



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ODONTOTERAPIA PULPAR

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presenta

NINFA URETA ANGULO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1989



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 está 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.

A MI MADRE: BERTHA A. VDA. DE URETA.

A LA MEMORIA DE MI PADRE: MANUEL URETA C.

Por su abnegación, cariño y esfuerzo, que me
brindaron para el logro de esta meta. Para -
ellos mi amor y eterno agradecimiento.

A DIOS todopoderoso que me ha ilumi-
nado con su divina virtud de la pru-
dencia, rectora de las cualidades -
que forman a todo ser humano.

A MIS HERMANOS :

ALICIA
EMILIA
GLORIA
MANUEL RENE
MAXIMILIANO
HUMBERTO
BERTHA IMELDA
VICTOR ALFREDO
HERIBERTO
RAFAEL +
MA. JULIA
JORGE LUIS
JAVIER ARMANDO

Con fraternal cariño por el estímulo que constantemente me brindaron.

En especial por la memoria de mi -
hermano y sobrino RAFAEL Y JUAN PEDRO.
Recordándolos eternamente.

A mis sobrinos con mucho cariño.

A mis cuñados con mucho cariño
y respeto por su apoyo moral -
durante mi vida.

A la familia Alfaro Jiménez con mucho
cariño por haberme brindado su -
apoyo y comprensión.

A mis ahijados, con mucho amor.

A mis maestros, que contribuyeron a mi
formación con sus sabios consejos y -
enseñanzas.

Al Dr. Alfonso Carrillo Rivera.

En agradecimiento por su -
valioso apoyo y estímulo -
para hacer realidad este -
sueño.

A mis Amigos y Compañeros, quienes -
compartimos las esperanzas y alegrías
de haber estado juntos en nuestra fa-
cultad.

A la Facultad de Odontología

A la Universidad Nacional Autónoma
de México.

Al H. Jurado.

INTRODUCCION

Escogí este tema para presentarlo como tesis ya que considero que no ha sido apreciada en su justo valor.

El objeto principal de la recopilación de estos datos es con el fin de obtener los conceptos fundamentales sobre las distintas enfermedades que atañen a nuestra sociedad.

Así como para poder elaborar un diagnóstico un pronóstico y un tratamiento correcto, adecuado y satisfactorio para cada problema en particular, que se presenta en cada una de las piezas dentarias.

El tratamiento de conductos es de gran importancia para conservar en un estado de salud todas las piezas, así como volver a la normalidad todas las funciones físicas, aquellas que por alguna alteración patológica se han desviado de ellas.

También quiero hacer hincapié que el tratamiento más adecuado para los niños es la pulpotomía, ya que es el más usual y recomendado debido a que no afecta a los dientes permanentes en su desarrollo normal.

CAPÍTULO I

ALTERACIONES PULPARES.

Uno de los objetivos fundamentales de la endodoncia y a la vez un pilar fundamental de la moderna odontología científica es el conocimiento de las alteraciones de la pulpa dental, su protección y su tratamiento.

El propósito de este trabajo es analizar la forma en que la pulpa dentaria reacciona a partir del momento en que se efectúa un corte en los tejidos puros del diente, de que forma parte este corte. El cirujano dental realiza con mucha frecuencia cada vez que elimina un tejido carioso en una técnica operatoria o cuando prepara un diente para recibir una prótesis.

Conociendo la anatomía fisiológica e histológica de la parte pulpar del diente, resulta sencillo comprender que la remoción del esmalte y la dentina mediante instrumentos cortantes, rotatorios significa una agresión a este órgano, aún cuando estos cortes sean efectuados con un amplio criterio de prevención. Entendamos como medida preventiva a todas aquellas experiencias clínicas y los estudios realizados por diversos autores nos señala como necesarios para evitar perturbaciones al tejido pulpar.

Entre las medidas preventivas pueden mencionarse las siguientes:

- 1.- Es indispensable emplear siempre instrumentos cortantes bien afilados de preferencia piedras de diamantes en el esmalte y -

fresas de carburo en dentina.

- 2.- Será necesario emplear un sistema de enfriamiento adecuado, - un chorro múltiple de agua tibia dirigida al sitio activo del corte o desgaste del instrumento.
- 3.- Al efectuar dichos cortes o desgastes en la estructura dentaria se hará ligera presión en forma intermitente. Los instrumentos cortantes rotatorios activados por turbinas, actúan por contacto no por presión, este contacto técnico tiene una duración de dos a tres segundos con intermitencia y con movimientos de vaivén.
- 4.- El tallado de una cavidad o de cualquier preparación de tipo protésica deberá ser tan superficial como sea posible e involucrará un número reducido de caras de la corona del diente.

REACCION DE LA PULPA.

Tomando en cuenta lo anterior, lo más importante es conocer en forma específica las diversas reacciones que de acuerdo con la situación pueden presentarse en la pulpa dental como resultado de un corte amelodentinario, esto es fundamentalmente porque permite determinar el grado de la lesión, su pronóstico y el tratamiento adecuado. Desde hace más de 20 años varios investigadores se han preocupado por estudiar estas reacciones pulpaes en su nivel clínico e histológico.

En 1952 Lisanti y Zander, atribuyeron al calor los severos daños ti

solares presentes en la pulpa dentaria, posteriormente al empleo de instrumentos corte en la estructura dental.

En reacción con el sistema de enfriamiento que deje de ser utilizado en un corte de esmalte y dentina (del que ya se hizo mención en el párrafo anterior). Los doctores Herbert Sjerolow y Harold R. --- Stanley en 1958 fueron los primeros en reportar extensas investigaciones al respecto, señalando los efectos pulpares después de diferentes procedimientos de corte con velocidad de 20,000 R.P.M. con o sin sistema de enfriamiento a base de agua, tallaron cavidades en dientes humanos que después fueron extraídos por su estudio entre una hora y 36 días después de los cortes.

En los dientes que habían sido tallados empleando un sistema de enfriamiento se encontraron lesiones inflatorias limitadas y las regiones subyacentes de los túbulos dentarios cortados, además se notaron evidencias de reparación de las lesiones, lo que indicaba que las posibilidades de recuperación de estos dientes eran mayores sin embargo, en las piezas donde no se utilizó enfriamiento alguno se observaron daños extensos y en algunos casos la formación de abscesos.

En 1958 Shovelton y Marslan determinaron cuatro factores que deben ser considerados en la Etiología de los daños pulpares como consecuencia, la técnica operatoria del corte.

a) El efecto traumático de los instrumentos incisivos necesarios -

toda acción sobre un diente provocado, una reacción defensiva de la pulpa indican estos autores.

- b) el aumento de temperatura producida por el uso de estos instrumentos, la magnitud de la lesión a altas velocidades, ésto en relación directa con la cantidad del calor originado.
- c) La proximidad de los cortes dentinarios al tejido pulpar, la respuesta pulpar es más severa cuando se realiza una cavidad profunda que cuando se efectúa una superficial empleando la misma velocidad. Esto se debe probablemente a la barrera aisladora que significa un mayor espesor de dentina (un tejido que es mal conductor del calor) puede que el efecto traumático del corte dentinario es el mismo a cualquier profundidad.
- d) La resistencia individual de cada pulpa dentinaria. Una pulpa joven, está en mejores condiciones para reponerse completamente de los efectos de una reparación de cavidad que aquéllos dientes seniles.

Las velocidades que se utilizaron para este estudio fueron de 8000 R.P.M. hasta 37,000 R.P.M. en dientes permanentes libres de lesión cariosa.

A partir de los resultados obtenidos en el estudio, los autores -- llegaron a la conclusión de que un sistema de enfriamiento adecuado proporciona una amplia medida de protección de la pulpa dental, aunque no previene completamente cambios tisulares, la presencia o

ausencia de dolor posoperatorio no tiene relación alguna con los tejidos que puedan presentarse en el tejido pulpar.

En el mismo año de 1958 el Dr. Shadaku Fukushima de la Universidad de Tokio Japón, hizo estudios en 122 dientes sanos en 104 pacientes cuya edad oscilaba entre los 14 y 51 años, pudiendo establecer que el nivel de temperatura tolerable por la pulpa dentaria oscilaba entre los 16°C y los 50°C , determinando también que las alteraciones sufridas en este tejido van en relación directa con la cantidad de tejidos duros eliminados.

Por otra parte preparando cavidades a diferentes profundidades encontraron lo siguiente:

En aquellos cortes en donde se encontraba un conservador un pido pulpar de aproximadamente 1.5 mm. de espesor se encontraba una desorganización de la capa odontoblástica como en las demás células pulpares, los histiocitos, las células mesenquimales indiferenciadas y las células errantes amiboideas, desempeñando acciones defensivas se convertían en macrófagos y poliblastos a causas de reacciones inflamatorias.

Cuando el esmalte sufre un desgaste durante un lapso de 45 segundos se produce en él un aumento de temperatura de 10°C . y si se efectúa en dentina llega a 15°C . éstos hallazgos relacionados con la temperatura que pueden producir los cortes y los desgastes en tejidos duros del diente son el resultado de los estudios realizados por el Dr. Fred Bruner en el año 1958.

Utilizando en una investigación dientes sanos extraídos y trabajo a velocidades que iban de 4,000 R.P.M. hasta 150,000 R.P.M. encontraron modificaciones notables en tejidos pulpaes tanto bajas - como altas velocidades, entre las cuales pueden mencionarse las siguientes:

- a) HIPEREMIA.-
- b) Aumento de tamaño y cambios en ordenamiento de los odontoblastos o sea una completa desorganización odontoblástica.
- c) Abundantes infiltraciones de células inflamatorias.
- d) Hemorragias.
- e) Vascularización en 50% de los dientes.

La alteración pulpar más severas asociadas con cortes en seco fueron atribuidas por Postle y colaboradores (1959) al calor provocado.

En 1963 Marrant observó mayor frecuencia y severidad en cambios pulpaes presentes durante la preparación cavitatoria cuando no se dirigía un chorro de agua al instrumento de corte.

Durante este año Bender Seltzer y Ziontz determinaron los sucesivos daños pulpaes ante el fresado dentinario, así como los grados de severidad.

Por lo tanto, se deduce que cuando mayor sea la extensión de la lesión odontoblástica mayor será la respuesta inflamatoria.

Necesidad de verificar la dirección del agua.- Existe el peligro - que durante el corte con turbina el agua no haga contacto con el - diente en el mismo punto de contacto de la fresa y la dentina. En - 1965 Kaare Langeland hizo un amplio estudio con el fin de evaluar - las reacciones que se presentan en la pulpa dentaria como consecuen - cia de preparación de cavidad o muñón puede establecer las reaccio - nes inmediatas y reacciones mediatas después de 30 días.

REACCION INMEDIATA.

- a) Deterioro de odontoblastos, los núcleos odontoblásticos son aspirados al interior de los túbulos dentarios cortados y así disminuye el número de odontoblastos de la capa adyacente.
- b) Hemorragias.- Los eritrocitos pueden observarse en el interior de los túbulos dentarios.
- c) Inmediata Hiperemia.-

REACCION MEDIATA.

- a) Hiperemia y Perturbación Circulatoria.
- b) Desintegración del núcleo odontoblástico y eritrocitos situados dentro de los túbulos dentarios seccionados, ésto está demostrado por la presencia de leucocitos. (Comunmente neutrofilos y ocasionalmente eosinófilos).
- c) Incremento leucocitario lo que indica la existencia de productos -

deteriorados en el área.

- d) Aumento de grado de irregularidad de la capa odontoblástica subyacente.
- e) Extravasación de eritrocitos y presencia de pigmentos cafés, indicando hemorragias.

Concluyendo.- Parece ser que el cuadro histopatológico de la pulpa dental traumatizada por la preparación cavitatoria, mantiene una estrecha relación con la profundidad de corte dentinario.

Su trabajo consiste en la preparación de cavidad clase y o dos - diferentes profundidades (superficialmente profunda) a una velocidad de 250,000 R.P.M. fue llevado al cabo en 64 dientes de perros. Que luego fueron extraídos desde el 1er. día hasta el décimo.

