



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**AFECCIONES PULPARES EN DIENTES TEMPORALES
Y PERMANENTES**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

ZARIA ESTRADA PEREZ

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

		<u>Página</u>
PROLOGO		
CAPITULO I	- ANATOMIA DE LA PULPA EN DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES.	2
CAPITULO II	- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA Y SUS TRES DENTINAS.	14
CAPITULO III	- ALTERACIONES PULPARES	20
CAPITULO IV	- ALTERACIONES PULPARES Y SU TRATA - MIENTO.	25
CAPITULO V	- ALTERACIONES PULPARES EN DIENTES TEMPORALES	52
CONCLUSIONES		
BIBLIOGRAFIA		

P R O L O G O

La presente tesis tiene como finalidad la conservación de dientes temporales y permanentes. Para enfrentarse a este problema el dentista y estudiante deben conocer la importancia de la endodoncia, por ser ésta la principal en la odontología y estar estrechamente ligada con las ramas dentales como; operatoria, prótesis fija, removible parcial-ortodoncia, periodoncia.

Descuidandola se derrumba todo lo estético, lo bien construido en los dientes o sobre los dientes.

Todo Dentista general, con la destreza adquirida puede practicar la endodoncia, por prestigio dignidad propia y de la profesión a la cual pertenece para satisfacción íntima y para la humanidad.

C A P I T U L O I
ANATOMIA DE LA PULPA EN DIENTES TEMPORALES
Y P E R M A N E N T E S

- I.- CAVIDAD PULPAR**
- 2.- CAMARA PULPAR**
- 3.- CONDUCTO RADICULAR**

C A P I T U L O I

Definición:

CAVIDAD PULPAR.- La pulpa vital crea y modela su propio alojamiento en el centro del diente.

CAMARA PULPAR.-Refleja la forma externa del esmalte en el momento de la erupción.La anatomía es mucho menos definida,pero la forma cuspídea existe.

CONDUCTO RADICULAR.- Desde el ligamento periodontal pasa a -
traves de los conductos radiculares, hacia la cámara pulpar -
un cordón interrumpido de tejido conectivo.

ANATOMIA DE LA PULPA EN DIENTES PERMANENTES
CENTRALES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Es amplia más recta, por lo que es más fácil de tratar. Cuando hay curvaturas, el orden de frecuencia es vestibular, distal, mesial, lingual.

CAMARA PULPAR.- Parte más ancha se encuentra en su borde incisal, vista por el plano mesiodistal. Los cuernos pulpares en dientes jóvenes son muy pronunciados.

CONDUCTO RADICULAR. - En los cortes transversales de la raíz - el lumen del conducto en su base es algo triangular; en el tercio medio es casi circular y en apical es circular.

LATERALES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Esta cavidad pulpar es semejante a la de las centrales, con la diferencia de su menor tamaño y muy frecuente curvatura terminal.

CAMARA PULPAR.- La cámara pulpar en el cuello tiene menor diámetro mesiodistal que la del incisivo central.

CONDUCTO RADICULAR.- Son los que presentan menor proporción de conductos rectos en ambos sentidos. En ocasiones su curvatura apical es tan pronunciada que impide una correcta preparación del conducto.

Al corte transversal el conducto es algo elíptico cerca del cuello, su diámetro mayor es vestibulolingual.

A la mitad de la raíz es menos elíptico y es casi circular en el ápice.

CENTRALES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Es la pieza dentaria más pequeña, su cavidad pulpar es la menor. En el plano mesiodistal su aspecto es de un cono regular, en el plano vestibulolingual puede presentar un gran ensanchamiento a la altura del cuello o en el comienzo radicular.

CAMARA PULPAR. - La cámara pulpar es de reducido tamaño.

CONDUCTO RADICULAR.- Este se aplanar en sentido mesiodistal con la edad por la dentinificación.

LATERALES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Es algo mayor en anchura y en longitud que la de los centrales.

CAMARA PULPAR.- El mayor diámetro de la cámara está en sentido vestibulolingual y al nivel del cuello. Los cuernos pulpares están bien marcados.

CONDUCTO RADICULAR.- Encontramos dos conductos. El lumen del conducto está bastante aplanado en sentido mesiodistal.

CANINOS SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Presentan la más larga cavidad pulpar de toda la dentadura.

CAMARA PULPAR.- La cámara tiene en los dientes jóvenes un solo cuerno agudo y gran diámetro vestibulolingual especialmente en su unión con el conducto.

CONDUCTO RADICULAR.- Los conductos son rectos.

CANINOS INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- La longitud de la cavidad pulpar ocupa el segundo lugar en lo que concierne a la convexidad vestibular de su cavidad pulpar.

CAMARA PULPAR.- Se aparece a la de los caninos superiores pero es más reducida.

CONDUCTO RADICULAR.- Las curvaturas más frecuentes son las distales y siguen las vestibulares y por último las mesiales.

PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Es más ancha pero menos larga que los caninos.

CAMARA PULPAR.- Tiene gran anchura vestibulolingual y presenta dos cuernos; el vestibular más largo que el lingual, sobre todo en los individuos jóvenes. La cámara tiene a veces una gran altura cuando el comienzo de los conductos se encuentran más allá del cuello dentario.

CONDUCTOS RADICULARES.- Los dos conductos dentro de una sola raíz están a veces fusionados principalmente en su parte terminal.

LUMEN.- En su porción cervical, el lumen tiene una gran dimensión vestibulo lingual con un fuerte estrechamiento mesiodistal en su parte media, lo que le da forma de riñón.

SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.-En el sentido mesiodistal se parece a los primeros premolares superiores. En el vestibulo lingual también; pero únicamente cuando los primeros premolares tienen un solo conducto. Esta cavidad puede ser muy ancha en sentido vestibulo lingual.

CAMARA PULPAR.- Es más amplia que los primeros premolares superiores, tiene los dos cuernos casi iguales.

CONDUCTO RADICULAR.- Como no es frecuente la bifurcación radicular. A veces se encuentra un puente dentinario que divide un conducto ancho en dos, los cuáles vuelven a unirse en el ápice.

PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Es menor que la de los premolares superiores.

CAMARA PULPAR.- El carácter diferencial de la cámara pulpar de este diente es el rudimiento de un cuerno.

CONDUCTO RADICULAR.- Varían los conductos de dos a tres.

SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Esta cavidad es algo mayor que la de los primeros premolares inferiores.

CAMARA PULPAR.- La cámara pulpar de estos dientes se diferencia de la de los primeros premolares inferiores en que presenta un cuerno lingual mejor formado.

CONDUCTO RADICULAR.- Se observan ramificaciones.

PRIMEROS MOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Es la más amplia de toda la dentadura tiene mayor volumen la corona y tiene tres raíces.

CAMARA PULPAR.- Es romboidea, con cuatro cuernos pulpares que en orden de longitud decreciente son; vestibulomesial, vestibulodistal, linguomesial y linguodistal.

El techo tiene cuatro lados. Las cuatro paredes convergen en el suelo donde casi se pierde la pared lingual, por lo cual el suelo tiene forma triangular, el lado mayor del triángulo es el mesial y el menor el vestibular. Este con el lado distal forma un ángulo obtuso. En los tres ángulos se observan las depresiones que son los puntos de partida de los conductos y debido a estas depresiones el suelo es convexo. La depresión lingual es la mayor y de forma casi circular. La vestibulo mesial se aprecia una pequeña depresión que indica el principio de dos conductos mesiales.

CONDUCTOS RADICULARES.- Los tres conductos divergen pero el vestibulo distal algo menos. En la mayoría de los casos el conducto vestibulomesial está curvado distalmente. por su planamiento mesiodistal, presenta dos conductos completos e incompletos. El Conducto vestibulodistal es de sección circular mayor, está menos curvado y es menos largo que el vestibulomesial. El conducto lingual sigue la dirección de la raíz.

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar de ésta pieza es morfológicamente semejante a la de los primeros molares.

CAMARA PULPAR.- es parecida a la de los primeros molares superiores con éstas diferencias.

- a).- Menor diámetro mesiodistal.
- b).- Ángulo distal del suelo, más obtuso.
- c).- Menor depresión mesial del suelo.

CONDUCTOS RADICULARES.- Predomina en la mayoría tres conductos pocas veces hay dos; uno vestibular por la fusión de las dos raíces del mismo nombre, y otro lingual; hay un solo conducto en los casos raros de completa unión radicular.

La forma semilunar, en cortes transversales de algunos conductos en raíces fusionadas tiene importancia para el tratamiento del conducto.

TERCEROS MOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR.- La forma de ésta cavidad pulpar es muy similar a la cavidad de los segundos molares superiores. Sus dimensiones son proporcionalmente mayores, sobre todo en personas jóvenes.

CAMARA PULPAR.- Aparte de tener tres cuernos y mayores dimensiones, en lo demás suele parecerse mucho a la del segundo molar.

CONDUCTO RADICULAR.- Presenta conductos muy estrechos curvados o acodados. En los cortes transversales, la cámara pulpar en los casos típicos es alargada en su diámetro vestibulolingual. Los conductos son en número de tres, dos, uno solo.

PRIMEROS MOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar de estos dientes es la segunda en amplitud de toda la dentadura.

CAMARA PULPAR .- Es cuboide; pero conforme se acerca al suelo tiende a la forma triangular por la casi desaparición de la pared distal. Raras veces ofrece cinco cuernos como correspondería cinco tuberculos, sino cuatro bien definidos en jóvenes. En el suelo hay tres depresiones; dos mesial y un distal que son el comienzo de los conductos.

CONDUCTOS RADICULARES.- El diente tiene generalmente tres conductos, uno distal y dos mesiales aunque posea solo dos raíces. A veces se encuentran cuatro conductos, ya sea por la presencia de una raíz o bifurcación del conducto distal.

SEGUNDOS MOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- En general se parece a la de los primeros molares pero es un poco menor.

CAMARA PULPAR .- Puede ser larga en sentido vertical.

CONDUCTOS RADICULARES.- Los conductos son menos curvados que en los molares precedentes, presenta tres conductos.

TERCEROS MOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR.- Muchas cavidades pulpares de estas piezas se parecen a la de segundos molares con excepción de las atípicas.

CAMARA PULPAR .- La cámara es mayor, las causas son la tardía erupción y la poca dentinificación secundaria.

CONDUCTOS RADICULARES.- En casos atípicos los conductos pueden ser muy curvados o acodados lo que hace difícil la instrumentación.

LA ANATOMIA DE LA PULPA EN DIENTES TEMPORALES

INCISIVOS MAXILARES PRIMARIOS.

Los incisivos son muy similares en morfología. Por lo tanto los consideramos colectivamente y señalaremos al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y laterales.

CAVIDAD PULPAR.- La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal.

CAMARA PULPAR.- Se adelgasa cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labiolingual el canal pulpar y la cámara son relativamente grande.

CANAL PULPAR.- Unice, continúa desde la cámara pulpar sin demarcación definida entre las dos, el canal pulpar se adelgasa de manera equilibrada hasta terminar el agujero apical.

RAIZ.- Es única de forma cónica. Es de forma bastante regular y termina en un ápice bien redondeado.

INCISIVOS MAXILARES LATERALES.

Son muy similares en contorno a los incisivos centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal.

CAMARA PULPAR.- Sigue el contorno de la pieza al igual que el canal existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal especialmente en lingual y labial.

RAIZ.- Es delgado y también se adelgaza de forma cónica.

INCISIVOS PRIMARIOS MANDIBULARES.

Son estrechos y son los más pequeños de la boca.

CAVIDAD PULPAR.- Sigue la superficie general del contorno de la pieza.

CAMARA PULPAR.- Es más ancha en aspecto mesiodistal, en el techo. Labiolingual, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical.

CANAL PULPAR.- Es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca el ápice.

