



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

Antonio Fragoso B

"ENDODONCIA EN ODONTOPEDIATRIA"

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Luz María Reyes Calderón

México, D. F.

1984





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Endodoncia en Odontopediatría.

Indice:	Páginas
Introducción.	1
Capítulo I. Anatomía interna de la dentición primaria.	2
Capítulo II. Grados de caries. (Primero, segundo, tercer y cuarto grado).	8
Capítulo III. Fisiopatología de la pulpa.	12
Capítulo IV. Descripción detallada de la patología pulpar progresiva:	16
a). Hiperemia	
b). Pulpitis hasta necrosis pulpar.	
Capítulo V. Tratamientos endodónticos:	25
Recubrimiento pulpar indirecto.	
Recubrimiento pulpar directo.	
Pulpotomía vital - no vital.	
Pulpectomías - técnica.	
Capítulo VI. Traumatismos de la dentición temporal con repercusión endodóntica.	38
a). Subluxación (intrusión y extrusión).	
b). Fracturas dentarias coronarias.	
c). Fracturas dentarias radiculares.	
Capítulo VII. Conclusiones.	43
Bibliografía.	44

INTRODUCCION

La Endodoncia es la parte de la odontología que, estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente con pulpa necrótica con o sin complicaciones periapicales y en lo que se refiere a -- Odontopediatria trataremos pulpas de dientes y molares primarios.

El conocimiento preciso de la anatomía de la cámara pulpar -- así como de los conductos radiculares, es condición previa e indispensable para cualquier tratamiento endodóntico adecuado, ésta condición anatómica puede variar por diversos factores: fisiológicos y patológicos, por lo tanto es absolutamente necesario conocer la forma, el tamaño, la topografía y disposición de la pulpa y los conductos -- radiculares del diente por tratar, la edad del diente y considerar -- los procesos fisiológicos y patológicos que hayan podido modificar -- las estructuras pulpares. Dichos cambios en caso de existir aparecerán en los estudios radiográficos completos, que previamente habrán de realizarse, antes de iniciar cualquier tratamiento endodóntico.

Los Cirujanos Dentistas reconocerán nombres tan conocidos -- tales como recubrimiento pulpar indirecto, recubrimiento pulpar directo, pulpotomía parcial y pulpectomía. Tratamientos que significan la aplicación de técnicas especializadas, que deberán ser aplicadas -- convenientemente siguiendo rigurosamente todos los pasos que las comprenden.

La dentición primaria tendrá que ser periódicamente supervisada profesionalmente, desde los tres hasta los diez u once años. No tar que reciban una atención adecuada preventiva y curativa de las -- lesiones cariosas, cuando estas no han podido ser realizadas, debere mos tener la preparación y conocimientos para tratar de evitar cuando sea posible, el que los niños no tengan que perder parcial o totalmente sus dientes o molares.

Evitar, la formación de focos de infección que diseminados a todo el organismo, provocarán complicaciones más serias y peligrosas para su salud general. Asi como, el que los niños deban ser mutilados parcial o totalmente de sus órganos dentarios, por desconocer o no querer practicar la endodoncia cuando ésta sea correctamente indicada.

CAPITULO I

Anatomía Interna de la Dentición Primaria

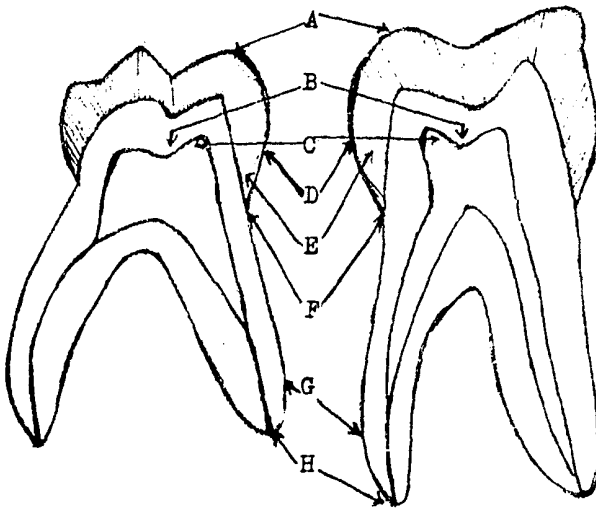
La pulpa de los dientes temporales es grande, lo que ocasiona con frecuencia heridas, durante la preparación de cavidades en -- Odontología Operatoria.

- 1.- El ancho de las coronas es grande en todas direcciones - en comparación con la raíz y cuellos.
- 2.- El esmalte es relativamente delgado y espesor parejo.
- 3.- El espesor de la dentina, entre las cámaras pulpares y - el esmalte es reducido especialmente, segundo molar infe rior primario.
- 4.- Los cuernos pulpares son altos y las cámaras pulpares -- son grandes.
- 5.- Las raíces deciduas son delgadas y largas en comparación con el ancho y largo de las coronas.
- 6.- Las raíces de los molares temporales divergen marcadamen te y se afinan rápidamente hacia los ápices.

Los conductos radiculares de un molar primario, en un niño - de 3 años aparecen radiográficamente muy anchos, mientras que se ve ran muy finos u obliterados en el mismo niño a la edad de 8 años, -- las raíces son muy largas y más finas en sentido mesiodistal, se en sanchan y separan para permitir el desarrollo de los premolares sub yacentes. La ramificación múltiple de la pulpa temporaria, dificulta las técnicas endodónticas.

- A.- La capa del esmalte de los molares de la primera denti-- ción es más delgada y densa.
- B.- Hay un grosor relativamente mayor de dentina por arriba de la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares tem porales.
- C.- Los cuernos pulpares son más altos en los molares prima rios, especialmente en el cuerno mesial y la cámara pul par es más grande.

- D.- Las crestas cervicales son más pronunciadas en especial en vestibular en los primeros molares deciduos.
- E.- Los prismas del esmalte en el cuello se inclinan hacia oclusal en vez de la lingual, como en los dientes permanentes.
- F.- Los molares primarios tienen un cuello muy estrecho.
- G.- Las raíces de los dientes de la primera dentición son -- más largas.
- H.- Las raíces de los molares temporales, ya se separan más cerca del cuello que en los dientes permanentes.



Descripción de cada uno de los dientes:

Incisivos Superiores Primarios

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar, se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal, la cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesio-distal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labio-lingual. El canal pulpar único continúa desde la cámara, sin demarcación definida entre los dos.

El canal y la cámara pulpar son grandes cuando se les compara con sus sucesores permanentes, el canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

Los Incisivos laterales superiores son muy similares en contorno a los incisivos superiores centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal, su longitud cervicoincisal se equipara aproximadamente a la de los incisivos centrales, sus superficies labiales están algo más aplanadas, el cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales-linguales. La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza, la cámara pulpar sigue el contorno de la pieza, al igual que el canal, en el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal especialmente en su aspecto lingual y labial.

Incisivos Primarios Inferiores

Cavidad pulpar.

Sigue la superficie general del contorno de la pieza, la cámara pulpar es más ancha en su aspecto mesiodistal en el techo, labiolingualmente 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. En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal lo que no ocurre en el incisivo lateral.

Canino Superior Primario

Cavidad pulpar.

Se conforma con la superficie general, al contorno de la superficie de la pieza, la cámara pulpar sigue de cerca el contorno externo de la pieza, el cuerno central pulpar se proyecta inicialmente más lejos que el resto de la cámara pulpar, a causa de la mayor longitud de la superficie distal, este cuerno es mayor en la proyección mesial, las paredes de la cámara corresponden al contorno exterior de esta superficie, existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del canal, el canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Canino Primario Inferior

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma al contorno general de la superficie de la pieza, la cámara pulpar al contorno externo de la pieza y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal, como en su aspecto labiolingual, no existe diferencia entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz general y termina en una constricción definida en su borde apical.

Primer Molar Primario Superior

Cavidad pulpar.

Consiste en una cámara y tres canales pulpares, que corresponden a las tres raíces. Aunque según Hibbard e Ireland, no son raras las variaciones de este diseño básico de canal en todos los canales de las raíces de los molares primarios, puede haber varias anastomosis o ramificaciones. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general, siguen el contorno de la superficie de la pieza. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerno de la cámara pulpar, el cuerno pulpar mesiolingual, le sigue en tamaño, y es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesiobucal, el cuerno distobucal es el más pequeño, es afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo. La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza, y se parece algo a un triángulo con las puntas redondeadas siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los distobucal y mesiolingual agudos, los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara.

Primer Molar Primario Inferior

Cavidad pulpar.