Los cuadros histopatológicos observados en los resultados fueron - los siguientes:

(24 horas después del corte dentario)

- a) Edema después del corte dentario.
- b) Infiltración discreta de neutrófilos se distinguen entre los - odontoblastos y cerca de la predentina.
- c) Hemorragia junto a la capa odontoblastica, zona de Weil y región adyacente.
- d) Hiperemia
- e) Migración leucocitaria (15 días después del corte dentario).

- A.- Reorganización de capa odontoblástica presencia evidente de odontoblastos jóvenes.
- B.- Gran cantidad de fagocitos y vestigios de eritrocitos presentes en áreas que ocurría las hemorragias.
- C.- Aspecto normal de resto de la pulpa dentaria.

24 HORAS DESPUES DEL CORTE DENTARIO.-

- A.- Edema
- B.- Desorganización de la capa odontoblástica.
- C.- Pequeñas áreas de destrucción en parte de la capa odontoblástica.
- D.- Infiltración de neutrófilos visibles en los odontoblastos y la predentina.
- E.- Hiperemia junto a la zona de Weil y región adyacente.
- F.- Marginación leucocitaria
- G.- Hemorragia

15 DIAS DESPUES DEL CORTE DENTARIO.-

- A.- Reorganización de la capa odontoblástica
- B.- Depósito de dentina terciaria con túbulos dentarios tortuosos.
- C.- Presencia de odontoblastos jóvenes dispuestos regularmente.
- D.- Núcleos de neutrófilos incluidos en la predentina.
- E.- Pequeña inflamación de neutrófilos, edema en algunas áreas, hemorragia en las regiones subyacentes del corte.
- F.- Fagocitos junto a el área hemorrágica.
- G.- Fibroblastos jóvenes próximos a la capa odontoblástica.

CAPITULO II

OBJETIVOS

Son los medios físico, químicos, eléctricos, ópticos, acústicos, - que al ser aplicados provocan una respuesta cuyo valor o significado se compara con otra conocida de antemano llamada normal.

PLAN DE ESTUDIO DE LA SEMIOLOGIA PULPAR.-

A.- Sintomatología subjetiva

- a) Antecedentes del caso
- b) Manifestaciones del dolor
 - 1.- Características
 - 2.- Calidad
 - 3.- Frecuencia

B.- Examen clínico y radiográfico

- a) Inspección
- b) Palpación
- c) Percusión
- d) Movilidad
- e) Prueba térmica
- f) Prueba eléctrica
- g) Transiluminación
- h) Radiografía
- i) Control periódico del tratamiento

A.- Sintomatología subjetiva.

a) Antecedentes del caso:

El interrogatorio tiene una importancia fundamental para la formación del diagnóstico.

En el momento del diálogo se le debe dar confianza al paciente para que éste exprese exactamente los datos necesarios, para así poder realizar la historia clínica.

Es aconsejable seguir un orden cronológico en el relato del padecimiento. Podremos hacer preguntas como las siguientes:

¿ Cuando comenzó el problema?

¿ Qué es lo que le provoca el dolor?

¿ Qué cambios ha notado desde entonces en dicha región? etc.

b) Manifestaciones del dolor.

Estos nos orientan sobre el estado de la enfermedad pulpar en el momento de presentarse el paciente al consultorio.

Debemos investigar: tiempo de aparición, forma de presentarse ya sea espontáneo o provocado, en qué lugar se encuentra el dolor. Si es irradiado o reflejado, instantáneo o prolongado por segundos, minutos y horas, puede ser continuo, intermitentes o periódico.

1.- Características del dolor:

- a) Dolor espontáneo: Cuando el dolor se presenta en forma espontánea, indica generalmente una lesión patológica en

la pulpa de carácter severo, de pronóstico desfavorable. Casi siempre son lesiones de carácter irreversible en la que se impone un tratamiento radical.

- b) Dolor provocado.- Cuando el dolor se presenta en el momento que se aplica un estímulo y al retirar éste, el dolor desaparece gradualmente y en corto tiempo, indica que hay una inflamación en la pulpa que puede ser tratada. Si el dolor continúa por más tiempo, significa una inflamación aguda. Otra característica de la intensidad del dolor, es, la VARIACION: Aumenta gradualmente o disminuye en la misma forma.

2.- Calidad del dolor.

Puede ser sordo, leve, regular o intenso.

3.- Frecuencia del dolor:

En las pulpitis aguda, es decir, en donde las lesiones son severas del tejido pulpar, el dolor además de ser muy intenso, aparece luego en períodos más cortos hasta hacerse continuo. Esta forma de dolor es característico de las pulpitis cerradas hasta el momento que son abiertas y drenadas.

En cambio, en pulpitis que fueron atendidas y tratadas a tiempo, el dolor se hace menos frecuente hasta desaparecer totalmente.

La historia clínica debe realizar preguntas correctas como:

¿ Duele el diente cuando toma algo frío?

¿ Duele el diente cuando toma algo caliente?

- ¿ El dolor que siente es pulsátil?
- ¿ Duele el diente continuamente?
- ¿ Siente molestias en la masticación?

B.- EXAMEN CLINICO Y RADIOGRAFICO.

a) Inspección:

Puede ser simple o armada.

Simple: utilizamos únicamente nuestra vista directamente.

Armada: Usando una fuente de luz, espejo, explorador y pinzas, observaremos toda la cavidad bucal.

Con la inspección podemos obtener los siguientes datos:

Destrucción cariosa, fracturas caronarias, alteración de color, fistulas, abscesos, etc.

b) Palpación:

Se ejecuta con una mano, dos o varios dedos. A través de la palpación obtenemos datos como los siguientes:

Aumento de volumen, cambios de configuración y dolor a la presión.

Debe hacerse comparando el lado homónimo si éste se supone sano, esto por medio de la palpación.

c) Percusión:

Consiste en golpear suavemente la corona del diente, determinando si el diente está sensible o no, dándonos características de sonido. Los dientes desulpados o con alteraciones da -

rán un tono mate, o grave. En piezas sanas el sonido es claro, agudo y firme.

Esta se efectúa con el objeto de observar si hay dolor al realizarla. Se hace con el mango del espejo en la pieza por investigar. Se hace percusión horizontal y vertical; en piezas posteriores se puede hacer en cada una de las cúspides.

d) Movilidad:

Utilizaremos unas pinzas de curación, la cual la colocaremos en la corona del diente y haremos ligera presión con el movimiento lateral que efectuemos. Tenemos que observar si existe movilidad.

e) Prueba Térmica:

Se lleva al cabo por medio del calor y el frío.

La prueba al frío podemos realizarla por medio de una torunda de algodón con cloruro de etilo o simplemente utilizando el chorro de agua fría de la jeringa triple.

El calor se puede aplicar por medio de un pedazo de gutapercha caliente en la pieza por investigar o bien agua caliente. Si al aplicar frío a un diente éste duele, significa que hay vitalidad pulpar. El dolor debe desaparecer en pocos segundos para considerar a la pulpa normal, si por el contrario, continúa y se prolonga por más tiempo, debe sospecharse una pulpitis. El calor debe producir resultados similares. Sólomente que el estímulo al calor es menos agudo y tarda un poco más -

en desaparecer.

f) Prueba eléctrica.

Consiste en la estimulación de un diente por medio de un potencial eléctrico o bien un vitalómetro.

Técnica:

- 1.- Sacar la pieza perfectamente (la que presenta el dolor y la pieza homóloga).
- 2.- Aislar las piezas con rollos de algodón, usar como pieza testigo la homóloga, adyacente o la antagonista, según sea necesario.
- 3.- Se coloca una pequeña cantidad de pasta dentífrica en el tercio medio de la corona de ambas piezas por la cara vestibular.
- 4.- El vitalómetro se coloca enseguida de haber colocado la pasta en la pieza por el lado vestibular. Una vez obtenida la respuesta se hace lo mismo con la pieza testigo.
- 5.- Si la pieza presenta una obturación, la prueba sólo se debe hacer sobre tejido dentario.

El vitalómetro sirve únicamente para establecer si hay o no vitalidad en el diente en que se investigue.

CUADRO DE VITALIDAD

Número	Diagnóstico	Tratamiento
1	Pulpitis crónica total Sin zonas de necrosis	Biopulpectomfa
2	Pulpitis crónica total Con zonas de necrosis	Biopulpectomfa
3	Pulpitis crónica parcial	Biopulpectomfa
4	Pulpitis aguda	Eliminar la causa
5	Pulpitis incipiente	Eliminar la causa
6	Normal en centrales, caninos y premolares	Diente normal
7	Normal en premolares y molares	Diente normal
8	disfunción pulpar coronal	Necropulpectomfa
9	Disfunción pulpar radicular	Necropulpectomfa
10	Necrosis	Necropulpectomfa

g) Transiluminación:

Consiste en proyectar una fuente de luz hacia la pieza problema y observar sus características.

Es un completo útil del diagnóstico ya que nos revela zonas de descalcificación en las caras proximales que no se pue -

den apreciar a simple vista.

h) Radiografía.

Es uno de los medios de diagnóstico más importantes y sirve:

- 1.- Como medio de diagnóstico de alteraciones dentales
- 2.- Para ver la estructura ósea (en que condiciones se encuentra).
- 3.- Para controlar el proceso del tratamiento.
- 4.- Para comparar el resultado inmediato y parte del tratamiento.

Forma de interpretación:-

- a) Densidad
- b) Observar dentina
- c) Cavidad pulpar
- d) Observar a la o las raíces, ya sea en su longitud o en su número.
- e) Membrana periodontal
- f) Lámina dura o alveolar con la cresta alveolar
- g) Trabécula ósea
- h) Regiones vecinas

Desde el punto de vista endodóntico nos proporciona datos muy valiosos que son:

- 1.- Profundidad de la caries
- 2.- Longitud aproximada de los dientes

- 3.- Extensión de la cámara pulpar
- 4.- Diámetro mesio-distal de los conductos
- 5.- Visibilidad o no del conducto en el ápice
- 6.- Grado de desarrollo radicular
- 7.- Número de conductos
- 8.- Irregularidad de la raíz
- 9.- Presencia de dientes incluidos
- 10.- Fractura radicular
- 11.- Conductometría
- 12.- Correcto ensanchado
- 13.- Correcta obturación
- 14.- Hipercementosis
- 15.- Fracturas de instrumentos
- 16.- Presencia de nódulos pulpares
- 17.- Presencia de perlas de esmalte

Control periódico del tratamiento de conductos. Debe ser revisado cada 3 meses, ésto es necesario para saber en que estado se encuentra nuestra pieza tratada.

ODONTOTERAPIA PULPAR

CAPITULO III

ANATOMIA DE CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar es la cavidad central del diente, está rodeada totalmente de dentina y excepcionalmente el foramen apical. Se divide en dos porciones una es Coronaria la "Cámara Pulpar" y una porción radicular que son los "Conductos Radiculares".

El techo de la cámara pulpar está constituida por la dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal y hacia incisal de la pieza.

El cuerno pulpar es una prolongación del techo por abajo de la cúspide o lóbulo de desarrollo.

El piso de la cámara pulpar es más o menos paralelo con el techo y está formada por la dentina, que limita la cámara pulpar a nivel del cuello. La entrada de los conductos radiculares son orificios que están en el piso de la cámara pulpar en el diente.

Las paredes de la cámara pulpar reciben el nombre de "Caras correspondientes del diente".

El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que continúa con la cámara pulpar y termina en el foramen apical, que es la abertura situada en el ápice de la raíz.

a) Características de la pulpa.-

La pulpa se caracteriza muy especialmente por sus diversas fun -

ciones que desempeña como son: su función formativa, defensiva, nutritiva y sensitiva.

La pulpa está magníficamente protegida por la dentina en todo - su alrededor y además en la corona por el tejido más duro del - diente, que es el esmalte y en la raíz por el cemento, de ésto se deduce que la mejor manera para conservarla es cuidar la in- gridad de los tres tejidos duros.