RAIZ.- Está algo aplanada en sus aspectos mesial y distal y se adelgaza hacia el ápice.

La raíz del incisivo lateral es más larga y se adelgaza hacia el ápice.

CANINO MAXILAR PRIMARIO.

CAVIDAD PULPAR.-La cavidad se conforma con la superficie general al contorno de la superficie del diente.

CAMARA PULPAR.-Sigue de cerca el contorno de la superficie de la pieza, el cuerno central pulpar se proyecta incisalmente - considerablemente más lejos que el resto de la cámara pulpar - a causa de la mayor longitud de la superficie distal este -- cuerno es mayor que la proyección mesial. Las paredes de la cámara pulpar corresponden al contorno exterior de éstas superficies. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del canal. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

RAIZ.-La raíz del canino primario es larga ancha y ligeramente aplanada en sus superficies mesial y distal, sin embargo la raíz se adelgaza, existe un ligero aumento de diámetro a medida que progresa desde el margen cervical. El ápice del diente es redondeado.

CANINO MANDIBULAR PRIMARIO

CAVIDAD PULPAR.- Se conforma al contorno general de la superficie del diente.

CAMARA PULPAR.- Sigue el contorno externo de la pieza y es - aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en - su aspecto labiolingual. No existe diferenciación entre la cámara pulpar y el canal radicular. El canal sigue la forma de - la superficie de la raíz general y termina en una constricción definida en el borde apical.

RAIZ.- La raíz es única con diámetro labial más ancho que el lingual. Las superficies mesial y distal están ligeramente a planadas. La raíz se adelgaza hacia un ápice puntiagudo.

PRIMER MOLAR PRIMARIO MANDIBULAR

CAVIDAD PULPAR.- Contiene una cámara pulpar, vista desde el aspecto oclusal tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la corona .

CAMARA PULPAR.- Tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesio bucal que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado haciendo que el labiomésial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es segundo en altura; es largo y puntiagudo, que los cuernos pulpares y relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

CANALES PULPARES.- Existen tres canales pulpares. Un canal mesiolingual confluyen y dejan la cámara ensanchada bucelingual en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal. Este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro reflejado el contorno exterior de la raíz.

RAIZ.- Se divide en dos púas; una raíz mesial y una distal aunque las raíces se parecen a las del primer molar mandibular, permanente son más delgadas y se ensanchan cuando se acercan al ápice para permitir que se desarrolle el gérmen de la pieza permanente.

PRIMER MOLAR MAXILAR PRIMARIO.

CAVIDAD PULPAR.- Contiene una cámara pulpar que vista desde el aspecto oclusal tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona.

CAMARA PULPAR.- Tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesio bucal que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el labio mesial sea vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual a causa del contorno de la cámara pulpar yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es segundo en altura; es largo y puntiagudo. El cuerno pulpar distolingual es el menor, es más puntiagudo que los cuernos bucales y pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

CANAL PULPAR.- Existen tres canales pulpares un canal mesio bucal y uno mesiolingual confluyen y dejan la cámara ensanchada bucolingualmente en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal. Este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro reflejado el contorno exterior de la raíz.

RAIZ.- Las raíces son tres; Una mesiobucal, una distobucal y una rama lingual. La raíz lingual es la más larga y divergente en dirección lingual, la raíz distobucal es la más corta.

SEGUNDO MOLAR MAXILAR PRIMARIO

CAVIDAD PULPAR.-Consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforma al delineado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares; El cuerno pulpar mesio-bucal es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno mesiolingual es segundo en tamaño, su contorno se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma ligera, y separa una cavidad central y una distal. El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto y se extiende solo ligeramente sobre el nivel oclusal.

CANALES PULPARES.-

Existen tres canales pulpares, que corresponden a las tres raíces. Dejan el suelo de la cámara en las esquinas mesio-bucal y distobucal desde el área lingual. El canal pulpar sigue el delineado general de las raíces.

RAÍZ.-Está dividida en tres púas; una raíz mesio-bucal una distobucal y una lingual, son más delgadas y se ensancha más a medida que se acercan al ápice. La raíz distobucal es la más corta y la más estrecha de las tres.

SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRIMARIA

CAVIDAD PULPAR.-Formada por una cámara, y tres canales pulpares.

CÁMARA PULPAR.-Tiene cinco cuernos pulpares, la cámara se identifica con el contorno exterior del diente y el techo de la cámara es cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesio-bucal y mesiolingual son los mayores, el cuerno mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo pero del mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales de la pulpa. El cuerno distolingual no es tan grande como el cuerno pulpar mesio-bucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual. El cuerno pulpar distal es el más corto y el más pequeño y ocupa una posición distal al cuerno distobucal y su inclinación distal lleva el ápice en posición distal al cuerno distolingual.

CANALES PULPARES.

Los dos canales pulpares mesiales confluyen, a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual, pero estrecho en su aspecto mesiodistal, el canal se divide en un canal mesio-bucal mayor y un canal mesiolingual menor. El canal distal está algo estrechado en el centro. Los tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical y siguen la forma de las raíces.

RAIZ.- La raíz del segundo molar es mayor que la del primer molar aunque tiene el mismo contorno. La raíz se compone de una rama mesial y de una distal. Ambas ramas divergen a medida que se aproximan a los ápices, de manera que el espacio mesiodistal ocupado es mayor que el diámetro mesiodistal de la corona para permitir el desarrollo de los dientes.

C A P I T U L O I I

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA Y SUS TRES DENTINAS.

I.- Definición.

II.- Elementos histológicos.

III.- Fisiología de la pulpa

I.- Formación de la dentina.

- a).- Dentina primaria
- b).- Dentina secundaria
- c).- Dentina terciaria.

2.- Función Nutritiva

3.- Función Sensorial

4.- Función Defensiva

IV.- Atrofia progresiva fisiológica de la pulpa.

I.- DEFINICION DE PULPA

La pulpa dentaria es la más vital y delicada del diente que ocupa el espacio interior, está rodeada por la dentina, a la cual forma y con la que tiene tan íntima relación histológica y fisiológica que la podemos considerar como dos partes del mismo órgano pulpar.

MICROSCOPICAMENTE.-La pulpa es un órgano constituido principalmente por tejido conjuntivo embrionario con amplios espacios libres.

MACROSCOPICAMENTE.-Muestra un color rosáceo y su morfología corresponde a la cavidad pulpar. Se distingue una porción coronaria con sus cuernos pulpares y otra radicular, una vez formada la dentina primaria, la pulpa tiene su máximo volumen.

II.- FUNCIONES DE ELEMENTOS HISTOLOGICOS.

1.-**ESTROMA CONJUNTIVO.**-Formado por una red fibrilar, parece poco denso en la pulpa joven.

2.-**LAS CELULAS PULPARES.**-Se distinguen en;

a).-**Dentineblastos.**

b).-**Fibroblastos.**

c).-**Células de Defensa.**

a).-**DENTINOBLASTOS.**-Células formadoras de dentina, aparecen primero en los cuernos pulpares y están dispuestos en hilera columnar periférica a la pulpa, con prolongaciones citoplásmicas hacia la dentina que se llaman fibrillas dentinarias o de Thomas y son las de mayor porción del dentinoblasto.

Estas células alargadas con un núcleo bien caracterizado, disminuyen en número y tamaño y varían de forma desde la corona al ápice y de los dientes jóvenes. Su núcleo es redondo al formarse el dentineblasto oval en estado joven y que se empequeñece en la madurez.

b).-**FIBROBLASTOS.**- Pueden tener la forma redonda, estrellada. Se encuentra en la substancia intercelular y disminuye también en tamaño y número con el avance de la edad del individuo.

c).-**CELULAS DE DEFENSA.**-Está prevista básicamente por la necesidad de formación de dentina frente a los irritantes. La pulpa estimula los odontoblastos al entrar en acción o mediante la producción de nuevos odontoblastos, para que formen la necesaria barrera del tejido duro.

LAS CELULAS DE DEFENSA COMPRENDEN:

- 1).-HISTIOCIITOS.
- 2).-CELULAS MESENQUIMALES INDIFERENCIADAS.
 - a).-Células errantes amiboideas.
 - b).-Pericitos.
- 3).-SISTEMA VASCULAR.
- 4).-SISTEMA LINFATICO
- 5).-SISTEMA NERVIOSO.
 - a).-Fibras mielínicas
 - b).-Fibras amielínicas.

HISTIOCIITOS.- O células errantes, comparten una importante actividad con las células mesenquimatosas indiferenciadas. Las dos células tienen la capacidad de convertirse en macrófagos y lo hacen - por medio de su activa fagocitosis, los macrófagos eliminan bacterias, cuerpos extraños y células necrosadas y así preparan el terreno para la reparación, sin ellas muchas inflamaciones pulpares - menores irían progresando.

CELULAS MESENQUIMALES INDIFERENCIADAS.-Con un núcleo ovoide y a - largado éstas células se encuentran en la cercanía de los peque - ños vasos capilares y forman parte del sistema reticulo endote - lial de la pulpa dentaria. Son células con potencial múltiple, son las fuerzas de reserva. El reemplazo de los odontoblastos se efectúa gracias a la proliferación y diferenciación de éstas células.

LOS PERICITOS.-Con núcleo redondo o ligeramente oval se ubican - cerca de los capilares. A gran aumento se asemejan a las células - productoras de fibrillas colágenas.

SISTEMA VASCULAR DE LA PULPA.-Una o dos arterias entran por el fo - ramen se alejan en el centro del conducto y dan ramas laterales, - hasta dividirse en una fina red capilar, debajo de los dentine -- blastos en donde empieza la red venosa.

Esta aumenta de calibre para salir por el forámen en número de - dos venas sin válvulas por cada arteria.

SISTEMA LINFATICO .-La pulpa debe poseer una red linfática tan e - laborada como la de los capilares sanguíneos. Existe un drenaje - linfático de la pulpa hacia linfáticos que se encuentran más allá de los dientes.

SISTEMA NERVIOSO PULPAR.-En la pulpa las terminaciones nerviosas - libres del sistema nervioso central son las que originan la sensa - ción de dolor.

El Sistema Nervioso Pulpar se divide en; FIBRAS MIELINICAS.-Entran en manojes por el forámen y se distribuye por toda la pulpa. Pierden su capa mielínica en el trayecto final y se anastomosan densa - mente en la zona pre-dentineblástica interna.

III.- FISIOLOGIA DE LA PULPA

Para valerar los síntomas generados por la pulpa dentaria, hemos de conocer los adelantos recientes con relación a su fisiología. La vitalidad pulpar está vinculada con la circulación. La circulación de la pulpa es única en su género, encerrada en una rígida cápsula de dentina que limita los cambios en su volumen sanguíneo.

La Pulpa desempeña cuatro funciones importantes.

1.-FORMACION DE DENTINA.

2.-FUNCION NUTRITIVA.

3.-FUNCION SENSORIAL.

4.-FUNCION DEFENSIVA.

1.-FORMACION DE DENTINA.- La importante función de la pulpa es la formación de dentina.

Existen tres diferentes dentinas que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, composición, química, fisiológica, resistencia, finalidad.

TIPOS DE DENTINA:

a).-DENTINA PRIMARIA

b).-DENTINA SECUNDARIA

c).-DENTINA TERCIARIA.

a).-DENTINA PRIMARIA.-Su comienzo tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal entre el epitelio interno del esmalte y la pulpa primaria mesodérmica. Aparecen las fibras de Kerff, cuyas mallas forman la primera capa de matriz orgánica dentinaria, no calcificada que constituye predentina. Aparecen los dentinoblastos y por un proceso todavía no precisado empieza la calcificación dentinaria.

