

22
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Hilda R. Andrade Muñoz

**TRATAMIENTO ENDODONTICO EN DIENTES
TEMPORALES**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
HILDA R. ANDRADE MUÑOZ



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1990



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION.

CAPITULO I.- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA PULPO-PERIALPICAL.

- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA PULPAR.
- ANATOMIA TOPOGRAFICA INDIVIDUAL DE LA CAVIDAD PULPAR DE LOS DIENTES TEMPORALES.
- FISIOLOGIA PULPAR.

CEMENTO.

- CARACTERISTICAS FISICAS.
- CARACTERISTICAS QUIMICAS.
- MORFOLOGIA.
- FISIOLOGIA.

LIGAMENTO PERIODONTAL.

- ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- FUNCIONES.

HUESO ALVEOLAR.

- HUESO ALVEOLAR PROPIAMENTE DICHO.
- HUESO ALVEOLAR DE SOPORTE.
- FISIOLOGIA.
- ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

CAPITULO II.- DIFERENCIAS ENTRE LA DENTICION PRIMARIA Y LA PERMANENTE.

- 2.1 DENTICION PRIMARIA.
- 2.2 DIFERENCIAS ENTRE LA DENTICION PRIMARIA Y LA PERMANENTE.
- 2.3 ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR EN DIENTES TEMPORALES.

CAPITULO III.- CAUSAS DE LESION PULPAR.

- 3.1 CARIES DENTAL.
- 3.2 LESIONES DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS.
- 3.3 TRAUMATISMOS.
- 3.4 PATOLOGIA PULPAR.

CAPITULO IV.- TECNICAS RADIOGRAFICAS.

- 4.1 RADIOGRAFIA.
- 4.2 EXPOSICION PERIAFICAL.
- 4.3 RADIOGRAFIA DE ALETA DE MORDIDA CON EL DISPOSITIVO SNAP-A-RAY
- 4.4 RADIOGRAFIA OCLUSAL.
- 4.5 RADIOGRAFIA PANORAMICA.

CAPITULO V.- ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA.

- 5.1 ANESTESIA.
- 5.2 ANESTESIA PARA LOS DIENTES INFERIORES.
- 5.3 ANESTESIA REGIONAL DEL NERVIU LINGUAL.
- 5.4 ANESTESIA DEL BUJINADOR.
- 5.5 ANESTESIA PARA LOS INCISIVOS Y CANINOS TEMPORALES Y PERMANENTES.
- 5.6 ANESTESIA PARA LOS MOLARES TEMPORALES Y LOS PREMOLARES.
- 5.7 INYECCION PALATINA ANTERIOR.

CAPITULO VI.- AISLAMIENTO EN NIROS.

- 6.1 AISLAMIENTO.
- 6.2 DIQUE DE GOMA.
- 6.3 ASPIRADORES DE SALIVA.
- 6.4 GRAPAS (CLAMPS).
- 6.5 SELECCION DE GRAPAS.

CAPITULO VII.- ENDODONCIA PREVENTIVA.

- 7.1 RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.
- 7.2 RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

CAPITULO VIII.- TERAPEUTICA CONSERVADORA.

- 8.1 PULPOTOMIA.
- 8.2 PULPOTOMIA CON PORMOCRESOL.
- 8.3 PULPOTOMIA CON PORMOCRESOL EN UNA SOLA SESION.
- 8.4 TECNICA DE PULPOTOMIA DESVITALIZANTE EN DOS SESIONES (DIENTES TEMPORALES CON VITALIDAD).
- 8.5 PULPOTOMIA EN DOS SESIONES O MAS (DIENTES TEMPORALES PARCIALMENTE VITALES O DESVITALIZADOS).
- 8.6 TECNICA DE PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO.

CAPITULO II.- FILIPONOMA EN DIENTES TEMPORALES.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

La endodoncia, es una de las ramas más importantes de la odontología. Gracias a la endodoncia se ha hecho posible la conservación de la pieza dental afectada dentro de la cavidad bucal, evitando la extracción temeraria, que es una mutilación irreversible. La conservación de un diente, no sólo da la posibilidad de reponer la corona fijándola a su propia raíz sin perjudicar, ni comprometer los dientes vecinos. Por otra parte, la eliminación de un diente sin reposición, puede producir con el tiempo una alteración, no sólo en el resto de los dientes, que pierden el equilibrio, si no en el resto del sistema mastigatorio. Además los honorarios del tratamiento suelen ser bastante menores que los que resultarían de la extracción y reposición de la pieza.

La endodoncia, como toda práctica odontológica, requiere del conocimiento previo de las ciencias básicas, en la medida que resultan necesarias para la selección y empleo de una terapéutica adecuada.

La anatomía de las cámaras pulpares de los conductos radiculares facilite la aplicación de la práctica endodóntica.

La histología pulpar permite comprender la evolución normal de la pulpa, lo cual contribuye al estudio de la etiología y prevención de los trastornos que afectan a estos tejidos. Así como la patología pulpar y periapical contribuye a conocer las enfermedades pulpares, ayudando a establecer la relación que existe entre las lesiones y la histopatología, que contribuye al diagnóstico y selección del tratamiento.

CAPÍTULO I

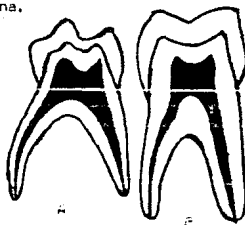
HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA PULPO-PERIAPICAL

La estructura microscópica de los tejidos de los dientes temporarios es esencialmente la misma que la de los permanentes. Las diferencias que se presentan están relacionadas con el diferente largo de vida de los dientes y sus células formativas y el tiempo de su actividad.

En este capítulo se incluire en forma simplificada el conocimiento de la histología y fisiología pulpar y periapical, así como las diferencias morfológicas e histológicas entre un diente temporal y un diente permanente a nivel de pulpa y periápica (cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar).

Conocimientos esenciales que tienden a evitar complicaciones en el tratamiento endodóntico de piezas temporales. Así por ejemplo, es concebible que ciertos procedimientos endodónticos tengan que modificarse en razón a las diferencias morfológicas de la pulpa de un diente temporal a la de un diente permanente. Es más, debemos hacer que los principios generales del tratamiento de la pulpa adulta no suelen ser aplicables a los dientes temporales. Los problemas especiales relativos a la dentición temporal se deben a diferencias en la anatomía pulpar así como a cambios originados en el proceso de resorción radicular normal.

1. El ancho de las coronas es grande en todas las direcciones en comparación con la raíz y cuello.
2. El esmalte es relativamente delgado y de espesor uniforme. Es la mitad del ancho del esmalte de los correspondientes permanentes.
3. El espesor de la dentina entre la cámara pulpar y el esmalte es reducido, en especial en algunas áreas.
4. Los cuernos pulpaes son altos, especialmente los cuernos mesiales, y las cámaras pulpaes son proporcionalmente mayores.
5. El cuerno pulpar que hay debajo de cada cúspide es más largo de lo que sugiere la anatomía externa.
6. Las raíces de los dientes anteriores son mesiodistalmente más estrechas.
7. Las raíces de los molares divergen marcadamente y se afinan rápidamente hacia los ápices.
8. Las raíces son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona.



Figs. 1 y 2 Detalles morfológicos de la cámara y conductos pulpaes. A) Diente temporal. B) Diente permanente.

Anatomía Topográfica Individual de la Cavidad Pulpar de los Dientes Temporarios.

Primer Molar Superior

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces (mesiobucal, distobucal y lingual).

1. Cámara Pulpar

Consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más contiguos de lo que indica el contorno externo de las cuspides, aunque, comúnmente, sigue el contorno de la superficie de la pieza (fig. 3).

+ Cuerno Mesiobucal

Es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice del cuerno está ligeramente hacia mesial.

+ Cuerno Mesiolingual

Sigue en tamaño, es bastante angular y afilado.

+ Cuerno Distobucal

Es el más pequeño, afilado y se localiza en el ángulo distobucal.

La vista oclusal de la cámara pulpar presenta un aspecto de triángulo con los vértices redondeadas.

2. Canales Pulpares

Los canales pulpares se extienden cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara. Corresponden a las tres raíces, siendo la raíz lingual la más larga, y divergente hacia lingual y la raíz distobucal la más corta.

Segundo Molar Superior

La cavidad pulpar consta de una cámara pulpar y tres canales pulpares.