La pulpa dental es un sistema de tejido conjuntivo compuesto por células, sustancia fundamental y fibras.

b) Función defensiva.-

Algunas células son defensivas por los histiocitos o células mi- gratorias en reposo, suelen estar cerca de los vasos, tienen lar- gas y finas prolongaciones ramificadas y son capaces de retirar estas prolongaciones y convertirse rápidamente en macrófagos, - cuando surge la necesidad la célula mesenquimatosas indiferencia- das constituyen una reserva de células a las cuales el organismo puede pedir que asuman funciones que por lo comun no necesitan - en la pulpa y se encuentran estas células fuera de los vasos san- guíneos, antes de ser lesionados y se manifiestan alargados y - después de la lesión se diferencian en macrófagos y como cuales pueden ingerir materiales extraños.

c) Función nutritiva.-

La circulación sanguínea es el sistema de transporte por el cual

Las diversas células del organismo reciben los elementos nutritivos y eliminan los productos de desecho del organismo, así de igual manera un diente necesita de circulación sanguínea para recibir los elementos nutritivos y la eliminación de ellos. La irrigación arterial de la pulpa se origina en las ramas dental posterior infraorbitaria y dental inferior de la arteria maxilar interna, una sola arteria o varias pequeñas penetran en la pulpa por el agujero o por diversos agujeros apicales, además una cantidad de vasos menores penetran por agujeros laterales y accesorios.

La transferencia de elementos nutritivos de la circulación a las células se producen en el nivel capilar.

El capilar contiene sustancias fundamentales y constituyente una membrana semipermeable que permite el intercambio de líquidos. La transición de arteriola es un vaso de dimensiones capilares, la transición de arteriola a capilar es casi imperceptible. Las arteriolas se dividen en vasos menores denominados, metarteriolas dan capilares y los precapilares drenan en vénulas que se unen para formar venas y las venas mayores desembocan en las venas cavas, de las venas cavas la sangre pasa a la aurícula derecha y desde ahí es bombeada por el ventrículo derecho hacia los pulmones por la vena pulmonar de la aurícula derecha pasa al ventrículo derecho y

de ésta es bombeada a través de la aorta se ramifica en diversos vasos (arterias) que se dividen en ramas cada vez más pequeñas y se denominan arteriolas.

El aporte de sangre a una determinada zona está regulada por impulsos nerviosos y agentes humorales las arterias y arteriolas están inervadas por lo tanto los impulsos producen contracción de los músculos de la pared vascular, la luz de los vasos aumenta o disminuye para regular la cantidad de sangre circulante de la zona.

La regularización de aporte vascular es medido por los músculos lisos situados en la pared de las arterias y venas contando con inervación sensorial y matriz.

d) Función nutritiva.-

La pulpa proporciona alimentación de la dentina por medio de la prolongación odontoblásticas, los elementos nutritivos circulan con la sangre y los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

e) Función sensitiva.-

Vías nerviosas, las ramas mielínicas de los nervios dentarios inferior o maxilar superior se acercan a los dientes desde Mesial, Distal, Palatino, Vestibular y Lingual, se encuentran -

en el ligamento periodontal junto con los vasos sanguíneos, los nervios a menudo se refuerzan en forma de espiral alrededor de los vasos sanguíneos o ya van incluidos en el tejido conjuntivo laxo próximo a los vasos. Las fibrillas nerviosas pierden sus vainas medulares y se envuelven en torno de los odontoblastos a manera de terminaciones en forma de botón, algunos terminan en el límite pulpodentario otros parecen estar en la pre dentina.

El dolor es provocado por lesiones o irritaciones a los túbulos dentarios y fueron revelados, terminaciones nerviosas en la pre dentina y en los túbulos dentarios de dientes viejos, las fibrillas nerviosas podrían haber quedado atrapados ahí como resultado del continuo depósito de dentina.

Sería probable que cualquier irritante que afecte el tejido conjuntivo pulpar produzca efectos tanto sobre los vasos sanguíneos como los nervios.

e) Cambios cronológicos de la pulpa.-

A medida que el ser humano avanza en edad ocurren en la pulpa cambios universales y completamente normales la cámara pulpar se va haciendo más pequeña esto es debido a la formación de dentina secundaria en algunos dientes seniles. La cámara pulpar se encuentra obliterada por el depósito de dentina secundaria.

La dentina secundaria protege la pulpa de ser expuesta hacia medios externos en caso de atrición excesiva y en algunas veces

en presencia de caries. Las células de la pulpa disminuyen en número con la edad en tanto que los elementos fibrosos aumentan de tal manera que en un diente sénil el tejido pulpar es casi fibroso y disminuye la corriente sanguínea por la edad del diente.

Las causas que provocan una lesión a la pulpa son diversas y las agrupamos en la siguiente forma:

1.- CAUSAS FISICAS.

a) Mecánicas.-

Traumatismo.- Accidentes, golpes, deportes, caídas, etc. -
Intervenciones operatorias, preparación de cavidades, separación de dientes por medios mecánicos, etc. desgaste patológico, atrición, -
abrasión, variación de la presión atmosférica aerodontalgia.

b) Térmicas.-

Preparación de cavidades ya sea a baja o alta velocidad, sin refrigeración, fraguados de cementos, obturación profunda sin aislación y pulido de obturaciones.

c) Eléctricas.

Obturación con materiales distintos, corrientes de la línea, etc.

2.- CAUSAS QUIMICAS.

a) Acido fosfórico, nitrato de plomo, monómero del acrílico.

b) Erosión (ácidos)

3.- CAUSAS BACTERIANAS.

a) Toxinas vinculadas al proceso de la caries

b) Invasión directa de la pulpa.

a) Causas Físicas.- Las causas físicas pueden ser mecánicas, térmicas o eléctricas. Las lesiones de orden mecánico se deben a traumas o desgaste patológico de los dientes. Los traumas pueden o no provocar fracturas de la corona, estas lesiones pueden ocasionarse a una caída, un golpe, accidentes durante un deporte, ciertas técnicas operatorias son causas que pueden provocar lesiones pulpar como por ejemplo: la exposición de dientes con separadores mecánicos. La aerodontalgia es una odontalgia provocada por la baja presión atmosférica que se experimenta durante el vuelo a alturas elevadas. El dolor puede ser leve y momentáneo pero en mayoría de los casos es constante o intenso.

b) Térmicas.- Se ha demostrado que durante la preparación de cavidades el corte de las fibrillas dentinarias pueden provocar la degeneración de los odontoblastos, correspondiente en zonas del corte, la preparación de cavidad con alta velocidad o mediante turbina de aire por el empleo incorrecto de estos aparatos, es decir, sin enfriamiento suficiente con agua por medio de atomizador puede dañar la pulpa.

También puede producir una lesión pulpar transitoria el calor generado durante el pulido de una obturación. La obturación metálica profunda sin base adecuada puede transmitir rápidamente a -

La pulpa los cambios de temperatura originando su destrucción - cuando ya existe una hiperemia pulpar, los cambios bruscos de - temperatura producido por alimentos pueden contribuir a dañar - la pulpa.

c) Lesiones eléctricas.- El potencial eléctrico de una acción galvánica generada entre una obturación de amalgama y de oro puede ser causa suficiente para producir una reacción transitoria de la pulpa.

2.- CAUSAS QUIMICAS.- Las lesiones pulpares de origen químico son - las menos comunes que se ha observado ya que algunos de los nuevos materiales plásticos autopolimerizables producen hiperemia - de la pulpa poco después de colocar la obturación y aún la muerte pulpar una o dos semanas después.

3.-CAUSAS BACTERIANAS.- Las causas más frecuentes de las lesiones - pulpares son bacterianas, los microorganismos o sus productos - pueden llegar a la pulpa por una solución contenida en la dentina (exposición de caries) como por propagación de una infección gingival o por corriente sanguínea. Una vez que los microorganismos invaden la pulpa provocan un daño irreparable. Los microorganismos que probablemente se encuentran con mayor frecuencia en - pulpas vitales infectadas, son estreptococos y estafilococos. Los microorganismos pueden penetrar por medio de las siguientes

vías:

Invasión directa a través de la dentina (caries, fractura de la corona de la raíz), exposición pulpar, abrasión fisiológica.

Los linfocitos en casos de enfermedades periodontales. (infecciones gingivales, remoción de fósforo de los dientes, la corriente sanguínea durante las enfermedades infecciosas o bacterias transitorias.

CAPITULO V

ALTERACIONES PULPARES.

	HERIDA PULPAR
ESTADO PULPITICO	HIPEREMIA DEGENERACION
ESTADOS INFLAMATORIOS	PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL PULPITIS TOTAL
ESTADO POST-PULPITICO	NECROSIS GANGRENA

ESTADO PULPITICO.-

Herida pulpar.- La herida pulpar es un daño causado a una pulpa sana cuando por accidente es lesionada y queda en comunicación con el exterior, este problema de la herida pulpar en la mayoría de los casos es accidental y el que más frecuentemente se presenta es ambiental, la poca atención que se tiene en la práctica diaria a este problema que si se resolviera se evitarían complicaciones y sobre todo la posibilidad de conservar vital las pulpas.

Hiperemia pulpar.- Es el mayor aflujo sanguíneo a los vasos dilatados de la pulpa, la hiperemia pulpar es probablemente la alteración

más frecuente de este órgano, caracterizado por el dolor que provocan los cambios térmicos; raramente recibe el tratamiento que merecen. La hiperemia pulpar o pulpitis reversible focal, la hiperemia pulpar es el estado inicial de la pulpitis, se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido de los vasos sanguíneos, o bien una excesiva acumulación de sangre en la pulpa, resultado de una congestión vascular. La hiperemia pulpar en la primera reacción de la pulpa ante el daño causado por distintos agentes tales como traumatismos de cavidades sin refrigeración excesiva, irritación de la dentina por contacto con sustancias de obturación, como acrílicos o bien de tipo bacteriano como la caries, ésta se divide en: Arterial (llamada también hiperemia activa reversible). Venosa (llamada hiperemia pasiva). Mixta (crónica irreversible).

Una vez que las arterias se han dilatado (hiperemia arterial) especialmente en la parte más estrecha del conducto, o sea a nivel de la unión cemento dentina, comprimiendo las venas y producen una trombosis, lo que reduce o impide la circulación de retorno (o hiperemia venosa), estableciéndose en un éxtasis de sangre arterial y venosa (hiperemia mixta), los vasos que normalmente tienen contornos regulares se vuelven tortuosos por la pletora sanguínea y comprimen los demás elementos pulpares.

Sintomatología. - El signo principal de la hiperemia es el dolor instantáneo provocado por los agentes térmicos o químicos frío, calor,

dulce y ácido el diente con hiperemia arterial es más doloroso al -
frio que al calor, a veces exclusivamente al frio en la hiperemia -
venosa. El diente es más doloroso con el calor en la hiperemia mix-
ta, el dolor es provocado igualmente con el calor, el frio, el dul-
ce y los ácidos y dura unos segundos después de apartar la causa.

Diagnóstico.- Se lleva al cabo a través de la sintomatología y de -
los exámenes clínicos, el dolor es agudo y de corta duración, casi
siempre desaparece al quitar el estímulo, generalmente provocado -
por el frio, dulce, calor y ácido, la hiperemia puede hacerse cróni-
ca y los accesos de dolor repetirse durante semanas o meses. La pul-
pa puede recuperarse totalmente o el dolor es más prolongado a inter-
valos menores hasta que sucumbe la prueba de vitalidad es útil para
localizar el diente ya que necesita más corriente que lo normal, -
también la prueba térmica ayuda a localizar el diente.

Tratamiento de hiperemia.- La hiperemia declarada debe tratarse en
la siguiente forma:

Se suprime con mucho cuidado la causa si todavía persiste: dentina -
cariada, medicación irritante o cáustica material de recubrimiento,
obturación plástica, (cemento, porcelana, sintética, acrílico, amal-
gama, oclusión alta, etc.).