La columna dentineblástica va alejándose paulatinamente y la dentinogénesis avanza de la porción incisal uoclusal hasta el ápice formando la dentina primaria.

b).-DENTINA SECUNDARIA.-Con la erupción dentinaria y cuando el diente alcanza la oclusión, la pulpa principia a recibir los embates normales biológicos; masticación, cambios térmicos, ligeros, irritaciones químicas, pequeños traumas. La capacidad de resistencia pulpar estimula el mecanismo de las defensas pulpares y prevencan un depósito intermitente de dentina secundaria. Esta dentina secundaria corresponde al funcionamiento normal de la pulpa. Generalmente está separada de la primaria por una línea o zona de demarcación poco perceptible. Es de menor permeabilidad y la cantidad de túbulos por unidad de área es menor, debido a la disminución del número de dentineblastos y consecuentemente de las fibrillas de Thomas. Los túbulos son más curvados a veces angulados menos regulares y de diámetro más pequeño.

Esta dentina se deposita sobre la primaria y tiene por finalidad defender, mejorar a la pulpa y engrosar la pared dentinaria con lo que reduce la cavidad pulpar; se localiza más en el suelo y techo de las cámaras de los premolares y molares.

c).-DENTINA TERCIARIA.- Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son algo más intensas o agresivas que calificamos de segunda - alcanzan el límite de tolerancia pulpar como abrasión, erosión, caries, exposición dentinaria por fracturas, por preparación de cavidades o muñones o por medicamentos o materiales de obturación se forma la tercera dentina.

LA DENTINA TERCIARIA SE DIFERENCIA POR LOS SIGUIENTES CARACTERES:

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

2.- FUNCION NUTRITIVA.-La pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

3.-FUNCION SENSORIAL.-La pulpa normal, más que otro tejido conjuntivo común reacciona energicamente con una sensación dolorosa - frente a toda clase de agresiones (calor, frío, contacto, presión, - sustancias químicas) .

4.-FUNCION DEFENSIVA.- La pulpa se defiende frente a los embates biológicos de los dientes en función con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria, que consiste en la disminución del diámetro u obliteración completa de los túbulos de la dentina. Frente a las agresiones más intensas, la pulpa pone dentina terciaria. Aparte las células pulpares llamadas histiocitos, también - las mesenquimales indiferenciadas y las células errantes amiboides desempeñan acciones defensivas al convertirse las tres en macrófagos e odontoblastos en las reacciones inflamatorias.

IV.- ATROFIA PROGRESIVA FISIOLÓGICA DE LA PULPA

El organismo humano, con la edad, sufre modificaciones por envejecimiento tanto en orden anatómico e histológico como en el fisiológico.

Cambios histológicos de la atrofia progresiva consisten:

- a).-Disminución lenta del número y tamaño de los dentinoblastos - con alteración en su forma, al convertirse en células aplanadas.
- b).-En el decrecimiento de las demás células hasta la posible desaparición.
- c).-Sistema Vascular se vuelve rudimentario.
- d).-El Sistema Nervioso es el que más se resiste, pero al fin es vencido por la distrofia.
- e).- Se le el parenquima fibrilar, parece aumentado, pero en realidad esto es solo efecto de la reducción de los otros elementos celulares, con estos cambios estructurales la fisiología de la pulpa se torna rudimentaria.

TIPOS DE ATROFIA FISIOLÓGICA:

I.-LA ATROFIA CÁLCICA

- 1.-Denticules
- 2.-Pulpolites

II.-ATROFIA VACUOLAR

III.-ATROFIA GRASOSA

IV.-ATROFIA FIBROSA

V.- ATROFIA RETICULAR

I.-ATROFIA CÁLCICA.-Es la de mayor importancia clínica y la más frecuente. Se encuentra en jóvenes 66% entre 10 y 20 años de edad, - 90% entre 50 y 70 años de edad.

Denticules .-Cuando tienen estructura dentinaria rodeados de dentinoblastos.

Pulpolites .-Cuando solo están formados por capas concéntricas de material cálcico.

Estos calculos pueden estar;

Libres dentro de la pulpa

Adheridos a alguna pared

Incluidos en la dentina.

II.-ATROFIA VACUOLAR.-Puede encontrarse en todas las células pulpares, pero especialmente en dentinoblastos.

III.-ATROFIA GRASOSA.-Se presenta antes de las demás atrofias y - se caracteriza por la presencia de gotitas de grasa en la pulpa.

IV.-ATROFIA FIBROSA.-Recibe este nombre porque la pulpa predomina en las fibras conjuntivas.

V.-ATROFIA RETICULAR.-La pulpa toma aspecto microscópico de una red.

CAPITULO III

ALTERACIONES PULPARES

- I.- DEFINICION.**
- II.- ETIOLOGIA.**
- III.- PATOGENIA.**
- IV.- HISTOPATOLOGIA**
- V.- CLASIFICACION DE ALTERACIONES PULPARES.**

ALTERACIONES PULPARES

I.- DEFINICION.- Cambios anatomohistológicos anormales que sufre la pulpa dentaria debido a agentes agresores.

ALTERACION PULPAR ABARCA:

- 1o. Los estados llamados prepulpíticos por Palazzi, que no son patológicos, como la comunicación accidental, hiperemia y degeneración pulpares.
- 2o. Las francas inflamaciones e infecciones de la pulpa; los estados pulpíticos, y
- 3o. Los estados, que ya no se pueden llamar inflamatorios ni enfermedades, como son la necrosis y la gangrena pulpares.

II.- ETIOLOGIA DE ALTERACIONES PULPARES.

I.- FISICAS

- a).- MECANICAS O TRAUMATICAS.
- b).- TERMICAS.
- c).- ELECTRICAS.
- d).- BAROMETRICAS O AERONAUTICAS

2.- QUIMICAS

3.- BACTERIANAS.

I. F I S I C A S

- a).- MECANICAS O TRAUMATICAS -De acción violenta.
De acción lenta pero repetida o crónica.

ACCION VIOLENTA

Paciente.-Accidente automovilístico, accidente deportivo, caída golpe. Mordida excesiva de un objeto duro.

Operador.-Luxación dentaria (En diente equivocado) Fractura dentaria (durante una operación) herida pulpar (por comunicación accidental) al remover caries, preparar cavidades y mofiones o por empacar la amalgama u otro cohesivo). Se -paración dentaria brusca y exagerada.

ACCION LENTA

Paciente.-Oclusión traumática, costumbre de cortar hilos o destapar botellas, presión pipa o boquilla, atricción exagerada (ocupacional, psicógena, malos hábitos.)

Operador.-Movilización ortodóncica rápida.
Tensión exagerada sobre un soporte de puente fijo o removible.

2.-TÉRMICAS

Paciente.- Alteración de alimentos de temperaturas extremas.

Operador.- Calor produce al cortar obturaciones e coronas,
Calor produce al pulir esmalte e materiales de obturación.

Calor produce con menémore del acrílico .

Alternación de temperaturas extremas durante la -
tema de impresiones.

Conducción de temperaturas extremas per obturaciones -
metálicas sin adecuado aislamiento.

Chorro de cloruro de etilo sobre un diente con pulpa -
normal.

Hielo para prueba de vitalidad en contacto prolongado -
con un diente.

3.-ELECTRICAS

Paciente.-Corriente directa a un diente.

Operador.-Aplicación de máxima corriente de un vitalómetro pulpar
Intensa radioterapia, contacto de obturaciones de dife -
rentes metales.

4.-BAROMETRICAS.- La presión atmosférica baja, solo puede agudizar
alteraciones crónicas.

2.- QUÍMICAS

Paciente.- Acido cítrico de líquido chupado, sustancias químicas en
diferentes ocupaciones.

Operador.- Acido ortofosfórico de los cementos, alcohol, cloroformo
menémore de acrílico, paraformaldehído, flúoruro de sodio
para la dentina, Nitrato de plata en cavidades profun -
das, devitalizador de dentina.

3.-BACTERIANA

Paciente.- Cáries penetrante, Infección pulpar endógena, Infección -
pulpar per periodontoclasis.

Operador.-Contaminación pulpar per herida accidental, Contaminación
pulpar al remover cáries profunda.

III.- PATOGENIA

El mecanismo de las alteraciones pulpares depende:

1. De las Causas: clase, intensidad, severidad, duración, acción repetida.

2. De la Pulpa misma: Su edad fisiológica o grado de vitalidad, su posibilidad cicatrizal (ya que no puede regenerarse). Sitio pulpar donde actúa la causa y su limitada capacidad defensiva por;

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

ESTADO DE SALUD GENERAL DEL ORGANISMO.- Se dividen las causas a la pulpa en cuatro grados.

1o. Las de Primer Grado muy leves o embates biológicos normales.

- a). Masticación.
- b).- Cambios Térmicos.
- c). Irritaciones químicas.
- d). Pequeños traumas.

Estas agresiones, estimulando las defensas pulpares producen la maduración dentinaria y el depósito de dentina secundaria.

2o. Las de Segundo Grado.

- a). Caries
- b). Obturación
- c). Erosión
- d). Abrasión

Alcanzando el límite de la estimulación defensiva, logran todavía que la pulpa aporte dentina terciaria como última resistencia.

3o. Las de Tercer Grado.

Que ocasionan alteraciones pulpares francas, aunque leves y parciales como la herida, hiperemia, degeneración pulpar.

4o. Las de cuarto grado.

Producen alteraciones definitivas de naturaleza destructiva, como las inflamaciones, que se caracterizan por el aumento sanguíneo pulpar, infecciones y muerte de la pulpa con la disminución y hasta la desaparición de la red vascular.

LAS CAUSAS DEL TERCER Y CUARTO GRADO PUEDEN COMENZAR SU ACCION NOCIVA.

1.- EN LA PERIFERIA PULPAR .-Es decir en la capa dentinoblástica de la pulpa cameral o cervical, por los agentes químicos bacterianos o tóxicos y mecánicos.

2.-EN LA PULPA APICAL .-Como en el trauma violento que corta instantaneamente la circulación o en el trauma lento con la reducción progresiva de ésta circulación .

3.-EN TODO EL INTERIOR DE LA PULPA.- Pero especialmente en la región coronaria, como son las causas térmicas o causas bacterianas de origen endógeno.

IV .-HISTOPATOLOGIA

LAS ALTERACIONES PULPARES SE MANIFIESTA :

Mediante gran variedad de modificaciones histológicas, cuyo estudio compete al patólogo.

No se encuentran bien delimitadas de allí que muchas de ellas son tan solo etapas diferentes de una alteración pulpar en evolución.

CLASIFICACION CLINICA Y TERAPEUTICA DE LAS ALTERACIONES PULPARES

<u>ESTADOS</u>	<u>ENTIDADES</u>	<u>TERAPIA</u>
1.- PREPULPITICOS	COMUNICACION PULPAR HIPEREMIA DEGENERACION	TRATAMIENTO- FARMACOLOGICO PARA CON- SERVAR LA - PULPA.
2.- PULPITICOS	PULPITIS REVERSIBLE PULPITIS IRREVERSIBLE CAMERAL PULPITIS TOTAL	PULPECTOMIA CAMERAL.
3.- POSPULPITICOS (muerte pulpar)	NECROBIOSI NECROSIS GANGRENA.	CONDUCTOTE - RAPIA

C A P I T U L O I V
ALTERACIONES PULPARES Y SU TRATAMIENTO

I.- ESTADOS PREPULPITICOS

COMUNICACION PULPAR O HERIDA PULPAR
HIPEREMIA
DEGENERACION

2.- ESTADOS PULPITICOS O INFLAMATORIOS

PULPITIS REVERSIBLE
PULPITIS IRREVERSIBLE GAMBAL
PULPITIS TOTAL.

3.- POSPULPITICOS (muerte pulpar)

NECROBIOSIS
NECROSIS
GANGRENA

I.-ESTADOS PREPULPITICOS.

- A).-HERIDA PULPAR O COMUNICACION PULPAR
- B).-HIPEREMIA
- C).-DEGENERACION

A)HERIDA PULPAR.

