

253
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*Revisé y autorizó
Dra. Patricia Díaz Coppe*

“Pulpotomia en Dientes Temporales”

T E S I S

Que para obtener el título de

MEDICO CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

MARIA SUSANA MARTINEZ BANDA

Directora de Tesis: Dra. Patricia Díaz Coppe

MEXICO D.F.

1988

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PULPOTOMIA EN DIENTES TEMPORALES

I N D I C E

	Págs.
I.- INTRODUCCION	1
II.- HISTOLOGIA	2
- PULPA COMO TEJIDO CONJUNTIVO	2
- ODONTOBLASTOS	3
- FIBRAS	3
- SUBSTANCIA FUNDAMENTAL	4
- VASCULARIZACION PULPAR	4
- NERVIOS DE LA PULPA DENTAL	5
III.- FISIOLOGIA PULPAR	6
IV.- ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR	8
- INCISIVO CENTRAL SUPERIOR	9
- INCISIVO LATERAL SUPERIOR	11
- CANINO SUPERIOR	13
- PRIMER MOLAR SUPERIOR	15
- SEGUNDO MOLAR SUPERIOR	16
- INCISIVO CENTRAL INFERIOR	18
- INCISIVO LATERAL INFERIOR	21
- CANINO INFERIOR	23
- PRIMER MOLAR INFERIOR	25

- SEGUNDO MOLAR INFERIOR	26
V.- PATOLOGIA PULPAR	30
CLASIFICACION DE ENFERMEDADES PULPARES	32
- HIPEREMIA	33
- PULPITIS	33
- PULPITIS AGUDA	34
- PULPITIS CRONICA	35
- PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA	37
- ABSORCION INTERNA	38
- ABSORCION EXTERNA	39
- NECROSIS	39
VI.- PULPOTOMIA	42
VII.- CONCLUSIONES	57
BIBLIOGRAFIA	58

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

En Odontopediatría existen procedimientos para contribuir al mejoramiento de la salud dental.

La importancia de mantener la dentición temporal depende de factores preventivos y restaurativos. Existen en boca situaciones patológicas diversas, por tal motivo se aplican procedimientos como terapéutica pulpar, que en la actualidad son una alternativa en procesos cariosos avanzados.

Este trabajo menciona uno de los tratamientos más frecuentes en odontología infantil utilizando un medicamento que ha sido previamente comprobada su efectividad, de manera que el C.D. establezca un conocimiento más firme a cerca de él, para mantener íntegra la dentición temporal hasta su pérdida fisiológica.

CAPITULO II**HISTOLOGIA**

HISTOLOGIA PULPAR:

Proviene del mesénquima de la papila dental embrionaria, y llena la cavidad de la pulpa, que incluye la cámara y los conductos de la o las raíces. Por ser tejido conectivo, la pulpa incluye material intercelular y células, éstas tienen aspecto fusiforme o estrellado; se observan además linfocitos y macrófagos extravasculares por abajo de la dentina.

Entre las células de la pulpa se encuentran numerosas fibras finas de colágena, organizadas en haces, y una sustancia basófila.

Incluidos en la pulpa se encuentran vasos y nervios, - por lo general; una arteria penetra por cada conducto de la raíz, y se divide en la cámara pulpar en una red capilar densa, con asas que se extienden hasta abajo de la capa de odontoblastos. Los capilares drenan en venillas que salen por el conducto de las o la raíz. Las fibras nerviosas mielínicas - que provienen del ganglio del quinto par craneal, pasan por los vasos a la pulpa en donde pierden sus vainas y se distribuyen como terminaciones desnudas entre los odontoblastos. La recepción dolorosa ocurre en las fibras dentinarias y el estímulo cursa a los nervios. También llegan a la pulpa fibras nerviosas amielínicas del sistema simpático. Inervan los vasos de la pulpa y tienen carácter vasomotor.

LA PULPA COMO TEJIDO CONJUNTIVO

La pulpa es un sistema de tejido conjuntivo formado -- por células, sustancia fundamental que después actúa como base y precursor del complejo fibroso.

ODONTOBLASTOS

Una célula pulpar muy diferenciada, su función principal es producir dentina. Se presentan como células columnares altas en la porción coronal del diente y de tipo columnar bajo en la porción radicular del diente, los odontoblastos -- son cuboides, hacia el ápice se aplanan y parecen fibroblastos.

En la pulpa hay células mesenquimatosas indiferenciadas durante traumatismos son capaces de transformarse en macrófagos.

FIBRAS

Hay fibras reticulares alrededor de vasos sanguíneos - pulpares y odontoblastos. Los espacios intercelulares contienen una red delgada de fibras reticulares que pueden transformarse en colágena. El tejido coronal tiene mas colágeno.

Los fibroblastos pulpares sintetizan colágenas. En la pulpa dental la colágena se deposita en dos formas principales:

- A) Difusas
- B) Forma de paquete

SUBSTANCIA FUNDAMENTAL

La substancia fundamental pulpar es parte del sistema de materias primordiales del cuerpo.

La substancia fundamental media el metabolismo de células y fibras pulpares. Los nutrientes sólo pueden pasar del torrente sanguíneo a las células y deben estar disueltos en la miasma.

Los glucosaminoglicanos tienen las siguientes propiedades:

- A) Retención de agua.
- B) Enlazamiento iónico.
- C) Distribución electrolítica durante la mineralización.
- D) Influencias sobre fibrilogenia colagínosa.

VASCULARIZACION DE LA PULPA

Las arteriolas y vénulas entran o salen de la pulpa -- por los conductos radiculares, también de cualquier canal radicular accesorio.

Por lo que respecta al componente arterial los vasos principales dan ramificaciones laterales a medida que se dirigen hacia la porción coronal, las arterias terminan en una densa red capilar que especialmente abundan en la región odontoblástica y subodontoblástica, las vénulas siguen prácticamente el mismo curso que las arteriolas; localizadas periféricamente. En la pulpa puede encontrarse una triada compuesta por una arteria, una vena y un nervio.

El plasma sanguíneo pulpar contiene menos proteínas, --
y existen vasos linfáticos con estructura ordinaria.

NERVIOS DE LA PULPA DENTAL

Los nervios de la pulpa siguen de cerca el curso de --
los vasos sanguíneos, los vasos de la pulpa están inervados -
por fibras no mielinizadas del sistema nervioso autónomo.

También se encuentran fibras somáticas aferentes mielii
nizadas que se van dividiendo en ramas más pequeñas en su - -
trayecto hasta la porción más periférica. En la región sub--
odontoblástica puede verse un denso plexo nervioso.

CAPITULO III

FISIOLOGIA PULPAR

FISIOLOGIA PULPAR

El interior de cada diente está ocupado por la pulpa, - compuesta de tejido conjuntivo con gran cantidad de nervios, - vasos sanguíneos y linfáticos. Las células que constituyen - la superficie interior de la cavidad de la pulpa son los odon - toblastos, que durante los años en que se forma el diente pro - ducen dentina; pero al mismo tiempo invaden cada vez más la - cavidad de la pulpa, que se va reduciendo. En años posterior - es se suspende la producción de dentina y la cavidad de la - pulpa conserva volumen constante. Sin embargo, los odon - toblastos siguen viables y mandan proyecciones en forma de pe - queños túbulos que atraviesan la totalidad de la dentina; es probable que estos túbulos tengan importancia para la nutri - ción del diente.

Los nervios que penetran en la pulpa no pasan a la den - tina sin embargo, cuando la capa de esmalte se ha roto la den - tina es muy sensible, lo que indica que las proyecciones de - los odontoblastos en los túbulos en alguna forma pueden tran - smitir sensaciones desde el interior de la dentina hasta las - fibras nerviosas de la cavidad pulpar.

La pulpa tiene cuatro funciones primordiales.

- A) **FORMATIVA:** La pulpa dental es de origen mesodérm - ico y contiene la mayor parte de los -- elementos celulares y fibrosos. La -- función primaria de la pulpa dental es la producción de dentina.