1. Cámara Pulpar

Tiene cuatro cuernos pulpares, aunque en ocasiones puede existir un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual, y cuando existe es pequeño.

+ Cuerno Mesio-bucal

Es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo

+ Cuerno Mesiolingual

Es el segundo en tamaño. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto demasiado voluminoso.

+ Cuerno Distobucal

Es tercero en tamaño, su contorno general es tal que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación.

+Cuerno Distolingual

Es el menor y más corto, y se extiende solo ligeramente sobre el nivel oclusal.

2. Canales Pulpares

Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces (son alargadas y se ensanchan más a medida que se acercan al ápice).

El canal pulpar sigue el delineado general de las raíces.

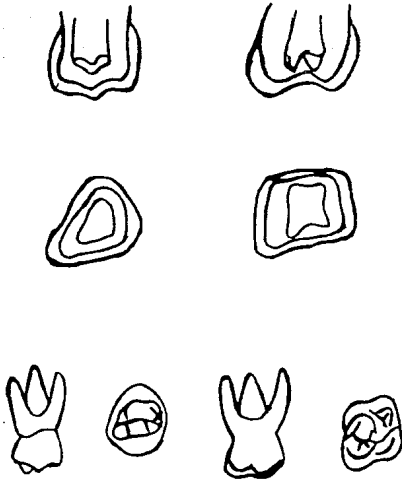


Fig. 3 Anatomía Topográfica de los molares superiores.

Canino Superior

La cavidad pulvar se conforma siguiendo la superficie exterior de la pieza.

1. Cámara Pulvar

sigue de cerca el contorno externo de la pieza, el cuerno central se proyecta inicialmente, considerablemente

más lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal, este cuerno es mayor que la proyección mesial.

2. Canal Pulpar

Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar y el canal. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Lateral Superior

La cavidad pulpar sigue el contorno exterior de la pieza.

1. Cámara Pulpar

Existe una débil demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

2. Canal Pulpar

Es útero y se adelgaza de manera equitativa hasta terminar en el agujero apical. Sigue el contorno externo de la raíz (única y de forma cónica, con ápice bien redondeado).

Central Superior

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cámara y canal pulpar son relativamente grandes cuando se les compara con sus respectivos sucesores.

1. Cámara Pulpar

No existe demarcación entre cámara y canal pulpar. Se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su aspecto labiolingual.

2. Canal Pulpar

Es único y se adelgaza de forma uniforme hasta terminar en el agujero apical.

Segundo Molar Inferior

La cavidad pulpar está constituida por una cámara y generalmente por tres canales pulpares (fig. 4).

1. Cámara Pulpar

Presenta cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides y sigue el contorno exterior de la pieza. El techo de la cámara es demasiado cóncavo hacia los ápices.

+ Cuernos Mesio Bucal y Mesiolingual

Son los mayores, el cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo.

+ Cuerno Distolingual

No es tan grande como el cuerno pulpar mesio bucal.

+ Cuerno Distobucal

Sigue en tamaño.

+ Cuerno Distal

Es el más pequeño y ocupa una posición al cuerno distobucal.

2. Canales Pulpares

Los dos canales pulpares mesiales se unen, a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orificio común que en su aspecto bucolingual es ancho y en su aspecto mesiodistal es estrecho. Este orificio común pronto se divide en un canal mesio lingual mayor y un canal mesio bucal 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 (mayores que las del primer molar, pero con el mismo contorno), las cuales divergen a medida que se aproximan a los ápices.

Primer Molar Inferior

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar y tres canales pulpares.

1. Cámara Pulpar

Vista desde su aspecto oclusal presenta forma romboidal y sigue de cerca el contorno exterior de la corona. Posee cuatro cuernos pulpares.

+ Cuerno Mesiofacial

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.

+ Cuerno Mesiolingual

Es tercero en área y segundo en altura, es decir, es largo y puntiagudo. A causa del contorno de la cámara pulpar, se encuentra en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente.

+ Cuerno Distofacial

Es segundo en área, pero, por la altura de los cuernos mesiales.

+ Cuerno Distolingual

Es relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares y más puntiagudo que los bucales.

2. Canales Pulvares

Son tres canales pulvares. Un Canal mesiobucal y uno mesiolingual que confluyen (ensanchando bucolingualmente la cámara) y pronto se separarán para formar un canal bucal y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en su trayecto hacia el agujero apical.

El canal pulpar distal es amplio bucolingualmente y puede estar estrecho en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz. En su aspecto distal es proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara.

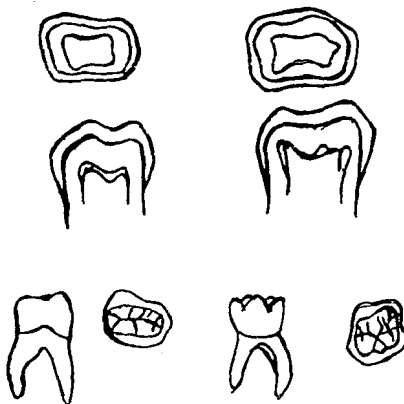


Fig. 4 Anatomía Topográfica de los molares inferiores.

Canino Inferior

La cavidad pulpar se conforma al contorno exterior de la pieza.

1. Cámara Pulpar

Sigue el contorno general de la corona y es aproximadamente tan -
ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual.
No existe demarcación entre cámara y canal pulpar.

2. Canal Pulpar

Sigue la forma de la superficie de la raíz (Única, con diámetro
labial más ancho que el lingual y las superficies mesial y distal
ligeramente aplanadas), y termina en un ápice puntiagudo.

Lateral Inferior

La cavidad pulpar sigue la superficie exterior de la pieza,

1. Cámara Pulpar

Es más ancha en su aspecto mesiodistal en el techo y la biolingual-
mente más ancha en el cingulo o línea cervical.

2. Canal Pulpar

Es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice
siguiendo el contorno exterior de la raíz (más larga que la del
central inferior).

Central Inferior

Similar al incisivo lateral inferior, excepto, que el incisivo
central presenta una demarcación definida entre cámara y canal pulpar
y raíz aplanada en sus aspectos mesial y distal.

Fisiología

Las funciones de la pulpa dental son cuatro.

1. Formadora

La función primaria de la pulpa, es la producción de dentina.

2. Nutritiva

La pulpa proporciona nutrición a la dentina, mediante las prolongaciones de los odontoblastos a través de los túbulos dentinarios. Los elementos nutritivos se encuentran en el líquido tisular.

3. Sensorial

La inervación del diente está vinculada a los túbulos dentinarios y a las prolongaciones odontoblásticas, a los cuerpos celulares de los odontoblastos y así a los nervios sensitivos de la pulpa. Proximamente dicha. Todos los estímulos recibidos por las terminaciones nerviosas de la pulpa producen la sensación del dolor. Las fibras sensitivas tienen a su cargo la sensibilidad de la pulpa y la dentina.

4. Protectora

La pulpa desarrolla su función protectora cuando se expone a irritación, ya sea de tipo: mecánico, térmico, químico o bacteriano. Esta reacción de defensa se puede manifestar de dos formas:

- a) Si la irritación es leve, se manifiesta con la formación de dentina reparadora por medio de los odontoblastos.
- b) Si la irritación es más seria, la reacción de defensa será la inflamación en la zona pulpar correspondiente al lugar de la agresión. Esta irritación podrá ser combatida por los macrófagos.

Cemento

Es una forma altamente especializada de tejido conectivo calcificado, mesodérmico, que cubre las raíces anatómicas de los dientes. Comienza en la región cervical del diente, a nivel de la unión cemento-esmáltica y continúa hasta el vértice.

El cemento forma la interfase entre la dentina radicular y los tejidos conectivos blandos del ligamento periodontal.

Se asemeja estructuralmente al hueso, aunque difiere de éste en varios aspectos funcionales importantes :

1. El cemento carece de inervación
2. El cemento carece de aporte sanguíneo directo
3. Carece de drenaje linfático

Características Físicas

1. Es de color amarillo claro
2. Se distingue fácilmente por su falta de brillo y su tono más oscuro, del esmalte.
3. Es permeable
4. Ligeramente más claro que la dentina

Composición Química

El cemento contiene de un 45 a 50 % de sustancias inorgánicas, representadas principalmente por fosfato de calcio. Del 50 al 55 % de material orgánico y agua.

