomatología.- El síntoma patognomónico es el dolor que se presenta en forma instantánea y ocasionado por el frío, calor, dulce, ácidos.

Cuando hay hiperemia arterial el diente es más doloroso al frío, y en el caso de la hiperemia venosa se torna más dolorosa al calor.

B)-HIPEREMIA VENOSA: Llamada también pasiva, crónica, irreversible, patológica; se considera la complicación más inmediata a la hiperemia arterial, aquí además del disturbio-

arterial hay uno venoso. La dilatación de las arterias que ocasionó la hiperemia arterial, ha comprimido a las venas - especialmente en la parte más estrecha del conducto o sea - al nivel de la unión cemento dentina, produciendo una trombosis lo que reduce o impide la circulación de retorno. Se produce una estasis de sangre arterial y venosa comprimiendo los odontoblastos dando lugar a la falta de formación - de dentina secundaria.

Este tipo hiperémico está más expuesto a volverse una afección de las llamadas irreversibles, aunque tratóndola a tiempo y correctamente, puede lograrse su curación.

El síntoma principal es el dolor provocado, el - cual desaparece al quitar la causa que lo produjo pero tar da un poco más en eliminarse en la arterial.

a).- DIAGNOSTICO DE LAS HIPEREMIAS: Con el solo - interrogatorio se puede a veces lograr los datos hasta para el diagnóstico diferencial de alguna de la hiperemias.- Además nos valemos de los siguientes medios de diagnósticos:

- 1.- El frío (con una torunda empapada con cloruro de estilo o de agua helada o con una barrita - de hielo), al que la hiperemia activa responde antes y más intensamente que la pieza homó loga con pulpa sana.

2.- El calor (con un bruñidor calentado o agua caliente), que hace reaccionar más a la hiperemia pasiva.

3.- Prueba eléctrica (con un vitalómetro pulpar), a la que las hiperemias reaccionan con menos corrientes que la pulpa normal.

b).- PRONOSTICO.- Puede ser benigno en la hiperemia arterial y dudoso y casi nulo en la hiperemia venosa.

c).- EVOLUCION.- La hiperemia arterial tratada correctamente y rápidamente se cura porque es reversible. Descuidada o mal atendida evoluciona hacia la hiperemia venosa y puede pasar a la degeneración pulpar o franca pulpitis, puesto que toda hiperemia puede ser el estado inicial de la inflamación, a veces acaba rápidamente en muerte pulpar, con franca y acelerada pigmentación dentaria.

d).- TRATAMIENTO DE LAS HIPEREMIAS: La gran mayoría de ellas puede prevenirse.

El profesionalista debe con precaución, evitando errores en sus maniobras debe pedirse a cada paciente, al colocarle una obturación o cementarle alguna corona que le informe tan pronto como note alguna molestia dentaria por los cambios de temperatura, con el dulce o los ácidos.

Al comunicársele el paciente debe anotar la intensidad del dolor y que compare con cuidado esa molestia con la del día siguiente y notificársele, si no desaparece o disminuye notablemente a los tres días, en los adultos o a los seis en los jóvenes, no se le puede considerar como una hiperemia pasajera si no como una amenaza que requiere tratamiento adecuado.

Si no ha sido posible prevenirla y se observa que está francamente declarada debe tratarse de la siguiente manera:

I.- Se suprime con mucho cuidado la causa, si todavía persiste (dentina infectada, medicación irritante o cáustica, material de recubrimiento, obturaciones plásticas como los cementos, porcelanas sintéticas, acrílicos, amalgamas, oclusión alta etc.).

II.- Se reduce la congestión vascular:

a).- Con pasta de eugenato de zinc por una semana.

b).- Si a las veinticuatro horas el dolor provocado no cede se quita el óxido de zinc y eugenol y se deja una torunda empapada con esencia de clavo en la parte más profunda de la cavidad y se cubre con una parte de eugenato de zinc.

c).- Si el dolor se sigue presentando a las cuarente y ocho horas, substituir la esencia por eugenol.

d).- Si no se obtuvo alivio cambiar el eugenol por -
clorofenol alcanforado.

III.- A las dos o tres semanas de reducida la hiperemia, sin semiología denunciante y con pruebas térmicas y eléctricas normales, se prosigue a la operatoria correcta.

IV.- Si después de haberse hecho todo lo posible por volverle la salud a la pulpa dentaria no se ha logrado, el tratamiento a seguir es el que indique la endodoncia práctica, -
(pulpotomía ó pulpectomía).