Definición: Daño que padece una pulpa sana por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior.

Patogenia. Son cuatro los mecanismos de la herida pulpar:

- 1.-Al remover la dentina de la cáries profunda.
- 2.-Preparar una cavidad e un muñon.
- 3.-El paciente se fractura una pieza dentaria con lesión de la pulpa.
- 4.-El operador al hacer un movimiento brusco con un instrumento.

Histopatología. En la herida pulpar se produce;

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

Sintomatología. El síntoma característico es el dolor agudo al tocar e por el aire del ambiente, la hemorragia es un signo inequívoco.

Diagnóstico. 1.-Cerciorarse si tiene la pieza vitalidad normal de la pulpa y que antes no mostró síntoma de pulpitis.

2.-Per síntoma subjetivo del dolor al tocarla.

Per inspección;

a).-Pulpa de color rosáceo.

b).-Pulsación sanguínea.

c).-Franca hemorragia a través de la comunicación a menos que se halla anestesiado la pulpa.

3.-Per la exploración con instrumento puntiagudo que al deslizarse por la dentina se introduce a la cavidad y produce dolor agudo.

Tratamiento. Toda pulpa expuesta es un órgano perdido. En general- el tratamiento de una herida persigue;

1.-La restitución anatómica e histológica.

2.-El restablecimiento funcional.

En la pulpa no es posible el primer logro, porque la pulpa no puede restituirse íntegramente. La porción lacerada no se regenera.

INDICACIONES DEL RECURRIMIENTO DIRECTO:

a).-Completo aislamiento del diente.

b).-Fácil accesibilidad a la comunicación pulpar.

c).-Herida aséptica.

- d).-Ausencia de la dentina infectada.
- e).-Paciente con buena salud general.

MATERIAL APROPIADO

- a).-Aisladores inertes;asbesto -ore
caucho -acero inoxidable
plomo -cera
- b).-Pastas liquidas antisépticas.
- c).-Sulfamidas.
- d).-Antibióticos
- e).-Estimulantes Biológicos;Vitaminas
certisena
compuesto calcio (Hidróxido de calcio)

MATERIAL PERJUDICIAL

Eugenato de zinc pueden mantenerse en la pulpa en estado de inflamación crónica.

H I D R O X I D O D E C A L C I O

Logra un proceso de curación a la pulpa. Tiene poder bactericida y su efecto cáustico produce una necrosis superficial, debajo de la cual se organizan las defensas biológicas de la pulpa.

El Hidróxido de Calcio beneficia a la pulpa por su alta alcalinidad ayuda a los tejidos y a la pulpa a organizar su barrera cicatrizal.

PASOS DEL RECUBRIMIENTO SON:

1.- Cuando hay presencia de hemorragia se coloca sobre la herida una terundita de algodón estéril por unos minutos para absorber y cohibir la hemorragia.

2.- Con una jeringa hipodérmica se lava sin presión a la pulpa herida para arrastrar los pequeños coágulos y las astillas dentinarias se seca con terundas estériles.

3.- Con una cucharilla estéril se recoge una gota de pulpdent de la suspensión de hidróxido de calcio y se deposita en la herida sobre toda la dentina cercana a la comunicación pulpar.

4.- Se espera unos minutos para que se efectúe la penetración con otra cucharilla ,se recoge una pequeña cantidad de polvo de hidróxido de calcio y se deposita sin presión sobre la capa anterior ,para formar una capa más gruesa de este material. Se espera a que seque y se elimina el exceso ,se recubre hermeticamente el hidróxido de calcio con eugenato de zinc(zeo).

PROCESO DE LA CICATRIZACION PULPAR DEBAJO DEL HIDROXIDO DE CALCIO EVOLUCION HISTOLOGICA

Se observan las siguientes capas;

- a).-Una zona superficial, llena de detritos, hidróxido de calcio, coágulos, masa fibrilar, polvo de dentina.
- b).-Una capa de pulpa necrosada. Si la herida pulpar es extensa y profunda, ésta capa puede ocupar una buena parte de la pulpa ca meral.
- c).-Capa de pigmentos sanguíneos, por la acción hemelizante del hidróxido de calcio.
- d).-Después de tres días empieza a organizarse la capa densa, con fuerte infiltración fibrinosa, aumento de vasos rodeados de linfocitos, células plasmáticas, además de la formación de colágeno y tejido duro en desarrollo no mineralizado todavía (predentina) - que empieza a madurar a los siete días y se calcifica para formar después la neodentina.
- e).-Capa dentinoblástica claramente diferenciada al cabo de un mes, continuación de los dentinoblastes vecinos alrededor de la herida. Esta capa dentinoblástica se va alejando conforme se engrosa la neodentina.

EVOLUCION CLINICA

1. El paciente siente ligeras molestias como hiperemia, pero desaparece en unos días.
2. -La prueba térmica puede responder la pulpa con mayor sensibilidad, pero se normaliza al cabo de ocho días.
3. La percusión es negativa.
4. -La radiografía debe mostrar engrosamiento periodontal.

LO QUE NO DEBE HACERSE EN HERIDA PULPAR.

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

FRACASOS

1. -Al mal diagnóstico del estado de la pulpa.
2. -A una contraindicación.
3. -Acceso deficiente.
4. -Mal aislamiento.
5. -Falta de asépsia.
6. -Material inadecuado o impuro.
7. -Técnica defectuosa de recubrimiento.
8. -Obturación provisional o definitiva incorrecta por no aislar herméticamente la pulpa.

B).-HIPEREMIA PULPAR.

Definición. Es el aflujo de sangre en los vasos dilatados de la -
culpa.

Etiología. 1.-La cáries dentinaria profunda.

2.-La descuidada preparación mecánica de una cavidad o
muñen sobre todo en anestesia.

3.-La incorrecta inserción de algún material obturados
acrílico, silicáto, oxifosfato, amalgama.

4.-La inadecuada cementación de una corona, incrusta -
ción, puente.

5.-El descuidado calentamiento al pulir obturaciones e
coronas.

6.-El recubrimiento directo e indirecto.

7.-La fractura de un diente cerca de la pulpa, un golpe
sin fractura, oclusión traumática.

Patogénia Las causas obran sobre las terminaciones nerviosas sín-
váticas que son vasomotoras dentro del endotelio vascu-
lar produciendo una dilatación de sus paredes con el -
aflujo de mayor volumen sanguíneo.

El Mecanismo de la Hiperemia variará;

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

b).-Según la escala de la vitalidad pulpar joven adulta senil.

c).-Según los estados perirradiculares trauma crónico, inflama-
ciones cercanas.

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

Las Causas de primer grado.

Producen una vasodilatación rápida ligera y de poca duración. Esta
hiperemia es fisiológica e indispensable como en la calcifica-
ción ósea porque contribuye a la formación de dentina secundaria

Las Causas de segundo grado.

Ocasiona una congestión más lenta de mayor duración. Esta hiper-
emia es todavía fisiológica aunque forzada y participa en la ape-
sación acelerada de dentina terciaria.

Las Causas de tercer grado

Originan ingurgitación gradual, intensa, generalizada y duradera.
Esta hiperemia se considera en límite fisiológico.

ANATOMIA PATOLOGICA

La hiperemia se divide en:

1.-Arterial .-Llamada activa, aguda, reversible, fisiológica.

2.-Venosa .-Clasificada como pasiva, crónica, irreversible.
patológica

3.-Mixta.

Una vez que las arterias se han dilatado en el nivel de la unión cemento-dentinaria comprimen las venas e producen una trombosis que reduce e impide la circulación de retorno, estableciéndose una estasis de sangre arterial y venosa.

SINTOMATOLOGIA.-El síntoma es el dolor instantáneo provocado con los agentes térmicos e químicos; calor, frío, dulce y ácidos.

El diente con Hiperemia arterial. -Es más doloroso al frío que al calor.

El diente con Hiperemia Venosa. -Es más doloroso con el calor.

El diente con Hiperemia Mixta.- Es provocada igualmente con el calor frío, dulce y los ácidos, y dura unos segundos después de apartar la causa.

Diagnóstico.

Frío.-Con una torundita empapada de cloruro de etilo o de agua helada e una barrita de hielo.

La Hiperemia activa responde antes e intensamente que la pieza homóloga que la pulpa sana.

Calor.-Agua caliente hace reaccionar más a la Hiperemia pasiva.

Gota de agua con azúcar. -Se obtiene la hiperemia mixta un dolor igual que es provocado por el calor y el frío.

Prueba Eléctrica.-Con un vitalómetro pulpar a la que las hiperemias reaccionan con menos corriente que la pulpa normal.

Tratamiento .

La Hiperemia declarada debe tratarse de la siguiente forma.

1.-Se suprime la causa si todavía persiste dentina cariada, medicación irritante o cáustica, material de recubrimiento, obturación plástica, cemento, porcelana sintética, acrílico, amalgama, oclusión alta.

2.-Cuando el esmalte está intacto o hay obturación metálica, se hace una perforación con especial cuidado en la parte más cercana a la pulpa.

3.-Se reduce la congestión vascular:

a). Con hidróxido de zinc por una semana.

b). Si a las 24 horas el dolor provocado no cede se quita el óxido de zinc y eugenol y se deja una torundita empapada de esencia de clavo en la parte más profunda de la cavidad y se cubre con nueva pasta de Hidróxido de Calcio.

c). Si el dolor se sigue presentando a las 48 horas substituir la esencia por eugenol.

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

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

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

C) DEGENERACION PULPAR.

Definición .- Es una alteración atrófica que viene siendo en la realidad una especie de atrofía fisiológica de la pulpa.

Etiología .- Las causas de alteración de la pulpa cuya acción vulnerante es de tercero y a veces de cuarto grado pueden ocasionar degeneración pulpar.

Patogénia.- Se cree que es un proceso de perturbaciones metabólicas de las células pulpares .Principia en los dentinoblastos

Anatomía Patológica.- Se observan las degeneraciones ;vacuolar cálcica, adiposa, hialina, fibrosa y reticular.

Se encuentran estas degeneraciones en una parte de la pulpa o en su totalidad pueden ser:

a).- Continuación progresiva de otras alteraciones pulpares - (hiperemia herida).

b).- Cóncomitantes de un estado crónico.

c).- Consecuencia de una intervención en la pulpa.

Sintomatología.- Los signos y síntomas son muy escasos. Los cambios bruscos y extremos de presión atmosférica en los vuelos, buceos pueden desencadenar molestias en una pulpa en vía de degeneración.

Diagnóstico .- Se basa a los datos subjetivos que nos proporciona el paciente .

1.- El dolor al exponerse a las variantes intensas de presión atmosférica.

2.- La reducción gradual de la vitalidad pulpar en el transcurso de semanas meses años.

3.- La reducida sensibilidad pulpar al herirla en la comunicación accidental.

DATOS OBJETIVOS:

1.- La observación rontgenográfica de una incompleta formación radicular.

2.- La reducción o completa obliteración de la cavidad pulpar en la degeneración cálcica periférica.

3.- El aspecto de fibra seca cuando se extirpa una pulpa degenerada.

En el aspecto histológico el diagnóstico diferencial de la degeneración podría hacerse tomando en cuenta además de las alteraciones estructurales de la pulpa, la presencia de mucha dentina

TRATAMIENTO:

Mientras una pulpa degenerada;

- a).- No se infecta.
- b).- No altera el color del diente.
- c).- No causa trastorno en el paraendodonto , basta revisarla y no requiere tratamiento.

Debe extirparse una pulpa degenerada cuando:

- 1.- En los aviadores o personas que vuelan fuertemente , así co no los buceadores a quienes causan molestias constante.
- 2.- Cuando hay herida pulpar.
- 3.- Al tratar de amputar parcialmente una pulpa cuya porción - radicular se creía normal.
- 4.- Cuando la degeneración se ha complicado con muerte parcial o total de la pulpa o alteración paraendodóntica.
- 5.- En los dientes que van a soportar una prótesis.