Morfología

Desde el punto de vista morfológico se puede diferenciar dos clases de cemento: acelular y celular en un diente permanente. En un diente temporal el cemento es muy delgado y del tipo primario o acelular. El cemento secundario o celular está característicamente ausente, la razón para ésto, puede ser el temprano comienzo de la resorción radicular. Sin embargo, aquí serán descritos ambos tipos de cemento, con el fin de comprender las características de uno y otro.

Cemento Primario

El término cemento primario suele utilizarse para describir la capa acelular depositada como primer capa, adyacente a la dentina durante la formación radicular y antes de la erupción dentaria. Este puede cubrir a la dentina radicular desde la unión cemento-esmáltica hasta el vértice. Se presenta predominantemente en la región cervical. El cemento primario está formado de pequeñas fibrillas de colágeno orientadas al azar e incrustadas en una matriz granular. Generalmente éste tipo de cemento se encuentra mineralizado en forma más completa y uniforme. Posee menos líneas de desarrollo.

Cemento Secundario

Suele ser celular, incluye las capas depositadas después de la erupción, generalmente en respuesta a exigencias funcionales. Cubre las porciones media y apical de la superficie radicular, sin embargo, no existe una línea divisoria entre estos tipos, y una forma puede encontrarse en contacto con las capas de la otra, como en el caso del diente permanente que posee ambas.

Contiene fibrillas de colágeno gruesas orientadas en sentido paralelo a la superficie radicular. El cemento celular es más laminado y menos calcificado.

Fisiología

1. Inserta las fibras del ligamento periodontal a la superficie radicular, anclando el diente al alvéolo óseo.
2. Ayuda a conservar y controlar el tono del espacio del ligamento periodontal.
3. Sirve como medio para reparar el daño a la superficie radicular. Es decir, cuando se reabsorbe la dentina o el cemento, ya sea como resultado de un proceso fisiológico o de una enfermedad, el cemento repara la zona reabsorbida.

Ligamento Periodontal

Tejido conectivo blando que rodea la raíz del diente, se extiende en sentido coronario hasta la cresta del hueso alveolar. Une la raíz del diente al alvéolo óseo y se encuentra en continuidad con el tejido conjuntivo de la encía.

Elementos estructurales

1. Fibras principales

Haces que atraviesan el espacio periodontal en forma oblicua, insertándose en el cemento y en el hueso alveolar quedando como fibras de Sharpey. Las fibras de Sharpey pueden ser continuas a través del hueso interproximal desde un diente hasta otro.

2. Fibras secundarias

Haces formados por fibras colágenas, están ordenados de tal modo que se pueden dividir en los ligamentos siguientes:

a) Ligamento gingival

Las fibras del ligamento gingival unen la encía al cemento. Los haces de fibras van desde el cemento hacia el espesor de las encías, libre y adherida.

b) Ligamento interdentario o transeptal

Conectan los dientes contiguos. Los ligamentos (no las fibras aisladas), corren desde el cemento de un diente, pasan sobre la cresta del alvéolo y llegan hasta al cemento del diente vecino.

Ligamento alveolodentario

Une el diente al hueso del alvéolo y consiste de cinco grupos de haces :

+ Grupo de la cresta alveolar :

Los haces de fibras de este grupo van de la cresta alveolar a la región cervical del cemento.

+ Grupo horizontal :

Las fibras corren en ángulos rectos en relación al eje longitudinal del diente, desde el cemento hasta el hueso.

+ Grupo oblicuo :

Los haces corren oblicuamente. Están adheridas al cemento más apicalmente, a partir del hueso. Estos haces de fibras son los más numerosos y constituyen la protección principal del diente contra las fuerzas masticatorias.

+ Grupo apical :

Haces que se encuentran regularmente distribuidos e irradian a partir de la región apical de la raíz hasta el hueso que la rodea.

+ Grupo interradicular :

Haces que se extienden a partir de la cresta del tabique interradicular hasta la bifurcación de los dientes multi-radiculares.

Funciones

1. Función formativa

Es ejecutada por los cementoblastos y los osteoblastos, esenciales en la elaboración del cemento y del hueso y, por los fibroblastos que forman las fibras del ligamento.

2. Función de soporte

Consiste en mantener la relación del diente con los tejidos duros y blandos que lo rodean.

3. Función de protección

Al limitar los movimientos masticatorios del diente el ligamento periodontal protege a los tejidos en los sitios de la presión.

4. Función sensitiva y nutritiva

Se realizan para el cemento y el hueso alveolar por medio de nervios y vasos sanguíneos del ligamento periodontal.

En la masticación, las terminaciones nerviosas propioceptivas del ligamento, indican al individuo en qué momento debe dejar de presionar los dientes, porque de otra manera, el ligamento periodontal y aún el hueso y el diente pueden ser lesionados. Cuando se transmite una presión excesiva al ligamento periodontal, se percibe un dolor en los dientes.

Hueso Alveolar

Las raíces de los dientes se encuentran incrustadas en los procesos alveolares del maxilar y la mandíbula. El hueso alveolar (proceso alveolar) fija al diente y a sus tejidos blandos de revestimiento y aliviana las fuerzas producidas por el contacto interdentario de los dientes en la masticación, oclusión y función.

El proceso alveolar consta de dos partes :

1. Hueso alveolar propiamente dicho

El hueso alveolar propiamente dicho (lámina dura o placa cribiforme), es una densa capa cortical de hueso, adyacente al espacio periodontal, que se produce al hacer erucción los dientes y formarse la raíz. Esta placa ósea presenta numerosos agujeros para comunicarse con las fibras del ligamento periodontal, es decir, a este hueso adyacente a la superficie radicular se insertan fibras del ligamento periodontal.

Radiográficamente la lámina dura parece intacta, alrededor del diente. En realidad, la lámina dura no está intacta, ya que se encuentra perforada por ramificaciones de los nervios y de los vasos sanguíneos. La reabsorción de la lámina dura, detectada en una radiografía, en general, indica la presencia de una enfermedad.

2. Hueso alveolar de soporte

El hueso alveolar de soporte rodea al hueso alveolar propiamente dicho y da soporte al alveolo. Está compuesto por dos porciones :

a) La tabla cortical compacta que forma la tabla lingual y vestibular. Las tablas corticales se continúan con el hueso compacto del cuerpo del maxilar y la mandíbula. Las corticales son más delgadas en el maxilar que en la mandíbula. Las zonas más espesas son las regiones de premolares y molares inferiores. El hueso de soporte es muy delgado en la región de los dientes anteriores del maxilar y la mandíbula.

b) Hueso trabecular o esponjoso, se localiza entre las tablas corticales y el hueso alveolar propiamente dicho. El tamaño, forma y grosor de las trabéculas óseas, varían extensamente de un individuo a otro y de un sitio a otro.

Ocurrerán cambios en el patrón trabecular de un momento a otro y algunos aumentos o reducciones en el volumen óseo si indican estados patológicos. Las trabéculas son contrafuertes para el alveolo entre la placa cortical bucal y lingual.

Fisiología

Una de las características funcionales importantes del hueso alveolar es su capacidad para la remodelación continua en respuesta a las exigencias funcionales. Los movimientos normales de los dientes en dirección mesial, inducen a la renovación del hueso alveolar circundante. La resorción ósea puede observarse generalmente en el lado de presión y la deposición en el lado de la tensión de la raíz dentaria en movimiento. La posición del hueso se observa con mayor frecuencia en el tercio apical y en el aspecto distal del alveolo, mientras que la resorción ósea ocurre con mayor frecuencia en el aspecto mesial.

Elementos estructurales

Posee tres tipos de células :

a) Osteoblastos.-

Células que producen la matriz orgánica del hueso.

b) Osteocitos.-

Célula inactiva, que caracteriza al hueso, se encuentra en las lagunas óseas y se comunica con otras por medio de prolongaciones citoplasmáticas.

c) Osteoclastos.-

Células multinucleadas, localizadas generalmente en las zonas de reabsorción ósea, ya sea ésta patológica o fisiológica.

C A P I T U L O II
DIFERENCIAS ENTRE LA DENTICION
PRIMARIA Y LA PERMANENTE

2.1 DENTICION PRIMARIA.

En los últimos años todo el mundo ha otorgado cada vez más consideración y atención a la salud de los niños.

La profesión médica y todas sus ramas afines opinan que ningún programa de salud infantil será íntegro sin la inclusión de la salud-dental.