En el caso de haberse insertado ya la obturación metálica o la coro-
na se hace una perforación más cercana a la pulpa para la curación.

Se reduce la congestión vascular.- Con pasta de óxido de zinc y euge

no1 y se deja una torunda de esencia de clavo en la parte más profunda de la cavidad y se cubre con nueva pasta de óxido de zinc y eugenol.

Si a las 48 horas el dolor se sigue presentando sustituir la esencia por una torundita de eugenol.

Si no se obtuvo alivio cambiar eugenol por clorofenol alcanforado.

A las dos o tres semanas de reducir la hiperemia sin ninguna sintomatología denunciante y con pruebas eléctricas y térmicas normales, se prosigue con la operatoria correcta.

De no lograrse la descongestión se recurre a la pulpectomía cameral.

Degeneración Pulpar.- La degeneración pulpar es una degeneración trófica que viene siendo en realidad una especie de atrofia fisiológica de la pulpa, pero acelerada la degeneración puede presentarse por la disminución gradual y lenta de la vitalidad pulpar, por haber recibido daño en algunas de las siguientes ocasiones.

Al hacer una reconstrucción con toda la gama de agresiones posibles, como la acción de medicamentos sobre todo en la caries profundas, la mecánica y térmica de la preparación, la química de la obturación o la cementación.

Al recubrir directo o indirectamente una pulpa.

Al tratar de reducir una hiperemia.

Al realizar una pulpectomía cameral o pulpectomía subtotal

Accidentes traumáticos.

Un paciente que viaje frecuentemente en avión o un aviador o un buzo nota un dolor leve en la pieza o piezas alteradas. Frecuentemente se somete una pulpa en vfa de degeneración odiferentes agresiones de un nuevo trabajo de operatoria dental, abusando de la poca o ninguna sensibilidad dentinaria con lo que produce una rápida necrosis.

Varios autores afirman que la perturbación general pueden causar degeneración en la pulpa.

Tratamiento.- Mientras una pulpa degenerada no se infecte, no se altere el color del diente, no cause trastornos en el parodonto, basta revisarla periódicamente y no requiera tratamiento, probablemente existen muchas pulpas degeneradas debajo de obturaciones y reconstrucciones dentarias que duran así toda la vida, se han sacrificado inutilmente muchas pulpas y dientes por una simple degeneración de esta pulpa.

Tampoco la degeneración pulpar presente después de un recubrimiento o pulpectomía cameral amerita perturbar a la pulpa, solamente se debe de extirpar una pulpa degenerada en los casos de aviadores o personas que viajan muy frecuentemente por avión, así como los buceadores o quienes causan molestias constantemente.

También se debe extirpar en los casos de complicaciones con muerte parcial o total de la pulpa o alteración parodóntica, en el caso de dientes que van a soportar una prótesis.

Pulpitis-Incipiente Cameral.- Se conoce como pulpitis a cualquiera de los estados inflamatorios de la pulpa, pueden ser agudos o crónicos, parcial o total con infección o sin ella, ésto es provocado por unos agentes agresivos y teniendo como caracterfstica especial el de ser irreversible, es la alteración más importante y para un concepto más amplio de como es el proceso de la inflamación de la pulpa se describirá el proceso de la inflamación general.

Inflamación pulpar.- Es la etapa evolutiva que sigue a una hipere-mia no curada. Las alteraciones histológicas de la inflamación de la pulpa, siguen el mismo proceso de la patologfa general con las caracterfsticas agravantes particulares de la pulpa.

Ausencia de circulación colateral, abundancia venosa, pero sin dolor, su cierre entre paredes duras e inestensibles, insuficiencia del sistema linfático, construcción del conducto de la unión cemento dentina, reducción gradual del volumen pulpar por oposición de dentina secundaria y en ocasiones también la dentina terciaria que aumenta esta reducción.

Por lo tanto, debido a estas caracterfsticas la evolución de los estados inflamatorios pulpares son fatalmente destructibles y en muchas ocasiones rápidas, sobre todo en adultos y séniles, pudiendo pasar por diversas modalidades pero generalmente acaba en la muerte, debiendo tomar en consideración que la inflamación pulpar empieza en la mayoría de las veces en la superficie cameral o cerca de -

ella y no tarda en propagarse al resto del órgano, la inflamación pulpar puede ser aguda o crónica, parcial o total con infección - o sin ella debido a que clínicamente es muy difícil hacer la diferencia de las dos últimas divisiones sólo se efectuará clínicamente la diferencia entre pulpitis aguda y crónica en el siguiente capítulo.

Etiología.- El origen más frecuente de la pulpitis es la invasión bacteriana en el proceso de la caries.

En las caries penetrantes la pulpa está inflamada o mortificada - por toxinas y bacterias que entran a través de la dentina desorganizada o bien porque la pulpa se encuentra en contacto con la cavidad de la caries.

También puede provocar pulpitis un trauma como por ejemplo: fractura de una corona las variaciones térmicas intensas, la inflamación es una reacción local consecuente a la presencia de un irritante, sea cual fuere su naturaleza esta respuesta del organismo se presenta con el fin de eliminar lo que han sido afectado.

Evolución.- La pulpitis se inicia con una hiperemia y evoluciona - hacia la resolución o hacia la necrosis de acuerdo con la intensidad de ataque y la capacidad defensiva de la pulpa.

Cuando las congestiones son moderadas, la pulpa forma dentina secundaria, pero cuando el traumatismo es brusco, la reacción suele ser violenta y la congestión intensa con posible hemorragias que pueden

llegar a la necrosis, la pulpitis aguda generalmente tiene evolución rápida, corta y dolorosa; la pulpitis crónica es asintomática o ligeramente dolorosas, generalmente de evolución más larga.

Necrosis o Gangrena pulpar.- La necrosis pulpar es la muerte pulpar, ésta es seguida de una invasión de microorganismos, se produce la llamada gangrena pulpar, se considera que necrosis es una secuela de la inflamación, al menos que la causa traumática sea tan rápida que la muerte de la pulpa se produzca antes de que se pueda establecer un proceso inflamatorio.

La necrosis se puede presentar en dos formas: por coagulación, en la cual en el tejido pulpar que se transforma en una sustancia sólida parecida al queso.

La necrosis por la licuefacción, ésta es de aspecto blando o líquido, debido a la acción de enzimas proteolíticas. A su vez la gangrena pulpar se divide en: gangrena seca y húmeda según se presenta con licuefacción o con desecación, cuando se instala la gangrena, la pulpa se forma putrescente.

Etiología.- Invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis o traumatismo penetrante pulpar, irritación provocada por acción libre de una obturación de silicato mal mezclada, obturación de resina autopolimerizable, los productos de descomposición pulpar son, gas sulfídrico, amoníaco, sustancias grasas, tomaina (producto alcaloídico o básico de putrefacción de las materias albuminoi -

deos, animal o vegetal) agua y anhídrico carbónico.

Los productos intermedios como el indol o el escatol, la putrisina y la cadaverina explican los olores desagradables que se emanan de la pulpa putrescente.

Sintomatología.- En ocasiones el primer signo de mortificación pulpar es el cambio de coloración del diente, el diente puede doler al beber líquido caliente, que provoca expansión de los gases que presionan la terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes y cuando existe expansión continua de los gases.

Diagnóstico.- La radiografía puede mostrar una cavidad y obturación grande. Un diente con pulpa necrosada no responderá al frío.

La prueba de vitalidad tiene gran valor, pues si la pulpa está necrosada o putrescente no responderá ni aún al máximo de la corriente.

El diente puede presentar movilidad, para establecer un diagnóstico correcto deben realizarse la pruebas térmicas y eléctricas complementándolo con un buen examen clínico.

Pulpectomía.-

Tratamiento necrosis y gangrena pulpar.- La pulpectomía es un intento del C.D. para tratar de salvar un diente que de otra manera es - taría destinado a la extracción, la experiencia muestra que en casos bien seleccionados, el porcentaje de éxito será por lo menos un 75%, por lo tanto, será lógico esperar algunos fracasos y el cirujano -

dentista sensato debe preparar al paciente para tal eventualidad.

Se consideran tres tipos de pulpectomía.

Pulpectomía vital.

Pulpectomía no vital para el tratamiento correcto de necrosis y -
gangrena pulpar.

Necropulpotomía.

Pulpectomía no vital. - La intervención es la misma que de la pul -
pectomía vital pero en ésta se elimina la aplicación de anestesia,
el diente presenta contaminado el ápice realizando un mayor ensan -
chado para eliminar la zona de infección y dejar que las zonas de -
regeneración y toxinas realicen la eliminación del absceso y reti -
rar toda la parte afectada del conducto. Para drenar el absceso se
puede dejar totalmente abierto el conducto de una a otra cita pre -
viendo al paciente de colocar una torunda de algodón para evitar
el empaquetamiento de alimentos en la vía de acceso.

CAPITULO VI

PATOLOGIA PULPAR EN NIÑOS.

En los dientes primarios la patología pulpar no es muy extensa. La etiología de las enfermedades pulpares de los dientes primarios tienen su asiento en los siguientes puntos principales:

- 1.- Agentes químicos. Estos generalmente van a producir pulpitis químicas por la aplicación de medicamentos u obturantes que son demasiado irritantes, los cuales emigran hacia la pulpa por medio de los túbulos dentinarios.
- 2.- Traumatismos. Los golpes que produzcan o no fracturas dentarias, pueden llevar a la pulpa a estados patológicos irreversibles, sobre todo en aquellos casos en que el traumatismo ha lesionado a los vasos apicales que nutren el tejido pulpar.
- 3.- Infección microbiana. Es la causa más frecuente de las enfermedades pulpares y se produce porque dicha infección invade el tejido pulpar como consecuencia de un proceso carioso. Una septicemia generalizada puede originar una infección pulpar en proporción muy pequeña, logrando en caso de presentarse que los microorganismos lleguen por vía sanguínea penetrando por el ápice y provocando una inflamación pulpar.
- 4.- Corrientes eléctricas. Estas pueden lesionar gravemente al tejido pulpar. Lo tenemos en dos clases: la estática, producida por un instrumento al estar en contacto con una obturación y la

galvánica, producida al haber en la cavidad bucal obturaciones de metal diferente entre los cuales se forma una corriente eléctrica actuando la saliva como electrolito. Estos choques repercuten sobre la pulpa y al ser demasiado intensos, van a producir en ellos inflamación patológica y otros diferentes cambios perjudiciales para la fisiología del órgano pulpar.

5.- Cambios térmicos. De dientes que presenten una gran cavidad con exagerada obturación metálica sin ninguna base aisladora o con base insuficiente entre la pulpa y la obturación. Puede producirse un estado patológico en el tejido pulpar, ya que a cambios térmicos moderados la pulpa responde formando dentina secundaria, pero en cambios térmicos severos sufrirá una inflamación con todas sus características. Esto se produce por calentamiento excesivo al estar preparando cavidades o en el pulido de obturaciones.

- a) Hiperemia pulpar
- b) Pulpitis aguda parcial.
- c) Pulpitis aguda total
- d) Pulpitis aguda abierta
- e) Pulpitis total cerosa.
- f) Pulpitis ulcerosa crónica
- g) Pulpitis crónica hiperplástica.
- h) Muerte pulpar.

Hiperemia pulpar.- Este proceso patológico se conoce como una lesión reversible en un fenómeno vascular causados por organismos - piógenos que llegan a la pulpa ocasionados por causas químicas, - microbianas, térmicas, traumáticas y eléctricas, se caracterizan por una exacerbación de sangre dentro del órgano pulpar.

La hiperemia puede ser de dos clases: arterial y venosa, entendiéndose que es arterial, cuando la exacerbación de líquidos sanguíneos corresponde a una arteria y venosa cuando la hiperemia es producida por sangre de una vena.

Este proceso patológico produce en niños sensibilidad a los cambios térmicos, en particular al frío que genera dolor y desaparece al retirar al estímulo. Los dientes afectados suelen presentar caries profundas, restauraciones metálicas grandes o restauraciones defectuosas.