- B) **NUTRITIVA:** Durante la etapa de desarrollo el papel importante de la pulpa es proporcionar nutrientes y líquidos hísticos a los componentes orgánicos de los tejidos mineralizados circulantes.
- C) **SENSORIAL:** Consiste en la respuesta a un estímulo.
- D) **DEFENSA:** La inflamación es la respuesta de una lesión y esto si no es reversible puede llevar a necrosis pulpar.

CAPITULO IV

ANATOMIA PULPAR

ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR

LA CAVIDAD PULPAR ESTA DIVIDIDA EN:

A) La Cámara Pulpar: porción dentro de la corona, es siempre una cavidad única, varía de forma de acuerdo al contorno de la corona.

B) La Pulpa Radicular: continúa con la cámara pulpar y normalmente tiene su diámetro mayor al nivel de la cámara. Debido a que la raíz disminuye gradualmente hacia el ápice, ésta termina en una abertura estrecha llamada orificio apical.

La pulpa tiene la capacidad de reaccionar contra las lesiones mediante la aposición de "dentina secundaria", el tamaño de la cavidad pulpar está determinada por la edad del paciente, por lo tanto los dientes de los niños tienen la cavidad pulpar más grande con cuernos pulpares bien desarrollados.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR PRIMARIO

Su cara labial es lisa y convexa en todas las direcciones. La cara palatina muestra crestas marginales bien desarrolladas y un cingulo muy formado que extiende hacia la cresta incisal, en su parte mesial es ligeramente convexa desde incisal al tercio cervical. La cara distal tiene un aspecto convexo uniforme desde el borde incisal hasta el borde cervical, su raíz de forma global con ápice romo.

CAMARA PULPAR

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. Tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistalmente, pero es más ancha en su borde cervical.

El canal pulpar único continúa desde la cámara, sin de marcación definitiva entre los dos; el canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

(figuras 2 - 1)

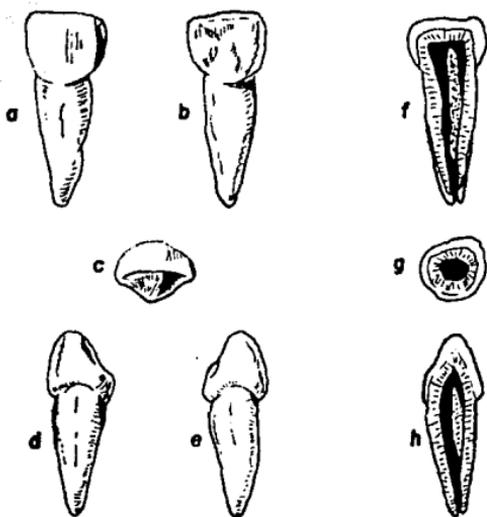


Fig. 2-1. Incisivo Central Superior Primario : a, vista labial; b, vista lingual; c, vista incisal; d, vista distal; e, vista mesial; f, corte distomesial; g, corte transversal; h, corte labiolingual.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR PRIMARIO

Los incisivos laterales son muy parecidos en contorno a los incisivos centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. Su superficie labial está aplanada. El cingulo de la superficie palatina no es tan prominente. La raíz es larga y aglo aplanada en mesial y distal, suele tener un ápice largo y con frecuencia se desvía hacia distal.

CAMARA PULPAR

La cavidad pulpar se adecúa en general a la forma superficial del diente. Existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal. Especialmente en su aspecto palatino y labial.

(figuras 2 - 2)

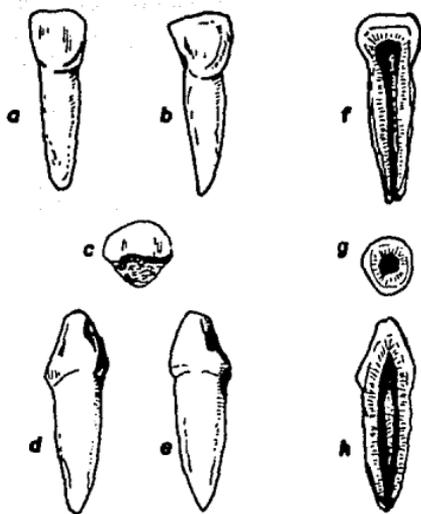


Fig. 2-2: Incisivo lateral Superior Primario: a, vista labial, b, vista lingual, c, vista incisal, d, vista mesial, e, vista distal, f, corte distomesial, g, corte transversal, h, corte linguolabial.

CANINO SUPERIOR PRIMARIO

La cara vestibular es irregularmente convexa y presenta tres lóbulos: central, mesial y distal. El central es el más prominente. La cara vestibular muestra dos surcos de desarrollo: mesiolabial y distolabial. Por palatino es irregularmente convexo en todas las direcciones y tienen tres crestas y tres surcos. Las caras mesial y distal son convexas, con bordes labiales convexos y los palatinos más bien cóncavos. Los bordes cervicales son convexos hacia la raíz es relativamente larga y gruesa, algo aplanada en la cara mesial y distal. El ápice radicular se desvía a menudo hacia distal y labial.

CAMARA PULPAR

La cavidad pulpar sigue muy de cerca la forma coronaria externa. Por lo tanto, hay tres cuernos pulpares: mesial, central y distal. El cuerno central es el más largo y el mesial es el más corto. El conducto pulpar del canino muestra una marcada constricción hacia el tercio apical de la raíz. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

(figuras 2 - 3)

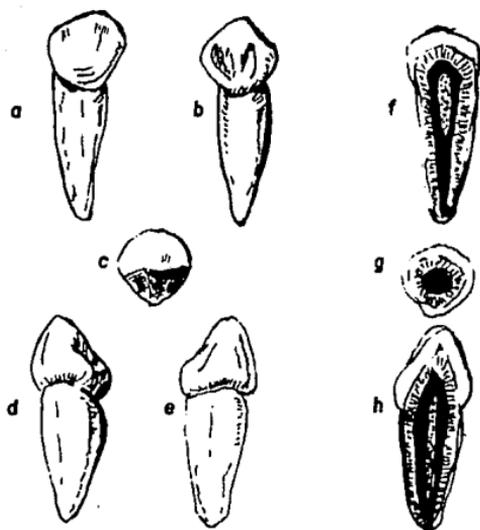


Fig. 2-3. Canino Superior Primario: a, vista labial; b, vista lingual; c, vista incisal; -
 d, vista distal; e, vista mesial; f, corte distomesial; g, corte transversal; h, corte -
 lingulabial.

PRIMER MOLAR SUPERIOR PRIMARIO

Es un diente de tres cúspides, con dos vestibulares y una palatina.

Los dos rasgos anatómicos más constantes del diente -- son la foseta central profunda y la acentuada cresta vestibulolingival. Esta cresta alcanza su máxima prominencia hacia la cara mesial, mientras que se reduce hacia distal. Las caras vestibular y palatina convergen hacia oclusal. Las mesial y distal son convexas y convergen hacia palatino.

Las raíces son largas, finas y divergentes; la raíz -- distal es mucho más corta que la mesial. La raíz palatina es más larga y ancha que la mesial y muy divergente hacia lingual.

CAMARA PULPAR

La cámara pulpar del primer molar sigue muy de cerca -- la forma coronal externa, con un cuerno pulpar que se proyecta en cada cúspide. El cuerno pulpar mesiovestibular es el -- mayor, lo sigue el mesiopalatino y el distovestibular es el -- menor. Los ápices de los cuernos pulpares mesiovestibulares y mesiopalatinos están ubicados hacia la pared mesial de la -- cámara pulpar. Los orificios de los conductos están ubicados en el piso de la cámara pulpar cerca de los ángulos mesioves- -- tibular y distovestibular y la pared palatina de la cámara. -- La vista oclusal de la cámara se parece algo a un triángulo --

con las puntas redondeadas, siendo el ángulo mesiopalatino obtuso y los distobucal y mesiopalatino agudos.

(figuras 2 - 4)

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PRIMARIO

El segundo molar superior primario suele ser un diente de cuatro cúspides, aunque puede existir una quinta cúspide.- La corona, en conjunto, se parece a la del primer molar superior permanente, aunque tiende a ser algo más angulosa, las superficies son más convexas y convergen hacia oclusal.

El borde cervical, como en todos los dientes primarios, es muy pronunciado, lo cual lo distingue del molar permanente.