Los dientes deciduos o temporales deberían de ser vigilados y cuidados durante los años de mayor desarrollo físico del niño, en total más o menos once años. Por lo tanto hoy en día ya no es necesario preguñar la importancia de la dentición decidua a nadie que esté interesado en el cuidado dental.

La dentición temporal ayuda al desarrollo y crecimiento de los maxilares haciendo espacio suficiente para permitir la colocación normal de la dentadura permanente. Por lo tanto es muy importante conservar la integridad de la dentadura temporal y evitar la pérdida de los dientes, hasta que se caigan por sí solos.

El término deciduos quiere decir que estos dientes ceen para hacer lugar a sus sucesores permanentes.

Los dientes primarios han sido llamados dientes " temporales", de " leche " y de "bebé " .

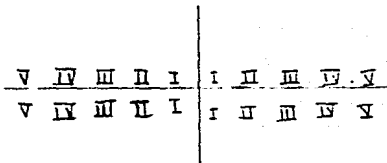
Estos términos son inadecuados porque dan mayor énfasis a la deducción de que estos dientes serían útiles sólo por un corto período, hay que evitar la pérdida prematura de las piezas primarias.

Hay veinte dientes primarios, diez en cada maxilar y se clasifican de la siguiente manera:

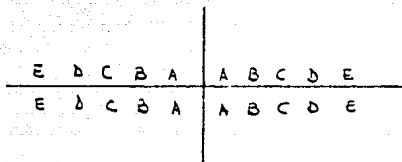
Cuatro incisivos, dos caninos, cuatro molares en cada maxilar, empezando por la línea media, los dientes de cada maxilar a cada lado de la boca se llaman: incisivo central, lateral, canino, primer molar y segundo molar.

Se usan diferentes sistemas de símbolos para describirlos, uno de éstos es enumerándolos con números romanos del I al XX, comenzando por el segundo molar superior derecho y terminando con el segundo inferior derecho.

Otro sistema es a base de letras partiendo de la línea media y marcando al cuadrante que correspondan.



Números romanos para designar la dentadura infantil.



Otro sistema a base de letras partiendo de la línea media y marcando al cuadrante que correspondan,

No hay premolares en la primera dentición y no existen dientes que se asemejen a los molares permanentes. El primer molar permanente, por lo general llamado molar de los seis años, aparece en la boca antes de que se haya perdido cualquier diente primario, toma su lugar inmediatamente detrás del segundo molar deciduo. Este diente es sustituido por el primer molar a los doce años.

El proceso de exfoliación tiene lugar entre el séptimo y duodécimo año. Pero esto no indica el período en que la resorción radicular de los dientes primarios empieza; pues apenas unos dos años después de haberse formado completamente la raíz y haberse establecido el foramen apical comienza la resorción apical y continúa en dirección hacia la corona hasta que se haya reabsorbido toda la raíz y la corona haya perdido su soporte.

La exfoliación y resorción de las piezas primarias están en relación con su desarrollo fisiológico.

La resorción de la raíz empieza generalmente un año antes de su erupción. Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de una pieza primaria y la erupción de su sucesora permanente, este intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas que resultan en erupciones prematuras.

2.2 DIFERENCIAS ENTRE LA DENTICIÓN PRIMARIA Y LA PERMANENTE.

Dentición Primaria.

- El esmalte es más delgado.
- Son dientes de menor volumen.
- Las coronas son más cortas.
- La terminación del esmalte en el cuello forma un estrangulamiento en forma de escalón.
- Los dientes anteriores no sufren desgaste en las caras proximales, porque se van separando conforme crece el arco dentario.
- La cara oclusal de los posteriores es muy pequeña, si se compara con el volumen de la corona.
- La cámara pulpar es muy grande en proporción a todo el diente.
- Las raíces de los molares están siempre curvadas en forma de garra o gancho, son fuertemente aplanadas y muy divergentes.
- Todas las raíces se destruyen por un proceso natural para dejar lugar a los dientes de la segunda dentición con muy raras excepciones.
- El color de los dientes es translucido o azulado.
- Los pericúmulos no se observan macroscópicamente.
- El esmalte es de apariencia brillante y tersa en las superficies.
- La bifurcación de las raíces principia inmediatamente en el cuello, no existe tronco radicular.

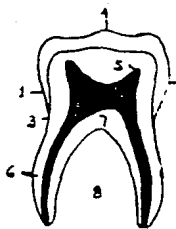
Dentición Permanente.

- El esmalte es más grueso.
- Son dientes de mayor volumen.
- Normalmente sufren desgaste en la zona de contacto.
- La cara oclusal está en proporción al tamaño de la corona.
- La cámara pulpar es menor en proporción a todo el diente.
- Es de apariencia menos translúcida o más opaca.
- De mayor espesor en la zona de trabajo (cúspides) .
- Con más o menos visibilidad, en todos los dientes se observan los periquimatos y el esmalte toma por ese motivo una apariencia menos brillante.
- El tronco radicular está perfectamente marcado.
- Las raíces son más voluminosas.
- Las raíces de los dientes en la segunda dentición no sufren destrucción natural.

Edades en las que el 50 por 100 de las piezas primarias especificadas se pierden.

EDAD (AÑOS)	MAXILAR	MANDIBULAR
5		Incisivo central
7	Incisivo central	Incisivo lateral
8	Incisivo Lateral	
9	Primeros molares	Primeros molares
10		Canino Segundos molares
11	Caninos Segundos molares	

Diferencias entre los dientes temporales y permanentes.



TEMPORARIO

9



PERMANENTE

Anatomía comparada de molares temporales y permanentes.



TEMPORAL



PERMANENTE



VISTA MESIOISTAL
DE UN MOLAR TEMPORAL
INFERIOR

1. Corona en forma de bulbo y prominencia cervical.
2. Estrecha tabla oclusal.
3. Constricción cervical (apical hacia la prominencia cervical del esmalte).
4. Esmalte delgado.
5. Cuernos pulpares.
6. Conductos finos.
7. Piso pulpar delgado.
8. Diente permanente en desarrollo.
9. Inclinación de los prismas del esmalte.

2.3 ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR EN DIENTES TEMPORALES.

Incisivo Central Superior.

La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labiolingual.

El canal pulpar es único, continúa desde la cámara sin demarcación definida entre los dos. El canal pulpar y la cámara pulpar son relativamente grandes cuando se les compara con sus sucesores permanentes. El Canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

Incisivo Lateral Superior.

La cámara pulpar sigue el contorno de la pieza al igual que el canal pulpar. Existe una pequeña interrupción entre la cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

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

Canino Superior.

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

Primer Molar Superior.

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces.

La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides. 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 mesiobucal 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.

Segundo Molar Superior.

La 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. Puede ser 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 sólo 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 sólo ligeramente sobre el nivel oclusal. Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces, dejan el suelo de la cámara en las esruinas mesiobucal y distobucal desde el área lingual.

Incisivos Central y Lateral Inferiores.

Los incisivos primarios inferiores son estrechos y son los más pequeños de la boca, aunque el lateral es ligeramente más ancho y largo que el central y con raíz más larga.

La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno de la pieza. La cámara pulpar es más ancha en el aspecto mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara está más ancha en el cíngulo 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 ocurre en el incisivo lateral.

Canino Inferior

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

Primer Molar Inferior.

La cavidad pulpar tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona.

La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesio-bucal es el mayor y ocupa una parte considerable de la cámara pulpar; es redondeado y conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado.

El cuerno pulpar disto-bucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales.

El cuerno pulpar mesio-lingual, 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 pulpares, y relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

Existen tres cuernos pulpares, un cuerno mesiobucal y uno mesiolingual, confluyen y dejan la cámara ensanchada bucolingualmente en forma de cinta.

Los dos canales pronto se separarán para formar un canal bucal y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical.

El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal, este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro reflejando el contorno exterior de la raíz.

Segunda Molar Inferior

La cavidad 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 cámara es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo pero el mismo tamaño.

Estos cuernos están conectados por cordones más elevados de 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 pulpar mesiobucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual o que el distal. El cuerno distal es el más corto y el más pequeño, y ocupa una posición distal, lleva al cuerno distobucal y su inclinación distal, lleva al ápice en posición distal al cuerno distolingual.

CAPITULO III

CAUSAS DE LESION PULPAR

a).- CARIES DENTAL

Una de las principales causas de lesión pulpar es la caries. La caries es un proceso destructivo patológico de origen bioquímico que actúa sobre los tejidos que forman el diente.