Histopatología.- Puede apreciarse una dilatación y repleción de los vasos sanguíneos pulpares con exacerbación de sangre y pequeñas hemorragias dentro de la pulpa, se aprecia ingurgitadas y con formas irregulares debido a que sus paredes están lesionadas, este estado patológico puede evolucionar a su curación normal o complicarse con una pulpitis y hacer un cuadro patológico más grave.

Pulpitis aguda parcial.- Es otro proceso patológico que se produce frecuentemente en dientes primarios permanentes jóvenes y puede -

provocarse espontáneamente como exacerbación de una pulpitis crónica.

Se caracteriza por una inflamación aguda limitada a una porción pequeña de tejido pulpar crónico.

Datos clínicos.- Hay dolor espontáneo que es pasajero y se aprecia una extensa zona de caries en la primera etapa del proceso no hay respuesta a la percusión y radiográficamente sólo se observa que la cavidad cariosa está casi en contacto con la cavidad pulpar. Su agente etiológico principal es por lo regular un traumatismo o exacerbación del proceso carioso, presenta sensibilidad a los cambios térmicos, principalmente al frío que dura poco más de haber retirado el estímulo que lo provocó.

En las etapas siguientes y como respuesta a los estímulos térmicos produce paroxismo de dolor y después viene sensibilidad a la percusión probablemente, debido a una lesión periapical.

Histopatología.- Se produce en las primeras tres o cuatro horas hinchamiento de plasma sanguíneo con exudado seroso acelular todo dentro del órgano pulpar, después el tejido pulpar se destruye y los residuos pulpares y los leucocitos muertos forman líquido purulento que van acumularse por encima de la zona inflamada, como etapa final de esta pulpitis, se va a producir en la pulpa coronaria un absceso pulpar que contendrá un exudado formado por suero y leucocitos polimorfonucleares.

Pulpitis aguda total.- Este proceso patológico involucra la totalidad de la pulpa coronaria y radicular.

Datos clínicos.- Son semejantes a la pulpitis aguda parcial, sólo que en este caso no se presentan paroxismo de dolor. El dolor presentado por esta pulpitis es pulsátil y constante y dura por días o semanas, hay mayor sensibilidad al calor y se presenta gran alivio con el frío.

Histopatología.- Se presenta el mismo cuadro de hiperemia además exudado pus como en la anterior, sólo que todo el espesor del tejido.

Pulpitis aguda abierta.- Esta clase de pulpitis se caracteriza principalmente porque hay una exposición pulpar a través de una cavidad cariosa, se presenta en casos de niños reuuentes a tratamiento odontológicos y como no presenta una grande sintomatología puede pasar largo tiempo desapercibido y se descubre casualmente y cuando el pronóstico sea desfavorable.

Datos clínicos.- Se presenta en dientes afectados, produce una ligera sensibilidad a la percusión tanto horizontal como vertical, esto último nos hace pensar en un edema de tejido periapical que es muy frecuente una complicación, tratándose de esta clase de pulpitis en la exposición grande no se presenta dolor agudo ya que por medio de esta exposición los líquidos del exudado y del edema característicos de estas pulpitis drenan y salen hacia la cavidad bucal

descongestionando con ésto el tejido pulpar y no haciendo presión de los vasos contra las paredes de la cámara pulpar por lo cual el dolor queda descartado.

Histopatología.- Se presenta en todo el órgano pulpar una inflamación aguda en la cual puede haber supuración pero que drena hacia el exterior. Se encuentran los vasos dilatados y los odontoblastos desaparecen por lo cual, la pulpa se convierte en una masa purulenta cuando por cualquier circunstancia se encuentra obstruida la salida del drenaje, los gérmenes y exudado emigran hacia apical trayendo por consiguiente lesiones en este sitio.

Pulpitis total cerrada.- Como su nombre lo indica, es una pulpitis inflamada, la cual no tiene ninguna comunicación al exterior ya que no existe una exposición pulpar.

Datos clínicos.- Se presenta este tipo de lesiones con dolor provocado bajo estímulo de calor, el dolor que se experimenta de tipo pulsante, se puede apreciar una gran zona de caries, pero casi siempre y en la mayoría de los casos no está en comunicación con la cavidad pulpar.

Se encuentra alivio a todas estas síntomas cuando se abre la cavidad pulpar y los líquidos presionados drenan al exterior.

Histopatología.- Se encuentran dentro de la pulpa un exudado de tipo celular líquido, se presenta edema, pero no hay expansión de tejido pulpar; en un estado más avanzado, se puede presentar una com-

presión de los vasos pulpares por aumento de presión de líquidos y todo esto llevará al diente a una necrosis pulpar.

Recubrimiento pulpar Indirecto.- La protección pulpar indirecta o aislamiento pulpar es la intervención endodóntica que tiene como finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable, esta dentina puede estar sana o bien descalcificada o contaminada.

Indicaciones.- La protección pulpar indirecta está indicada en la caries dentinaria no penetrante y en todos los casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal está disminuido por pérdida de tejido, de parte de los tejidos duros del diente, se elimina el tejido enfermo y se protege la pulpa a través de la dentina con sustancias, frecuentemente medicamentos que anulan la acción de los posibles gérmenes, remanente en los conductillos dentarios y estímulos a la pulpa para formar dentina secundaria.

Contraindicaciones.- ante toda patología pulpar.-

Ventajas.- Preservación de la vitalidad pulpar, mantenimiento de las funciones normales de la pulpa dentaria, se evita la alteración del color de la corona.

Sencillez y ejecución.-

Desventajas.- Prácticamente ninguna, puede presentarse en mínimas proporciones una resorción interna y externa o una degeneración cálcica causada por el hidróxido de calcio. Los materiales empleados se dividen en:

- a) Hidróxido de calcio
- b) Barnices
- c) Óxido de Zinc y Eugenol

Recubrimiento pulpar directo.- La protección pulpar directa es la intervención endodóntica que tiene como finalidad mantener la función de una pulpa, accidental o intencionalmente expuesta y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado, la pulpa expuesta que va a ser recubierta, puede estar lesionada en grado variable por un traumatismo o contaminada por microorganismos de la cavidad bucal, puede también recubrirse una pulpa con lesión inflamatoria provocada por caries, sin embargo, los resultados obtenidos hasta el presente, solo permiten intentar tratamiento con carácter experimental.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico post-operatorio y que por ello, precisan las indicaciones del recubrimiento pulpar directo son:

- 1.- La pulpa sana o en caso con leves cambios vasculares, logran cicatrizar la herida y formar un puente de dentina preparativa, la pulpa infectada no es capaz de ser reversible, cuando se encuentra herida y por lo tanto, seguirá su curso inflamatorio o inoperable hasta la necrosis.
- 2.- Juventud del paciente y del diente, en conductos amplios y ápices recién formados o incompletos, los cambios circulatorios

son mejores y más rápidos permitiendo organizar a la pulpa su defensa y reparación en excelentes condiciones.

Indicaciones.- La protección pulpar directa, puede estar indicada en comunicaciones pulpares muy pequeñas del tamaño de la punta de un alfiler o un traumatismo brusco, fractura de la corona dentinaria, dejandro la pulpa dentinaria.

Más tarde el exudado purulento se acumula bajo presión y produce una gran zona de destrucción del órgano pulpar, la inflamación - producida en la mayoría de los casos. También puede extenderse - hacia el ápice y terminar en un absceso alviolar.

Tratamientos.- Agudos de dientes primarios, pueden ocurrir con - tanta frecuencia y ser tan graves como la de los permanentes, los principios de tratamiento de las infecciones de origen dentarios - en dientes primarios son los mismos que para los permanentes y pue de agruparse fundamentalmente en tres categorías:

Uso correcto de los antibióticos, drenaje de pus cuando se sospe - cha presencia.

Antibioticoterapia.- El antibiótico debe administrarse inmediata - mente en la mayoría de las infecciones odontógenas, son mixtas con estafilococos blancos y dorados estreptococos Alfa y Beta Hemolít - ticos y Estreptococos no Hemolíticos, esos microorganismos son - Penicilio-sensibles con excepción de algunas cepas de estafiloco - cos blancos y la Penicilina es el antibiótico de elección en estos

casos. La penicilina generalmente se admite por vfa intramuscular - 300,000 unidades 1, 2 o 3 veces al día, según la gravedad de la infección. La administración de penicilina por vfa bucal es eficaz - pero requiere de 3 o 5 veces la unidad, debido a la destrucción parcial por los jugos gástricos y la absorción incompleta, la desventaja de este método es que debe usarse por reloj y no es factible si existe una infección grave, la penicilina es eficaz y droga de elección, corta todas las infecciones Gram-Positivas por Estreptococos Hemolíticos, Estafilococos y Neumococos (los Microorganismos Gram - Positivos y Cepas-Estafilococos, resistentes, se tratan con Estreptomicina, Aureomicina o Terramicina). Para el paciente 250 mgs. de - los antibióticos anteriores, cada 6 horas es una dosis adecuada en infecciones muy graves doblarse la dosis en general, el uso de penicilina con Aureomicina o Terramicina no se recomienda porque parece existir una acción antagónica entre las dos.

La penicilina actúa muy eficaz en presencia de bacterias en crecimiento activo y mata cuando existe esta situación si además se dá - Aureomicina o Terramicina este puede inhibir el crecimiento de microorganismos en lugar de matarlos y la penicilina no será eficaz.

Algunos antibióticos actúan sinérgicamente cuando se usa en combinación pero la penicilina y la aureomicina no.

Drenar. - Tan pronto como se sospeche la formación de pus debe de ser drenada ésta. Se forma generalmente en un período de 3 a 7 días, lue

go del comienzo de los síntomas según el tipo y virulencia de las bacterias y la resistencia del huésped en algunas infecciones - estreptocóccicas de desarrollo rápido, puede no formar pus debido al hecho de que los leucocitos para mantener el ritmo de la infección, se diseminan en una gran zona, si la suficiente concentración en un punto para formar pus, este proceso se denomina inflamación flemosa de pus, se forma por la acumulación de leucocitos en respuesta a un irritante libera-tropsina que dirige el tejido dañado y muerte convirtiéndose en pus, es la respuesta normal fisiológica del cuerpo al daño durante el proceso de inflamación, - el plasma fluye de los vasos sanguíneos a la zona infectada, el fibrinógeno del plasma anega la zona y se produce la coagulación, lo que tiene de limitar la infección cerrándola si se produce esta pared fibrosa, la persona está bien protegida, si la infección se extiende demasiado rápidamente no hay tiempo para que eso ocurra y la infección se hace así más grave.

La cuestión en cuanto a incidir y drenar la zona, surge siempre - y muchas veces la decisión puede ser difícil; la experiencia y juicio del cirujano al evaluar al paciente la van a definir.

Es indudable que pueden existir muchas infecciones que debido a la rápida difusión y virulencia de los microorganismos no forman pus, infecciones que puede formar grandes cantidades de pus y otras que forman cantidad mínima, que los antibióticos pueden muchas veces -

abarcando la difusión, el proceso infeccioso, de manera que dicha infección y el drenaje no es necesario y que debido a muchos factores variables, no pueden establecerse en un momento determinado para actuar en todas las infecciones, sino que en cada caso, debe tratarse individualmente, en general el paciente, debe ser observado de cerca y cuando se cree que existe pus, debe drenarse. Esto puede ser posible en el tercero o séptimo día, después que comienzan los síntomas. La fluctuación es signo positivo, no presenta problemas cuando podemos incidir y drenar en, tales casos, debe hacerse inmediatamente.

CAPITULO VII

PATOLOGIA PULPAR EN ADULTOS.

Pulpitis aguda.- La pulpitis aguda es la inflamación de la pulpa - caracterizada por la infiltración leucocitaria. Se produce a consecuencia del traumatismo que ocurre cerca de la pulpa, como: fracturas coronales, caries profundas, etc.