La 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. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares, el cuerno mesiobucal, 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 labiomesial 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 relativamente es pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

Existen tres canales pulpares, un canal mesiobucal y un 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 estrecho en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz.

Segundo Molar Primario Superior

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, pueda que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual, y cuando existe es pequeño, el cuerno pulpar mesiobucal es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo, el cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y es tan solo ligeramente más largo que el cuerno pulpar distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso, el cuerno pulpar distobucal es tercero en tamaño, su contorno general es tal que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera-

elevación y separa una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en esta área.

El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto, y se extiende ligeramente sobre el nivel oclusal. Existen tres canales -- pulpares que corresponden a las tres raíces, dejan el suelo de la -- cámara en las esquinas mesiobucal y distobucal desde el área lingual el canal pulpar sigue el delineado general de las raíces.

Segundo Molar Inferior Primario

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides, de hecho la cámara en sí se -- identifica con el contorno exterior de la pieza, y el techo de la cá -- mara es extremadamente cóncavo hacia los ápices, los cuernos pulpa -- res mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el cuerno pulpar me -- siolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero del mismo tamaño, -- estos cuernos están conectados por bordes más elevados del tejido -- pulpar que el que se encuentra conectado a los cuernos distales de -- la pulpa. El cuerno distolingual no es tan grande como el cuerno pul -- par mesiobucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual o que -- el distal. 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. Los -- dos canales pulpares mesiales concluyen, 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 mesiodistal. El canal común -- pronto se divide en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolin -- gual menor. El canal distal está algo estrecho en el centro, los -- tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical -- y siguen en general la forma de las raíces.

CAPITULO II

Grados de Caries

La caries se define como una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes , caracterizada por la desmineralización de la porción inorgánica y la destrucción de la substancia orgánica del diente.

El proceso de caries es determinado por la gravedad o localización de la lesión.

CARIES AGUDA. La aguda constituye un proceso rápido, que implica un gran número de dientes, las lesiones agudas son de color -- más claro que las otras lesiones caseosas y dificultan la excavación.

CARIES CRONICA. Suele ser de larga duración, afectan un número menor de dientes y son de tamaño menor que las caries agudas, la dentina descalcificada suele ser de color café oscuro y de consistencia como de cuero, el pronóstico pulpar es útil ya que las lesiones más profundas suelen requerir solamente recubrimiento profiláctico y bases protectoras. Las lesiones varían con respecto a su profundidad, incluyendo aquellas que acaban de penetrar al esmalte.

Clasificación de la caries dental

Primer Grado

Aspecto:

Esmalte más fácilmente atacado en casos de hipoplasia, hipocalcificación y demás defectos estructurales de éste.

Tejidos Atacados:

Aparece opacidad o manchas negras o café amarillentas en los surcos y fisuras de las caras oclusales.

Sintomatología:

Asintomático.

Tratamiento:

Previo diagnóstico clínico y radiográfico, se eliminará el tejido cariado y se aplicará la restauración indicada.

Segundo Grado

Aspecto:

Esmalte y dentina en mayor o menor grado, proceso de la caries dentinaria.

- a). Zona de desorganización dentinaria
- b). Invasión bacteriana, dilatación de los túbulos dentinarios.
- c). Desmineralización de distintas reacciones.
- d). Esclerosis dentinaria, con oclusión del lumen con depósitos minerales.
- e). Zona de degeneración grasosa.
- f). Retiro de los procesos odontoblásticos.

Tejidos Atacados:

Solución de continuidad, fácilmente apreciable, (cavidad de expansión y profundidad variable).

Sintomatología:

Aparición de dolor provocado por estímulos, físico, químico que desaparecen cuando cesan estos.

Tratamiento:

Eliminación de todo proceso de caries y aplicación de material medicamentoso y obturación permanente adecuada.

Tercer Grado

Aspecto:

Esmalte, dentina y pulpa (reversible) con determinado grado de estabilidad.

Tejidos Atacados:

Cavidad muy ostensible en alguna de las superficies de la corona del diente.

Sintomatología:

Dolor espontáneo severo, con crisis paroxífticas de predominio nocturno (posición horizontal).

Tratamiento:

Medicación analgésica (localmente), con apósito sedante o en su defecto, tratamiento endodóntico de acuerdo con la condición existente.

Cuarto Grado

Tejidos Atacados:

Gran cantidad de la corona dentaria o destrucción mayor de la misma, restos radiculares, presencia de procesos inflamatorios periapicales y de abscesos agudos o crónicos, en ocasiones presencia de fístulas.

Sintomatología:

En proceso agudo. Cuadro febril, con gran inflamación facial y sumamente dolorosa.

En proceso crónico. Es indoloro, pero con tendencia inesperada a su agudización.

Tratamiento:

Canalización inmediata de la cámara pulpar coronaria, tratamiento de (endodoncia total), antibióticos en casos muy agudos, con altas temperaturas, gran inflamación facial y en caso de dolor intenso analgésicos potentes.

El proceso de la caries dental puede ser representado de la siguiente manera:

SOBRE LA SUPERFICIE DE LOS DIENTES.

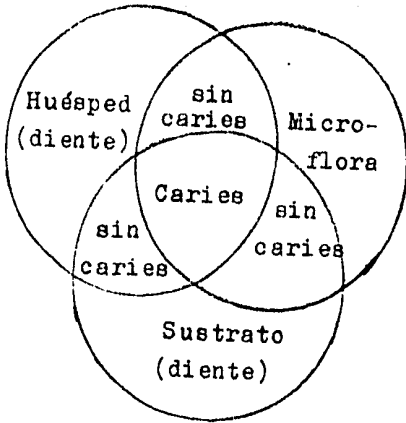
Microorganismos + Sustrato - Síntesis de polisacáridos extracelulares. (preferentemente sacarosa)

Polisacáridos extracelulares + Microorganismos + Saliva + Células epiteliales y sanguíneas + restos alimenticios ----- Placa.
DENTRO DE LA PLACA.

Sustrato + Gérmenes acidógenos -----Acidos.
(hidratos de carbono fermentables)

EN LA INTERFASE PLACA - ESMALTE.

Acidos + Dientes Suceptibles ----- Caries.



Acción recíproca de factores en la Caries de Keyes.

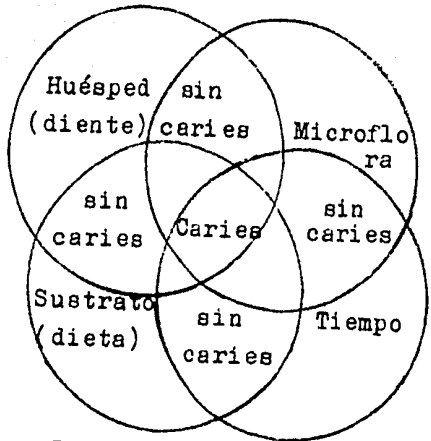


Diagrama de Caries según Ernest Newbrun.

CAPITULO III

Fisiopatología de la Pulpa

El proceso inflamatorio, que se produce en la pulpa es básicamente el mismo, que en el resto del tejido conectivo del organismo. Pero varios factores se reúnen para alterar de algún modo la respuesta:

1. La respuesta es única en cuanto a que es un tejido conectivo íntegramente rodeado por tejido duro.
2. La falta casi total de circulación colateral, es un factor que limita la capacidad de curación de la pulpa. Hay unos pocos vasos importantes que alimentan la pulpa a través del agujero apical y algunos vasos pequeños que entran con los conductos laterales o accesorios, pero éste sistema no es nada comparable a la circulación colateral de otros tejidos conectivos, éste factor es combinación con el factor 1, parece limitar severamente la capacidad de la pulpa, para hacerse cargo del tejido necrótico y los restos.
3. La pulpa es el único órgano capaz de producir dentina de reparación, procura formar una pared de dentina entre el factor --- irritante y el tejido para protegerse de la lesión.

Durante la inflamación, el papel de la presión del tejido se torna decisivo. Cuando el exudado inflamatorio, deja los vasos - a causa de un incremento en la presión hidrostática, hay un aumento paralelo en la presión intersticial, como el líquido no es compresible y hay poco espacio para el edema, la elevación de presión puede causar un colapso local de la porción venosa de la microcirculación.

Como esto interrumpe el sistema de transporte vascular, se puede producir hipoxia y anoxia tisular local, lo que a su vez puede conducir a necrosis localizada.

El tejido necrótico libera más productos de degradación, -- aumentando la concentración intersticial de pequeñas moléculas proteínicas osmóticamente activas, esto ayuda a atraer más líquido de los vasos, con un posible aumento de la presión.