Como la caries es por lo general, un procedimiento lento, la pulpa se defiende eficientemente con la formación de una zona esclerótica o translúcida relativamente impermeable, la cual puede ir seguida por la formación de un sistema muerto, la dentina secundaria puede ser depositada, a los lados de la pulpa en los túbulos dentinarios.

Se ha demostrado que a los 2 años de edad, la caries oclusal representa más de 50 por 100 de las lesiones cariosas, mientras que la caries proximal de incisivos representa el 25 por 100 de la destrucción de piezas primarias.

Los primeros molares primarios, ya sean superiores e inferiores son mucho menos susceptibles a caries oclusal que los segundos molares primarios. Mientras que, a los 3 años, más de 50 por 100 de los segundos molares primarios, mostraron caries oclusal, solo 20 por 100 de los primeros molares primarios mostraban superficies oclusales afectadas por destrucción.

En las lesiones cariosas y moderadamente profundas la pulpa permanece libre de invasión bacteriana, pero puede mostrar algunos cambios inflamatorios tempranos. Estos cambios son fácilmente reversibles una vez que el irritante pulpar ha sido retirado y la pulpa ha sido protegida.

En las lesiones profundas la dentina reblandecida debe ser extirpada, pero la dentina cariosa superficial, estaba casi siempre altamente contaminada con microorganismos, las capas intermedias estaban algunas veces contaminadas y las capas profundas estaban casi siempre estériles.

Clinicamente una exposición pulpar se reconoce por la hemorragia resultante. Sin embargo una exposición puede no ser visible a simple vista, éste tipo de exposición es llamada microexposición. En éste caso se recomienda un recubrimiento pulpar indirecto.

Cuando exista una exposición no mayor de 1mm^2 deberá colocarse un recubrimiento pulpar directo.

Las exposiciones pulpares por caries no son adecuadas debido a que el sitio de la exposición está inevitablemente muy infectado y la pulpa ya ha sido invadida por bacterias y probablemente tiene ya una inflamación crónica, en éste caso se recomienda realizar una pulpotomía o bien una pulpectomía dependiendo del caso.

LESIONES DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

Durante la preparación de cavidades, la pulpa puede ser lastimada por el corte físico de la dentina, así como por el calor generado por los instrumentos de corte.

La zona de dentina cortada tiene influencia sobre el problema y mientras más extensa es la preparación, más factible es que la pulpa se lesione. A mayor delgadez de la capa de dentina entre la pulpa y el piso, o las paredes de la cavidad, mayor es la posibilidad de provocar daño pulpar grave, debido a la presión, calor y los efectos subsiguientes de los diferentes medicamentos y materiales dentales. Preparaciones superficiales que apenas se adentran en la dentina producen solo una irritación pulpar media, la cual actúa como un estímulo resultante en la formación de dentina secundaria.

Lesiones durante la limpieza. La limpieza de la cavidad es un paso muy importante para el éxito a largo plazo de la restauración.

El exceso de deshidratación con una corriente de aire, causa un desplazamiento de los núcleos de odontoblastos, ésta deshidratación hace a la dentina más permeable a cualquier agente esterilizante o material de obturación que se le coloque por encima.

El uso de potentes agentes esterilizantes tales como el fenol alcohol, yodo y nitrato de plata han demostrado que son innecesarios y además son nocivos a la pulpa. Ninguno de estos materiales son efectivos para la eliminación completa de bacterias de los túbulos dentinarios. No es necesario que se esterilice por completo la dentina, ya que cualquier organismo que se deje, será inactivado, o bien muere debido a la ausencia de nutrientes dentro de la cavidad sellada.

Clínicamente las cavidades deben secarse antes de la colocación final de la obturación, y es aconsejable que se pase suavemente una torunda de algodón, seguida de una ligera aplicación de aire caliente, lo cual es suficiente para producir un secado superficial aceptable de la capa de dentina.

LESIONES DURANTE Y DESPUES DE LA COLOCACION DE LA RESTAURACION.

La pulpa puede ser lesionada por la toxicidad de los materiales restauradores, por los cambios térmicos durante el endurecimiento de determinados materiales, por cambios extremos de temperatura, ya sea calor o frío transmitido a la pulpa através de una obturación inadecuada o una base defectuosa y también durante el pulido, debido al aumento de temperatura por la que deberá realizarse lentamente y si es posible lavado constante.

TRAUMATISMOS

El trauma puede ser: accidental, funcional, yatrógeno o causado por el paciente.

Trauma accidental.- Los traumatismos en las coronas dentarias en especial los incisivos superiores que son los que más se afectan originan defectos más o menos notables que pueden causar problemas psíquicos en los niños. La fuerza externa que traumatiza el diente es transmitida directa o indirecta a la pulpa.

Las fracturas de la corona dentaria cercana a la pulpa provocan diversas reacciones de ésta que en la mayoría de los casos es reversible.

Si el trauma es muy intenso, los vasos sanguíneos apicales son lesionados o anastados y la pulpa se necrosa. Este puede ocurrir sin otro signo visible y el tratamiento en estos casos es la terapéutica radicular convencional.

Si la lesión es menos intensa, la pulpa reacciona como cualquier tejido conjuntivo, con una respuesta inflamatoria. Después de una fase aguda la pulpa puede desarrollar una inflamación crónica y cierta cantidad de tejido fibroso de reparación puede ocurrir. El diente está asintomático, pero la pulpa está incapacitada para soportar futuras lesiones de la misma manera como la había hecho antes, y un estímulo relativamente leve puede llevar a la muerte pulpar.

Especial atención merecen los cambios de color de las coronas posteriores a accidentes porque pueden indicar hemorragias en la cavidad pulpar observada por traslucidez, si el cambio de color se produce después de algunas semanas se trataría de calcificaciones en la pulpa (coloración, opaca-amarillenta), o de gangrena pulpar, que por lo general desembocan en una coloración grisoscure. La prueba de sensibilidad y la radiografía son decisivos para el diagnóstico.

Las fracturas de los dientes según su localización se distinguen en :

- a).- Fracturas Coronarias
- b).- Fracturas radiculares
- c).- Fracturas coronarradiculares

Según la profundidad de la fractura coronaria se distinguen:

- a). Fractura superficial del esmalte sin exposición de dentina.
- b).- Fractura amelodentinaria superficial.
- c).- Fractura amelodentinaria profunda sin exposición pulpar.
- d).- Fractura amelodentinaria más profunda con exposición pulpar.
- e).- La fractura llega por debajo del límite amelocementario.

Por lo que la fractura coronaria está combinada con una fractura radicular, por razones terapéuticas y pronósticas es importante determinar en cada accidente el estado de la formación de la raíz mediante una radiografía.

Las fracturas que afectan solo al esmalte por lo general no requieren tratamiento.

Si la pieza ha sido recientemente fracturada deberá citarse al paciente seis u ocho semanas después. En esta visita, se tomarán radiografías periapicales y se registrará cualquier cambio de color en la pieza.

Las fracturas amelodentinarias que no hay presencia de exposición pulpar, se colocará sobre la dentina una capa de hidróxido de calcio estimulante para la dentina, sobre la línea de fractura, después se aplicará una corona de celuloide obturada con material restaurativo de resina compuesta o una corona de acero inoxidable.

Si la fractura coronaria incluye exposición pulpar, deberá tratarse para conservar la vitalidad de la pulpa. Si la pulpa queda expuesta se contactará. Para su acatamiento existen cuatro caninos.

- 1).- Recubrimiento pulpar
- 2).- Pulpotomía
- 3).- Pulpectomía
- 4).- Extracción de la pieza

La elección dependerá del grado de exposición, del estado de la pulpa, del grado de lesión de la raíz y los tejidos de soporte. También al decidirse por terapéuticas pulpares y determinar cuál de ellas utilizan, habrá que tomar en consideración factores secundarios, tales como aspecto general de la cavidad bucal, y cooperación e interés por parte del paciente.

El recubrimiento pulpar puede emplearse si la exposición es mínima y no tiene más de 24 hrs.

Se aconseja pulpotomía cuando existe hemorragia morada con exposición pulpar relativamente amplia, y se examina al paciente dentro de las 72 hrs.

Pulpectomía o eliminación completa de la pulpa, se aconseja si la pulpa está degenerada, putrefacta o muestra vitalidad dudosa y si la exposición tiene más de 72 hrs.