Sintomatología.- El síntoma principal es el dolor producido por - las bebidas frías y calientes, así como los alimentos hipertónicos, (dulces como los chocolates, lo salado, etc.) incluso por el simple roce de los alimentos, cepillo de dientes, etc. sobre la superfi - cie de la dentina.

Diagnóstico.- Con ayuda de los síntomas que nos indique el paciente, podemos llevar a cabo el diagnóstico, el dolor aunque sea intenso - es siempre provocado por un estímulo y cesa algunos segundos des - pués de haber eliminado el estímulo causante que lo produjo. Esta - modificación del umbral doloroso hace que en las pruebas térmicas y eléctricas responda el diente con menor estímulo.

Pronóstico.- Generalmente bueno y el diente una vez protegido vuel - ve a su umbral doloroso normal al cabo de dos o tres semanas.

Tratamiento.- Primeramente deberá ser protegido con hidróxido de - calcio, óxido de zinc y eugenol y en caso necesario con coronas - prefabricadas de plástico ó metálicas.

En aquellos casos en los que debido a materiales de obturación éstos serán eliminados, inmediatamente se protegerá el diente con un material sedante y después de un período de observación de varias semanas, será nuevamente obturado con otro material.

Pulpitis incipiente o transicional.- Es el aumento de contenido sanguíneo abarcando los estados inflamatorios incipientes, cuando todavía la pulpa tiene oportunidad de restituir su integración se presenta en la caries profunda procesos de atricción y trauma oclusal.

Sintomatología.- Esta pulpitis se caracteriza por el dolor producido y va de mayor a menor intensidad siempre provocado por estímulos externos, como bebidas, alimentos dulces o salados, empacados durante la masticación en la cavidad de caries.

Diagnóstico.- Se realiza con ayuda de la sintomatología y exámenes clínicos. El dolor, es de corta duración, cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo, esta síntoma es clásico en esta pulpitis, en la inspección se encontrará caries, otros procesos destructivos, como atricción, abrasión y fracturas coronarias, obturaciones profundas, cortes de recesiva en la profundidad o márgenes de una obturación, la palpación, percusión y movilidad son negativos, la prueba térmicas y eléctricas podrán dar respuesta a menor estímulo, por estar el umbral doloroso debajo de lo normal.

Pronóstico.- Generalmente bueno una vez tratado el diente y prote -

gida la pulpa, se logrará la reparación en breve tiempo.

Tratamiento.- Eliminar la causa (por lo general caries), proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y por último restaurar el diente con la obturación más conveniente.

Pulpitis infiltrativa.- Esta pulpitis es originada a partir de la hiperemia, su signo característico es el pasaje de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares, tiene un curso activo y violento con tendencia a la muerte, es causada por bacterias cuando hay caries profunda o por irritaciones intensas, siendo comunmente de tipo séptico; puede ser parcial o superficial afectando a un solo cuerno pulpar o extenderse a toda la pulpa con participación de la sección radicular microscópicamente, se caracteriza esta forma por migración de leucocitos a la sustancia intercelular, vasodilatación, retardo circulatorio y exudado de plasma.

Sintomatología.- Se desencadena con dolores intensos al principio, de origen comprensivo que van aumentando gradualmente o si se presentan intenso y súbitos agudizantes con las temperaturas altas, con los ácidos y dulces.

Diagnósticos.- Se elabora por medio de la sintomatología que presenta el paciente, el dolor se va agudizando con el tiempo, los dulces, ácidos y temperaturas altas y bajas.

Al estímulo eléctrico y las pruebas térmicas responden rápidamente.

Pronósticos.- Es de igual manera que en la pulpitis aguda e hiperemia pulpar, es de pronóstico favorable por el diente y la pulpa ya que esta pulpitis es un estado intermedio entre ambos. Por lo tanto, permite la protección pulpar indirecta o la biopulpectomía parcial.

Tratamiento.- Debemos determinar de igual manera la causa. Será protegida a la pulpa con medicamentos especiales para dicho tratamiento, se tendrá en observación aproximadamente 15 días para después obtener el diente.

Pulpitis abscedosa o purulenta.- La pulpitis abscedosa denominada también purulenta, es la formación de un absceso o de varios abscesos en la pulpa, es una combinación de la pulpitis aguda caracterizada por la aparición de pus como resultado de la combinación de la acción bactericida y leucocitaria que necrosa una parte del tejido pulpar. Unidos a las bacterias y a los leucocitos forman una masa purulenta formando el absceso. Debido a los fenómenos de expansión y presión del tejido pulpar, es una de las pulpitis más dolorosas.

Sintomatología.- Debido a que la pulpa dentaria está contenida en una cámara de paredes inextensibles y solo se comunica con el resto de los tejidos peridentales por un conducto y un foramen que además con la edad del diente se reducen sensiblemente cualquier volumen extra en el tejido pulpar (inflamación) (absceso) comprimen las fi -

bras nerviosas amielínicas, los cuales transforman este tipo de estímulo compresión, sensación dolorosa, por esta causa el síntoma primordial e inconfundible de la pulpitis abscedosa es el dolor violento pulsátil severo y angustioso que se prolonga por un largo periodo, lo aumenta el calor, por dilatación interna del exudado y lo mitiga la aplicación de frío por la contracción mioma, pero sensible del volumen seropurulento intrapulpar.

Diagnóstico.- Lo elaboramos con la sintomatología descrita por el paciente. El dolor pulsátil que se prolonga por largo tiempo, la prueba térmica y de percusión, son útiles para el mismo.

Pronóstico.- Resulta desfavorable para la pulpa pero favorable para el diente.

Tratamiento.- Aunque se cuestiona que el tejido apical no se estragula con la presencia de una inflamación a nivel cameral se estima que la pulpa abscedosa no puede resolver los problemas de descombre por las exiguas vías apicales y termina generalmente por sucumbir a la infección, por lo tanto, el tratamiento consiste en abrir urgentemente la cámara pulpar para aliviar la presión.

No siempre es fácil realizar esta apertura emergéctica pues en ciertos casos en que la infección ha alcanzado los tejidos peridontales, el diente adquiere una extrema sensibilidad a esto se agrega el estado psíquico del paciente que generalmente está sobreexcitado por el dolor, la aplicación de anestesia troncular facilita la ope-

ración adecuada.

Posteriormente y en otra cita, el tratamiento de conductos debe efectuarse entre ambas citas se aconseja sellar sobre la pulpa una curación antiséptica y sedante (como el clorofenol alcanforado).

Pulpitis ulcerosa.- Es la exposición violenta de la pulpa accidental o intencionalmente. En este tipo de pulpitis se observa comunicación de la pulpa con la cavidad bucal a través de una caries, la superficie pulpar erosionada se cubre el exudado purulento, la parte de la pulpa en contacto con el medio bucal, presenta una zona necrótica con un tapón de fibrina y abundantes pirocitos encerrados entre sus mallas por debajo de esta zona. La primera infiltración del tejido pulpar es a predominio polinuclear y luego sigue la congestión que puede extenderse a la mayor parte del tejido pulpar.

La pulpa en estos casos procura cerrar la brecha formada por tejido de granulación y una barrera cálcica que le permitirá completar el aislamiento con dentina secundaria. Para restituirse a una normalidad funcional.

Los odontoblastos desaparecen en el área ulcerada y se alternan en puntos distantes al foco.

Sintomatología.- Dependiendo del trauma y de la porción fracturada la pulpa puede estar totalmente expuesta o cubierta con una delgada capa de dentina presenta dolor al estímulo a los alimentos fríos y calientes.

Diagnóstico.- Va a presentar dolor a todos los estímulos, en el examen de inspección va a presentar caries profunda, algunas veces movilidad, generalmente fracturas coronarias, que es la más característica, la percusión resulta muy molesta para el paciente.

Pronóstico.- Favorablemente para el diente pero desfavorable para la pulpa.

Tratamiento.- Dicho tratamiento depende en primer lugar de la edad del paciente, si es un diente que no ha completado la formación de una raíz (ápice inmaduro) la biopulpectomía parcial es el tratamiento indicado. En segundo lugar el tratamiento depende del momento en el que el operador tenga la oportunidad de intervenir si el caso se presenta cuando se sospecha ya una infección pulpar por contaminación, el tratamiento finalmente será una pulpectomía total o tomando en cuenta que si el diente no ha completado la formación de su raíz, la técnica apico formación es obligada.

Pulpitis aguda serosa.- Es una inflamación aguda de la pulpa que se caracteriza por exacerbación intermitente de dolor, el cual puede hacerse continuo si no se trata a tiempo, puede transformarse en una pulpitis supurada o crónica que traerá como consecuencia la necrosis pulpar.

Su etiología puede ser provocada por la invasión bacteriana a través de una caries, ésta es la causa más común química, térmica o mecánica.

Sintomatología.- El dolor puede originarse por cambios bruscos de temperatura especialmente por el frío, alimentos dulces, o ácidos, por presión de alimentos en una cavidad o por succión ejercida por la lengua o la mejilla por la posición de cubito que provoca con - gestión de los vasos pulpares.

La característica de dolor es que continúa después de eliminar el estímulo o causa y puede presentarse o desaparecer espontáneamente sin causa aparente. El dolor puede ser agudo pulsátil o continuo, éste depende del grado de afección pulpar, se puede presentar dolores, reflejos irradiantes hacia dientes adyacentes o se localizan - en la sien o en el seno maxilar (en caso de dientes posteriores superiores) o bien en oído (en caso de dientes posteriores inferior - res).

Diagnóstico.- Clínicamente se puede ver una cavidad profunda con co municación pulpar o bien proceso carioso debajo de una obturación y la pulpa puede estar ya expuesta.

Los Rayos X pueden descubrir una caries interproximal comprometien - do a la pulpa, la prueba de vitalidad pulpar nos indica que un dien - te con pulpitis responde a una intensidad de corriente menor que un diente con pulpa sana. La prueba térmica revela marcada respuesta al frío mientras al calor puede ser normal o casi normal.

Pronóstico.- Favorable para el diente y desfavorable para la pulpa, en caso de pulpitis aguda serosa no debe esperar respuesta.

Tratamiento.- Debe extirparse la pulpa inmediatamente bajo anestesia y luego colocar curación sedante en la cavidad durante varios días para que se descongestione la inflamación existente, para la cual debe usarse Dical o Paromonoclorafenol, si la curación sedante no produce alivio inmediato y existe una pequeña exposición pulpar, con un explorador se provoca hemorragia para facilitar la descongestión. Una vez seca la cavidad se aplica la curación sedante - que aliviará de inmediato, debe sellarse la cavidad cuidadosamente sin presión empleando óxido de zinc y eugenol temporal.

Transcurrido unos días, se extirpa la pulpa.

Pulpitis aguda supurada.- Inflamación aguda dolorosa que se caracteriza por la formación de absesos en la superficie de la intimidad de la pulpa. La causa más común puede ser la infección bacteriana - por caries. Puede observarse clínicamente una exposición pulpar, - pequeña o bien una capa de dentina reblandecida sobre la pulpa, cuando no hay drenaje del absceso, debido a que hay tejido carioso o una obturación sobre la pulpa, provoca dolor intenso.

Sintomatología.- El dolor es intenso lascinante, pulsátil, como presión constante, puede mantener al paciente despierto toda la noche y el dolor continúa hasta hacer insoportable pese a todos los recursos por calmarlo.

El dolor aumenta con el calor y en ocasiones se alivia con frío, sin embargo, si el frío continúa puede intensificarlo.

Diagnóstico.- Puede llevarse a cabo el diagnóstico objetivamente por el aspecto y actitud del enfermo, trae la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida, pálido y aspecto de agotamiento por falta de sueño.

La radiografía puede revelar caries profundas, caries debajo de una obturación, exposición próxima a la pulpa.

En la prueba eléctrica puede haber respuesta con una poca intensidad en el período final y el umbral de respuesta es bajo en el período inicial.