Estos productos también incrementan la permeabilidad de los vasos adyacentes, lo que conduce a una extensión de la inflamación. Si se forma pus, con generación de microabsceso, el proceso es irreversible, se piensa que el lapso de vida del LNP (leucocitos, neutrófilos polimorfonucleares), es de cuatro horas a veinte días, pero la muerte por las toxinas puede alterar el ciclo. Puede entonces producir la necrosis total de la pulpa por la continua extensión local de la inflamación.

Una teoría anterior sostenía que los vasos dilatados del ápice ocasionaban el estrangulamiento del aporte vascular total, produciendo así la necrosis pulpar total.

Etiología:

Anteriormente, se pensaba que la pulpa respondía inicialmente con la inflamación aguda, seguida por inflamación crónica, cualquiera que fuera el factor etiológico. Pero, Selzer y Braustrom, demostraron que la respuesta inicial a la caries puede ser inflamación crónica en razón del progreso lento del factor irritativo. Pero los procedimientos operatorios, a causa de su rápido efecto, probablemente generen una inflamación aguda transitoria.

Los Caminos hacia la Pulpa.

Casi todo ataque al diente (según su severidad y duración), puede poner en marcha el proceso inflamatorio, son tres los caminos hacia la pulpa que suelen describirse:

1. Extensión directa a través de los túbulos dentinarios, como por caries o sustancias químicas colocadas en la dentina.
2. Extensión por el proceso de anacoresis, localización de bacterias transportadas por la sangre en la pulpa. Los estudios demuestran que los microorganismos tienden a localizarse en zonas ya inflamadas o ya traumatizadas.

Grossman, pudo recuperar microorganismos conocidos en dientes que habían sido traumatizados aunque no pudo recuperarlos del torrente sanguíneo, esto puede ayudar a explicar porque algunas pulpas se necrotizan cuando no hay ningún factor etiológico aparente.

3. Extensión de enfermedad periodontal a la pulpa. Lange -- land demostró que zonas localizadas de inflamación pulpar eran la consecuencia de enfermedad periodontal, pero cree que se producía --

necrosis total sólo si los conductos laterales o el agujero apical o ambos quedan expuestos al medio bucal.

Factores Etiológicos.

Los factores etiológicos involucrados en la inflamación de la pulpa pueden ser agrupados en 5 categorías generales, Bacterianos, Iatrogénicos, Traumáticos, Ectópico e Ideopático.

FACTOR BACTERIANO. Las bacterias y sus productos son la causa más común de enfermedad endodóntica.

Kakehashi y colaboradores demostraron la importancia de las bacterias, además de que las pulpas expuestas solo en presencia de bacterias podían degenerar y necrotizarse totalmente con formación de absceso.

FACTOR IATROGENICO. La segunda causa más común de enfermedad endodóntica, se produce como consecuencia de los intentos por corregir los ataques de enfermedades dentarias, se ha comprobado -- que muchos materiales y sustancias químicas usadas en Odontología pueden causar irritación de la pulpa.

Nyborg. Informó sobre lo impredecible, sobre el estado patológico del muñon pulpar, después de la extirpación vital. De acuerdo con este autor el muñon pulpar puede permanecer vital, inflamado o necrótico, lo que conduce a enfermedad periapical.

FACTOR TRAUMATICO. La respuesta del traumatismo parece depender de la severidad del traumatismo, por ejemplo, un traumatismo relativamente leve por la oclusión puede causar escasa o -- ningún efecto.

Ingle. Informó de un caso de necrosis pulpar aparentemente con consecuencia de bruxismo.

La respuesta o traumatismo de golpes o accidentes puede ser variada, algunas pulpas parecen curar sin efectos adversos, mientras que otras se necrosan.

El traumatismo que ocasiona el resquebrajamiento o la fractura provee secundariamente una vía para que la flora bucal llegue a la pulpa.

FACTOR ECTOPICO. La erupción ectópica de los dientes o molares permanentes, también por presión de contacto entre las coronas y raíces principalmente de dientes primarios puede provocar resorción de estas áreas.

FACTOR IDIOPATICO. También se producen alteraciones pulpares por razones idiopáticas, un ejemplo, común es la reabsorción interna, aunque se ha culpado el traumatismo en cierta medida por la reabsorción interna, habitualmente estos dientes, son asintomáticos y se les descubre con radiografías dentarias de rutina.

Microscópicamente cerca de la dentina reabsorbida, se encuentran macrófagos y células gigantes multinucleadas. El tejido que reemplaza a la dentina perdida suele tener inflamación crónica, tampoco es raro hallar una radiolucidez periapical asociada a reabsorción interna lo que significa necrosis pulpar como secuela de la reacción.

CAPITULO IV

Descripción detallada de la patología pulpar progresiva

Cuando cualquier agente irritante o la acción toxi-infecciosa de la caries llegan a la pulpa, afectándola y desarrollando en ella un proceso inflamatorio defensivo, difícilmente puede recobrar se y volver por sí sola a la normalidad, el resultado final es la gangrena y sus complicaciones.

Para aplicar una terapéutica correcta durante el tratamiento de una caries, es necesario conocer el estado de la pulpa y la dentina que la cubre, la posible afección pulpar y la etapa de evolución en que se encuentra dicho trastorno es el momento de realizar la intervención.

En la práctica nos valemos sólo del estudio clínico-radio--gráfico para realizar nuestro diagnóstico, en cuanto al estado anatómo-patológico aproximado de la lesión pulpar lo deducimos de su examen clínico consideraremos por lo tanto las enfermedades de la pulpa, vinculándolas directamente con la clínica.

A. Estados regresivos de la pulpa. Los procesos acelerados de la calcificación que se produce en el interior de la cámara pulpar, neutraliza con frecuencia la acción nociva del agente atacante pero apuran la evolución de la pulpa y pueden provocar atrofia con disminución marcada de elementos nobles del tejido.

El inicio de los cambios degenerativos en la pulpa se manifiesta con la presencia de pequeñas partículas de grasa, que depositan en los odontoblastos y en las paredes de los vasos, la vacuolización de los odontoblastos y la atrofia reticular son los próximos trastornos en la estructura pulpar, con el reemplazo paulatino de los elementos nobles por tejido fibroso.

La formación de nódulos pulpares se asocia con la presencia de irritaciones prolongadas, como sobrecargas de oclusión, antiguas caries no penetrantes y obturaciones en cavidades profundas.

B. Reabsorción dentinaria interna. Se inicia, en la visión-radiográfica, con un aumento del espacio ocupado por la pulpa a una altura determinada y variable de la cámara pulpar o el conducto radicular.

Cuando la reabsorción dentinaria se presenta a nivel de la cámara pulpar, especialmente en dientes anteriores, el aumento de volumen permite verla por transparencia a través del esmalte, adquiriendo la corona clínica una marcada coloración rosada.

En caso de reabsorción de las paredes del conducto radicular, la pulpa puede continuar su labor destructiva a través del cemento y comunicarse con el periodonto.

Hiperemia Pulpar

Es el estado inicial de la pulpitis, que se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido de los vasos sanguíneos.

El paso de la hiperemia a la pulpitis, que destaca en el estudio histopatológico, las características propias de un cuadro inflamatorio puede no dar cambio en la sintomatología clínica y crear dudas con respecto a la integridad de la pulpa.

Lo que puede originar una hiperemia:

- a). La caries dentinaria profunda.
- b). El descuido en la preparación de cavidades o muñon sobre todo en anestesia (sobrecalentamiento).
- c). La incorrecta inserción de algún material, obturante como acrílico, silicato, oxifosfato y amalgama, sin previa base de protección medicamentosa (dical).
- d). La inadecuada cementación de una incrustación, una corona o un puente.
- e). El calentamiento al quitar obturaciones sobre todo los metálicos.
- f). El incorrecto recubrimiento indirecto o directo.
- g). La fractura de un diente cerca de la pulpa, un golpe sin fractura u oclusión traumática.
- h). La parodoncia mal realizada.

La hiperemia se divide en:

- A. Arterial. (también llamada activa, aguda reversible, fisiológica y subpatológica).
- B. Venosa. (calcificada, pasiva, crónica, irreversible y patológica).
- C. Mixta.

El síntoma es el dolor instantáneo provocado con los agentes térmicos o químicos, frío, calor, dulce y ácidos.

La hiperemia arterial responde al frío.

La hiperemia venosa responde al calor.

En la hiperemia mixta el dolor es provocado, igualmente con el calor, frío, dulce y los ácidos dura unos segundos, después de ceder o apartar la causa.

El diagnóstico clínico diferencial de las hiperemias se establece con el hecho de desaparición inmediata del dolor al quitar la causa.