Quando la pieza presenta fracturas horizontal cerca de la unión amelocementaria, se aconseja extracción si la línea de hendidura es tal que la restauración de la pieza resulta imposible.

Trauma funcional.- La pulpa es afectada por la atricción, lo cual puede ser definida como el desgaste lento y funcional del esmalte, y más tarde de la dentina, durante la masticación.

El proceso es lento y la pulpa se protege a si misma mediante la formación de dentina secundaria, la cual se deposita en mayor cantidad en el techo y en el piso de la cámara pulpar.

Los mismos cambios anatómicos ocurren al envejecer el individuo. La pulpa se torna menos vascularizada y, por lo tanto, menos capaz de sobre llevar los traumas relativamente pequeños y puede ocurrir la necrosis pulpar.

La mal oclusión y la oclusión traumática de un diente individual algunas veces ha sido culpada de necrosis de la pulpa. De hecho no hay estudios concluyentes que demuestran una relación entre la oclusión traumática y los cambios histopatológicos de la pulpa.

El balanceo y la oscudida de un diente por periodos largos conduce a un engrosamiento de la membrana y ligamento periodontales en vez de cambios pulpares, y la pulpa puede entonces llegar a afectarse debido a los problemas periodontales que surgen.

TRAUMA YATRÓGENO

El trauma yatrógeno puede ser causado por los procedimientos operatorios, por tratamientos periodontal, y lesiones de la pulpa durante la cirugía.

Tratamiento ortodóntico.- Las fuerzas leves aplicadas a los dientes causan una hiperemia pulpar, la cual es reversible una vez que se retira la fuerza. También se ha notado que los dientes de los pacientes que están bajo tratamiento ortodóntico son más sensible a los cambios térmicos.

Fuerzas muy intensas para obtener un rápido movimiento del diente especialmente en dirección apical, resultan en una total o parcial degeneración pulpar.

El movimiento ortodóntico puede causar resorción apical a radical sin afectar aparentemente a la vitalidad pulpar.

Vale la pena recordar que las lesiones pulpares son procesos acumulativos, y los procedimientos conservadores en los dientes en los dientes bajo tratamiento ortodóntico, deberán ser llevados a cabo con mucho cuidado, debido a que la pulpa pueda no estar capacitada para soportar la irritación extra causada por el tratamiento conservador.

Enfermedad periodontal.- La pulpa puede lastimarse durante los procedimientos de un tratamiento periodontal por la sección de los vasos sanguíneos que entran a la pulpa a través de los conductos laterales. Algunas veces estos conductos llevan vasos sanguíneos de mayor diámetro que los vasos que entran a través del orificio apical, y su ruptura nos lleva a atrofia y degeneración pulpar.

Procedimiento quirúrgico.- Se puede lesionar la pulpa adyacente o a cierta distancia del sitio operativo, interfiriendo con la circulación. Algunas ocasiones, debido al pobre acceso quirúrgico, alguna raíz equivocada puede ser dañada durante la epiceptomía de manera no intencional.

C A P I T U L O I V
TECNICAS RADIOGRAFICAS

3.1. RADIOGRAFIA.

La radiografía es importante y esencial para el diagnóstico exacto de la caries y la posible patología pulpar.

Detecta enfermedades e intercecta maloclusiones. La radiografía es la ayuda más importante para la acertada práctica de la odontopediatria.

Las radiografías en el niño, constituyen una necesidad si se desea llevar a cabo un diagnóstico completo y exacto, en ellas se observan:

Las raíces de los dientes primarios erudionados, así como los dientes permanentes en desarrollo, localizados dentro de los límites del hueso alveolar, el desarrollo que tiene lugar bajo la superficie de la encía, es tal que la radiografía constituye el único medio de examinar en forma exacta esta zona.

Además numerosas lesiones cariadas que prevalecen en esta edad pasan inadvertidas sin la ayuda de las radiografías. Es importante que cualquier servicio prestado al niño de gran calidad. El estado de la dentadura del paciente al llegar a la madurez, dependerá en gran medida de la cantidad y calidad del servicio dental que recibió durante la infancia. Si se usa juiciosamente la radiografía para realizar el valor del servicio dental, podrán salvarse muchas piezas que de otra manera se perderían, y podrán evitarse muchas maloclusiones. La cooperación del paciente es esencial, si se desea obtener radiografías de calidad.

El procedimiento técnico para tomar radiografías en el niño es esencialmente el mismo que para los adultos. Sin embargo, se estará trabajando en una zona más limitada y en ocasiones el problema de conducta puede hacerse más difícil. Las náuseas en el niño debe interpretarse como un esfuerzo para defenderse consciente o inconscientemente contra la invasión de su cavidad oral.

Por esta razón se deberá familiarizar al paciente con el procedimiento radiográfico antes de proceder a las exposiciones. Uno de los métodos más eficaces para reducir las náuseas, es la distracción (elevar una pierna, morder los dedos de los pies, cualquier cosa que sea suficientemente atractiva para alejar la atención de su boca).

Los niños tienen mandíbulas muy pequeñas, y un vestibulo lingual poco profundo, que requieren el uso de placas muy pequeñas, las cuales se atienden y cubren ligeramente las esquinas de esta placa y por lo tanto puede reducir la tendencia a provocar náuseas.

3.2 EXPOSICION PERIAPICAL.

Los procedimientos para tomar las exposiciones periapicales en el niño, son los mismos que para el paciente adulto, con algunas modificaciones para compensar la diferencia de tamaño de la arcada del niño.

Existen dos tamaños de película empleados en niños, la película periapical para adulto convencional del número dos y la película más pequeña para niños del número uno.

Siempre que sea posible, debe emplearse la película más grande, ya que proporciona una zona mayor para los datos de diagnóstico.

La colocación de película es la misma que para el adulto, pero el niño con dientes temporales y molares de los seis años no necesitará tantas exposiciones, como el niño mayor de doce años con molares erupcionados. Dado que la película de menor tamaño se adapta mejor a los tejidos bucales, para exposiciones periapicales permanecerá en mejor forma alineada con los ejes longitudinales de los dientes. La película más grande tiende a inclinarse a una posición más horizontal, lo cual aumenta el ángulo formado por los dientes y la película.

Procedimiento.

La película debe mantenerse en posición con el pulgar para las exposiciones superiores y con el dedo índice para las inferiores.

Arcada Superior.

Exposición de incisivos centrales y laterales.

La película se coloca verticalmente y se centra sobre los incisivos centrales aproximadamente tres milímetros por debajo y paralelo al borde incisal. La exposición resultante mostrará, los incisivos centrales y laterales y la zona adyacente.

Exposición del Canino.

La película se centra verticalmente sobre el canino en la misma forma que para los adultos. Si no puede colocarse de tal manera que el borde inferior quede paralelo con el borde incisal de los dientes, la colocación oblicua será suficiente. En cualquier caso aproximadamente tres milímetros de la película deben extenderse por debajo del borde de los dientes. Esta exposición mostrará el canino y su adyacente.

Exposición Posterior.

Hasta que los segundos molares permanentes hayan erudcionado sólo se requerirá una exposición de la zona posterior. Esto mostrará en forma adecuada los molares temporales y el primer molar permanentes.

Procedimiento.

La película se centra sobre los dientes posteriores, aproximadamente tres milímetros por debajo del borde oclusal. Esta exposición si se coloca en forma correcta, mostrará parte del canino y molares temporales, así como los primeros molares permanentes.

Arcada Inferior.

Exposición de incisivos centrales y laterales.

La película se coloca verticalmente por debajo de la lengua de manera que quede centrada sobre los incisivos centrales. Debe de tratarse de colocar la película lo suficientemente profunda de manera que quede aproximadamente tres milímetros paralelo por encima del borde incisal.

Exposición del Canino.

Colocar la película verticalmente por debajo de la lengua de manera que quede centrada sobre el canino.

Aproximadamente tres milímetros de la película debe extenderse por encima y quedar paralelos con el borde incisal de los dientes, la exposición resultante mostrará el canino y las zonas circundantes.

Exposición Posterior.

Hasta que el segundo molar permanente haya eruccionado, una sola exposición será suficiente para mostrar en forma adecuada los molares temporales y los primeros molares permanentes.

La película se centra sobre los dientes posteriores tres milímetros por arriba y paralela al borde oclusal de los dientes.