La prueba térmica es muy útil pues el frío frecuentemente alivia el dolor y el calor lo aumenta.

El diente puede estar ligeramente sensible a la percusión debido al proceso y se extiende al periodonto.

Pronóstico.- Desfavorable para la pulpa y favorable para el diente.

Tratamiento.- Bajo anestesia efectuar la apertura de la cámara pulpar, tan amplia como sea posible para obtener buen drenaje, lavar la cavidad con agua para arrastrar pus y sangre. Se seca la cavidad y se coloca un algodoncito con paramono clorofenol bien exprimido y enseguida óxido de zinc y eugenol, la pulpa debe extirparse dentro de 24 a 48 horas en caso de emergencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje.

Pulpitis crónica ulcerosa.- Esta se caracteriza por formación de

una ulceración en la superficie de la pulpa expuesta. Generalmente se observa en personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

La pulpa ulcerosa presenta una zona de cálculos redondos de infiltración, debajo de la cual existe otra degeneración cálcica, ofreciendo así un verdadero muro al exterior y aislado totalmente el resto de la pulpa. Con el tiempo el proceso inflamatorio termina por extenderse, generalmente se ve en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas.

Sintomatología.- El dolor puede ser ligero, sordo o no existe excepto a la presión de los alimentos en una cavidad por debajo de una obturación defectuosa.

Diagnóstico.- Después de remover una obturación de amalgama o una caries profunda, puede observarse sobre la pulpa expuesta, una capa grisácea compuesta de restos alimenticios. leucocitos en degeneración y células sanguíneas, olor a descomposición. La exploración solo provoca dolor.

En la radiografía se puede ver una exposición pulpar, caries por debajo de una obturación; la respuesta al frío y al calor es mayor que cuando está sano el diente.

Cuando abarca toda la pulpa la úlcera, existe una infiltración, puede extenderse hasta el periodonto sin estar afectado el hueso.

Pronóstico.- Favorable para el diente, siempre que la extirpación de la pulpa en el tratamiento de conductos sea correcta.

Tratamiento.- Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa y excavar la parte ulcerada de la pulpa, hasta tener respuesta dolorosa. Se estimula la hemorragia con irrigación de agua tibia y se ca, se coloca de unos 2 ó 3 días. La pulpa se extirpa.

Pulпитis crónica hiperplástica.- Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación, causado por la irritación de baja intensidad y larga duración. En ésta se presenta un aumento de células.

El tejido epitelial gingival o lingual puede cubrir esta formación hiperplástica o poliposa, que poco a poco puede crecer al estímulo de la masticación, su causa principal es la exposición lenta y progresiva de la pulpa, a consecuencia de la caries. Para que se presente se requiere de una cavidad grande y abierta una pulpa joven y resistente y estímulo crónico suave.

Sintomatología.- Es asintomático exceptuando el momento de la masticación en que la presión puede causar cierto dolor.

Diagnóstico.- Se observa en dientes de niños y jóvenes, el aspecto clínico del pólipo es característico, se presenta como una excrecencia carnosa y puede extenderse de los límites del diente, al iniciarse el pólipo puede tener el tamaño de una cabeza de alfiler, puede ir creciendo hasta alcanzar tamaños grandes que lleguen a dificultar

el cierre normal de los dientes.

Es menos sensible que el tejido pulpar normal y más sensible que el tejido gingival, es indoloro al corte pero transmite la presión al extremo apical lo cual causa dolor.

Sangra profundamente porque está muy vascularizada, la radiografía muestra una cavidad grande y abierta, es comunicación directa con la cámara pulpar.

Pronóstico.- Desfavorable para la pulpa, requiere su extirpación. -

Tratamiento.- Consiste en eliminar el tejido polipoide y extirpar luego la pulpa, el pólipo puede removerse cortándolo por su base con un bisturí y lo restante de la pulpa se puede desprender con excavador humedecido. Con el fenol que actúa como anestésico para el tejido blando que es casi insensible y ayuda a detener la hemorragia que es abundante. -

Debe tener alcohol para neutralizar cualquier exceso de fenol sobre tejido gingival. Una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa, lavar la cavidad con agua y cohibir la hemorragia con epinefrina.

Acto seguido, se coloca la curación con un algodoncito húmedo de paramono clorofenol bien exprimido en contacto del tejido pulpar, para extirparse en la siguiente sesión; en casos seleccionados puede intentarse la pulpotomía.

Pulpitis crónica total.- La inflamación pulpar alcanza toda la pulpa existiendo necrosis en la pulpa cameral y eventualmente tejido de granulación en la pulpa radicular.

Sintomatología.- Por lo general el dolor es localizado pulsátil y responde a la característica de los procesos supurados o purulentos pudiendo exacerbarse con el calor y calmarse con el frío.

Diagnóstico.- La intensidad dolorosa es variable y disminuye cuando existe drenaje natural a través de una pulpa abierta o provocada por el operador. El diente puede estar ligeramente sensible a la palpación y percusión e iniciar ciertos movimientos, característica que puede ir aumentando a medida que la necrosis se hace total y comienza la invasión periodontal.

Pronóstico.- Desfavorable para el diente si se inicia de inmediato la terapéutica de conductos.

Tratamiento.- Consiste en abrir la cámara pulpar para dar salida a la pus o gases seguido a la pulpectomía total.

Degeneración pulpar.- La degeneración pulpar se presenta generalmente en dientes de personas de edad avanzada pero también se puede presentar en personas jóvenes producto de una irritación leve y persistente. La degeneración no está supeditada a la presencia de infección o caries, el diente no presenta alteración de color y la pulpa puede tener reacción normal a la prueba eléctrica y térmica.

Cuando la degeneración es total el diente puede presentar alteraciones de color y no responde al estímulo. La degeneración pulpar es el cambio de tamaño constitución química, metabólica y estructural de la célula y tejidos. Se presenta por la presencia de materiales químicos anormales dentro de la célula, en la sustancia intercelulares o en ambos a la vez.

Tratamientos.-Dejar el diente tranquilo se debe informar al paciente, presentan cierta coloración amarillento, los dientes en su corona, no hay ningún motivo para efectuar tratamientos radiculares. Cuando surgen complicaciones se abre la pulpectomía total.

Degeneración cálcica.- En este tipo de degeneración parte del tejido pulpar es reemplazado por tejido calcificado tal como los nódulos pulpares o denticulares.

Se puede presentar en la cámara pulpar o en el conducto radicular - el tejido que se calcifica se presenta en forma laminada, puede ser adherente o intersticial o sea dentro del tejido pulpar inherido a una de las paredes de la cámara o incluidos en la misma dentina.

Etiología.- La formación de nódulos se asocian con la presencia de irritaciones prolongadas como sobrecargadas de oclusión, obturaciones en cavidades profundas.

Degeneración adiposa o grasosa.- Representa la fase final del proceso en la pulpa expuesta, con inflamación de carácter irreversible

en el interior de la célula adiposa normal, aparecen pequeñas gotitas de grasa.

Etiología.- Generalmente se asocian a infiltración bacteriana.

Degeneración fibrosa.- Está caracterizada porque los elementos celulares son reemplazados por tejido conjuntivo fibroso.

Degeneración amiloidea.- Los elementos de la pulpa sufren transformaciones adquiriendo los caracteres de la sustancia amiloidea en los vasos y en tejidos conectivos.

Degeneración hidrópica y quística.- Se presenta como resultado final de las hemorragias pulpares formando vacuolas de pequeño volumen en la quística.

Degeneración vacuolar de los odontoblastos.- Los odontoblastos degeneran y al ser reemplazados dejan en su lugar espacios ocupados por linfa intersticial. Generalmente está asociado con la preparación de cavidades y colocación de obturaciones sin base de cementos medicados.

Sintomatología y diagnóstico.- Generalmente en todas las degeneraciones no presenta síntomas. Las pruebas que se pueden efectuar con respecto al frío, calor y corriente eléctrica suelen ser negativas.

En este proceso la evolución puede llevarlos a una necrobiopsia asintomática o bien infectarse la pulpa por anacoresis y sobrevenir la necrosis.

CAPITULO VIII

PULPOTOMIA

El objeto de la pulpotomía es aprovechar la pulpa aún viva en la porción radicular, o sea, la extirpación de la pulpa en su zona coronaria. Cuando esta intervención resulta un éxito la pulpa viva no requiere la ayuda empírica de ninguna de las diversas preparaciones. La suficiente cortada solo necesita protección contra las lesiones ulteriores, en tales circunstancias se hace muy difícil aceptar las numerosas ventajas atribuidas a un agente determinado.

Las ventajas de la pulpotomía son varias, como:

No hay necesidad de penetrar en los conductos radiculares especialmente cuando la formación del foramen apical no ha terminado. Esto es en dientes de niños o en conductos muy estrechos donde hay el riesgo de perforación de los conductos o la fractura de algunos instrumentos. También en el peligro que se expondrían los tejidos periferales con el manejo de medicamentos o instrumentos.

Existen varios tipos de materiales que se usan en la pulpotomía, pero los principales y más conocidas, así como más eficaces, son:

Oxido de Zinc y Eugenol o Hidróxido de Calcio.

Algunos autores consideran que estos son los materiales que se utilizan desde hace muchos años y han demostrado ser muy eficaces. Narran que la técnica para utilizar el Oxido de Zinc y Eugenol, es dar

le consistencia espesa y colocarlo en un paño para exprimir amalgam esterilizado, exprimiendo todo el Eugenol que sea posible, luego - se amasa sobre un vidrio estéril dándole forma de cilindro con diámetro aproximado al del conducto radicular.

Mis consideraciones personales son, que el óxido de Zinc y Eugenol podrían producir inflamación mientras que, el hidróxido de calcio - por sus características básicas y el PH, las probabilidades de éxito son mayores indudablemente siguiendo una técnica correcta y la esterilidad del campo operatorio.

Indicaciones para la pulpotomía:

- 1.- En dientes de niños donde la formación apical no ha terminado y la dificultad de extirpación con la obturación nos acarrearía problemas.
- 2.- En exposición pulpar de dientes anteriores causado por fracturas en ángulo.
- 3.- Cuando en la eliminación de caries se expondría la pulpa.
- 4.- En dientes posteriores en el cual el tratamiento de conducto fuera de difícil acceso.
- 5.- La pulpotomía debe de realizarse solo en caso de pulpas sanas o sea, con hiperemia persistente o ligera. También en ciertas pulpitis cuando esté afectada la superficie coronal de la pulpa.

Técnica de pulpotomía.-

Antes de iniciar la puñotomía se debe realizar un estudio radiográfico que nos auxiliará en la localización, tamaño y forma de la pulpa coronal, de esta manera determinaremos el acceso correcto.

Eliminando primeramente el tejido carioso, si este existiera, se procede después a la esterilización de nuestro campo operatorio, inmediatamente se hace la comunicación y destechamiento de la cámara pulpar utilizando fresas estériles y realizando cortes rectos al presentarse la hemorragia se cohibe con torundas de algodón estériles secas, impregnadas con algún vaso constrictor. Se realiza la extirpación de la porción coronaria preferentemente con una cucharilla recta y no con fresa, ya que esta última dejará cortes irregulares, mientras que la primera permite cortes rectos y precisos de tejido pulpar, por eliminar el riesgo de extirpar hasta el tercio medio.

Después de la extirpación, se lavará abundantemente con agua bidestilada o con una solución de suero fisiológico, utilizando una jeringa. Es importante que el chisguete lanzado con la jeringa no salga con demasiada presión.

Nota:- Tanto el fresado como la extirpación, deberá realizarse bajo anestesia y trabajando con el mayor cuidado para prevenir daños irreparables al órgano pulpar.

Secaremos con algodón estéril revisando posteriormente si ha quedado algún resto de tejido.

El procedimiento para contener la hemorragia debe ser inmediato, ya

que éste podría penetrar en los túbulos dentinarios y manchar la dentina.

Se realiza la aplicación de Hidróxido de Calcio directamente a la pulpa para estimularla y por medio de intercambios iones de calcio, formará una barrera de dentina secundaria; después se hará una base de Óxido de Zinc y Eugenol u otro cemento.