Las raíces del segundo molar son tres, la lingual o palatina, que es la más fuerte y larga; la mesial, que es la segunda en largo, y la distal, que es la más corta y más aguda.

CAMARA PULPAR

La cavidad pulpar está formada por la cámara pulpar y tres conductos radiculares que corresponde, en términos generales, a la forma exterior del diente. Existen cuatro cuernos pulpares, que se extienden desde la pared oclusal. Puede surgir un quinto cuerno del tercio medio de la pared palatina y extenderse hacia oclusal. El cuerno mesiovestibular es el más largo y ancho y constituye una porción considerable de la cavidad pulpar. La punta del cuerno es bastante aguzada y se extiende hacia mesial y vestibular. Los cuernos distovestibu

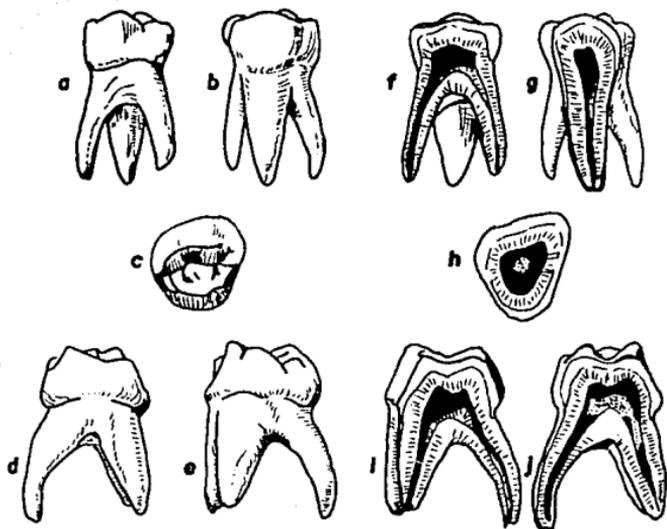


Fig. 2-4: Primer molar Superior Primario: a, vista labial, b, vista lingual, c, vista —
 oclusal, d, vista mesial, e, vista distal, f, corte mesiodistal, g, corte distomesial —
 h, corte transversal, i, corte linguvestibular, j, corte vestibulolingual.

lares, mesiopalatino, y distopalatino corresponden en tamaño relativo a las cúspides que ocupan, con el distopalatino como el más pequeño.

(figuras 2 - 5.)

INCISIVO CENTRAL INFERIOR PRIMARIO

El incisivo central inferior primario es el más pequeño de los dientes temporales. Tienen la misma configuración general que el central superior, la corona clínica es larga - en relación mesiodistal, que en general es 1 mm. menor que la del superior.

En la cara labial se aprecia una ligera convexidad en todas las direcciones. Los bordes mesial y distal son bastante rectos y convergen hacia el eje longitudinal en un suave afinamiento. La raíz es recta, con una convergencia gradual hacia el ápice.

CAMARA PULPAR

Como en todos los dientes primarios la cámara se adapta a la forma del diente. La cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

(figuras 2 - 6)

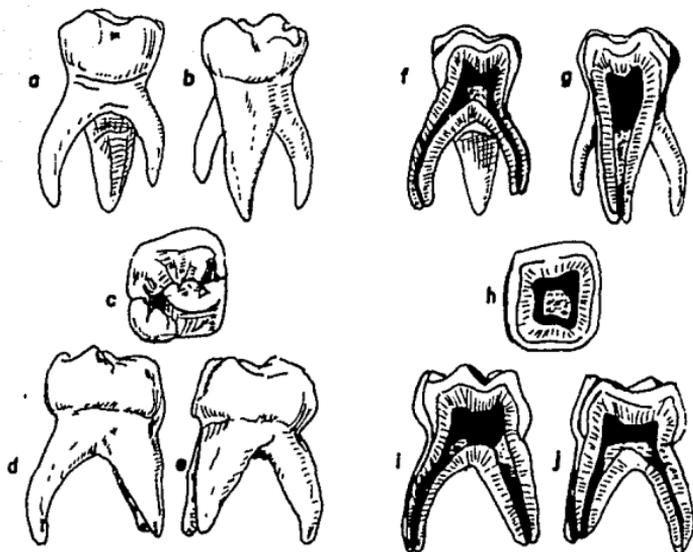


Fig. 2-5. Segundo Molar Superior primario: a, vista vestibular; b, vista lingual; c, vista oclusal; d, vista mesial; e, vista distal; f, corte mesiodistal; g, corte distomesial; h, corte transversal; i, corte linguovestibular; j, corte vestibulolingual.

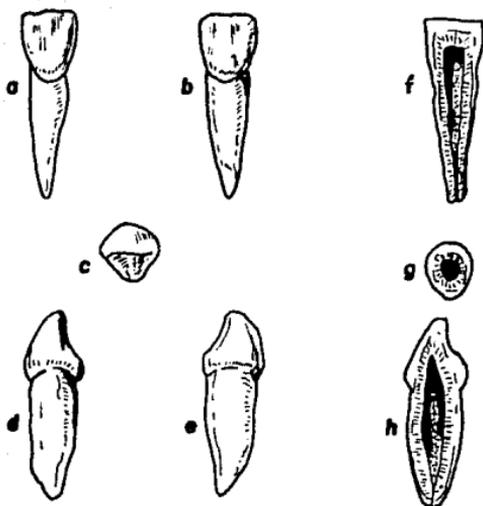


Fig. 2-6. Incisivo Central Inferior Primario: a, vista labial; b, vista lingual; c, vista incisal; d, vista mesial; e, vista distal; f, corte mesiolistal; g, corte transversal; h, corte labiolingual.

INCISIVO LATERAL INFERIOR PRIMARIO

Su superficie labial está aplanada. El cingulo de la superficie lingual no es tan prominente. La raíz es larga y aplanada en mesial y distal, suele tener un ápice largo y con frecuencia se desvía hacia distal.

CAMARA PULPAR

La cavidad pulpar se adecúa a la superficie del diente. Existe una pequeña demarcación entre cámara y canal pulpar, especialmente en su aspecto labial.

(figuras 2 - 7)

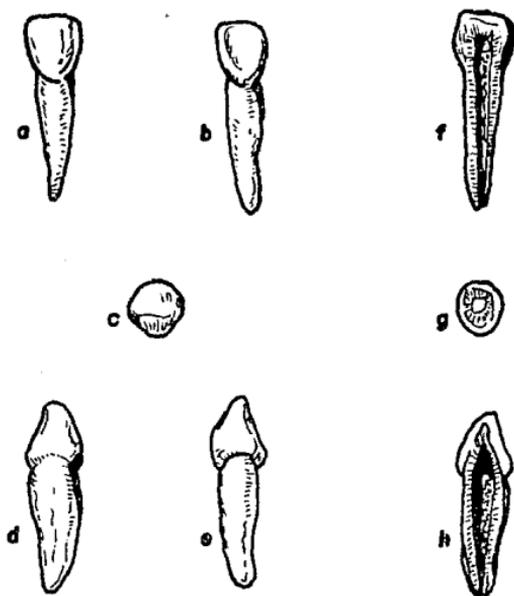


Fig. 2-7. Incisivo lateral Inferior Primario: a, vista labial; b, vista lingual; c, vista incisal; d, vista distal; e, vista mesial; f, corte mesiodistal; g, corte transversal; h, corte labiolingual.

CANINO INFERIOR PRIMARIO

El canino inferior da un aspecto más fino, en contraste con la apariencia más bulbosa del canino superior. Las -- crestas cervicales por labial y lingual no son tan pronunciadas como se hallan en el antagonista. La mayor variación la forma se aprecia en las caras labial y lingual la vertiente -- de la cúspide distal es más larga que la mesial en el caso -- del canino inferior.

La raíz del canino inferior parece más larga en proporción con la longitud de la corona. La raíz se afina hasta -- llegar a un ápice bastante aguzado.

CAMARA PULPAR

La cavidad pulpar se conforma al contorno de la superficie de la pieza. Es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual. No existe diferenciación entre cámara y canal. El canal sigue la forma -- de la superficie de la raíz y termina en una constricción definida en el borde apical.