ESTADOS INFLAMATORIOS.

P U L P I T I S

Son estados inflamatorios de la pulpa causada por agentes agresivos de cuarto grado, con la característica principal de ser ya enfermedades irreversibles..

La Pulpitis.- Es la consecuencia de una hiperemia pulpar cuando el tratamiento instituido no ha dado resultado o bien la causa que originó no fué eliminada a tiempo.

Etiología.- Las causas primordiales son los gérmenes y sus toxinas y las secundarias son de orden químico o físico.

Los gérmenes o sus productos suelen llegar a la pulpa:

1.- Por los túbulos dentinarios, debajo de las caries;

a).- coronaria b).- cervical c).- radicular.

Los organismos predominantes en estos casos son los cocos sobre todo los estreptococos.

2.- Por una comunicación pulpar, diagnosticada o no, a consecuencia de:

a).- Caries profunda b).- fractura c).- herida accidental-séptica .Se pueden hallar casi todos los gérmenes de la flora bucal.

3.- Por algún forámen (pulpitis ascendentes), que pueden provocar: a).- de bolsas periodontales profundas que alcanzan el foramen. b).- De bolsas no muy profundas, pero que pueden llegar a un nivel donde se encuentran forámenes de conductos laterales o interradiculares c).- de infecciones vecinales, como abceso perirradicular crónico de un diente contiguo sinusitis u odontomielitis.

4.- Por vía sanguínea, de infecciones generales (anacoresis).

Los microorganismos propios de estas infecciones son los que se encuentran en la pulpa.

Anatomía Patológica.- De una manera general la histología de las inflamaciones pulpares, salvo algunas excepciones, es la misma que la de las inflamaciones generales.

PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL.

REVERSIBLE

IRREVERSIBLE.

ESTADOS INFLAMATORIOS

PULPITIS TOTAL.

PULPITIS INCIPIENTE REVERSIBLE

Definición.-La pulpitis incipiente reversible es una inflamación superficial, a veces muy ligeramente infectada, de la pulpa cameral o radicular, susceptible todavía de terapia farmacológica.

Etiología.-Las causas más comunes de esta pulpitis son;

- 1.-La operatoria dental defectuosa con sus causas mecánicas, térmicas químicas, bacterianas.
- 2.-Propagación pulpar de los productos bacterianos provenientes de una caries muy profunda o de los pocos gérmenes de una caries ya ligeramente comunicada con la cámara.
- 3.-Puede ser consecuencia de una comunicación pulpar reciente por a).-Fractura dentaria. b).-Accidente operatorio, ambos no atendidos inmediata o apropiadamente..
- 4.-Hiperemia no reducida.
- 5.-Perirrizodontitis, con invasión pulpar por el foramen principal o por el de alguna ramificación del conducto principal.
- 6.-Recubrimiento directo fracasado.
- 7.-Infección general, con localización bacteriana en la pulpa de un diente intacto.

Anatomía Patológica

Macroscópicamente.- Se ve a veces la pulpa inflamada al quedar suficientemente expuesta ya sea en las fracturas coronarias o cuando se quita un recubrimiento directo (grande) fracasado.

microscópicamente se observa en la porción pulpar próxima a la irritación ; 1.-Vasos dilatados. 2.-Infiltración perivascular de: a).-suero, b).-células inflamatorias, todo ello comprime las terminaciones nerviosas y provoca dolor.

Sintomatología

El síntoma predominante es el subjetivo del dolor , con las peculiaridades siguientes :

- 1.- Principalmente espontáneo , exacerbado por el mayor aflujo sanguíneo a la pulpa. ejemplo al acostarse o bajar mucho la cabeza.
- 2.-Ocasionado por el aire, frío, ácidos, dulces, presión de alimentos y por la succión.
- 3.-De reciente aparición (no más de dos días).
- 4.-Poca intensidad.
- 5.-Su duración es de segundos o minutos después de suprimir la causa.
- 6.-Se localiza, por lo común, en el diente afectado.

Diagnóstico.-El diagnóstico es fácil cuando la pulpitis incipiente cameral se presenta en herida pulpar por fractura coronaria o cuando el dentista acaba de intervenir en su operatoria dental, en los demás casos la anamnesis (especialmente el dolor espontáneo o provocado con el frío, ácidos, dulce, presión y succión.

Por inspección directa, completada con exploración instrumental del diente señalado, se puede muchas veces confirmar una caries profunda, una obturación grande con caries recidivante en alguno de sus bordes o una periodontoclasia interradicular. El frío (hielo, cloruro de etilo, agua fría) provocando dolor en la pieza que presenta ésta pulpitis.

Evolución.

Depende de la intensidad y del tiempo de la acción agresiva, así como del factor físico; es decir, si la pulpa está abierta al exterior por donde puede canalizarse el exudado seroso. Su marcha invasora seguirá avanzando, pero no con la rapidez y gravedad de cuando está cerrada, porque en este caso el exudado se difunde más y provoca un cuadro doloroso más intenso y de mayor duración. La pulpitis reversible sigue a la hiperemia en el proceso alterativo pulpar. Una vez establecida ésta pulpitis, presenta en el principio una defensa que la localiza en la periferia, los síntomas son poco alarmantes. Cuando la etiopatogenia no es grave, la inflamación aguda se resuelve y la pulpa se normaliza. En caso contrario y sin tratamiento, la inflamación se intensifica, propagándose por toda la pulpa cameral (y después hasta la radicular), se vuelve crónica parcial (o total), y aún puede tomar caracteres destructivos necróticos.

Pronóstico

Hay buenas perspectivas para la curación de muchas pulpas ligeramente inflamadas, aun a sabiendas clínicamente no podemos establecer con exactitud el cuadro histopatológico de ellas.

El foco inflamatorio es beneficioso a la curación porque ayuda a combatir el agente agresor. Siendo esta inflamación pulpar reversible, el pronóstico de la pulpa es por lo general favorable si la terapia es correcta. El pronóstico es mejor cuando más joven es el individuo, sobre todo si el ápice está incompletamente formado.

Tratamiento.

Previamente se deben cumplir los requisitos siguientes:

- 1.- Obtener una breve historia clínica.
- 2.- Tomar dos radiografías, una coronorradicular y otra interoclusal.
- 3.- Determinar el grado de sensibilidad pulpar del diente y de su homólogo como testigo.
- 4.- Tener la seguridad de aislar bien el diente con grapa y dique; de lo contrario prepararlo adecuadamente.
- 5.- Si existen pequeñas obturaciones en la región de acceso, se quitan con meticuloso cuidado. En los dientes intactos con pulpitis reversible de origen hiperémico o anacorético, se ejecuta lentamente una cavidad que llegue no menos de 1mm de la pulpa para insertar en la cavidad la curación.

La Terapia de la gran mayoría de las pulpitis requiere tres procedimientos en dos sesiones.

En la primera sesión, los dos primeros:

1. Suprimir rápidamente la acción patogénica cuando se puede).
2. Desinflamar y sedar la pulpa con eugenato de cinc, que se deja por unos días o semanas hasta que el umbral doloroso se normaliza.

En la segunda sesión:

3.-Obturar con las cuatro capas segun Kuttler:

- a).-Hidroxido de calcio con agua destilada.
- b).-Una capa pastosa de polvo de hidroxido de calcio mezclado - con cresantina.
- c).-Oxido de cinc eugenol y cristales de acetato de cinc.
- d).-Se puede colocar amalgama de plata o resina para que no haya desgaste en esa cavidad. La fijación de coronas e incrustaciones debe posponerse por unos 30 días y no debe hacerse con cemento de fosfato sino de carboxilato.

La pulpitis incipiente reversible, si no es atendida pronto y adecuadamente, se extiende se agrava y deja de ser reversible.

PULPITIS CAMERAL IRREVERSIBLE

Definición.-La pulpitis cameral irreversible es una inflamación (y muchas veces también infección) subaguda o crónica, y por lo tanto con una ya marcada alteración pulpar, pero todavía limitada a su porción cameral.

Etiología.- Las causas que pueden alterar la pulpa son muy numerosas como, Físicas, Mecánicas o traumáticas, Térmicas, Eléctricas, Químicas, Bacterianas. Pero la más común es el descuido, por el paciente o por el operador, de la pulpitis reversible.

Anatomía e Histología patológicas.

Conforme a estos aspectos se describían cuatro variedades de pulpitis cameral avanzada:

1.-SEROSA, 2.-PURULENTA 3.-ULCEROSA, 4.-HIPERPLASICA, a la que agregamos la 5.-DENTINOCLASICA PERICAMERAL. A veces se observan estados intermedios, por transición gradual entre dos o más de estas variedades.

1.- S E R O S A

Esta forma resultado de propagación de la pulpitis incipiente a consecuencia de la lesión cariosa y de la descuidada operatoria se caracteriza por la infiltración de suero y de células redondas inflamatorias.

2.- P U R U L E N T A

Si la pulpitis serosa no recibe tratamiento adecuado, o si una caries profunda no es retenida, los gérmenes, junto con sus toxinas, provocan el aflujo de los leucocitos polimorfonucleares, que ejercen su poder fagocítico contra las bacterias.

Los productos tóxicos de las células muertas (bacterias y leucocitos) desintegran la pulpa y forman colección purulenta, al principio en pequeñas cavidades, que por fusión constituyen un absceso pulpar (o más de uno) rodeado.

a).-Por una capa densa de células inflamatorias;

b).-En parte por dentina terciaria.

c).-Por tejido de granulación, elementos que constituyen la cuarta barrera de defensa pulpar.

Las formas serosa y purulenta, por presentarse en cavidad cerrada, son de evolución acelerada o subaguda.

3.- U L C E R O S A

En dientes jóvenes, y más con incompleta formación radicular, la pulpa cameral, por su mayor capacidad defensiva, forma a nivel de su comunicación con el exterior una verdadera úlcera -puerta de descarga-compuesta de una capa fibroblástica y hasta calcárea, que son modalidades de la pulpa degenerada.

4.- H I P E R P L A S I C A.

Cuando la capa fibroblástica de la úlcera es de continuo irritada por un borde o pico de alguna pared dentinaria o por la misma masticación, se produce -tanto en dientes temporales como - permanentes de jóvenes- un hiperdesarrollo celular que puede no solo salirse de la cámara pulpar y llenar la cavidad cariosa sino de los límites de la corona, injertándose a veces en mucosa - gingival o papila interdientaria.

El examen histológico muestra un tejido característico de granulación con exuberante proliferación de fibroblastos, vasos muy dilatados y pocos o ningunos elementos nerviosos.

Las variedades ulcerosa e hiperplásica, al contrario de las dos anteriores, evolucionan más lentamente, de modo crónico por estar en cámara pulpara abierta.

Sintomatología.- Es muy variable y depende de la modalidad histopatológica:

1.-SEROSA.-Los signos principales son la caries y de la operación ejecutada.

El síntoma de dolor puede ser:

a).-Espontáneo de mediana intensidad, prolongado e intermitente.

b).-Provocado por el frío, presión de los alimentos, dulces, ácidos, succión y posición horizontal que hace aumentar el aflujo sanguíneo a la cabeza y la tensión arterial por la sístole - cardíaca.

c).-Mixto es decir espontáneo que se exagera por las causas - de frío, presión de los alimentos, dulce, ácidos, succión y posición horizontal que hace aumentar el aflujo sanguíneo a la cabeza y la tensión arterial por la sístole cardíaca.

Puede no estar localizado en el diente afectado, sino reflejarse a los dientes vecinos a las áreas de distribución nerviosa - regional.

2.-PURULENTA .-El signo más frecuente es la caries muy profunda y el de menor frecuencia una bolsa perirrizoclásica.