B).- PULPITIS:

a).- Definición: Son estados inflamatorios de la pulpa, ocasionados por agentes agresores, se consideran las alteraciones pulpareas más importantes desde el punto de vista patológico.

Como característica principal tienen la de ser ya -
enfermedades irreversibles, o sea que la pulpa que padece dicha afección no tiene posibilidad de salvación.

Se hacen estudios para ver si algún día se logra que

afecciones como estas sean curables. Pero no se ha obtenido nada positivo hasta esta fecha.

En esta enfermedad una etapa evolutiva de la hiperemias, cuando no fuerón controladas a tiempo y correctamente.

b).- Etiología.- Las causas primordiales son los gérmenes y sus toxinas y las secundarias son de orden físico o químico. Los gérmenes y sus productos suelen llegar a la pulpa.

1.- Por los túbulos dentinarios debajo de las caries:

a).- Coronarias.

b).- Cervicales.

c).- Radiculares.

Los microorganismos predominantes en estos casos son los cocos, principalmente los estreptococos.

2.- Por una exposición pulpar a consecuencia de:

a).- Caries profundas.

b).- Fractura dentaria.

c).- Herida accidental séptica.

Se pueden encontrar casi todos los gérmenes de la flora bucal.

3.- Por algún forámen (pulpitis ascendente), que pueden provenir:

a).- De bolsas parodontales profundas que alcanzan el forámen principal o alguno secundario.

b).- En bolsas no muy profundas pero que pueden llegar a un nivel donde se encuentran forámenes laterales o interradiculares y penetrar por ellos la infección.

4.- De infecciones vecinales, como abscesos periradiculares crónicos de un diente vecino, sinusitis y osteomielitis.

5.- Por vía sanguínea en infecciones generales (anacoresis).

Los microorganismos propios de estas infecciones, son los que se encuentran en la pulpa lesionada por esta enfermedad, las alteraciones histológicas de las inflamaciones de la pulpa, siguen los mismos procesos de la patología general, con los caracteres agravantes peculiares de la pulpa, los cuales son:

- a).- Ausencia de circulación colateral.
- b).- Abundancia venosa pero sin válvulas.
- c).- Su encierro entre paredes duras e inextensibles.
- d).- Insuficiente sistema linfático.
- e).- Constricción del conducto en la unión cemento - dentinaria.
- f).- Reducción gradual del volumen pulpar por aposición de dentina secundaria y a veces de terciaria, la cual acrecenta más dicha reducción.

Por ello los estados inflamatorios de la pulpa son - fatalmente destructivos y muchas veces con rapidez, principalmente en dientes adultos y seniles, aunque pasa por diversas - modalidades acaba generalmente (si no se interviene en su comi - enzo) en una muerte pulpar.

A).- PULPITIS INCIPIENTE O CAMERAL:

a).- Definición.- La pulpitis incipiente es una inflamación que apenas principia, generalmente localizada en - la parte cameral del organo pulpar.

b).- Etiología.- Las causas que con más frecuen - cia originan este tipo de pulpitis: ácidos y toxinas bacteria - nas de una caries dentaria profunda, irritaciones físicas y -

químicas, a consecuencia de la herida pulpar recientemente contaminada y una hiperemia no tratada debidamente.

c).- Sintomatología.- El síntoma es el dolor presentandose generalmente en forma espontánea, el cual se exacerba al acostarse o al bajar la cabeza, debido al mayor aflujo sanguíneo que sufre el órgano pulpar, de reciente aparición, intermitente con duración de minutos localizado en el diente afectado.

d).- Diagnóstico.- El diagnóstico es fácil - la pulpitis incipiente se presenta en una herida con fractura coronaria o cuando el odontólogo acaba de intervenir con su operatoria dental. En los demás casos nos valdremos de los medios que nos proporciona la propedéutica, así tendremos que por la inspección directa completa con exploración instrumental del diente señalado, se puede muchas veces confirmar una caries profunda, una obturación grande con caries recibidamente en algunos de sus bordes.

Al tomar una radiografía completa y otra interoclusal, se puede comprobar la profundidad de la cavidad cariosa (aunque sea aproximadamente) ó descubrir una caries proximal, así como una debajo de una obturación que no pudo hallarse con la inspección ni con la exploración. La zona perirradicular, por lo común no esta modificada por lo que se nota una ausencia de dolor a la percusión.