(figuras 2 - 8)

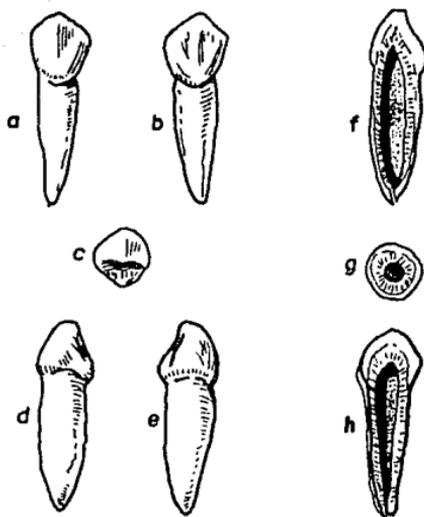


Fig. 2-8: Canino Inferior Primari: a, vista labial, b, vista lingual, c, vista incisal, -
 d, vista mesial, e, vista distal, f, corte labiolingual, g, corte transversal, h, corte mesiodistal.

PRIMER MOLAR INFERIOR PRIMARIO

Se presenta con cuatro cúspides: mesiovestibular, distovestibular, mesiolingual, distolingual. Mirado globalmente, su mitad mesial es mayor que la distal. Dos de los rasgos -- más constantes de este diente, son la fosa central profunda y marcada una cresta bucogingival. La cresta alcanza su curvatura máxima en el ángulo mesiovestibular, donde es más prominente.

Las raíces del primer molar inferior primario, en -- ellas hay un tronco que se bifurca en una rama mesial, y otra distal a poca distancia del borde cervical. Desde la bifurcación hasta el límite cervical, el tronco es corto, grueso y -- profundamente, cóncavo en vestibular y lingual.

CAVIDAD PULPAR

Está formada por la cámara pulpar, que ocupa la por -- ción coronaria del diente y los conductos radiculares. La -- forma general de la cámara pulpar se corresponde aproximada -- mente con la forma de la corona. Tiene cuatro cuernos pulpares, de los cuales el más grande es el mesiovestibular, que -- forma una porción considerable de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en altura, pero es el tercero en el tamaño total. El cuerno pulpar distovestibular es el segundo en tamaño global. El distolingual es el cuerno más -- pequeño. El piso de la cámara está arqueado en dirección mesiodistal, con vertientes hacia los orificios de los conduc -- tos radiculares mesial y distal, dos de los cuales se encuen

tran en la raíz mesial. El tercero se encuentra en la raíz distal; es ancho vestibulolingualmente y fino mesiodistalmente.

(figuras 2 - 9)

SEGUNDO MOLAR INFERIOR PRIMARIO

La corona en conjunto tiene la misma forma general, -- con cinco cúspides, fosas y fisuras, pero las caras axiales -- son más convexas y los ángulos son más redondos. Las caras -- vestibular y lingual convergen más hacia oclusal y la cresta cervical vestibular es pronunciada. La cara vestibular tiene el diedro distovestibular muy convexo, los dos surcos vestibulares bien definidos, y un diedro mesiovestibular que es convexo, pero no tanto como el distal.

Las raíces son bastante largas. Hay un tronco que se bifurca, a una corta distancia desde el borde vestibular y -- lingual, para formar una rama mesial y otro distal. Se -- extiende a mesial y distal de modo que la distancia entre ambas puede sobrepasar el diámetro mesiodistal de la corona. La raíz mesial es ancha vestibulolingual y aplanada mesiodistalmente y contiene dos conductos radiculares. La raíz distal -- se asemeja a la mesial, excepto que no es tan larga.

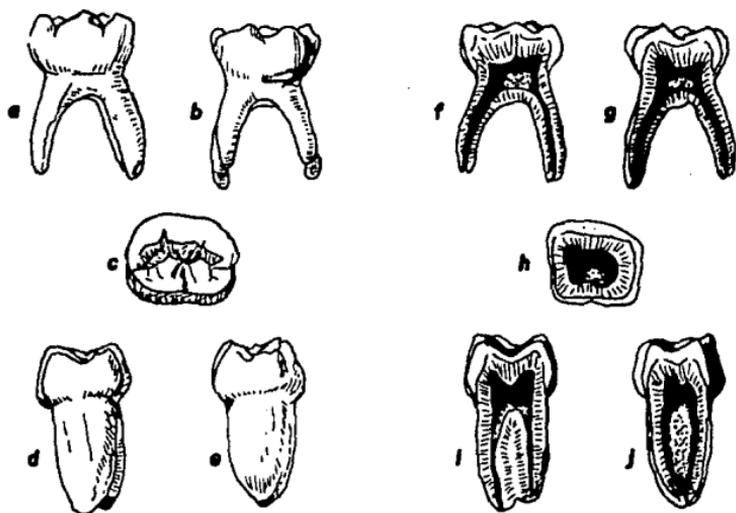


Fig. 2-9. Primer molar inferior primario: a, vista vestibular; b, vista lingual; c, vista-occlusal; d, vista mesial; e, vista distal; f, corte distomesial; g, corte mesiodistal;— h, corte transversal; i, corte vestibulolingual; j, corte linguovestibular.

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar está formada por la cámara pulpar, - que ocupa la porción coronaria del diente y tres conductos -- pulpares, que se encuentran en las ramas radiculares. La forma de la cámara se corresponde aproximadamente, con la corona, con cinco cuernos pulpares. Los cuernos pulpares mesio--vestibular y mesiolingual tienen más o menos la misma altura; los cuernos distovestibular y distolingual son también aproximadamente iguales; el cuerno distal es el más corto y menor.- La cámara pulpar es más amplia en mesial; los bordes vestibular y lingual convergen algo al extenderse hacia distal. El piso de la cámara pulpar está arcado en sentido mesiodistal.

(figuras 2 - 10)

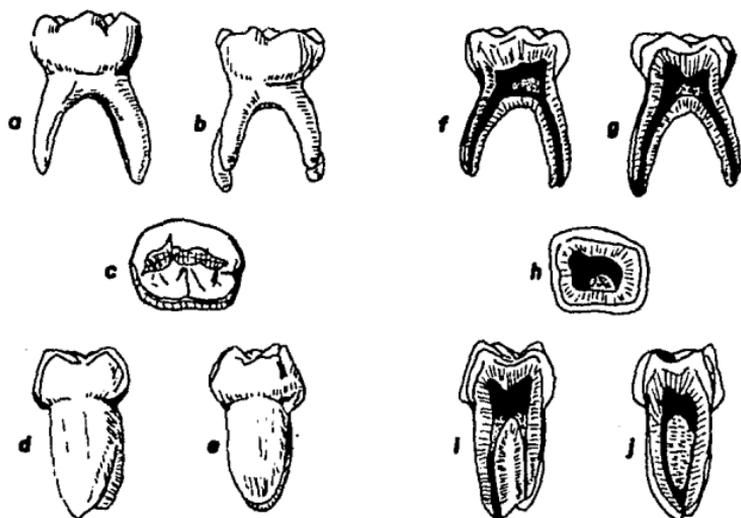


Fig. 2-10. Segundo molar inferior primario: a, vista vestibular; b, vista lingual; c, vista oclusal; d, vista mesial; e, vista distal; f, corte distomesial; g, corte mesiodistal; h, corte transversal; i, corte vestibulolingual; j, corte linguovestibular.

CAPITULO V

PATOLOGIA PULPAR

PATOLOGIA PULPAR

Etiología de la enfermedad pulpar: es diversa y depende de las agresiones a que se ve sometida.

A) *Lesiones durante la preparación dentaria*: puede ser dañada por cortes físicos de la dentina, así como por el calor generado por los instrumentos de corte.

B) *Lesiones durante la limpieza de la cavidad*: puede dañarse al estar eliminando la caries existente.

C) *Lesiones durante y después de la colocación de la restauración*: la pulpa puede ser dañada por la toxicidad de los materiales de restauración, durante los cambios térmicos, en el endurecimiento de determinados materiales transmitidos a la pulpa.

I.- Traumatismos:

A) *Traumatismos accidentales*: si el traumatismo es muy intenso, los vasos sanguíneos son lesionados o aplastados y la pulpa se necrosa.