La película debe mantenerse en posición con el pulgar para las exposiciones superiores, y con el dedo índice para las inferiores.

La película debe mantenerse en posición con el pulgar para las exposiciones superiores, y con el dedo índice para las inferiores.

La película empleada en las radiografías es del No. 0

En las figuras de la A a la D se ilustran las angulaciones horizontales para cada exposición.

Lista de exposiciones empleadas por lo general de acuerdo con la edad del niño.

Menos de tres años de edad.

Das placas oclusales anteriores

Das aletas de mordida posteriores.

Las proyecciones oclusales anteriores se obtienen usando una placa No. 2 de tamaño para adulto colocada transversalmente en el plano oclusal y emergiendo no más de 2-3 mm. más allá del borde incisal. El cono es orientado en cada caso de acuerdo a los principios de la técnica de la bicetriz del ángulo.

Las placas de aleta de mordida son del No. 0 y se estabilizan con soportes de cartón. La posición del cono en la dimensión vertical es de + 10 grados. La angulación horizontal es crítica. El error más común en la radiografía de aleta de mordida es el traslape de los contactos, puede minimizarse si se orienta el cono perpendicular a la línea formada por los molares deciduos y los cúspides, más que perpendicular a la línea formada por los molares deciduos.

Edad de uno a tres años.

En esta categoría de edad, el paciente es incapaz de cooperar con excepción de caries incipientes interproximales, las películas de mandíbula lateral proporcionarán la información más adecuada a este grupo de edad: esto incluye desarrollo y calcificación de las piezas, anomalía y cualquier patosis seria.

En esta categoría, es de gran ayuda la película intrabucal que se usa como oclusal en el área anterior. Es posible que estas películas y dos de mordida con aleta constituyen un examen completo de la boca.

La película intrabucal más pequeña es del No. 1.0 mide 0.31 por 1.25 pulgadas; aunque se ha designado específicamente como película para niños, se usa generalmente en niños que tienen - pequeñas cavidades bucales.

Puede usarse como película periapical o en combinación con ayuda de mordida con aleta, como puede ser una película de mordida.

Edad de tres a seis años.

Dos placas oclusales anteriores
Cuatro placas periapicales posteriores
Dos placas de aletas de mordida

Las proyecciones oclusales anteriores se obtienen usando la técnica de bisectriz y se utilizan placas del No. 2 para adultos. Las placas de siete de mordida se toman con la placa más grande - que el paciente acepta. Cuando se utilizan placas del No. 2 para la técnica de aleta de mordida, la proyección muestra los ápices de los molares deciduos, así como el germen del diente permanente en desarrollo, es posible que sean innecesarias las placas periapicales.

Una vista más completa de las estructuras intrarradiculares y periapicales se obtiene con la inclusión de cuatro proyecciones periapicales. Placas del No. 0 estabilizadas con un soporte de plástico, ayudan a la colocación apropiada de la placa.

El cono es orientado a - 10 grados para la exposición periapical mandibular y a + 40 grados para la exposición periapical maxilar.

Edad de seis a doce años (dentición mixta).

Dos placas periapicales anteriores
Cuatro placas periapicales de los caninos
Cuatro placas periapicales posteriores
Dos o cuatro placas de aleta de mordida.

Las proyecciones perianciliales anteriores maxilares y mandibulares, se obtienen utilizando placas del No. 2 del No. 0, respectivamente. Las placas son aseguradas por la ranura de fricción sobre la manija del soporte del Rinn y colocadas detrás de los incisivos contra el paladar en el maxilar y debajo de la mandíbula en la lengua. El borde anterior de la placa se proyecta sólo ligeramente más allá del borde incisal de los dientes. El rayo central es dirigido perpendicular al ángulo de la bisectriz del eje longitudinal del diente y al plano de la placa. Para las proyecciones perianciliales de los caninos, placa No. 0, se emplea la misma técnica, con la placa detrás de los caninos.

El estudio oerisical posterior y el de aleta de mordida se realizan con la misma técnica de la bisectriz. Se utiliza la placa del No. 2. Cuando los segundos molares permanentes han hecho erupción, se obtienen cuatro placas de aleta de mordida para valorar las áreas interproximales de todos los dientes posteriores.

3.3 RADIOGRAFIA DE ALETA DE MORDIDA CON EL DISPOSITIVO SNAP-A-RAY.

La radiografía con el dispositivo Snap- A - Ray, puede ser una alternativa útil dado que su técnica es sencilla de obtener y proporciona una imagen clara de diagnóstico de las superficies proximales de los dientes.

Técnica.

- Una placa del No. 0 es colocada en un soporte Snap-A-Ray de modo que la placa es bisectada longitudinalmente por la pinza de soporte.
- La placa es colocada intra-oralmente de la misma manera que la placa del procedimiento standar, con el soporte Snap-A-Ray sirviendo de lengua.
- Se instruye al paciente para que muerda la lengua de soporte para mantener la posición de la placa contra las superficies linguales de los dientes posteriores.

Ventajas.

- Proporciona más espacio entre el piso de la boca y el paladar duro, para la colocación de la placa.
- El efecto es reducir al mínimo la opresión de los tejidos blandos por la placa y por lo tanto, mejorar la cooperación del paciente.

La abrir la mordida permite que la placa se apoye directamente sobre los dientes; la distancia más corta objeto-placa aumenta la nitidez de la imagen comparada con la proyección standart.

Desventajas.

- Posee un campo restringido de alcance. Un "espacio muerto" que corresponde al espesor de la tablilla para mordere al - Sned-A-Ray limitando así las estructuras visibles en la - parte coronal de los dientes posteriores en ambas arcadas.
- La cantidad de estructura dental en la porción anterior de la placa es menor debido a la expansión de la abertura de la mordida.

Para el paciente muy pequeño o impedido, un examen radiográfico alternativo adecuado consiste en:

Das placas bucales posteriores para las dos arcadas y una placa oclusal anterior.

Este examen tiene varias ventajas:

- La serie es breve.
- El examen es indoloro.
- Proporciona un alcance completo; se visualizan todos los dientes y las estructuras óseas de soporte en ambas arcadas incluyendo los primeros molares permanentes.
- La definición de imagen en las placas, es bastante adecuada para el diagnóstico de las caries proximales y de la patología periodontal, puesto que la distancia objeto-placa y el grado de dispersión de la radiación se conserva a un mínimo.

3.4 RADIOGRAFIA OCLUSAL.

Esta radiografía proporciona la visualización de los incisivos maxilares y mandibulares y de su hueso de soporte. La placa muestra en forma adecuada la presencia de caries interproximales, fracturas radiculares, patología periapical y dientes supernumerarios (o ausencia congénita), y es útil para verificar el progreso del desarrollo de los incisivos permanentes que no han hecho erupción.

Para esta proyección, el paciente se acomoda con el sillón - reclinado de modo que el plano oclusal quede aproximadamente a 50 - grados de la horizontal. Una placa oclusal normal es doblada a la - mitad en su parte más ancha y colocada en la boca con la arista del doblado hacia la faringe y los bordes libres emergiendo 5 mm adelante del borde incisal de los incisivos superiores.

Se instruye al paciente para que muerda firmemente la placa - para retenerla en el plano oclusal. El eje del cono es dirigido entre los ápices de los incisivos centrales maxilares a 30 grados aproximadamente del plano facial.

La placa es expuesta y se anima al paciente a seguir mordiendo con firmeza la placa oclusal. El cono es cambiado con rapidez de posición para la proyección mandibular de modo que el rayo central bisecte los ápices de los incisivos mandibulares aproximadamente 150 grados del plano facial.

El revelado produce ambas proyecciones, maxilar y mandibular en una sola placa oclusal; no ocurre una indeseable superposición de imágenes debido al doble espesor de la hoja protectora de plomo que separa a las dos mitades la placa doblada.

Esta proyección oclusal anterior ofrece varias ventajas sobre técnicas más comunes.

- La placa proporciona información que normalmente se obtiene de placas periapicales individuales en las series estándar.
- No hay malestar por encajar la placa en los tejidos blandos puesto que ésta yace enteramente en el plano oclusal y es sostenida por los dientes.
- Una sola colocación es suficiente para los dos proyecciones, maxilar y mandibular (sólo se ajusta la posición del cono).
- El niño puede estabilizar de manera confiable la posición, - de la placa con una fuerza oclusal suave, por lo tanto, se - evitan los errores asociados con la estabilización digital - por el paciente.