Con el provador eléctrico puede obtenerse una respu
esta con menos corriente que en el diente homólogo sano.

e).- Pronóstico.- El Pronóstico del órgano pul
par afectado depende del tiempo de evolución del padecimiento
considerandose favorable en sus primeros estudios y desfavors
bles en estados más avanzados.

f).- Tratamiento.- La terapia de la mayoría de
las pulpitis incipientes requiere dos formas de proceder.

1.- Efectuada un recubrimiento pulpar directo o in-
directo según el caso.

2.- De no obtenerse resultados positivos proceder -
directamente a la pulpotomía.

B).- PULPITIS TOTAL: La pulpitis total es una de -
las alteraciones pulpares que con frecuencia se presenta en
el consultorio del Cirujano Dentista, sobre todo si uno ejer-
ce donde la educación dental es deficiente o nula.

La pulpitis total es un estado patológico que abarca
toda o la mayor parte del órgano pulpar. Por eso Black recalcó
que "La pulpa se inflama igual que otros tejidos pero no tiene
la misma fuerza para recuperarse".

Lo que si debe tomarse en consideración es que la -

inflamación de la pulpa empieza la mayoría de las veces en la superficie cameral o cerca de ella y no tarda en propagarse al resto del órgano.

a).- Clasificación.- Se han hecho clasificaciones con el fin de nombrar los tipos de pulpitis, cada autor las define a su manera y así vemos que algunos las llaman, pulpitis abiertas y cerradas, otros agudas, simples, superficiales, parciales, difusas, generalizadas, crónicas, purulentas no infecciosas, parciales, ulcerosas, etc., así una lista interminable de nombres complicados, confusos y en ocasiones contradictorios.

Sin embargo es difícil llegar al diagnóstico diferencial de cada una de las pulpitis y no con dicha clasificación se ha resuelto este problema.

C A P I T U L O V I I

CEMENTOS Y BARNICES PROTECTORES: Como se verá el número de cementos y barnices protectores es muy reducido, pero comprobada está su gran eficacia.

Para que la acción de estos fármacos sea en un cien por ciento eficaz, deberán emplearse adecuadamente y en los casos indicados observando todas las reglas que deben seguirse. Ellos son los siguientes:

A).- Hidróxido de calcio.

B).- Cemento de óxido de zinc y eugenol.

C).- Barniz de copalite.

D).- Cemento de fosfato.

A).- Hidróxido de calcio.- Es reconocido sobre todos los materiales existentes hasta el presente como el que logra un proceso de curación más adecuado para la peculiar biología pulpar y es con el que mayores porcentajes de éxito se han logrado en los experimentos realizados por diferentes científicos Hill, Herman, Hess, Castagnola, Nyborg, Zander y otros.

Es un medicamento que tiene como característica principal, la de remineralizar los tejidos dentarios.

Estos rejidos si pierden algunos de sus elementos mineralizados, puede volver a aceptarlos en condiciones especiales y lograr otra vez su normalidad casi totalmente.

Es aceptable lo que indican algunos científicos del siguiente hecho:

El porcentaje mayor de material inorgánico que contiene el esmalte es esencialmente apatita, o sea fosfato de cal en este caso fosfato tricálcico, el cual bajo la acción de algunos ácidos o de algunos agentes quelantes, puede ir perdiendo iones de calcio e irse convirtiendo paulatinamente en fosfato dicálcico o monocálcico. En este donde efectúa su acción mineralizante el hidróxido de calcio que ha perdido el tejido dentario logrando volver a ser éste, fosfato dicálcico o bien tricálcico como originalmente lo era.

Además de esa característica tan especial este fármaco posee otra particularidad consistente en que, siendo una substancia que tiene una gran alcalinidad (PH12), no permite la supervivencia de ninguna bacteria en su presencia y es por lo que se le considera bactericida.

Puede pensarse que dicha alcalinidad podría ser nociva para la pulpa y más aún si se le pone en contacto directo con ella.

En realidad el hidróxido de calcio es un irritante pulpar, pero se considera a esa irritación de gran beneficio para la estimulación de dicho órgano o sea que ella obliga a la pulpa a reaccionar y elaborar mayor cantidad de dentina.

A este respecto dice el Dr. Castagnola: Se trata de hacer un daño conscientemente daño de cuyo efecto resulte finalmente un beneficio.

El hidróxido de calcio, se encuentra en el mercado con diferentes nombres y variadas formas; está contraindicado usarse el tipo comercial por sus impurezas ya que contiene hasta arsénico, el más recomendado es el químicamente puro. También puede emplearse el pulpdent que se encuentra en forma de suspensión o de pasta o bien el Dycal el cual contiene un acelerador (célulosa metílica) lográndose una mayor rapidez en cemento de óxido de zinc y eugenol.