El Síntoma dolor es:

a).-Espontáneo y muy intenso al principio intermitente y después constante.

b).-Provocado por el calor de los alimentos y de la almohada, - además de la posición horizontal; de ahí la angustia del paciente al acercarse la noche.

c).-De las pulpitis camerales es la más intensa, por lo que obliga al paciente a buscar la asistencia urgente.

3.-ULCEROSA.-El signo patognomónico es el color grisáceo de la pulpa. El dolor es de poca intensidad, ya espontánea y esporádica provocado por la presión de los alimentos o por la succión.

4.-HIPERPLASTICA.-El signo patognomónico es la neoformación fibrosa, resistente y hemorrágica.

Sintomáticamente:

- a).-El dolor casi espontáneo es casi nulo.
- b).-Es provocado por la presión de los alimentos, es muy ligero, acompañandole a veces por una pequeña hemorragia.

Diagnóstico.-La pulpitis irreversible cameral debe diferenciarse ante todo, por el cuidadoso interrogatorio tomando en cuenta:

- a).-El tiempo de su evolución que generalmente es corto en la reversible.
- b).-Los caracteres del dolor.

1.-SEROSA.-El dolor ligero, rápido y localizado de la pulpitis reversible en los primeros días ha pasado ya a intenso, duradero irradiado, y exacerbado principalmente con el frío, porque la extendida infiltración serosa y celular y la hiperemia comprimen las terminaciones nerviosas. Hay dolor muy agudo al tocar con el explorador.

2.-PURULENTA.-El diagnóstico diferencial se establece por el mayor tiempo de su evolución y por el signo patognomónico, que muchas veces es manifestado por el paciente espontáneamente con sorpresa y satisfacción y consiste en el gran alivio del dolor con agua fría o helada, de la cual no quiere desprenderse.

La localización del diente en forma serosa o purulenta presenta a veces gran dificultad por la irradiación o dolor reflejado caracter muy frecuente de estas pulpitis. Los médicos como mencionamos (Seltzer), han tratado neuralgias, otalgias, oftalmalgias y falalgias cuando el mal estaba en la pulpa. Aún para el odontólogo esta localización se hace más difícil cuando varios dientes del mismo lado están cariados, obturados, cubiertos con coronas. El operador de diagnostica por la aparición de una gotita de pus seguida muchas veces, de gotas de sangre al excavar una caries.

3.-ULCEROSA.- La persistencia de un dolor ligero y esporádico, desde hace algún tiempo, especialmente cuando hay una cavidad cariiosa. Cuando esta cavidad se impacta de alimentos sólidos, entonces el dolor también es provocado.

Muchas veces después de limpiar la cavidad cariiosa o de eliminar una obturación floja es poco sensible al tacto y suele emanar olor fétido.

4.-HIPERPLASICA.- Se diferencia por el relato del paciente que ya la ha observado, además en su casi indiferencia al ligero dolor y hemorragia provocado s por la masticación. Se aprecia la coloración grisácea de la ulcerosa muchas veces - después de limpiar la cavidad cariosa o de eliminar una obturación floja es poco sensible al tacto y suele emanar olor fétido

Pronóstico .-Es fatal para la pulpa de la cámara; pero bastante favorable para la radicular.

Tratamiento.- Todas las pulpitis irreversibles, se tratan por la pulpectomía cameral.

ESTE TRATAMIENTO REQUIERE DOS SESIONES:

1.-Preparatoria para, hasta donde sea posible, desinflamar, desinfectar y sedar la pulpa, además de una posible preparación para lograr un aislamiento seguro.

2.-Amputación parcial de la pulpa propiamente dicha; salvo dos excepciones;

a).-Cuando se va efectuar una necropulpectomía (amputación de la pulpa desvitalizada) cameral, en cuyo caso se necesitaran -- tres sesiones, siendo la primera igual a la ya mencionada.

b).-Cuando la biopulpectomía cameral tiene que practicarse en una sola sesión, ya por imposibilidad del paciente de volver, y en este caso todos los tiempos de las dos sesiones se ejecutan - en la misma cita, ya porque se trata de una pulpa sana, que no requiere desinflamación, desinfección o sedación, ya por razones operatorias o protésicas que obligan a sacrificar la porción cameral a fin de ejecutar una odontectomía parcial.

PRIMERA SESION SEROSA

Se aplica una torunda ligeramente humedecida con cresatina en la parte más cercana a la pulpa cameral por 24 horas, en caso de muflon preparado para corona se le cubre con una mezcla no espesa de eugenato de cinc también por 24 horas. No se despidе al paciente hasta que ha desaparecido el dolor.

PURULENTA.- debido a caries penetrante se quita toda la dentina cariada y se desprende el esmalte debilitado ,con cucharillas estériles hasta eliminar lo que cubre la comunicación pulpar - hasta que aparece una gotita de pus,seguida muchas veces de - - otra sanguínea ,con lo cuál el paciente exclama con un agradecido y nunca olvidado "Aaaaa.." de alivio casi instantáneo,cambiándose su facies de modo sorprendente.

-Se lava con un alcalino ,empleando muy poca presión con un poco de cartucho anestésico.

-Se seca con torúndas estériles ,dejando la última en la cavidad por unos minutos .

-Se cubre la comunicación pulpar con una torundita que lleva cresantina y se llena la cavidad con óxido de cinc y eugenol - por 24 horas

ULCEROSA.-Se siguen las mismas normas que en la modalidad anterior exceptuando el paso uno, en el cuál se eliminará la porción insensible de la úlcera pulpar raspándola con un excavador filoso y estéril, o bien desinfectando hasta llegar a la pulpa sensible.

HIPERPLASICA.-

-fractectomia y lavado.

-Aplicación tópica de un anestésico o anestesia regional y resección del pólipo en la parte más profunda de su pedículo de preferencia con termocauterío.

-En presencia de hemorragia,cohibirla con una torunda embebida - de suspensión de hidróxido de calcio.

-Quitar la dentina cariada y desprender el esmalte debilitado.

-Se lava nuevamente y se llena la cavidad con eugenato de cinc.

-Se prepara el diente para aislarlo completamente y en caso de - amplia destrucción coronaria se ajusta y se cimenta una corona de acero o de aluminio.Se cita al paciente para 24 horas después.

SEGUNDA SESION.

Esta sesión comprende cuatro tiempos:

1.-INSENSIBILIZACION.

2.-TREPANACION.

3.-PULPECTOMIA CAMERAL.

4.-RECUBRIMIENTO DEL MUÑON Y OBTURACION.

I.- I N S E N S I B I L I Z A C I O N

Definición.-Es la destrucción del metabolismo pulpar por medio de un fármaco de marcada toxicidad.

Indicaciones.-La desvitalización de la pulpa está indicada;

- 1.-En dientes posteriores.
- 2.-Cuando los conductos están dentinificados que casi son invisibles en la radiografía.
- 3.-En los casos de conductos tan curvados o angulados que harían imposible su tratamiento.
- 4.-Cuando no es posible aprovechar los medios de insensibilización temporal. a).-por invencible nerviosidad del paciente. b).-Por falta de cooperación, c).-Por intolerancia química;
- 5.-Especialmente en los niños.

Contraindicaciones.-:

- 1.-En dientes anteriores porque puede alterar su color.
- 2.-Pacientes no cooperadores, que pueden no acudir al consultorio o no presentarse a la cita fijada para quitar el desvitalizador.
- 3.-Diente que no brinda la seguridad de cerrar herméticamente al desvitalizador.
- 4.-En la pulpitis total purulenta.

Ventajas.-Posible salvación de órganos dentarios en los cuáles no se puede aplicar otros medios ni tratar los conductos.

Desventajas.-Requiere una sesión más que la biopulpectomía canal, y una espera entre la segunda y tercera sesiones.

Desvitalizadores.- Se usa el trióxido de arsénico (anhídrido arsenioso) y el paraformaldehído. El primero es un producto tóxico celular poderoso y produce destrucción de células endoteliales, congestión vascular, hemorragia, degeneración de los nervios, necrosis de la pulpa.

El producto más actual es el (Nervarsén) actúa durante tres días máximo cinco días. Produce rara vez dolores que son poco intensos y sin complicaciones desmorrizodónicas de consideración.

En los niños se emplea el paraformaldehído (Sekine y col) que tiene las ventajas; menor toxicidad, acción momificante, bactericida poderoso, no daña al desmorrizodonto si se aplica sobre la pulpa canal.

Sus inconvenientes; solo es eficaz al aplicarlo directamente sobre la pulpa, obra más lentamente y con menor regularidad, requiere a veces varias aplicaciones.

TECNICA DE DESVITALIZACION

- 1.- Se desinfecta el campo; se aísla el diente y se elimina la curación sellada en la sesión anterior.
- 2.- Se busca la comunicación pulpar, que es el punto preferente de aplicación del desvitalizador, porque así actuará más rápidamente, con mayor seguridad y sin dolor; o cerca de ella si se usa trióxido de arsénico, pero que no medie una capa esclerótica de dentina, puesto que el medicamento no la atravesará.
- 3.- Se recubre herméticamente el desvitalizador con una capa de cavit.
- 4.- Se completa la obturación provisional con un cemento de fosfato o resina compuesta.
- 5.- Se cita al paciente para tres o cinco días después, si se utilizó Nerverarsén; para un plazo de dos semanas, si se emplea el paraformaldehído, encargándole que si se presenta algún síntoma de desmorrizodontitis lo comunique de inmediato al operador para la pronta remoción del apósito, y se le advierte los inconvenientes si no cumple las instrucciones.

Debe Evitarse:

- 1.- Aplicar arsénico donde es imposible cerrarlo herméticamente porque al escaparse puede producir necrosis de la mucosa, hasta necrosis ósea de la apófisis alveolar,
- 2.- Volver aplicar arsénico sobre los muñones pulpares radiculares, cuando no se ha logrado su insensibilización completa. En su lugar se aplica una pasta parafórmica.
- 3.- Conservar el arsénico en forma de pasta; debe tenerse en tabletas secas.
- 4.- Su aplicación incorrecta.

2.- TREPANACION

Definición.- La trepanación coronaria es el acto operatorio de hacer los cortes necesarios del esmalte y de la dentina o de algún material de obturación, para tener un correcto acceso a la cavidad endodóntica.

Finalidad.- Los objetivos que se persiguen con un buen acceso cameral son:

- 1.- Óptima visibilidad de toda la cámara.
- 2.- Fácil manejo de instrumentos.
- 3.- Eliminación de ángulos retentivos y por la pigmentación que cause el tejido pulpar.
- 4.- Lograr un buen recubrimiento del muñon.

Para satisfacer estos requisitos, deben considerarse preceptivas las siguientes reglas:

- 1).- Acceso debe ser directo, generalmente vertical.
- 2).- La forma ha de corresponder a la parte más ancha de la cámara, línea gruesa, o sea más o menos triangular en los incisivos, ligeramente romboidal en los caninos y cuadrilátero en los posteriores.
- 3.- El corte del techo ha de tener la dirección del eje del diente, determinado por medio radiográfico, de otra manera se puede perforar alguna pared.

Técnica del Primer Acceso:

- 1.- Ejecutada la insensibilización, con alta velocidad y bajo corriente de agua se hace un corte central con una ruedita filosa de diamante de unos 3mm de diámetro.
- 2.- Se prosigue con los cortes hacia los lados.
- 3.- Se regulariza el corte con otra piedrita de diamante, pero de forma cónica.
- 4.- Usando fresa fisurada de carburo, se corta lenta y cuidadosamente la mayor parte del grosor dentinario del techo, pero sin llegar a la pulpa.
- 5.- Se ejecuta el aislamiento completo.
- 6.- Con una torundita de algodón humedecida de copalite se barnizan las paredes de la cámara, a fin de evitar penetración de sangre en los túbulos dentinarios..
- 7.- Si el techo de la cámara es amplio se hacen con una pequeña fresa esférica estéril 3 a 4 perforaciones en sus ángulos.
- 8.- Con una fresa de figura cónica y delgada se trata de recortar el techo cameral en una pieza, uniendo las perforaciones.
- 9.- Con un explorador curvado en un pequeño gancho se averigua si queda alguna porción de techo.
- 10.- Terminado el acceso, se lava con ligera presión la pulpa descubierta, utilizando un cartucho anestésico y aguja estéril.