El pronóstico puede ser benigno en la hiperemia arterial, dudoso en la venosa y desfavorable en la mixta.

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

El tratamiento de las hiperemias es el siguiente:

1. Se suprime la causa, si persiste dentina cariada, medicación irritante, oclusión alta, etc.
 - a). Se reduce la conjuntiva vascular, con eugenato de --- zinc por una semana.
 - b). Si a las 24 horas el dolor provocado no cede, se quita el óxido de zinc y eugenol, se deja una torundita-empapada de esencia de clavo en la parte más profunda de la cavidad, que se cubre con nueva pasta de eugenato de zinc.
 - c). Si el dolor persiste a las 48 horas sustituir la esencia por eugenol.
 - d). Si no se obtiene alivio cambiar el eugenol por clorofenol alcanforado.
2. A las 2 ó 3 semanas se reducirá la hiperemia sin semiología y con pruebas térmicas o eléctricas normales, se proseguirá con la operatoria correctamente.

Pulpitis

Son estados inflamatorios de la pulpa, causados por agentes-agresivos, se considera las siguientes clases de estados pulpares:

1. Pulpa intacta sin inflamación.
2. Pulpa atrófica.
3. Pulpitis aguda.
4. Pulpa intacta con algunas células inflamatorias crónicas, (etapa de transición).
5. Pulpitis crónica parcial.
6. Pulpitis crónica total.
7. Pulpitis total (serosa, purulenta, ulcerosa e hiperplástica).
8. Necrosis pulpar total.

Pulpa intacta sin inflamación.

Los fibroblastos tienen sus núcleos encerrados por una nítida membrana nuclear y el citoplasma es estructuralmente distinguible la cromatina se tiñe de un azul intenso y está dispersa en forma de red, las fibras colágenas están ausentes o son pocos los vasos; muestran un calibre normal en ocasiones se encuentran vasos dilatados.

Pulpa Atrófica.

En los dientes anteriores las cámaras pulpares contienen cantidades variables de dentina de reparación, algunos la porción coronaria pulpar desde el borde incisal hasta la raíz, está llena de dentina de reparación y la luz del conducto radicular está estrecha. En los dientes posteriores hay recisión de los cuernos pulpares, y han sido reemplazadas por dentina de reparación. Los conductos radiculares están estrechos por el depósito adicional de dentina, además en la mayoría de estas pulpas, hay aumento de la cantidad y distribución de fibras colágenas.

Pulpitis Aguda.

Suele presentarse como una secuela de diversos procedimientos operatorios, incluidas las exposiciones pulpares mecánicas y las pulpotomías. Además pulpitis agudas de diversas regiones del tejido pulpar coronario y radicular pueden producirse por exposición de los conductos laterales en la enfermedad periodontal y por tartrectomía-

profunda y cureteado en el cemento o la dentina radicular o ambos, -- resultan traumátizados. La mayoría de las inflamaciones pulpares -- que causan dolor son de carácter crónico. La pulpitis aguda rara -- vez causa dolor, de tal modo, cuando se produce una exposición pulpar por caries, hace tiempo que existe una inflamación crónica en -- la pulpa.

Pulpa intacta con algunas células inflamatorias crónicas -- (etapa de transición).

En las pulpas de la mayoría de los dientes con lesiones cariosas profundas se encuentran células inflamatorias crónicas por -- ejemplo, linfocitos y macrófagos dispersos por un lado de la pulpa -- debajo de los túbulos dentinarios afectados.

Pulpitis Crónica Parcial.

Se produce pulpitis crónica como consecuencia de caries den -- tal profunda, procedimientos operatorios, lesiones periodontales -- profundas y movimientos ortodónticos excesivos sin control.

En dientes con restauraciones se puede encontrar la pulpi -- tis crónica que se desarrolla después de las manipulaciones operato -- rias como resultado de lesiones periodontales o movimientos ortodón -- ticos, las pulpitis crónicas de etiología operatoria periodóntica u ortodóntica pueden ser parciales o totales según la extensión de la lesión pulpar.

En esta pulpa se encuentra tejido de granulación típico de -- los estados inflamatorios crónicos, mayor número de fibroblastos y -- fibras.

Pulpitis Crónica Total.

Cuando la pulpa integra incluídas las porciones coronaria y -- radicular esta inflamada.

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.

Patogenia:

Si los agentes agresivos de la pulpitis incipiente no son -- eliminados en los primeros días, con la pulpectomía cameral se pro -- pagan más o menos a toda la pulpa.

Evolución:

Depende de:

- a). De los factores propios de la pulpa.
- b). Del estado general del organismo.
- c). De la integridad de la cavidad pulpar, o sea si está -
cerrada o abierta al exterior.

La pulpitis total cerrada: evoluciona algunas veces con rapidez que no tarda en complicar el periodonto.

La pulpitis total abierta: por la facilidad de la canalización puede pasar por diferentes etapas.

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

Anatomía e histología patológica, desde estos puntos de vista la pulpitis total puede ser predominantemente, serosa, purulenta ulcerosa e hiperplástica.

Pulpitis Total Serosa.

Es resultado de una rápida propagación de la incipiente, se caracteriza por la gran infiltración de suero y de células redondas inflamatorias en la mayor parte de la pulpa. Los dentinoblastos sufren una degeneración rápida por lo común vacuolar. Evoluciona hasta la forma ulcerosa en las abiertas por el drenaje de las secreciones y hacia la purulenta en las cerradas.

Pulpitis Total Purulenta.

Si la pulpitis serosa no es tratada, aparecen los gérmenes que junto con sus toxinas provocan el aflujo de leucocitos polimorfonucleares, y se establece una lucha en las que éstas, tratan de fagocitar a las bacterias. Los productos tóxicos de la muerte bacteriana y leucocitaria desintegran la pulpa y forman colección purulenta al principio en pequeñas cavidades, que van fusionándose para constituir un absceso pulpar. El absceso esta rodeado por una capa densa de células inflamatorias, el exudado purulento ejerce presión en la cavidad y si no encuentra por donde drenarse al exterior aumentan el número y el tamaño de los abscesos y rápidamente es destruída toda la pulpa.

Las formas serosas y purulentas, por presentarse generalmente en cavidad cerrada, son por lo tanto de evolución rápida y aguda.

Pulpitis Ulcerosa.

Si la supuración encuentra salida al exterior, la evolución patológica toma un ritmo más lento, formándose la úlcera debajo de la cual la pulpa restante está menos alterada y tiende a limitar al proceso con una capa fibroblástica o calcárea.

Pulpitis Hiperplástica.

Cuando es una pulpa joven y resistente, la capa fibroblástica de la úlcera es continuamente irritada por un borde o pico de pared dentinaria o por la misma masticación, se produce un hiperdesarrollo celular que puede no solo salirse de la cámara, sino hasta pasar de los límites de la corona injertándose a veces en la mucosa gingival o papila interdientaria.

Todas las formas de pulpitis total, pueden presentar una temprana complicación periodontal desde congestiva o inflamatoria-- en la serosa, ulcerosa e hiperplástica, hasta infecciosa y aún con infarto ganglionar correspondiente en la purulenta.

Sintomatología:

El dolor ya no fácilmente localizado como en la pulpitis incipiente, es muy variable y depende de la modalidad histológica de la pulpitis total.

En la serosa puede ser:

1. Espontáneo, intenso prolongado intermitente.
2. Provocado por frío, presión de los alimentos, dulce, ácidos succión y posición horizontal, (que aumentan el flujo sanguíneo a la cabeza y la tensión arterial por la --sístole cardíaca).
3. Espontáneo, que se exacerva a la vez por la causa del inciso dos.

En la supurativa:

1. El dolor es espontáneo, es muy intenso al principio intermitente y después constante.
2. Es provocado o aumentado por el calor de los alimentos y del cojín de la cama, además de la posición horizontal -- de ahí la angustia del paciente al acercarse la noche.

En la ulcerosa:

1. El dolor es espontáneo es poco intenso y esporádico.
2. Es provocado por la presión de los alimentos o por la succión.

En la hiperplástica:

1. El dolor es casi nulo.
2. Es provocado por la presión masticatoria, es muy ligero-acompañándose a veces una hemorragia.