Si la lesión es menos intensa, la pulpa reacciona con una respuesta inflamatoria, después de una fase aguda la pulpa puede desarrollar una fase crónica.

B) *Traumatismos funcionales*: el proceso es lento y la pulpa se protege así misma mediante la formación de denti-

na de reparación, la cual se deposita en mayor cantidad en el techo y el piso de la cámara pulpar.

C) *Traumatismos iatrogénicos*: son causados por los - procedimientos mal empleados por el C.D.

II.- Físicos

A) *Mecánicas*:

1.- Traumatismos:

a) Accidentales

b) Operaciones dentales iatrogénicas

2.- Desgastes patológicos.

3.- Fracturas parciales en el cuerpo del diente.

4.- Cambios barométricos.

B) *Térmicas*:

1.- Calor desarrollado en la preparación.

2.- Fraguado de cementos.

3.- Obturaciones profundas sin bases adecuadas.

C) *Eléctricas*:

1.- Colocación de obturaciones de diferentes metales.

III.- Químicas

- A) Acido fosfórico "grabado ácido".
- B) Nitrato de plata, "amalgama".
- C) Monómero de acrílico.

IV.- Biológicas

- 1.- Toxinas asociadas al proceso carioso.
- 2.- Invasión directa en pulpa por medio de bacterias.
- 3.- Sistémicas.

Clasificación:

I.- Hiperemia.

II.- Pulpitis.

- A) Aguda.
- B) Crónica.
- C) Crónica Hiperplástica.

III.- Degeneraciones.

- A) Absorción interna.
- B) Absorción externa.

IV.- Necrosis Pulpar.

- A) Necrosis por coagulación.
- B) Necrosis por licuefacción.

HIPEREMIA

Definición: La hiperemia es el acumulo de flujo sanguíneo en la pulpa dental.

Etiología: La presión elevada actuando sobre las terminaciones nerviosas sensitivas podría producir la sensación asociada con la hiperemia. El dolor difiere de intensidad a la aplicación de frío o de calor; el frío produce una reacción de hipersensibilidad y el calor produce una hiperemia pasajera genuina. Se debe considerar a la hiperemia como un estadio reversible.

Síntomas: Se considera solamente una señal de alarma, caracterizada por un dolor fuerte de muy corta duración que se provoca por un estímulo frío, calor, y cesa al retiro del estímulo.

Diagnóstico: Se lleva a cabo por medio de su signo patognomónico *dolor provocado de corta duración*.

PULPITIS

La pulpitis es fundamentalmente una respuesta al proceso carioso en la cual hay invasión bacteriana a la dentina y tejido pulpar, también puede ser originada como consecuencia de la irritación química de la pulpa.

PULPITIS AGUDA

Definición: Es una inflamación de la pulpa, caracterizada por la exacerbación intermitente de dolor espontáneo, -- puede llegar a ser continuo. En ocasiones puede considerarse como un estadio patológico irreversible que culmina con la ne crosis pulpar si no es tratada.

Etiología: Generalmente ocurre como secuela de caries grado 3º y de procedimientos operatorios, incluyendo las expo siciones pulpares mecánicas.

Síntomas: Suele presentarse en dientes con caries o - restauraciones defectuosas; los cambios térmicos y en espe- - cial el frío provoca un dolor relativamente intenso, la inten sidad del dolor solo tiene relación parcial con la magnitud - de la reacción inflamatoria.

Cuando una gran porción de la pulpa se encuentra afectada el dolor puede tornarse intenso y aumentar cuando el paciente está acostado. Cuando las cavidades son abiertas y -- grandes, el dolor experimentado es sordo y pulsátil, el diente sigue sensible a los cambios térmicos.

Histopatología: En una pulpa inflamada en forma aguda se identifican cambios odontoblásticos, vasos sanguíneos dila tados, edema, leucositos polimorfonucleares, macrófagos y eri trocitos alrededor y por debajo de la capa odontoblástica.

La magnitud de la inflamación es parcial; y ataca a -- una pequeña región de la pulpa por debajo de los túbulos cor tados.

Diagnóstico: La exploración muestra una cavidad profunda, extendiéndose hasta la pulpa, o bien caries por debajo de obturaciones. Un exámen radiológico muestra una caries no detectada clínicamente y está afectado algún cuerno pulpar.

Pronóstico: Desfavorable para la pulpa.

Tratamiento: Endodóntica convencional.

PULPITIS CRONICA

Definición: Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta; generalmente se observa en pulpas jóvenes.

Etiología: La pulpitis crónica se origina por caries dental profunda, exposición pulpar, procedimientos operativos, lesiones periodontales profundas y por movimientos ortodóncicos excesivos.

La pulpitis crónica puede tener dos subdivisiones que son:

- a) Pulpitis crónica parcial: Las pulpas que contienen tejido, exudado o células inflamatorias, en este tipo de pulpitis se identifican tejidos granulomatosos peculiares de la inflamación crónica, hay gran cantidad de capilares nuevos y mayor número de fibroblastos y fibras.

Las células inflamadas se localizan en regiones lejanas al sitio dañado.

- b) Pulpitis crónica total: Cuando la pulpa se inflama, con inclusión de las porciones coronal y radicular, se clasifican como pulpitis crónica total. En estos dientes, la inflamación disemina hacia el ligamento periodontal. En sentido coronal siempre -- puede distinguirse un área de necrosis por licuefacción o coagulación. El resto de la pulpa y tejidos periapicales contienen tejido granulomatoso.

Síntomas: El dolor no es un rasgo notable en esta enfermedad, aunque a veces los pacientes se quejan de dolor leve apagado, intermitente y no continuo.

La pulpa puede llegar a la necrosis sin dolor.

Histopatología: Se caracteriza por la infiltración de cantidades variables de células mononucleares, principalmente linfocitos y plasmocitos, en el tejido pulpar. Se observan - fibras colágenas, dispuestas en haces.

Casi siempre la pulpa termina por ser afectada en su totalidad por el proceso de inflamación crónica, si bien esto puede tomar tiempo y presentar pocos síntomas apreciables.

Pronóstico: Bueno siempre y cuando se efectúe el tratamiento radicular adecuado.

Tratamiento: Se requiere del tratamiento de conductos o la extracción ya que la integridad del tejido pulpar tarde o temprano se pierde.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA

Definición: Es una proliferación exagerada del tejido pulpar inflamado crónicamente se forma un pólipo que puede -- llegar a ocupar la cavidad de la cámara pulpar.

Etiología: Se da casi exclusivamente en niños y adultos jóvenes, con caries abiertas y extensas.

Sintomatología: La pulpa afectada se presenta como un glóbulo rojo o rosado de tejido que protuye de la cámara pulpar y suele ocupar la totalidad de la cavidad. Es relativamente insensible por contener pocos nervios.

La lesión puede o no sangrar con facilidad según el -- grado de irrigación del tejido. Los dientes con mayor frecuencia por este fenómeno son los primeros molares permanentes debido a que ellos tienen una excelente irrigación por la gran abertura apical.

Cuando hay presencia y presión alimentaria sobre el pólipo se ocasiona el dolor.

Diagnóstico: Es sencillo por el típico aspecto del pólipo pulpar *forma de globo* de un color rojo o rosado. Pero puede existir a veces duda de si el pólipo es pulpar, periódontico, gingival o mixto, caso en que bastará con ladearlo o desinsertarlo para observar la unión nutritiva del pedunculo.

Histopatología: Muchas veces la superficie del pólipo está cubierta con epitelio pavimentoso estratificado.

La pulpa de los dientes temporales tiende más a ser - recubierta con epitelio que la de los permanentes. Dicho epitelio puede provenir de la encía o de células recientemente - descamadas de la mucosa o la lengua. El tejido de la cámara pulpar, con frecuencia se transforma en tejido de granulación; se pueden observar también, células pulpares en proliferación, una rica colección de fibras colágenas, numerosos poliblastos y vasos sanguíneos dilatados. La porción apical de la pulpa puede permanecer normal con vitalidad.

Pronóstico: Es favorable.

Tratamiento: Puede hacerse la pulpectomía total o en ocasiones la pulpotomía logrando la conservación de la pulpa radicular.