3.- PULPECTOMIA CAMERAL

Definición.-Es una intervención quirúrgica estrictamente aséptica, dentro del endodonto, que comprende la amputación o resección de la pulpa cameral previamente insensibilizada.

Indicaciones.-La pulpectomía cameral tiene sus indicaciones precisas, y solo apegándose a ellas puede obtenerse un gran porcentaje de éxitos.

Contraindicaciones.-El operador debe abstenerse de practicar la amputación de la pulpa cameral en los siguientes casos:

- 1.-Pulpitis Total.
- 2.-Pulpitis Irreversible localizada en el conducto.
- 3.-Cuando no es posible una estricta limpieza quirúrgica.
- 4.-Cuando no se tiene buen diagnóstico de pulpitis irreversible
- 5.-En coronas tan destruidas y raíces tan delgadas que no admiten los tornillos (o pilares) y cuando la pulpectomía cameral no permitiría la inserción de un pivote central suficiente - mente largo.
- 6.-Si no se conoce la técnica de ésta operación.

Ventajas.- La pulpectomía cameral tiene las siguientes ventajas

- 1.- Intervención sencilla y rápida.
- 2.-Es económica para el paciente, porque se evita el tratamiento de los conductos radiculares, sobre todo en niños.
- 3.-No produce discromía del diente si se hace con todo esmero.
- 4.-Conserva la pulpa radicular viva, fijada, momificada, mixta.
- 5.-El operador no altera el metaendodonto.
- 6.-Si fracasa queda el recurso de la conducterapia.

DIVISION:Según el método de insensibilización que se haya usado se divide:

- A).-BIOPULPECTOMIA CAMERAL.-Es la amputación de la pulpa cameral viva, con previa insensibilización temporal.
- B).-NECROPULPECTOMIA CAMERAL.-Es la amputación de la pulpa cameral devitalizada e insensible.

4.- RECUBRIMIENTO DEL MUÑON Y OBTURACION

Existen tres técnicas para recubrir el muñón, según se trate.

- 1.-Dientes permanentes con pulpas radiculares vivas cuyos muñones se cubren con hidróxido de calcio.
- 2.-Dientes temporales con muñones también vivos en los que se usa formocresol.
- 3.-Los muñones desvitalizados que cubren con un momificador.

1.-RECUBRIMIENTO EN LOS DIENTES PERMANENTES CON HIDROXIDO DE CALCIO.

Tiene sobre el formocresol la ventaja de conservar vivo el remanente pulpar en el conducto o parte de él.

2.-RECUBRIMIENTO DEL MUÑON PULPAR CON FORMOCRESOL EN DIENTES TEMPORALES.

Es un procedimiento que persigue la fijación con formocresol de los filetes radiculares después de la biopulpecto - mía.a).-No produce dentinoclasia.b).-No sufre encogimiento el filete radicular.c).-El gran poder germicida del formocresol.d).-Es mayor la probabilidad de la acción defensiva del tejido conjuntivo en la terminal de los conductos.

3.-RECUBRIMIENTO DEL MUÑON DESVITALIZADO Y MOMIFICACION PULPAR

Es un proceso que tiende a una especie de embalsamiento del resto pulpar desvitalizado en los conductos recubriéndolo con un momificador.

La Finalidad.-Completar la desvitalización pulpar.

- Conservar estéril la pulpa radicular mortificada y evitar la desintegración y putrefacción
- Mantenerla seca y sin contracción.

P U L P I T I S T O T A L

Definición.-La pulpitis total es un estado patológico que abarca toda, o la mayor parte de la pulpa, generalmente como extensión o siguiente etapa evolutiva de una pulpitis incipiente.

Etiología.-La causa más frecuente es la que proviene de una caries profunda, las demás causas son iguales que en la pulpitis incipiente con la diferencia que han obrado mayor tiempo.

Bacteriología.-Generalmente se hallan pocos gérmenes en la pulpitis total y se localizan principalmente en la pulpa de la cámara. Los túbulos dentinarios están casi exentos de microorganismos, los estreptococos se pueden hallar exclusivamente en pulpitis cerradas mientras que en las abiertas suelen encontrarse cualquiera de los gérmenes de la flora bucal.

Patogenia.-Si los agentes agresivos (por lo común ácidos y toxinas) de la pulpitis incipiente no son eliminados en los primeros días, se propagan mas o menos en toda la pulpa.

Evolución.-La evolución de la pulpitis total depende:

- a).-De los factores propios de la pulpa.
- b).-Del estado general del organismo.
- c).-De la condición mecánica, o sea integridad parietal de la cavidad pulpar.

PULPITIS TOTAL CERRADA.- Evoluciona algunas veces con tal rapidez que no tarda en complicar al periodonto.

PULPITIS TOTAL ABIERTA.-Por la facilidad de canalización, puede pasar por diferentes etapas, caracterizadas por variaciones histopatológicas y clínicas del mismo proceso patológico.

En todo caso, el fin de la pulpitis total no tratada es la muerte de la pulpa que puede sobrevenir en pocos días, si la cavidad pulpar está cerrada, o tardar meses y aún años en pulpitis abierta.

Anatomía Patológica.-Desde este punto, los aspectos de la pulpitis total casi nunca es continuación de la pulpitis periférica, incipiente y reversible sino de las cinco variantes (serosa, Supurativa, ulcerosa, hiperplástica y dentinoclásica).

Generales irreversibles, con zonas de necrosis parcial liquafaciente o coagulante, y en ocasiones las dos formas a la vez.

También en la pulpa radicular la evolución histopatológica es gradual, de su porción cervical a la apical, sobre todo en su forma abierta.

Sintomatología.-El dolor ya no fácilmente localizado depende de la modalidad histopatológica, siendo poco intenso en las pulpitis abiertas (ulcerosa e hiperplástica) y suele ser de mucha intensidad supurativa cerrada, por presión intrapulpar, presentando dolor a la oclusión.

Diagnóstico.-Tan solo por la anamnesis se obtienen suficientes datos para sospechar la pulpitis total, especialmente en la iniciación y evolución del dolor en el pasado y a la oclusión.

Con la exploración se percata uno de la destrucción coronaria y se confirma dolor a la percusión. La prueba eléctrica oscila entre respuestas con poca o mediana cantidad de corriente.

La radiografía, aparte de acusar la relación entre la cavidad de pulpar y el exterior puede señalar alguna alteración desmorrizodontica.

Pronóstico.- Es fatal para la pulpa pero no para el diente, en la dentinoclasia alrededor del conducto se puede a veces salvar la porción apical de la pulpa.

Tratamiento.- Existen dos procederes:

TRATAMIENTO PRELIMINAR.-Este es semejante al tratamiento de la pulpitis irreversible, con tres excepciones;

- 1.-En vez de cresantina, se utiliza eugenol.
- 2.-Habiendo desmorrizodontitis no se cita al paciente a las 24 horas, sino cuando el enfermo avisa, la desaparición del dolor a la oclusión o percusión.
- 3.-En caso de no lograr alivio con los medicamentos usuales se puede recurrir a los corticosteroides, ya que de todos modos la pulpa será extirpada.

TRATAMIENTO DEFINITIVO O LA CONDUCTOTERAPIA.-

Es una serie de procedimientos que se ejecutan principalmente dentro del conducto con el fin de conseguir esta tríada de metas;

- 1.-COMPLETO VACIAMIENTO.
- 2.-APROPIADA PREPARACION.
- 3.-CORRECTA OBTURACION.

3.-ESTADOS POSPULPITICOS

MUERTE PULPAR
NECROBIOSIS
NECROSIS
GANGRENA.

MUERTE PULPAR

Definición.- La muerte de la pulpa es la cesación de los procesos metabólicos de éste órgano.

Etiología.-Todos los agentes agresivos de la pulpa que alcanzan el cuarto grado de nuestra clasificación pueden conducirla a la muerte. Los más frecuentes son los toxicoinfecciosos, debidos a caries penetrante y pulpítis, siguiendo en frecuencia los agentes físicos y los químicos.

Patogénia.- El mecanismo de la muerte pulpar se explica mejor por las perturbaciones trofovasculares producidas por el agente agresivo. El impedimento del intercambio sanguíneo priva a la pulpa del oxígeno y retiene los productos catabólicos, efectos que acarrear la muerte de los tejidos.

Anatomía Patológica.- Domina una gran confusión entre los cuatro tipos anatomopatológicos de la muerte pulpar;

I.-NECROSIS 2.-NECROBIOSIS 3.- GANGRENA 4.-MORTIFICACION PULPAR

NECROBIOSIS.-Parte pulpar necrótica y parte viva, los primeros cambios histológicos se observan en las paredes vasculares, como la estenosis, siguen las modificaciones celulares de la pulpa tanto en el protoplasma como en los núcleos. Todo ello conduce a que la parte pulpar viva reaccione solamente con mucho más corriente que el diente homólogo sano.

NECROSIS.- Se llega a la pérdida de estructura tisular, característica que se tife débilmente. Al escaparse el líquido or el forámen o los tubillos dentinarios la pulpa se vuelve seca y contraída.

GANGRENA.-Cuando los microorganismos figuran en gran número originan la gangrena, caracterizándose por la completa desintegración pulpar con un olor intensamente fétido. Esta forma es la más frecuente terminación de la pulpítis total abierta.

MORTIFICACION.-Es cuando la muerte pulpar es provocada intencionalmente, ejemplo desvitalización con el arsénico.

Sintomatología .-Los síntomas difieren según se trate de una cavidad pulpar abierta o cerrada.

CAVIDAD CERRADA.-La Pulpa muerta puede permanecer mucho tiempo sin producir sintomatología alguna. Por fin aparece la discromía coronaria, porque en los tubulillos dentinarios han penetrado los productos de descomposición de la hemoglobina sanguínea y otros que lo pigmentan.

EN CAVIDAD ABIERTA.-Con previa pulpitis total, los síntomas que caracterizan la muerte de la pulpa son:

- a). La cesación del dolor espontáneo o provocado.
- b). El olor fétido que desprende la gangrena.
- c). El paciente puede quejarse de mal sabor y de incomodidad de masticar por empezarse la complicación metaendodóntica.

Diagnóstico.- Se diagnóstica la muerte de la pulpa; 1, de una manera sorpresiva; 2, confirmativa; 3, Diferencialmente.

- 1.-DIAGNOSTICO DE SORPRESA. En la práctica sucede a veces de modo extraño que un diente aparentemente sano, o con una caries u obturación superficiales, resulte negativo a la prueba eléctrica pulpar.
- 2.-DIAGNOSTICO DE CONFIRMACION. Se confirma una muerte pulpar utilizando los siguientes medios, que pueden arrojar algunos o todos los datos positivos:
 - a) Anamnesis (caries, obturación, trauma, último dolor muy intenso de la pulpitis supurativa total).
 - b) Inspección: discromía de la corona y pérdida de su transparencia. El color de la pulpa puede ser desde un rosado muy pálido en la necrobiosis, amarillento en la necrosis y negro en la gangrena.
 - c) Exploración: caries penetrante; cambio de la consistencia de la pulpa, desde fibrosa o algo calcificada en la necrobiosis, y caseosa en la necrosis, hasta licuada en la gangrena. El olor como ya se mencionó, imperceptible en la necrosis seca es marcadamente pútrido y nauseabundo en la gangrena.
 - d) Percusión: Puede oírse un sonido mate diferente del que dan los dientes vecinos sanos, y si hay dolor indicará complicación metaendodóntica.
 - e) El fresado y la penetración en la cavidad pulpar son indolores, solo en la necrobiosis puede haber alguna sensibilidad y hasta hemorragia en otro lado de la pulpa cameral o en la profundidad de la radicular.
 - f) La prueba de la sensibilidad pulpar es negativa en la necrosis y gangrena; pero puede ser positiva en la necrobiosis.