Son sorprendentes las cualidades que posee este cemento protector de la pulpa. Se emplea como apósito protector de dicho órgano a ejercer sus funciones formativas y nutritivas haciéndola crear nuevos depósitos dentinarios, sin embargo no debe colocarse en contacto directo con la pulpa, porque la irrita en grado sumo ocasionándole un grave daño y el efecto sería contraproducente.

Una cualidad más de este fármaco, es la de ser un-

bactericida de gran acción y es por ello que puede dejarse encerrado un lapso de tiempo más o menos largo, en una cavidad que aún conserva dentina desmineralizada y reblandecida, logrando con ello que el proceso carioso no avance - si no por el contrario se vea frenado y la dentina desmineralizada pueda volver a calcificarse y se mantenga en un estado de esterilidad.

Esta substancia puede utilizarse como apósito temporal, ya que posee la gran propiedad de ser un magnífico sellador no permitiendo la penetración de flúidos bucales.

Se utiliza también como base permanente entre la estructura dentaria y el cemento de fosfato, ya que impide la filtración hacia el interior de la cavidad del ácido fosfórico de dicho cemento. Y además posee también la particularidad de ser un magnífico sedante por su carácter de anodino, por lo cual también ejerce una función atiflogística cuando el órgano pulpar está en sus primeros estados inflamatorios.

Todas estas razones son suficientes para considerar a este fármaco como el apósito sellador, sedante, antiséptico, estimulante de la pulpa por excelencia, ya sea que se utilice como apósito temporal o permanente.

C).- BARNIZ DE COPALITE: Es una substancia que tiene la particularidad de ser un elemento neutro y un sellador impermeable, evitando que la acción de algunos irritantes lesione a los tejidos dentarios.

Se usa principalmente en cavidades no muy profundas, actuando como protector pulpar; también se emplea barnizando la cavidad cuando se van a colocar obturaciones de silicato o de cemento de fosfato y también sirve como sellador de tubulos dentinarios.

D).- CEMENTO DE FOSFATO: Se emplea como protector pulpar por poseer dos particularidades esenciales:

Por no ser buen conductor térmico eléctrico y por eso aísla completamente a la pulpa de la acción irritante que podrían ejercer las obturaciones metálicas, y por su cualidad de dureza y rigidez, que impide que los choques de la masticación se transmitan hasta el órgano pulpar.

Como se vió las propiedades de estos fármacos son ilimitados, pero se recomienda su uso adecuado para cada caso y así se obtendrán resultados satisfactorios en la conservación de la integridad pulpar y con ello se sentirá la satisfacción de haber cumplido un deber ante la sociedad que se pone en manos del Cirujano Dentista.

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

Hemos visto que las maniobras realizadas por el Cirujano Dentista, en la practica diaria de operatoria dental; pueden ocasionar irritaciones al organo pulpar, - la recomendación sería que al preparar una cavidad dentaria se observa los siguientes pasos:

1.- Hacer un diagnóstico completo y correcto para establecer la identidad del campo operatorio y poder estar preparado para poder resolver cualquier problema que se presente y evitará caer en un horror que podría ser fatal para la integridad pulpar.

2.- Que las técnicas y maniobras dentales sean realizadas a consciencia procurando no provocar irritaciones directas o indirectas que será sobre el organo pulpar.

3.- El uso de los fármacos protectores deberá hacerse adecuadamente y colocarlos donde estan indicados.

4.- Los diferentes materiales de obturación, deberán ser colocados con la debida protección pulpar, todo lo que se haga para proteger la integridad pulpar será en beneficio de la pieza dentaria en general y del prestigio profesional.

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

- CASTAGNOLA L. CONSERVACION DE LA VITALIDAD DE LA PULPA.
- ARTHUR W. HAM. TRATADO DE HISTOLOGIA.
- I. B. BENDER. LA PULPA DENTAL.
- WILLIAM A. NOLTE. MICROBIOLOGIA ODONTOLOGICA.
- RAYMOND J. N. ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTE AMERICA.
- LOUIS C. SCHULTZ. ODONTOLOGIA OPERATORIA.
- SHAFER-HINE-LEVY. PATOLOGIA BUCAL.
- APUNTES DE HISTOLOGIA JUAN TAPIA CAMACHO.