ABSORCION INTERNA O MANCHA ROSADA

Es una absorción de la dentina producida por alteraciones vasculares de la pulpa. Puede verse afectada la corona o la raíz de un diente, o ser tan extensa que abarque parte de las dos; puede ser un proceso lento y progresivo de uno o más años de duración o, evolucionar rápidamente y llega a perforar el diente en un lapso de seis meses.

La absorción interna es el resultado de la actividad osteoclástica. Este proceso, se caracteriza por la presencia de lagunas que a veces son ocupadas por tejido osteoide, el que puede interpretarse como una tentativa de reparación.

El tejido de granulación es abundante, lo que explica la profusa hemorragia que tiene lugar al extirpar la pulpa. Con frecuencia se encuentran células mononucleares y células gigantes. En ciertos casos la pulpa puede transformarse en otro tipo de tejido, como hueso o cemento.

ABSORCION EXTERNA

Es una zona erosionada cóncava en relación con la superficie de la raíz, mientras que la absorción interna es convexa. Algunas veces es difícil de determinar si es una absorción externa o interna. El examen radiográfico en diferentes angulaciones ayudará a resolver el problema. Cuando la radiografía muestra que el hueso adyacente a la zona de absorción está afectado y la zona absorbida es cóncava externamente, se trata de una absorción externa. Y a diferencia de la absorción interna, la remoción de la pulpa no tiene ningún efecto sobre la absorción externa.

NECROSIS

Definición: Es la muerte de la pulpa, con el cese de todo metabolismo y, por tanto, de toda capacidad reactiva. Se emplea el término de necrosis cuando la muerte pulpar es rá--

pida y aséptica, y se denomina necrobiosis si se produce, - lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

Si la necrosis es seguida de invasión de microorganismos se produce gangrena pulpar.

Etiología: La causa principal de la necrosis pulpar - es la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis, o traumatismos penetrantes pulpares. Otra causa poco frecuente puede ser procesos degenerativos, atróficos y periodontales avanzados.

Síntomas: En la necrosis y especialmente en la necrobiosis pueden faltar los síntomas subjetivos. A la inspec- - ción se observa una coloración oscura, que puede ser de la - matriz del esmalte pardo, verdoso o grisáceo. A la transilu- minación presenta pérdida de la translucidez y la opacidad es extendida a toda la corona.

El diente puede estar ligeramente movable y observarse en la radiografía un mayor engrosamiento de la línea periodon- tal. No se obtiene respuesta con el frío y la corriente eléc- trica, pero el calor puede producir dolor al dilatarse el con- tenido gaseoso del conducto.

En la gangrena los síntomas subjetivos son más violen- tos con dolores intensos provocados por la masticación y per- cusión.

TIPOS:

La necrosis se presenta según:

a) Necrosis por coagulación: la parte soluble del tejido sufre una precipitación o se transforma en material sólido. La caceficación es una necrosis de coagulación, en donde el tejido presenta un aspecto semejante al del queso; está formado principalmente por proteínas de coagulación, grasa y agua.

b) Necrosis por licuefacción: las enzimas proteolíticas convierten el tejido en una masa blanda o líquida.

Pronóstico: Puede ser favorable.

Tratamiento: Abertura de la cámara pulpar para establecer un drenaje a los líquidos y gases resultantes de la desintegración pulpar.

CAPITULO VI

PULPOTOMIA

PULPOTOMIA

Definición: La amputación completa de la pulpa coronal y colocación de un medicamento adecuado sobre el tejido expuesto.

Objetivo: Mantener la pulpa con vitalidad en los conductos radiculares así el diente puede ser sano y cumplir -- sus funciones biológicas.

Los medicamentos más utilizados para efectuar la pulpotomía son:

- A) Formocresol.
- B) Oxido de zinc-Eugenol.
- C) Formaldehido.

En las investigaciones actuales se ha demostrado que el medicamento de elección para la pulpotomía en dientes permanentes jóvenes es el hidróxido de calcio "químicamente puro", mientras que en los dientes temporales es el formocresol.

INDICACIONES PARA LA PULPOTOMIA:

- 1.- Exposición por caries o mecánicas en dientes temporales con vitalidad.
- 2.- Ausencia de dolor espontáneo o patológico irreversible en lesiones profundas sin exposición obvia.
- 3.- Signos Radiológicos:

- a) Ausencia de absorción externa o interna.
- b) Soporte óseo intacto.

4.- Sangrado de conductos pulpares durante el tratamiento (control de la hemorragia por presión directa con un algodón después de la extirpación coronaria, y/o sangrado rojo brillante).

CONTRAINDICACIONES PARA LA PULPOTOMIA:

Diagnósticos Clínicos:

- a) Dolor espontáneo o nocturno.
- b) Edema.
- c) Dolor a la percusión.
- d) Movilidad dentaria patológica.
- e) Absorción de más de 2/3 de la raíz.

Diagnóstico Radiológico:

- a) Radiotransparencia Periapical.
- b) Absorción Interna de los conductos.
- c) Absorción Externa Patológica.
- d) Calcificaciones.
- e) Fractura de Furca.

MATERIALES UTILIZADOS DURANTE EL PROCEDIMIENTO EN LA PULPOTOMIA:

1.- Instrumentos Básicos:

- a) Espejo.
- b) Explorador.

- c) Excavador.
- d) Pinzas de curación.

- 2.- Torundas de Algodón y Gasas Esterilizadas.
- 3.- Loseta, Espátula para Cementos.
- 4.- Jeringa hipodérmica con solución fisiológica.
- 5.- Material para Anestesia.

- a) Jeringa de Anestesia "Aspiración".
- b) Aguja Desechable Corta calibre 30 mm.
- c) Anestésico Tópico "con sabor".
- d) Cartucho de Anestesia local.
- e) Aplicadores de Algodón "cotonetes".
- f) Abrebocas.
- g) Gasas.

Figuras: 4-1

- 6.- Material para el aislamiento con dique de hule.

- a) Seda dental.
- b) Arco portadique.
- c) Dique de Hule.
- d) Perforadora de Dique de Hule.
- e) Pinzas Portagrapas.
- f) Cuñas de Madera.
- g) Tijeras.
- h) Lubricante "vaselina".
- i) Grapas: Segundo Molar Primario, Primero y Segundo Molar permanente Ivory No. 14. Primero y Segundo Molar parcialmente erupcionados. Ivory No. 14A, Segundo Molar Primario así como Molares Permanentes Incompletos de Erupcionar. Ivory No. 8A.

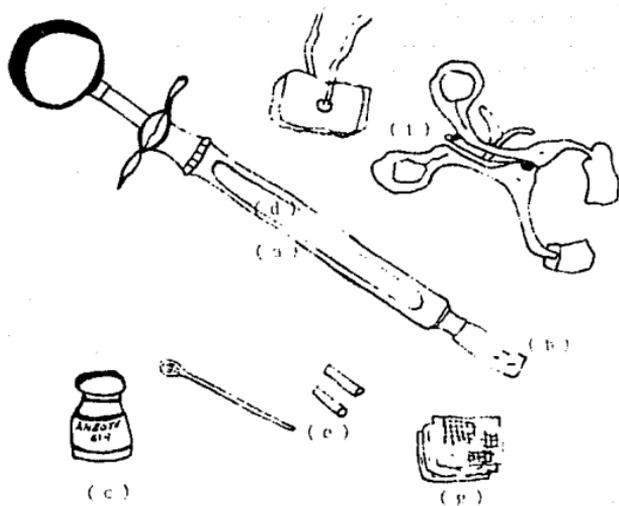


Fig. 4-1 Material for anesthesia.