3.-DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

- a) La Necrobiosis, es a veces difícil de distinguir de la atrofia y degeneración pulpares. Generalmente se encuentra en la pulpa apical.
- b) La necrosis se puede diferenciar si existe el dato de trauma - en un diente con integridad de la corona además de la consistencia caseosa de la pulpa y ausencia de - o solamente ligera - fetidez.
- c) La gangrena se diferencia por su fetidez intensa que emana de una cavidad pulpar abierta y el color oscuro de su contenido - pastoso o líquido.

Evolución Patológica .- La muerte pulpar siguiendo a la pulpitis total puede ocurrir en unas horas o tardar años., variando según la pulpa este cerrada o abierta al exterior.

EN LA FORMA CERRADA, la necrobiosis evoluciona, aunque en un tiempo variable, hacia la necrosis y ésta hacia la gangrena.

EN LA FORMA ABIERTA, por el aflujo masivo de gérmenes de la flora bucal, la pulpa suele, no sólo llegar rápidamente a la gangrena, sino hasta causar tempranas complicaciones en el metaendodonto - por medio de sus gérmenes productos tóxicos.

Pronóstico .- El pronóstico del diente es bueno en la gran mayoría, si se instituye un tratamiento correcto.

Tratamiento .- El tratamiento de la muerte pulpar, como el de la pulpitis total, consiste en la conductoterapia.

C A P I T U L O Y

ALTERACIONES PULPARES EN DIENTES TEMPORALES

I.- TECNICAS DEL TRATAMIENTO PULPAR.

- A).-RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO
- B).-RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.
- C).-PULPOTOMIA PARCIAL.
- D).-PULPOTOMIA.
- E).-PULPECTOMIA.

TRATAMIENTO PULPAR EN PIEZAS PRIMARIAS.

Al cuidar la salud dental de los niños, la preservación de las - - piezas primarias con pulpas lesionadas por caries o traumatismos - es un problema de importancia.

Entre los tratamientos pulpares existen estas técnicas:

- A).- Recubrimiento pulpar directo.
- B).- Recubrimiento pulpar indirecto.
- C).- Pulpotomía parcial.
- D).- Pulpotomía.
- E).- Pulpectomía.

TERAPEUTICA PULPAR

Se evalúa mediante cada una de las piezas a tratar;

- a). Estudio radiográfico, que no existan zonas radiolúcidas a nivel de bifurcación o ápice.
- b). Palpación, que no exista movilidad y dolor.
- c). Resorción, no debe existir resorción ósea ni resorción de más - del tercio de las raíces.
- d). Patología, que no exista inflamación ni fístula, ni supuración.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Se logra mejor este recubrimiento pulpar solo en aquellas pulpas - que han sido expuestas mecánicamente con instrumentos cortantes - al preparar la cavidad y este tratamiento se lleva a cabo en ni - ños menores de seis años.

TECNICA:

- 1.- Se anestesia la pieza a tratar y se aísla con un dique de hule no debe permitirse la penetración de saliva en la cavidad.
- 2.- Se limpia el lugar de exposición con una torunda de algodón sa - turada con peróxido de hidrógeno.
- 3.- Se limpia el área y se aplica hidróxido de calcio sobre la ex - posición un milímetro de espesor, se mezcla el polvo con agua - bidestilada, al estar en contacto el hidróxido de calcio con la pulpa deberá estimular la actividad odontoblástica que lleva a desarrollo la dentina secundaria.

(B)

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Se utiliza cuando quitamos caries y no queda aún una pequeña capa de dentina 100% intacta y que si llega a quitarse se hace comunicación.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO EN CAVIDADES NO PROFUNDAS.

- a). Se utiliza hidróxido de calcio.
- b). Sirve de recubrimiento, piso protector.
- c). Se puede obturar en la misma sesión.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO EN CAVIDADES PROFUNDAS.

- a). El material indicado es el óxido de zinc y eugenol, por su acción bactericida y germicida.
- b). Su propiedad quelante, estimula el tejido para la formación de dentina esclerótica.

PASOS PARA COLOCAR EL RECUBRIMIENTO PULPAR

- a). -Lavar con agua bidestilada.
 - b). -Secar con una torunda de algodón perfectamente (Previo aislado).
 - c). -Colocar hidróxido de calcio.
 - d). -Evaluar en seis semanas..
- Este tratamiento se lleva a cabo en dientes permanentes jóvenes.

(C)

PULPOTOMIA PARCIAL

Significa la expansión deliberada de una pequeña exposición cariosa antes de aplicar la medicación, se sugiere en esta pulpotomía - que al eliminar solo el material infectado en el área expuesta se reduzcan al mínimo traumatismos quirúrgicos y resultaran mejores curaciones.

(D)

PULPOTOMIAS :

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO

Se define como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental, seguida de la aplicación de curación o medicamento adecuado que ayude a la pieza a curar y a preservar la vitalidad.

INDICADO CUANDO:

- a).-El sitio de amputación debe estar libre de infección.
- b).-Si la pulpa está expuesta por más de 72 horas y además sangra no está en condiciones para una pulpotomía.
- c).-El propósito del hidróxido de calcio es estimular la producción dentina reparativa para sellar la pulpa.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

Este procedimiento se aconseja solo para piezas primarias, en todas las exposiciones por caries o accidentes en incisivos y molares.

Se prefiere este tratamiento para los recubrimientos pulpaes, - pulpotomías parciales o con hidróxido de calcio.

En cada caso, la pulpa ha de tener vitalidad y libre de supuración y de otros tipos de evidencias necróticas.

Contraindicada:

- a).-Que no exista dolor espontáneo.
- b).-No halla movilidad.
- c).-No exista fístula.
- d).-No existan zonas radiolúcidas.
- e).-Absorción interna.

TECNICA

- 1.-Se quita la dentina hasta cuernos pulpaes, se localizan se unen y se quita el techo de la cámara pulpar con fresa o cucharilla.
- 2.-Se coloca una torunda con formocresol por cinco minutos y se extrae el algodón, se utiliza un cemento de óxido de zinc eugenol para sellar la cavidad pulpar.
- 3.-En caso de hemorragia persistente es aconsejable hacer dos visitas para terminar la pulpotomía. En este caso el algodón con formocresol se deja en contacto con la pulpa y se sella temporalmente con cemento de óxido de zinc y eugenol en un periodo de tres a cinco días, se vuelve a abrir la pieza, se extrae el algodón y se aplica una base de cemento de óxido de zinc formocresol-eugenol contra los orificios de los canales.

MANERA DE RECONOCER EL FRACASO DE LA PULPOTOMIA.

- a).-Formación de un tracto fistuloso.
- b).-Formación de la patología periapical.
- c).-Absorción atípica radicular.
- d).-Movilidad continua u otros síntomas que indiquen una patología periapical.

(B)

PULPECTOMIA :

Extirpación de tejido con vitalidad de la cámara pulpar, corona -
ria y de los conductos radiculares.

Después de la preparación mecánica, química de los conductos ra-
diculares , estos se obturan.

La pulpectomía se refiere a la limpieza ulterior , obturación de -
los conductos radiculares.

PULPECTOMIA COMPLETA:

Casos en que se emplea un tiranervios o lima para establecer un -
drenaje por los ápices de un temporal infectado desvitalizado.

PULPECTOMIA PARCIAL

Extirpación de la pulpa y restos de caries y la ulterior obtura -
ción de los conductos casi hasta el ápice.

La pulpectomía es aplicable a dientes con pulpa radicular con vi-
talidad inflamada o dientes necrosados.

Los dientes que no se tratan producen;El periodonto inflamado son
un foco de infección tiene serias consecuencias en niños con car-
diopatías congénitas adquiridas por riesgo de una endocarditis -
bacteriana.

INDICADA:

Pulpitis Incipiente, Hiperemia pulpar.
Hemorragia no detenible en la amputación vital.

CONTRAINDICADA

Necrosis Pulpar ,arcial.

TECNICA:

- 1.-Anestesia local
- 2.-Colocación del dique de hule.
- 3.-Extraer con ensanchador la pulpa radicular, ensanchando los con-
ductos, se irrigan los conductos, se seca con puntas de papel -
se lava con solución fisiológica.
- 4.-Secos los canales se obtura con oxido de zinc formocresolizado
pasta oxpara, hidróxido de calcio con iodoformo. Con lima o len-
tula se obtura paredes conductos. Se presiona con una pasta más
firme con un condensador de amalgama en la entrada del conduc-
to.

PULPECTOMIA TOTAL

Indicada, en dientes temporales con pulpa necrótica o gangrenosa.
Contraindicada, Cuando hay mayor movilidad, radiolucidez en la bifurcación.

Absorción en las raíces por infección.

Dientes cuya forma hace imposible la remoción completa de material necrótico.

Primera Sesión:

Se elimina solo restos coronarios de la pulpa.

En la cámara pulpar se sellará una torunda de algodón con formocresol de dos a tres días.

Segunda Sesión.

Si el diente se mantiene asintomático se retira la curación y entran en el conducto con una lima para retirar el resto de tejido pulpar, y se irriga.

Se secan los conductos y se aplica iodoformo y formocresol con una punta de papel sellando el conducto por siete días.

Tercera Sesión.

Se retira la medicación y se irrigan los conductos, se seca con puntas de papel, si no hay dolor ni exudado se completa la obturación radioular con una pasta a la entrada de los conductos radiculares presionando hacia las paredes para evitar formación de burbujas al sellar la cavidad pulpar. La capa se hace con un espesor a los dos milímetros, enseguida se coloca otra capa de óxido de zinc más densa, encima se coloca cemento.

Se toma una radiografía de control antes de la obturación definitiva después de la pulpotomía se procede a la reconstrucción.

A causa de la deshidratación los dientes con amputación vital quedan debilitados y se fracturan fácilmente. Se debe colocar una corona acero-cromo.

CONCLUSIONES

La endodoncia en la actualidad es indispensable porque existe la necesidad de salvar los dientes temporales y permanentes, es importante conocer la morfología, diagnóstico el tratamiento de cualquier alteración pulpar para que no existan fracasos.

También es importante salvar los dientes de los niños principalmente a temprana edad de dientes permanentes jóvenes, porque púese a la fluoración y otras técnicas preventivas, o cuyas pulpas fueron expuestas o comprometidas por traumatismos o materiales de restauración tóxicos deben seguir siendo un objetivo principal en la endodóncia pediátrica.

La pérdida prematura de molares y caninos temporales puede dar como resultado acortamiento del arco, espacio insuficiente para los dientes permanentes, desplazamiento de la línea media. De aquí se observa como es indispensable mantener un tratamiento endodóntico para cuando el niño llegue adulto no tenga problemas ortodónticos, periodontales.

Cuando se hace un tratamiento en la pulpa adulta no suelen ser aplicables a los dientes temporales. También es muy importante que el dentista conozca bien los medicamentos que vaya administrar al paciente. porque todas las alteraciones pulpares que presentan las piezas dentarias son distintos tratamientos y medicamentos.

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

**ODONTOLOGIA PEDIATRICA
DR. SIDNEY B. FINN.**

**ENDODONCIA
INGLE BEVERIDGE**

**ENDODONCIA PRACTICA
KUTTLER YURY**

**ENDOMETAEENDODONCIA
KUTTLER YURY**