Diagnóstico:

El diagnóstico de la pulpitis total debe diferenciarse de la incipiente cameral ante todo por el interrogatorio tomando en cuenta:

1. Factor tiempo. Es decir el estado patológico tiene más de tres días.
2. Las características del dolor:
 - a). En la serosa el dolor es ligero, rápido y localizado de la incipiente de los primeros días, ha pasado ya a intenso, duradero, irradiado y exacerbado principalmente con el frío debido a la más extendida infiltración serosa y celular.
 - b). En la purulenta el diagnóstico lo describe el paciente espontáneamente con sorpresa y satisfacción y consiste en el alivio del dolor con agua fría o helada de la cuál no quiere desprenderse.
 - c). En la ulcerosa. La persistencia de un dolor ligero y esporádico desde hace algún tiempo, sobre todo cuando hay cavidad cariosa, la que se impacta de alimentos.
 - d). La hiperplástica. Se diferencia por el relato del paciente que ya lo ha observado, además de su casi indiferencia al ligero dolor y hemorragias provocadas por la masticación.

Tratamiento de urgencia:

- a). En la serosa se procura canalizar la pulpa y si no es posible por lo menos llegar muy cerca de ella.
- b). En la purulenta, es requisito indispensable abrir la cavidad pulpar para lograr una canalización del pus y de la plétora sanguínea.

- c). Se lava con agua hervida caliente, para facilitar y estimular la excreción, utilizando una aguja hipodérmica o una carpule estéril con cartucho calentado.
- d). En la purulenta. Si no se logra la canalización se punziona la pulpa con especial cuidado.
- e). Se repite el lavado.
- f). Una vez seca la cavidad, se aplica sobre la pulpa o en el fondo una torunda con eugenol.

Tratamiento definitivo:

El tratamiento definitivo de la pulpitis total consiste en:

- a). La pulpectomía total.
- b). Preparación del conducto y
- c). Obturación del mismo.

Necrosis Pulpar Total.

Es la muerte de la pulpa con el cese de todo metabolismo y de toda capacidad reactiva.

La pulpa de los dientes, en los cuales las células pulpares murieron, como resultado de coagulación o licuefacción se clasifican como: necróticas, el protoplasma de las células ha quedado fijado y opaco.

CAPITULO V

Tratamientos Endodónticos.

Recubrimiento Fulpar Indirecto.

Desde 1866, se ha tratado de lograr recubrimientos pulpares indirectos o la medicación de material dentro de la cavidad adyacente al lugar de exposición. En este año Atkinson informó haber reblanqueado dentina sobre la pulpa vital y haberla saturado de creosota.

La dentina se endurecía a menudo, Law y Lewis informaron sobre éxito de 76% en 38 piezas primarias al utilizar esta técnica. En su estudio se relacionaron piezas que mostraron evidencia radiográfica de penetración profunda de caries en la dentina, muy cercanas a la pulpa, se eliminó la caries parcialmente, hasta llegar a una profundidad que evitara penetración al cuerno pulpar. Se colocó una pasta espesa de hidróxido de calcio y agua sobre la caries restante y se obturó con una restauración de amalgama de plata. Después de seis meses se eliminaron la amalgama y el resto de caries. En gran número de casos no apareció en evidencia exposición clínica alguna y la dentina subyacente era densa y dura. No obstante las opiniones señaladas es de recomendarse este procedimiento, cuando la proximidad de la lesión cariosa no es tan grande, y que su sintomatología sea de segundo grado de caries.

Recubrimiento Fulpar Directo.

Como su nombre lo indica, consiste simplemente en colocar una capa de material protector sobre el lugar de exposición pulpar antes de restaurar la pieza.

Desde que Taft (1860), Hunter (1883), y otros sugirieron, los primeros materiales para recubrimiento pulpar, se ha probado varios medicamentos. Hunter, recomendaba cubrir la exposición con una mezcla de melaza de sorgo y los excrementos de gorriones ingleses y afirmaba lograr éstos en un 98% de los casos. Al pasar los años se ha probado materiales como plomo, fosfato dicalcico, puntas de dentina y formocresol, pero ha sido el hidróxido de calcio el que ha mostrado más actitudes para recubrimientos pulpares.

La meta a alcanzar en la creación, de dentina nueva en el - área de exposición y la consiguiente curación del resto de la pulpa o su retorno a condiciones normales. El hidróxido de calcio introducido por primera vez por Teuscher y Zander (1938) en Estados Unidos de Norteamérica, es una droga que estimula la curación, favoreciendo al desarrollo de dentina secundaria, sin embargo puede sobreestimar o estimular actividades odontoclásticas hasta el punto de que ocurra frecuentemente reabsorción interna de la dentina.

En dentaduras primarias se logran mejor los recubrimientos-pulpaes, solo en aquellas piezas cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente, con instrumentos cortantes al preparar la cavidad. En ocasiones ésto es inevitable ya que algunos cuernos pulpaes muy delgados pueden extenderse, hacia afuera de manera, que estan anormalmente próximos a la superficie y sin embargo son de tamaño suficientemente pequeños para no ser detectados en las radiografías.

En estos casos, la probabilidad de invasión bacteriana es - mínima y no se requieren procedimientos operatorios, posteriores -- excepto para limpiar el lugar de exposición, con una torunda de algodón saturado con peróxido de hidrógeno, esto supone que se logró-anestesia adecuada y que el dique de caucho está en posición, en -- ninguna circunstancia deberá permitirse la penetración de saliva en la preparación de la cavidad o que entre en contacto con el área -- expuesta, generalmente se presenta muy poca ó ninguna hemorragia, - al limpiar el área se aplica una pequeña cantidad, 1mm. de espesor- de hidróxido de calcio sobre la exposición, ésto se logra en forma- de polvo seco, llevando al lugar con una cucharilla o transportador de amalgama o también se puede mezclar, el polvo con agua esterilizada hasta formar una pasta espesa aplicable, con un bruñidor de bo la esférica o con un transportador de amalgama, tomando en cuenta - que el hidróxido de calcio no se fija en consistencia dura, se hace fluir entonces sobre el material recubridor una capa de cemento de- fosfato de zinc, se extiende la base de cemento más allá de los lí- mites del material recubridor, para lograr base firme contra la que se pueda empacar amalgama en otro material restaurativo.

Aunque el fosfato de zinc puede ser extremadamente irritan- te para la pulpa, la capa de hidróxido de calcio es de naturaleza - suficientemente alcalina, para neutralizar la acidez del cemento.

De igual manera el hidróxido de calcio en contacto con la pulpa deberá estimular la actividad odontoblástica que lleva al desarrollo de dentina secundaria.

Todo ésto podía llevarse acabo si tenemos la absoluta seguridad que no se presentó ninguna manifestación clínica de sospecha de alteración pulpar previa.

Pulpotomías.

La pulpotomía puede definirse, como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental, seguida de la aplicación de curación o medicamento adecuado que ayuda a la pieza a curar y a preservar su vitalidad.

El uso de pasta de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpotomías de piezas primarias y permanentes, después de un período como de cuatro semanas cedía la inflamación aguda y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida, en el futuro se formaría un puente de dentina.

Pulpotomía Vital.

El objetivo del tratamiento de pulpotomía vital, es remover quirúrgicamente la zona afectada e infectada de la pulpa, por amputación de toda la porción coronaria y considerar así, la vitalidad del tejido en el conducto o conductos.

Técnica:

Los instrumentos, fresas y algodón esterilizados, el procedimiento es el siguiente:

1. Anestesia tópica.
2. Anestesia por infiltración o conducción con procaína.
3. Se aplica dique de goma y se pinta el diente y la zona vecina con cloruro de Zephiran o tintura de mercocresol.
4. Se elimina los restos y caries superficiales, siguiendo el desmoronamiento inicial del esmalte sin soporte, para ganar acceso, se usa una fresa de fisura esterilizada -- para abrir ampliamente la zona oclusal y exponer todo el techo de la cámara pulpar, luego se amputa la porción coronaria de la pulpa, con cucharillas, escavadores esterilizados bien afilados o con una fresa redonda grande, --

hasta la abertura de los conductos. Se controla la hemorragia con torundas de algodón esterilizadas. Cualquier resto se elimina de la cámara con agua caliente esterilizada y torunda de algodón.

5. Se coloca sobre el tejido pulpar una capa de hidróxido de calcio seco, con un gotero o atomizador. El hidróxido de calcio ayuda a controlar cualquier resto de hemorragia. En lugar de polvo se puede usar una mezcla cremosa de hidróxido de calcio y agua esterilizada, si el operador lo prefiere o hay dificultad para colocar el polvo.
6. Colocar una mezcla de óxido de zinc eugenol, directamente sobre el hidróxido de calcio para que actúe como colchón y además como medio que se ha demostrado, tiene una acción paleativa y no irritante sobre la pulpa.
7. Sobre el óxido de zinc eugenol, se coloca cemento de oxifosfato de zinc y luego se completa la preparación de la cavidad y la restauración, aunque es mejor que la operatoria, se realice previamente con excepción, cuando la restauración va ser corona de acero cromo.