Se tomará una radiografía de control. Transcurrido un mes de realizada la prueba clínica durante un mínimo de tres años.

En resumen, la técnica de la pulpotomía, es:

- a) Tomar una radiografía preoperatoria, realizar pruebas clínicas al diente.
- b) Realizar anestesia regional o infiltrativa.
- c) Esterilizar y aislar el campo operatorio.
- d) Remoción de la dentina cariosa con fresa y excavadores esterilizados. Nueva esterilización y secado de la cavidad.

CAPITULO IX

PULPECTOMIA

La pulpectomía es un tratamiento por medio del cual se logra la extirpación total del órgano pulpar, este tratamiento se lleva al cabo, tanto en pacientes con pulpa aparentemente sana o en aquellos con algún tipo de patología, a esa técnica también se le llama desvitalización de un diente o diente despulpado.

El objeto final en endodoncia es eliminar todo el tejido vital necrótico, preparar y esterilizar el conducto radicular y finalmente insertar una obturación bien condensada hasta el ápice. Los medicamentos, las sustancias químicas y otros agentes no son solo auxiliares del tratamiento. La eliminación de pulpa viva no es un procedimiento quirúrgico exacto, la pulpa no puede ser cortada tan limpiamente como un escapelo, en realidad es desgarrada. Puede partirse en el ápice o alguna distancia de él o puede ser desgarrada por el instrumento. Los defensores de la técnica en una visita, aumentan el riesgo de que el material de obturación haga presión sobre un remanente vital del tejido, lo cual será una experiencia muy dolorosa por el paciente.

El problema de la remoción completa de la pulpa se complica aun más por la anatomía y morfología del conducto radicular y la posición de los agujeros apicales, además existen conductillos accesorios generalmente no visibles sino hasta que queda obturado el conducto, nadie puede adjudicarse una habilidad especial, cuando ésta ocurre la

obturación del adesorio puramente causal y nada más.

Durante el proceso de remoción del tejido e instrumentación, el medio, más eficaz de controlar la hemorragia, es lavar los residuos en intervalos frecuentes; además se suele contar con la irrigación para la esterilización final de conducto, aunque no exista prueba de ello. Es aconsejable usar sustancias de tipo formocresol que por su elevada tensión de vapor esteriliza la dentina. El vapor de esa sustancia química, se comporta como un gas, cuyas moléculas están en constante movimientos, chocan contra las paredes dentinales del conducto radicular y forman una película fina de medicamento que realiza la esterilización.

Los pasos para una extirpación de pulpa viva puede resumirse en la siguiente forma:

Primera sesión:

- 1.- Anestesia de tipo infiltrativa o regional
- 2.- Colocación de dique de hule y esterilización del campo operativo.
- 3.- Apertura de la cavidad y acceso a la cámara pulpar.
 - a) Extirpar el contenido de la cámara pulpar con cucharillas estériles.
 - b) En dientes multiradulares, exponer la cámara pulpar primeramente a la altura del conducto más amplio, es decir, el palatino en molares superiores o en distal en los inferiores.

- 4.- Exploración del conducto con sondas lisas marcadas según la longitud correcta del diente.
- 5.- Extirpación de la pulpa con tiranervios de tamaño adecuado según la medida anterior.
 - a) Si el conducto fuera muy estrecho para admitir un tiranervios, deberá ensancharse hasta el calibre de un instrumento tres y luego remover los restos pulpareos con un tiranervios.
 - b) Absorber la sangre de los conductos con punta de papel, en caso de hemorragia intensa determinar si queda resto pulpar y extirparlo.
- 6.- Control radiográfico con el instrumento en conductos radiculares. La longitud aproximadamente a un milímetro antes del final del ápice. Registrar la longitud corregida en la ficha del paciente.
- 7.- Irrigación del conducto con solución de hipoclorito de sodio y agua bidestilada, sonite, agua oxigenada (estatación periapical).
- 8.- Ensanchar el conducto con escareador y lima. Comenzar siempre con instrumento de menor tamaño y proseguir sin interrupción de tamaños.
- 9.- Irrigar varias veces los conductos entre ensanchado y ensanchado con las soluciones antes mencionadas, la última solución empleada debe ser el hipoclorito de sodio o el agua bidestilada, secar el conducto con puntas de papel.

10.- Colocación de un antiséptico (formocresol) adecuado en un punto absorbente, colocando inmediatamente después una bolita de algodón estéril en la cámara pulpar.

Nota:- La punta de papel con el antiséptico no debe de ocupar toda la longitud del conducto, ya que podría provocar irritación periapical.

11.- Sellado de cavidad con gutapercha en una capa interna y una capa externa de cemento temporal.

Segunda sesión:-

1.- Aplicación de dique de hule y esterilización del campo operatorio.

2.- Retirar la curación y si las condiciones clínicas son satisfactorias, se toma un cultivo.

3.- Técnicas del cultivo:

a) Limpiar con el alcohol la superficie del diente; secar con una torunda estéril.

b) Se elimina con algodón estéril el resto de medicamentos en el conducto, se repite esta operación dos o tres veces utilizando puntas diferentes.

c) Introducir en el conducto una punta de papel estéril lo más profundo posible sin lesionar los tejidos periapicales. Dejar durante un lapso de un minuto, si al retirar estuviera humedecido con el exudado, se coloca en un tubo como medio de cultivo

tivo estéril luego de flamear los bordes del tubo, se pone el tapón.

d) Se colocará en la incubadora, previa etiqueta de identificación.

4.- Sellado de la cavidad con una capa de gutapercha y un cemento temporal.

5.- Citar al paciente en 4 o 5 días.

Tercera sesión:

1.- Examinar el tubo del cultivo.

a) Si está estéril y el diente no presenta sintomatología alguna, se procederá a la obturación del conducto o conductos.

b) Si hubiera proliferación bacteriana se efectuará otro cultivo.

2.- En caso necesario ensanchar aun más el conducto.

3.- Irrigación del conducto radicular.

4.- Cuando se obtenga cultivo negativo y el diente no presenta sintomatología se podrá obturar el conducto en la siguiente sesión.

Materiales y técnicas de obturación de conductos radiculares:

Cualquiera que sea la técnica a seguir la preparación de conductos radiculares, se juzga el resultado final con respecto al material de obturación y la manera en que el conducto radicular haya sido obliterado en todas sus dimensiones, también se toma en cuenta el estado del tejido periapical, la elección de un material de obturación está directamente relacionada con el éxito o el fracaso y el procedimiento.

La búsqueda por una obturación radicular ideal ha dado por resultado -

el uso de una gran variedad de materiales, todos con excepción de la gutapercha, resultarán muy decepcionantes para lograrla.

La obturación ideal para conductos radiculares debe tener las siguientes propiedades:

- 1.- Radiopaca
- 2.- Resistente a los cambios dimensionales.
- 3.- No irritante para el tejido periapical
- 4.- No apta para el desarrollo microbiano.
- 5.- Fácil de colocar y quitar
- 6.- Capaz de tomar la forma de conductos radiculares
- 7.- Incapaz de absorber la humedad
- 8.- No ser conductor térmico.
- 9.- Insoluble en líquidos tisulares.

Otra de las preguntas que se hacen constantemente, es cuales son los requisitos que señala un posible camino para saber cuando se debe obturar el conducto radicular, basado en la experiencia clínica, los requisitos posibles son:

- 1.- El conducto debe estar libre de todo tejido y exudado
- 2.- El conducto debe estar suficientemente ensanchado
- 3.- El conducto debe estar seco
- 4.- El diente debe estar cómodo.
- 5.- El conducto debe ser copiosamente irrigado (consiste en no obtener el diente en la proximidad del ápice) para lograr su esterili-

lización.

Una precaución muy importante consiste en no obturar el diente - si no es sensible a la percusión.

Existen varias técnicas de obturación de conductos, los de conos- únicos de gutapercha, punta de plata, la colorapercha, la eucapercha, condensación lateral, condensación vertical, cono invertido, obturación sencilla y una de proceso de estudio a base de resina.

Nos concretamos a mencionar los más útiles y conocidos:

Obturación con cono de gutapercha:-

La gutapercha ha sido durante varios años el material de elección para la obturación de conductos por sus características físicas y químicas, ya que es flexible y compatible con otros compuestos sustanciales que se mezclan le dá buenas características. Otras características importantes son la de poderla condensar y hacerla plástica a la hora de cortarla, la facilidad de desobturarla en caso de haber falla. Llevarla al conducto para la conometría y sacarla para obturarla ya en forma definitiva.

Las técnicas para utilizar la gutapercha son diversas como ya mencionamos anteriormente, mencionamos algunas de estas técnicas:

Obturación de cono único:

Esta técnica se realiza utilizando un solo cono de gutapercha. Para obturar todo el conducto recomiendo que, en lugar de escoger un cono de gutapercha que se adapte a nuestros conductos ya ensanchados sea de la manera contraria ensanchar el conducto del tamaño de la -

gutapercha previamente escogida.

Condensación lateral:-

En esta se utilizan varios conos de gutapercha condensándolos con un instrumento especial. La técnica es a partir de un cono principal que se adapte al conducto únicamente al final de éste, dejando un milímetro aproximadamente de foramen apical, después se van empacando, por decirlo así, con el condensador uno por uno los conos hasta dejar sellada la totalidad del conducto.

Obturación de cono invertido:

Esta técnica generalmente se utiliza en foramen amplio de dientes jóvenes donde el foramen apical no está totalmente formado. Se coloca el cono de gutapercha con el extremo más grueso hacia el ápice condensándose en la forma usual, utilizando puntas accesorias para obturar la parte superior del conducto.

Nota:- Todas las técnicas anteriores se usan con previo empapamiento de la o las puntas de gutapercha en nuestro cemento de predilección.

BIBLIOGRAFIA

ENDODONCIA

Lasala Angel

Caracas Venezuela 1971

ENDODONCIA

Luck Samuel Internacional

Primera edición en español 1978

PRACTICAS ENDODONTICAS

Grassman Louis I

Editorial Mundi

Buenos Aires

PATOLOGIA BUCAL

Sn Bitaschar

Tercera edición 1971

Buenos Aires

ODONTOPEDIATRIA

Rudolf P Hatz

Editorial Médico Panorámicas

Buenos Aires 1977

OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA

D.B. Kennedy

Editorial Médico Panamericana

Buenos Aires, 1977.

CONCLUSIONES

El C.D. aspira por todos los medios a la conservación de las piezas dentarias. Este es un concepto que debe prevalecer en la mente de todos los que ejercemos la odontología.

Apreciando la importancia que tiene la odontoterapia principalmente en dientes jóvenes, asegurando el crecimiento y formación normal de dientes permanentes, se conserva la dentadura y su función natural durante el tiempo necesario de su exfoliación evitando con ello la pérdida de espacio tan frecuente en niños, con extracciones prematuras, que ayudan al crecimiento normal del maxilar y asegurando una mejor alimentación y digestión.

Una de las tareas más importantes del dentista es, realizar un diagnóstico correcto, es por eso que, al realizar un interrogatorio adecuado, realizado una historia clínica donde nos indique los datos generales del paciente, la sintomatología y principalmente, el examen radiológico, ya que éste nos revela datos, los cuales no alcanzamos a ver a simple vista, que serán de gran utilidad. Uno de los datos muy importantes y sencillos que nos proporciona el paciente es, la intensidad del dolor, duración y espontaneidad, ya que un dolor ligero y moderado, puede estar ligado a una hiperemia pulpar, o el comienzo de una pulpitis mientras que un dolor severo nos indica, una pulpitis crónica o irreversible.

Los datos mencionados anteriormente, determinarán la terapia radicu

lar a seguir, para que de ello, resulte un éxito y no un fracaso. Considero que siguiendo todos los pasos y técnicas adecuadas para la rehabilitación pulpar dentaria, podemos lograr trabajos duraderos y efectivos.