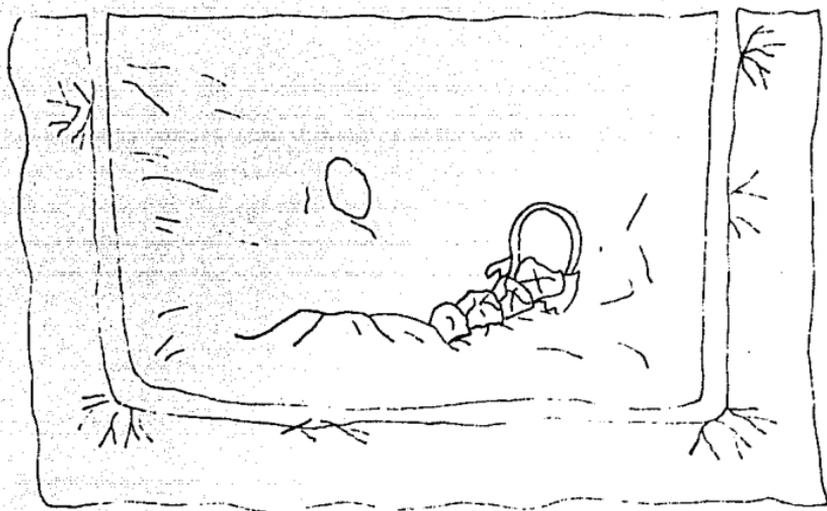


Fig. 4-2 Aislamiento de un cuadrante con dique de hule.

**Incisivos Primarios y Caninos Primarios ---
Ivory No. 0.**

Figuras 4-2 y 4-3

j) Eyector.

- 7.- Pieza de mano de Alta Velocidad, Fresas en Forma de Pera o Fisura de Alta Velocidad.
- 8.- Pieza de Baja Velocidad, Fresa Redonda de Mango -- Largo N^o 6 u 8 de Baja Velocidad.
- 9.- Excavador Fino y Afilado.
- 10.- Materiales de Sellado en Piezas con Pulpotomía:
 - a) Oxido de Zinc-Eugenol, reforzado con Fosfato de Zinc "cemento".
- 11.- Obturación Permanente con Coronas de Acero Cromo.

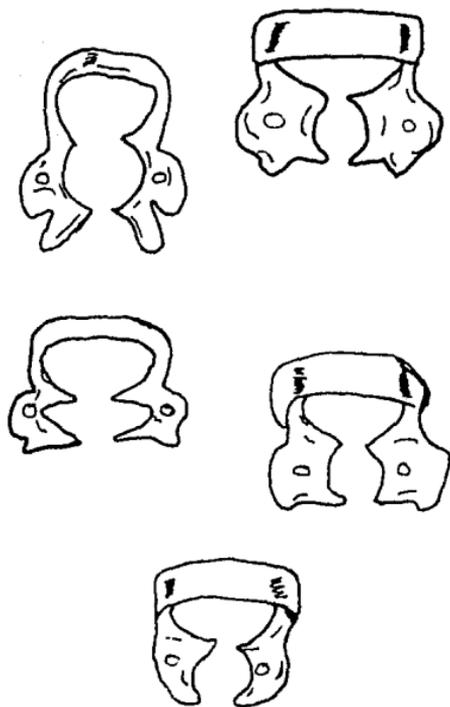


Fig. 4-3. Grapas utilizadas para el aislamiento con dique de hule.

FORMOCRESOL

El formocresol no induce formación de barrera cálcica o puente de dentina en el área de amputación, crea una área de fijación de profundidad variable, en áreas en donde entra en contacto con tejido vital, esta zona está libre de bacterias y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas -- posteriores.

En un estudio realizado se observa la lisis de los Polimorfonucleares en la utilización de formocresol, Eugenol y de Hidróxido de calcio, pero no con el glutaraldehído; es interesante las concentraciones que se emplean de formocresol, Eugenol, Hidróxido de calcio para producir estimulación significativa de la adhesividad de los polimorfonucleares, no en cambio con el glutaraldehído, esta finalidad corresponde hito lógicamente a inflamación en la zona apical.

VENTAJAS DE UNA PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

- 1.- Permite la absorción normal y exfoliación de los dientes temporales.
- 2.- En contacto con la pulpa produce fijación y finalmente fibrosis.

FORMULA DE LA PASTA DE FORMOCRESOL

Formocresol solución "fórmula de Bucley".

Formoaldehído.....	19%
Tricresol.....	35%
Glicerina.....	15%

TECNICA Y PROCEDIMIENTO:

Se utilizan dos técnicas con el formocresol:

- 1.- De una cita o 5 minutos.
- 2.- De dos citas o 7 días.

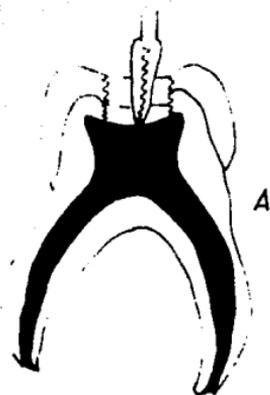
PROCEDIMIENTO:

PULPOTOMIA en una cita o 5 minutos:

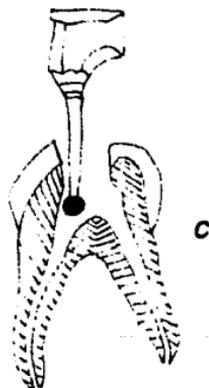
- 1.- Colocación de la anestesia tópica y posteriormente la anestesia local.
- 2.- Colocación del medio de aislante por Dique de Hule.
- 3.- Con una fresa de pera o fisura de alta velocidad, manteniendo una buena refrigeración del diente se elimina toda la dentina cariada y penetrando a la cámara pulpar se lograra una exposición pulpar, -- con esto se obtendrá una mejor visibilidad del sitio de exposición.
- 4.- Después de quitar el techo de la cámara pulpar coronaria, se utiliza una fresa de Pera de alta velocidad, hasta la localización de los cuernos pulpares.
- 5.- Con una Fresa de bola No. 6 u 8 de baja velocidad se procede a realizar la amputación del tejido pulpar coronario hasta los muñones, este procedimiento se puede efectuar opcional con una cucharilla - afilada y fina, pero se puede amputar en su totalidad el tejido radicular. Fig. 4-4 A, B, C.

Se penetra con la misma fresa No. 6, 1 mm en la entrada de los conductos con una angulación de 45° -

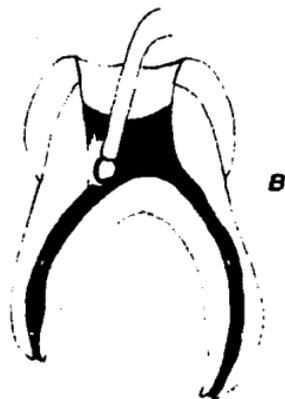
FIG. 4-4



PENETRACION DE
LA CANARA PULPAR



PENETRACION DEL
TEJIDO PULPAR
CORONARIO CON
FRESA



COMPRESION DEL TEJIDO
PULPAR CORONARIO

(Fig. 4-5 A.)

- 6.- Enseguida se evalúa el sangrado, se efectúa un lavado de la cavidad pulpar con solución fisiológica por medio de una jeringa hipodérmica con una -- aguja curva. (Fig. 4-5 B.)
- 7.- Con una torunda de algodón estéril se procede al -- secado de la cavidad, y hemostasia por compresión.
- 8.- Humedecidas pequeñas torundas de algodón con formo cresol, exprimidas en una gasa para evitar exceso de formocresol.

Colocando una torunda en cada uno de los muñones -- pulpares y otra más grande colocada sobre ellas -- por espacio de 5 minutos. (Fig. 4-5 C.)

- 9.- Durante ese tiempo se prepara una pasta que consis te en una gota de eugenol y polvo de óxido de zinc en una consistencia cremosa.
- 10.- Se retiran las torunditas de algodón y se observa que los muñones pulpares radiculares aparezcan de un color café obscuro o negro, como resultado de -- la fijación provocada por el medicamento. (Fig. -- 4-6A.)
- 11.- Enseguida se coloca la pasta sobre los muñones, es ta mezcla debe de colocarse con un poco de presión que será dada con una torunda de algodón con polvo de óxido de zinc esta pasta será de un espesor mí- nimo de 2 mm. enseguida se colocará una pasta de -- óxido de zinc más densa y opcionalmente después se coloca una capa de cemento de fosfato de zinc. -- (Fig. 4-6 B.)