Pulpotomía con Formocresol.

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto de hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en piezas primarias. La droga en sí, es una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina (19 por formaldehído, 35% tricresol en vehículo de 15% de glicerina y agua). Tiene además de ser bactericida fuerte efecto de unión proteínica, inicialmente se les consideraba desinfectante para canales radiculares en tratamientos endodónticos de piezas permanentes.

Sweet inició el uso clínico de formocresol, en terapéuticas pulpares de piezas primarias. Describió como un procedimiento de 4-visititas después de amputación pulpar inicial, pero ha sido gradualmente 6 modificado hoy, en que se realiza generalmente como operación en una visita. En algunos casos es aconsejable extender el tratamiento a dos visitas, especialmente cuando existe dificultades para contener la hemorragia.

Técnica:

1. Anestesia tópica - desinfección (antiséptico).
2. Anestesia.
3. Aislamiento con grapa y dique de hule.
4. Apertura y acceso de la cámara pulpar, previa eliminación de la caries existente con fresa redonda del número 4, - 6, ó 8.
5. Eliminación de la pulpa cameral con la misma fresa de baja velocidad, o con escavadores muy afilados hasta la entrada de los conductos.
6. Control de la hemorragia, con torundas humedecidas en peróxido de hidrógeno al 3%, suero fisiológico o simplemente con torundas secas esteriles.
7. Una vez limpia y seca la cámara pulpar, colocar durante - 5 ó 10 minutos, una torunda ligeramente empapada con la siguiente solución:

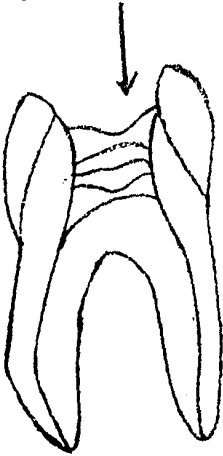
Formocresol de Buckley:

Tricresol	35 ml
Formalina	19 ml
Glicerina	25 ml
Agua	21 ml

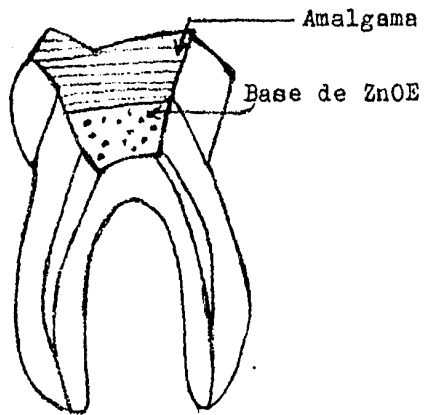
8. Retirar la torunda de formocresol y limpiar con una torunda estéril los posibles coágulos pardos que haya en la cámara pulpar.
9. Obturar la cámara pulpar con una mezcla de óxido de zinc como polvo y como líquido, una gota de eugenol y una gota de formocresol, procurando que quede bien adaptada en la entrada de los conductos y con un espesor de unos 2 mm. - para acelerar el fraguado, puede añadirse como acelerador acetato de zinc.

10. Después de lavar bien las paredes dentinarias cementar - una corona prefabricada de acero inoxidable.

Torunda de algodón ligeramente impregnada de formocresol.



La pulpa cameral amputada se aplica durante 3 min. con formocresol.



La restauración completa de berá recubrir las cúspides, en muchos casos se deberá - usar una corona de acero.

Pulpotomía con hidróxido de Calcio.

La pulpotomía puede definirse, como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental, seguida de la aplicación de curación o medicamento adecuado que ayuda a la pieza a curar y a preservar su vitalidad. Teuscher y Zander, informaron sobre el hidróxido de calcio como curación pulpar, en pulpotomías de piezas primarias y permanentes, sus estudios histológicos muestran que en los casos aceptados, la porción superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio se necrosaba, acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos subyacentes, después de un período de cuatro semanas cedía la inflamación aguda y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida, en el futuro se formaría un puente de dentina.

Jow. Informó sobre un éxito de 49% en un estudio diseñado sobre pulpotomías en piezas primarias utilizando hidróxido de calcio.

Técnica:

1. Después de lograr anestesia adecuada, se aplica el dique de caucho y se limpian piezas expuestas y el área circundante con solución de Zephiran, u otro germicida adecuado.
2. Con una fresa esterilizada de fisura 557 con enfriamiento de agua se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar. Utilizando una cucharilla escavadora, afilada, y esterilizada se estirpa la pulpa tratando de lograrlo en una pieza.
3. Es necesario amputación, limpia hasta los orificios de los canales, puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua esterilizada y algodón, si persiste la hemorragia, la presión de torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio sera generalmente suficiente para inducir la coagulación, frecuentemente hemorragias poco comunes, son indicaciones de cambios degenerativos avanzados y en esos casos el pronóstico es malo.

4. Después del control de hemorragia de los tejidos pulpares radicales se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados, esta pasta puede prepararse -- mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada.
5. Se aplica una base de cemento sobre el hidróxido de cal--cio para sellar la corona.

En la mayoría de los casos después de pulpotomías es aconsejable restaurar la pieza, cubriendo totalmente con corona de acero, puesto que dentina y esmalte se vuelven quebradizos y deshidratados después de este tratamiento.

Todos los pacientes que han sufrido terapéuticas pulpares -- deberán ser examinadas a intervalos regulares para evaluar el estado de la pieza tratada. La ausencia de síntomas de dolor o molestias no es indicación de éxito, deberán obtenerse radiografías para determinar cambios en tejidos periapicales o señal de resorción interna.

Pulpotomía no vital.

Momificación Pulpar (Necropulpectomía parcial)

Es la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y la momificación o fijación ulterior de la pulpa radicular residual, se le denomina también necropulpectomía y amputación pulpar avital. Consiste en dos fases distintas:

1. Desvitalización de la pulpa mediante fármacos llamados -- desvitalizantes (trióxido de arsénico y ocasionalmente paraformaldehído), de fuerte acción tóxica y que aplicados durante unos días actúan sobre el tejido pulpar dejándolo insensible, sin metabolismo ni vascularización.
2. Momificación propiamente dicha, consiste en la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y -- aplicación de una pasta fijadora o momificadora para que, actuando constantemente sobre la pulpa residual radicular mantenga un ambiente aséptico y proteja el tejido remanente.

Técnica:

De la momificación en una sola sesión. Con esta técnica no se utiliza el trióxido de arsénico y el paraformaldehído, es el fármaco que desvitaliza y momifica al mismo tiempo.

Esta indicada en los pacientes que sólo pueden visitar al -- profesional una sola vez o en las que está contraindicada la aplicación de trióxido de arsénico.

Casi se identifica esta técnica a la llamada pulpotomía al -- formocresol o pulpotomía terapéutica, para los autores Americanos y aplicada a los dientes temporales en los últimos años (1968), los pasos en síntesis son los siguientes:

1. Anestesia tópica - Desinfección (Antiséptico).
2. Anestesia local con Xilocaína o carbocaína.
3. Aislamiento y esterilización del campo, apertura y acceso a la cámara pulpar, eliminación de la pulpa coronaria con cucharillas.
4. Control de la hemorragia, lavado con hipoclorito de sodio o agua oxigenada, aplicación durante 10 min. de tricresol formol o líquido de oxpara, secado de la cavidad, obtura-

ción de la cámara pulpar con pasta trio de gysi, oxpara-
o con la mezcla de óxido de zinc, eugenol y formocresol-
lavado del margen dentinario, obturación con fosfato de
zinc u otro cemento similar, control radiográfico.

Pasta de trio Gysi:

Paraformaldehído (trioximetileno)	20 partes
Tricresol (orto, meta y parametilfenol)	10 partes
Creolina	20 partes
Glicerina	4 partes
Oxido de zinc	60 partes

Líquido de Oxpara:

Formalina
Fenol
Timol y creosota.

Massler y Mansukhani. estudiaron en (1959), el efecto del -
tricresol formol sobre la pulpa amputada, y encontraron una reac---
ción inflamatoria, en los primeros siete a, catorce días, seguida -
de una fijación y fibrosis de toda la pulpa entre los dos y doce me
ses siguientes, y citan el método del Dr. Charles Sweet de dos pa--
sos:

1. Amputación vital y cura de siete días con tricresol-for-
mol.
2. Obturación permanente de la cámara pulpar por una pasta-
de tricresol-formol-eugenol con óxido de zinc.

Por otra parte, Emmerson y Bhatia, de California, quienes -
también citan a Sweet, dicen que el formocresol fija en superficie-
al tejido pulpar sin respuesta inflamatoria y con el tiempo produce
degeneración cálcica y lo recomiendan en dientes temporales.

Pulpectomías.

Es la eliminación o exéresis de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica.

INDICADA. En caries de cuarto grado necrosadas.

CONTRAINDICACIONES. La edad del niño es importante por la resorción de sus raíces, cuando dos tercios de la raíz se han reabsorbido ya no se hace la pulpectomía, se deberá hacer la extracción.

Reabsorción patológica de los dos tercios de la raíz ya no se hace la pulpectomía, en cuanto que la destrucción coronaria sea importante y sea imposible su restauración. También contraindicada en conductos estrechos o calcificados.

Aunque la anatomía de las raíces de las piezas, puede en algunos casos cumplir estos procedimientos, existe interés renovado por las posibilidades de retener las piezas primarias en vez de crear los problemas de mantenedores de espacio a largo plazo.

Las piezas anteriores caducas, son las mejores candidatas para tratamientos endodónticos como en su mayoría, sólo tienen una raíz recta, frecuentemente tienen canales radiculares de tamaño suficiente para sufrir una operación, debe recordarse que las piezas primarias conocidas por sus múltiples canales auxiliares y en ese caso la cámara pulpar no podrá ser completamente estirpada ni de los canales obturados después. Para realizar tratamiento endodóntico, primero deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pieza. Segundo deberá usarse un compuesto -- reabsorbible como pasta de óxido de zinc y eugenol como material de obturación, debemos evitar las puntas de plata o de gutapercha ya que no pueden ser reabsorbidas y actúan como irritantes. En tercer lugar deberá introducirse el material de obturación en el canal, presionando de manera que nada o casi nada atraviere el ápice. Y en cuarto lugar la eliminación quirúrgica de la raíz de la pieza es decir la apiceptomía no deberá llevarse acabo sino en casos excepcionales y con indicaciones precisas.

Pulpectomías en piezas primarias.

Tamaño de la exposición.	Protección directa puntiforme.	Pulpotomía extensa no infectada.	Pulpectomía extensa.
Hemorragia	poca o ninguna	dentro de los límites normales	pasando límites normales.
Tiempo transcurrido	pocas horas	48 a 72 hrs.	más de 72 - horas.
Reacción pulpar	positiva	positiva	positiva
Apice	cerrado o casi	abierto	cerrado o casi
Complicaciones	ninguna	ninguna	posible - desplazamiento.
Técnica	hidróxido de calcio	hidróxido de calcio, medio milímetro debajo del límite cemento esmalte.	

Biopulpectomía Total. (Pautas de tratamiento)

Pulpectomía en dientes con pulpa viva, con anestesia.

Primera sesión:

1. Preoperatorio: aplicación de un sedativo, eliminación y obturación de las caries existentes en el diente que hay que intervenir y en los proximales, optativamente ajuste y cementado de banda de cobre protectora.
2. Anestesia local (con Xilocaína, Carbocaína u otro anestésico derivado de la anilina).
3. Aislamiento con dique y grapa. Desinfección del campo.
4. Apertura y acceso a la cámara pulpar. Preparación y rectificación de ésta.
5. Localización del (ó de los) conducto (s). Conductometria.
6. Extirpación de la pulpa radicular.
7. Preparación biomecánica (ensanchado y limado) del conducto (s), por lo menos hasta el número 25.
8. Lavado (irrigación y aspiración).
9. Secado y aplicación del fármaco.
10. Sellado temporal (cura oclusiva).
11. Retiro del aislamiento (dique y grapa).
12. Control de la oclusión. Dar cita e instrucciones al paciente.

Durante los días entre sesiones o citas:

- Control y asistencia de los síntomas o accidentes que puedan presentarse entre las citas: dolor espontáneo ó a la percusión, movilidad, edema inflamatorio, caída de la cura oclusiva, fractura del diente, etc.

Segunda sesión:

1. Aislamiento con dique y grapa. Desinfección del campo.
 2. Remoción de la cura oclusiva.
 3. Completar y rectificar la preparación biomecánica.
 4. Lavado (irrigación y aspiración).
 5. Secado y aplicación del fármaco.
 6. Sellado temporal (cura oclusiva).
 7. Control de la oclusión, dar cita e instrucciones al paciente.
- Control y asistencia de los síntomas y accidentes indicados en la pauta anterior.

Tercera sesión:

De estar el diente asintomático, se procederá a la obturación de los conductos.

CAPITULO VI

Traumatismos de la dentición temporal con repercusión endodóntica.

Una lesión traumática puede crear situaciones que pongan en peligro la pulpa dentaria, que la dañen de manera irreversible o -- que interfiera su vascularización y su inervación provocando fatalmente la necrosis pulpar.

SUBLUXACION (intrusión y extrusión).

Un traumatismo puede separar parcialmente de su alvéolo un diente sin llegar a avulsionarlo. Esta subluxación puede ser por -- penetración, impactación del diente en el alvéolo (INTRUSION). Por salida parcial (EXTRUSION).

La extrusión puede ser oclusal, vestibular o lingual y puede ser concomitante en un proceso de extrusión-intrusión.

En casos leves de intrusión la conducta será en espera de -- que se produzca la reerupción del diente controlando la vitalidad -- pulpar en caso de necesidad practicar la biopulpectomía total. En -- caso complicado de fuerte intrusión de los dos centrales superiores -- en un niño de 12 años, practicó la reimplantación de ambos incisi-- vos, previa conductometría. Se procurará en cualquier caso mantener la vitalidad pulpar del diente traumatizado en la intrusión, la con-- ducta será expectante esperando la reerupción que puede producirse.

Los dientes con extrusión serán llevados con delicadeza a -- su alvéolo, vigilando la vitalidad pulpar, aunque a veces hay que -- hacer la biopulpectomía total o posteriormente en los dos casos ha-- brá que hacer evaluaciones posteriores de carácter clínico, endodon-- cia en determinada periodicidad.

(1959). Schreiber. vio 42 casos de dientes temporales intruidos, 26 de los cuales resultaron retenidos después de la reerupción. Los -- dientes temporales anteriores intruidos de resultados de un golpe -- pueden erupcionar dentro de las 3 ó 4 semanas posteriores del trau-- matismo.

Fracturas dentarias Coronarias.

Cuando el traumatismo produce una fractura coronaria pero - sin alcanzar la pulpa, ni la dentina prepulpar, la problemática que tiene el profesional es la siguiente:

1. Vigilar la aparición, si se presenta de las lesiones, su función, necrosis, calcificación y resorción interna o ex terna.
2. Proteger la superficie fracturada, para evitar la infección pulpar.
3. Resolver el problema funcional y estético de la pérdida de substancia amelodentinaria.

En caso de fractura coronaria con exposición pulpar y si el diente esta con el ápice inmaduro (sin terminar de formar), se podrá intentar la pulpotomía vital.

Según Hawes, si el ápice esta ya formado es preferible la - pulpotomía al formocresol.

Clasificación de fracturas Coronarias.

Clase I. Hay un resquebramiento del esmalte o hendiduras -- que no atraviesan el límite amelodentinario.

Tratamiento:

No hay tratamiento de emergencia que se pueda iniciar al pa ciente, se le avisa que evite usar el diente por una semana y que informe al consultorio inmediatamente, si hubiera algún cambio en el estado asintomático del diente.

Clase II. Fracturas coronarias sin exposición pulpar.

Tratamiento:

Es proteger la pulpa contra los estímulos potentes y estimu lar el depósito de calcificación secundaria.

Clase III. Fractura coronaria complicada con exposición pul par.

Tratamiento:

Conservación del diente. El tratamiento de emergencia es:

1. Después de la anestesia, coloque el dique de hule.
2. Limpie la corona con agua esterilizada.
3. Cubra la pulpa y la dentina con pasta de hidróxido de -- calcio.

4. Cubra esta con cemento de policarboxilato.
5. Colocar una restauración temporal.

Clase IV. Fractura coronaria, abarca fracturas totales de la corona por el margen gingival.

Tratamiento:

1. Anestesia cuando sea necesaria.
2. Aislar el diente con rollos de algodón.
3. Eliminar cualquier fragmento. Habrá que evaluar cualquier bolsa palatina (es posible la restauración).
4. Eliminar la pulpa.
5. Limpiar químicamente el conducto.
6. Al completar la terapéutica endodóntica, el diente será restaurado con perno y corona.

Clase V. Fracturas corono-radiculares-oblicuas, son fracturas de esmalte, dentina y cemento con exposición de la pulpa o sin ella.