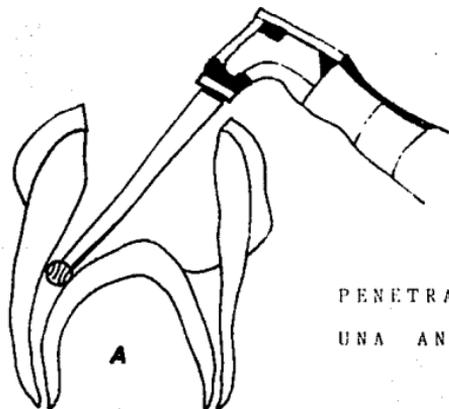
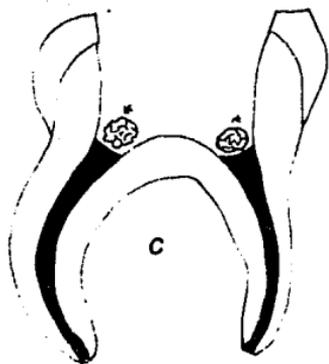
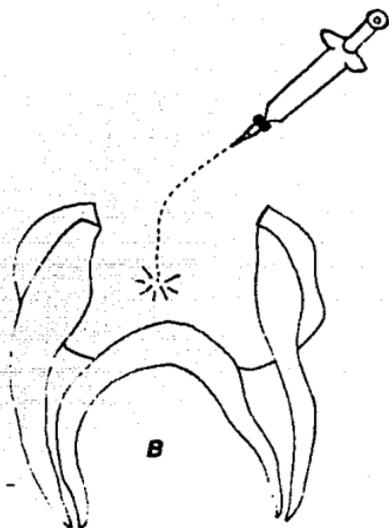


FIG. 4-5

PENETRACION DE LA FRESA A-
UNA ANGULACION DE 45°

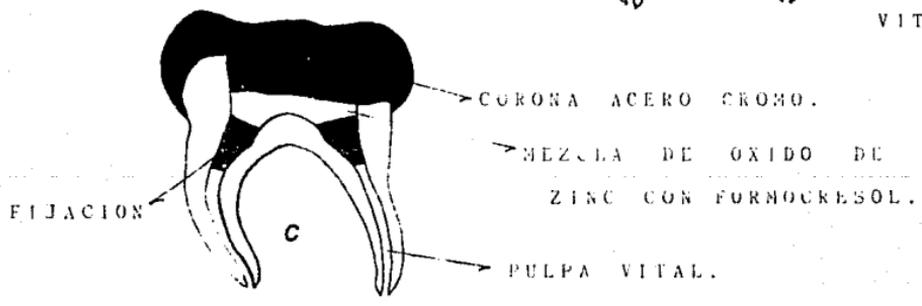
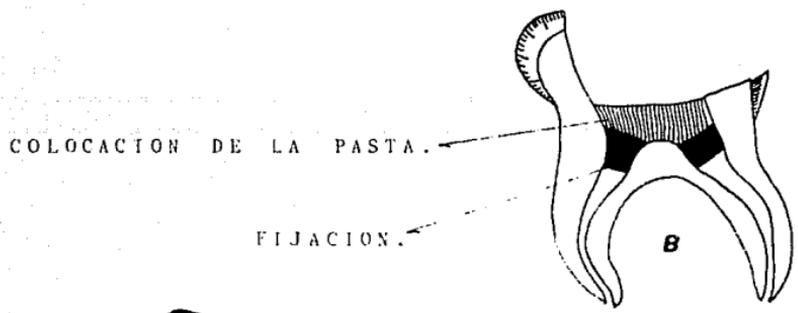
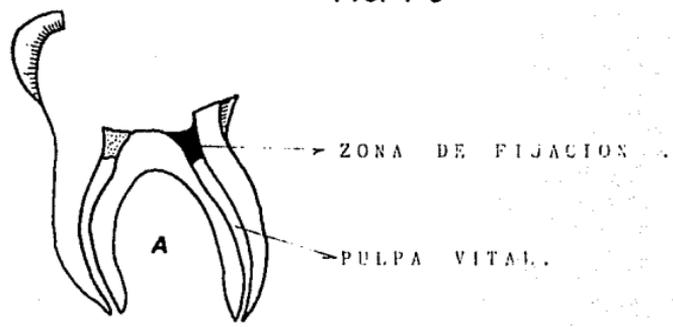
IRRIGACION DE
LA CAVIDAD —
PULPAR CON UNA-
SOLUCION FISIOL-
GICA.



COLOCACION DE TORUNDAS DE
ALGODON* EN LOS MUÑONES -
PULPARES CON FORMOCRESOL.

12.- Posteriormente se colocará una corona de acero -- cromo evitando fracturas dentarias ya que el diente se deshidrata por el tratamiento pulpar. (Fig. 4-6 C.)

FIG. 4-6



PULPOTOMIA en dos citas:

En esta técnica se efectúan los mismos pasos de la técnica en una cita. La técnica solo se podrá utilizar en pacientes que hayan experimentado síntomas de dolor nocturno, hiperemia o alguna otra patología que pueda ocasionar un sangrado que perdure más de los 5 minutos que se dejan las torundas de algodón en la técnica de una cita.

La permanencia de las torundas de algodón no debe sobrepasar un período de 7 días en contacto con los muñones pulpares.

A los 7 días se elimina las torundas de algodón con formocresol procediendo a obturar la cámara pulpar y la porción accesible de los conductos radiculares con Oxido de Zinc Eugenol, la restauración será igual que en la pulpotomía con formocresol de una cita.

Si en el lapso de los 7 días hubo sintomatología y/o al retirar las torundas persiste el sangrado deberá procederse al tratamiento de conductos.

C O N C L U S I O N

La importancia de mantener la dentición temporal en la cavidad oral, ha sido comprobado efectivamente cuando utilizamos materiales, métodos y técnicas adecuadas para ayudar a un desarrollo armónico y completo.

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

- 1) Barber, Luke
Odontología Pediátrica.
1985
Editorial Manual Moderno, S. A. de C. V.
- 2) Braham Morris.
Odontología Pediátrica.
1983
Editorial Médica Panamericana, S. A.
- 3) Esponda Vila.
Anatomía Dental.
3 Edición 1975.
Editorial Manual Universitario.
- 4) Elliot R. Shulman, DDS, MS. F Thomas Mciver, DDS, MS. E.
Jefferson Burkes, Jr. DDS, MS.
Comparison of electrosurgery and formocresol as pulpotomy
techniques in monkey primary teeth.
Pediatric Dentistry
Volume 9 Number 3 September 1987.
- 5) Ernest A. Lado, DDS Harold R. Stanley, DDS.
An in vitro study of bacterial inhibition by VLC calcium -
hydroxide pulp cap compounds.
Pediatric Dentistry.
Volume 9 Number 4 December 1987
- 6) Finn, Sidney B.
Odontología Pediátrica.
3 Edición 1983
Editorial Interamericana

- 7) Harty
Endodoncia "En la práctica Clínica".
2a. Edición 1984
Editorial Manual Moderno.

- 8) Hary.
Histología.
4a. Reimpresión 1981
Editorial Mundi.

- 9) Ingle Beveridge
Endodoncia
2a. Edición 5a. Reimpresión 1985
Editorial Interamericana.

- 10) Kameta Angel, Nieto M. Ma. Guadalupe
Odontología Pediátrica, Vol. II
3a. Edición 1982
Editorial Manual Universitario.

- 11) Kenneth D. Shawder.
Manual de Odontología Pediátrica Clínica.
Editorial Labor, S. A.

- 12) Lazala Angel.
Endodoncia
3a. Edición 1983
Editorial Salvat, S. A.

- 13) Seltzer Samuel, Bender I.B.
Pulpa Dental.
1987
Editorial Manual Moderno.

- 14) Shefer, Hine, Levy.
Tratados de Patología Bucal.
3a. Edición 1984.
Editorial Interamericana.

- 15) Van Amerongen, Mulder, Vingerling.
Influence of Formocresol Pulpotomy.
Journal of Dentistry for Children.
September - October 1986.

- 16) W. Kim Seow, BDS, MSc, FRACDS Y.H. Thong, MBBS, MD, --
MRCPPath, FAAP, FRACP, FACA.
Modulation of polymorphonuclear leukocyte adherence by -
pulpotomy medicaments: effects of formocresol, glutaral-
dehyde, eugenol, and calcium hydroxide.
Pediatric Dentistry.
Vol. 8 Number 1 March 1986.