Clasificación de Ellis:

Divide a los dientes anteriores traumatizados en nueve clases:

- Clase I. Fractura simple de la corona que afecta poca dentina o ninguna.
- Clase II. Fractura coronaria externa, que afecta considerable cantidad de dentina, pero en nada la pulpa.
- Clase III. Fractura coronaria externa que afecta considerable cantidad de dentina y expone la pulpa.
- Clase IV. Desvitalización del diente con pérdida o no de la corona.
- Clase V. Pérdida de la pieza a causa del traumatismo.
- Clase VI. Fractura de la raíz con pérdida o no de la corona.
- Clase VII. Desplazamiento de un diente sin fractura coronaria o radicular.

Clase VIII. Fractura coronaria total reemplazada.

Clase IX. Lesiones traumáticas de dientes primarios.

Fracturas dentarias Radiculares.

Es poco común la fractura radicular de los dientes temporales, dado que el hueso alveolar más blando permite el desplazamiento del diente, cuando se produce una fractura radicular, debe ser tratada de la misma manera que para los dientes permanentes, pero el pronóstico es más desfavorable. La pulpa de un diente permanente con fractura radicular tiene mejor probabilidad de recuperación, -- puesto que la fractura permite la inmediata descompresión y es más probable que así se mantenga la circulación.

Las fracturas radiculares en general son horizontales o ligeramente oblicuas y se clasifican según el tercio donde se produce:

- a). Fracturas del tercio apical.
- b). Fracturas del tercio medio.
- c). Fracturas del tercio gingival o cervical.

En la fractura radicular se ferulizará el diente observando la evolución de la vitalidad pulpar y de la reparación.

Las fracturas del tercio apical, son las que tienen mejor pronóstico y pueden repararse muchas veces conservando la vitalidad pulpar, sobre todo en dientes jóvenes.

Las fracturas del tercio medio, son de pronóstico más dudoso y cuando existen condiciones favorables (inmovilidad) y buena nutrición pulpar, pueden repararse conservando la vitalidad pulpar, -- con formación de un callo interno de dentina reparativa y otro externo de cemento.

Las fracturas del tercio cervical o gingival debido, a la movilidad del fragmento coronario y a la facilidad con que se pueden infectar tienen el peor pronóstico de las fracturas radiculares transversales.

La actitud del profesional ante una fractura debe ser:

1. La semiología minuciosa y delicada comprenderá una especial atención a la colaboración del diente, a la vitalometría y sobre todo a la movilidad, se tomarán varias radiografías con diferente angulación, pues la imagen --

radiográfica puede ser tan tenue que pasa inadvertida al interpretar una sola placa.

2. Si existe vitalidad pulpar, la terapéutica estará encaminada a mantenerla mediante las normas siguientes:
 - a). Se ferulizará la corona del diente con alambre y a los dientes vecinos o con férulas de resina acrílica cementada procurando en todo caso inmovilizar los fragmentos para que se inicie la reparación.
 - b). Se evitará la infección, siendo optativa la administración de antibióticos, la colocación de un pequeño festón de cemento quirúrgico a nivel gingival, etc.
3. Si como sucede frecuentemente en las fracturas del tercio medio y cervical, sobreviene la infección pulpar de carácter irreversible, se practicará la biopulpectomía total con la obturación de conductos inmediata, ferulizando a continuación, para así intentar al menos lograr el callo cementario, como material de obturación, es recomendable el uso de los conos de cromocobalto estandarizados.
4. En el caso de que ya exista una necrosis pulpar con infección en el espacio entre los fragmentos o fracase:
 - a). Si la fractura es apical, obturar el diente y hacerla remoción quirúrgica del ápice fracturado, alisando y puliendo los bordes de la raíz residual.
 - b). Si la fractura es del tercio medio, eliminar por vía quirúrgica el fragmento apical y colocar un implante endodóntico de cromo cobalto.
 - c). Si la fractura es del tercio cervical y no muy alta puede ensayarse el tratamiento periodoncia-endoncia siguiente:

Amplia gingivectomía circular, eliminación del fragmento coronario, Osteoplastia, formación de cuello artificial y con ductoterapia de la raíz residual, para posteriormente restaurar la corona perdida con retención radicular.

En cualquier caso, el diente lesionado deberá quedar fuera de oclusión y su evolución será siempre controlada cada pocos días.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES.

Es importante tener presente y conocer perfectamente bien, la anatomía tanto coronal como radicular de la dentición primaria, ya que sin ésta es imposible realizar tratamientos adecuados en un niño. Es necesario tratar de conservar un diente o molar de la primera dentición hasta donde nos sea posible por medio de tratamientos endodónticos, para así mantener el espacio que ocuparán normalmente los permanentes.

Es más aconsejable en dentición decidua realizar las pulpotomías al formocresol, que con hidróxido de calcio, ya sea que exista o no ausencia congénita, deberá tratar de conservarse el mayor tiempo posible el diente o molar hasta su natural exfoliación.

En algunos casos por medio de rayos X, nos encontraremos -- con que no exista el diente o molar que sustituirá al temporal o -- sea el permanente. Se considerará la posibilidad de efectuar en vez de la pulpotomía, la pulpectomía si las condiciones del caso lo facilitan, asegurando en cierta forma una mayor duración dentro del arco maxilar o mandibular.

La preservación de los dientes temporales y dientes permanentes jóvenes, cuyas pulpas fueron expuestas o comprometidas por caries, traumatismos o materiales de restauración tóxicos, deben seguir siendo el objetivo principal de la endodoncia pediátrica.

Si hay magnífica conservación de cada uno de los dientes de la primera dentición se estimula el crecimiento y desarrollo maxilar y mandibular. Además de permitir que ésta dentición primaria sana, cumpla mejor sus importantes funciones de masticación, estética, fonación, que indudablemente contribuirá a su mayor bienestar psico - biosocial.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- BRAUER CHARLES JOHN. .- Odontología para Niños.- Edit. Mundi - Buenos Aires Argentina.-Cuarta Edición.- páginas.- 175, 178, 376, 385 y 386.
- 2.- COHEN. STEPHEN. D.D.S., F.I.C.D. .- Endodoncia (Los Caminos de la Pulpa).- Edit. Interamericana.- Buenos Aires Argentina - 1979 .- páginas.- 299 a 302, 379, 380 y 405.
- 3.- FINN SIDNEY B. .- Odontología Pediátrica.- Edit. Interamericana.- Cuarta Edición México 1973.- páginas.- 47, 54, 56, 57, - 59 a 62, 185, 186, 188, 192, 202 y 413.
- 4.- KUTTLER YURY .- Endodoncia Práctica.- Edit. A.L.P.H.A. .- Primera Edición.- México 1961.- páginas.- 122 a 126, 162 a 170.
- 5.- KENNEDY D.B. .- Operatoria Dental en Pediatría.- Edit. Médica-Panamericana S.A. .- México 1977.- páginas.- 176 y 177.
- 6.- LASALA ANGEL. .- Endodoncia.- Edit. Salvat. S.A. .- Tercera - Edición.- Barcelona España 1979.- páginas.- 80, 217, 233, 241 251, 256, 510 a 514, 525 a 529.
- 7.- LEYT SAMUEL. .- Odontología Pediátrica.- Edit. Mundi. S.A.I.C Y F. .- Primera Edición 1980.- páginas.- 185.
- 8.- KATZ SIMON.- Odontología Preventiva.- Edit. Interamericana.- Buenos Aires Argentina 1975.- páginas.- 63, 64, 76 y 80.
- 9.- MAISTO. A. OSCAR.- Endodoncia.- Edit. Mundi.- Tercera Edición Buenos Aires Argentina 1975.- páginas.- 20 a 23, 31 y 36.
- 10.- MORRIS L. ALVIN. HARRY M. BOHANNAN. .- Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General.- Edit. Labor. S.A. Barcelona España 1976.- páginas.- 211, 221 y 230.

- 11.- Mc DONALD E. RALPH. B.S. .- Odontología para el niño y el adolescente.- Edit. Mundi .- Segunda Edición.- Buenos Aires Argentina.- 1981.- páginas.- 272, 274, 291 y 310.
- 12.- SELZER SAMUEL. D.D.S. .- La Pulpa Dental.- Talleres Cadel. S. C.A. Buenos Aires Argentina. 1970.- páginas.- 250 a 260.
- 13.- TIECKE RICHARD. W. .- Fisiología Bucal.- Edit. Interamericana S.A. México 1959.- páginas.- 380, 393 a 398 y 411.
- 14.- WHEELER C. RUSSEL.- Anatomía Dental Fisiología y Oclusión.- Edit. Interamericana.- Quinta Edición.- México 1979.- páginas.- 44 y 45.