3.5 RADIOGRAFIA PANORAMICA.

En las últimas décadas han sido muy desarrolladas las máquinas de rayos "X" capaces de tomar amplias áreas o vistas panorámicas de las mandíbulas. Para examinar ambas mandíbulas, se toma una serie de radiografías fijas con máquinas Panoramix y Status-X que colocan el tubo de rayos "X" en la boca del paciente y tienen la película colocada extrabucalmente.

La radiografía panorámica ha amplificado notablemente las posibilidades de diagnóstico del odontopediatría.

Las placas panorámicas proporcionan un método excelente de investigación de la patología y en el niño verifican los cambios en el avance de la dentición en desarrollo.

La proyección panorámica es útil en particulares para calcular la edad dental, observar la resorción y los patrones de erupción de los dientes, para la evaluación de la extracción seriada y para otras consideraciones asociadas con la dentición en desarrollo. El estado de las estructuras extradentales, como la morfología de la mandíbula, la obstrucción de los senos maxilares y las condiciones patológicas incluyendo fracturas, quistes y tumores pueden ser observados de la manera más conveniente por medio de la radiografía panorámica.

Los dientes impactados se dibujan en su totalidad y en relación a sus tejidos circundantes. Los restos radiculares retenidos y supernumerarios, son revelados en perspectiva y la verificación de los dientes que faltan congénicamente puede realizarse de inmediato a través de la comparación con las unidades dentales contralaterales en la placa panorámica:

La radiografía panorámica es posiblemente la mejor técnica disponible para observar la articulación condilar desde su aspecto lateral, puesto que elimina la superposición del hueso temporal.

Las ventajas principales de la técnica panorámica incluyen la colocación extrabucal de la placa y la reducción del tiempo en el sillón radiográfico para el niño. La radiografía panorámica es ideal para los niños con problemas de náuseas.

En general podría obtenerse una mayor cooperación del paciente para un examen panorámico que para uno intraoral en particular en niños menores de siete años de edad.

Los riesgos biológicos de la radiación son relativamente insignificantes en la radiografía panorámica.

La radiografía panorámica es un excelente complemento para las exposiciones anteriores, especialmente para observar en forma general el desarrollo de las arcadas y de los dientes permanentes.

C A P I T U L O V

ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA

4.1 ANESTESIA.

La anestesia suprime el dolor y constituye una ayuda esencial en el paciente. La anestesia es importante por que mantiene la tranquilidad y colaboración del paciente.

La anestesia local se aplica al paciente sentado y si se toman las precauciones debidas no presenta inconvenientes. Es necesario con seguir que la punción resulte lo menos molesta posible para ganarse - la confianza del paciente.

Para esto se utilizan anestésicos tópicos en sus distintas apli caciones.

- Xylocaina spray
- Clorhidrato de diclonina al 0.5%, ha sido utilizado con éxito como anestésico tópico y antiséptico pre-inyección para niños. Su gusto es agradable, su acción es rápida y no causa irritación ni desprendimiento de los tejidos, también se encuentra - en el mercado anestésico tópico en unguento.

Ejemplo de anestésico soluble en agua, con base no alcohólica que permite fácil transferencia a la mucosa es:

La Neopina-Benzocaina (Novocol)

Antes de la aplicación a la mucosa, en el lugar donde se pretende insertar la aguja será de la siguiente manera:

- Deberá sacarse la membrana mucosa para evitar la dilución de la solución del anestésico tópico.
- Deberá mantenerse al anestésico tópico en contacto con la su perficie a tratar por lo menos 2 minutos, concediendo otro mi nuto para entrar en acción. Uno de los errores cometidos al utilizar anestésicos tópicos, por parte del operdor, es no -

conceder tiempo suficiente para que el agente tóxico actúe antes de inyectar. Es aconsejable esperar por lo menos cuatro minutos después de aplicar el anestésico tóxico y antes de empezar la inyección.

- Deberá seleccionarse un anestésico tóxico que no cause necrosis local en el lugar de la aplicación.
- Deberá utilizarse una aguja afilada, con bisel relativamente corto, unida a una jeringa que trabaje perfectamente.
- Si los tejidos están algo flojos deberán estirarse, como ocurre en el pliegue mucó-bucal, deberán comprimirse si están densamente ligados, como en el paladar duro.

El anestésico debe ser calentado antes de inyectarlo, es más cómodo para el niño, existe menor traumatismo de los tejidos y menos dolor después de la inyección y el anestésico para causar un efecto más rápido.

Se recomienda la aspiración previa a la inyección de la solución anestésica.

Empleo de las agujas.- Se consideran adecuadas las agujas desechables porque ofrecen las siguientes ventajas:

- Son muy finas.
- De excelente bisel, por lo que la punción resulta indolora.
- Es segura su esterilización.
- No se obstruye, ya que se utiliza una sola vez.
- Su flexibilidad elimina la necesidad del porta-agujas, se aconseja agujas de calibre no inferior a 25, la aguja de calibre 23 es ideal para la aspiración.

4.2 ANESTESIA PARA LOS DIENTES INFERIORES.

Anestesia regional del dentario inferior.

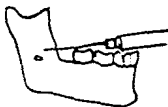
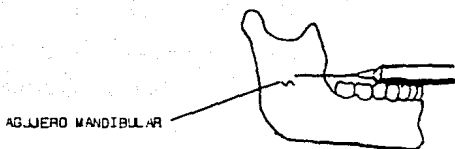
Al aplicar una inyección de bloqueo dental inferior, hay que tener presente que la rama ascendente en el niño es más corta y estrecha anteroposteriormente que en el adulto. La dimensión horizontal anteroposterior puede estimarse por palpación a través de la piel.

La menor altura de la rama tendrá que ser compensada con la inserción de la aguja unos cuantos milímetros más cerca del plano oclusal que en los adultos.

El agujero de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño, por lo tanto la inyección debe ser dada algo más abajo y más atrás que en los adultos.

Técnica.

1. Se coloca el pulgar sobre la superficie oclusal de los molares con la uña sobre el reborde alveolar interno y la yema del pulgar descansando en la fosa retromolar.
2. La jeringa está orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada.
3. Se inyecta una pequeña cantidad de solución tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.
4. La profundidad de la penetración oscila en unos 15 mm, pero variará con el tamaño del maxilar inferior y la edad del paciente, se depositará más o menos 15 mm de la solución en la proximidad del dentario inferior.



BLOQUEO DENTAL INFERIOR. POSICION DE LA JERINGA
EN EL ADULTO - A - Y EN EL NIÑO - B -

4.3 ANESTESIA REGIONAL DEL NERVIU LINGUAL.

El nervio lingual puede ser bloqueado si se lleva la jeringa al lado opuesto con la inyección de una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

4.4 ANESTESIA REGIONAL DEL BUCCINADOR.

Para la eliminación de los molares permanentes inferiores, es necesario anestesiar el nervio buccinador.

Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco ves tibular por distal y vestibular del diente indicado. Todos los dientes del lado inyectado estarán anestesiados para los procedimientos operatorios, con la posible excepción de los incisivos centrales y laterales que pueden recibir inervación cruzada del lado opuesto.

4.5 ANESTESIA PARA LOS INCISIVOS Y CANINOS TEMPORALES Y PERMANENTES.

Técnica supradepiostica.

Para anestesiar los dientes temporales anteriores, se emplea la infiltración (técnica supradepiostica). La inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes, y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Al anestesiar los incisivos centrales permanentes, el sitio de punción está en el surco vestibular y la solución se deposita lentamente y apenas por encima y cerca del ápice dental. Como puede haber fibras nerviosas que provengan del lado opuesto, podría ser necesario depositar una pequeña cantidad de la solución anestésica junto al ápice del otro incisivo central para obtener la anestesia adecuada.

4.5 ANESTESIA PARA LOS MOLARES TEMPORALES Y LOS PREMOLARES.

El nervio dentario superior, medio inerva los molares temporales superiores, los premolares y la raíz mesiovestibular del primer molar permanente. Antes de los procedimientos operatorios en los molares temporales superiores, hay que depositar solución solución anestésica frente a los ápices de la raíces vestibulares y cerca del hueso.

Para anestesiar el primero y el segundo premolar superior, basta una sola inyección en el surco vestibular para que la solución quede depositada algo por encima del ápice dental. La inyección debe ser hecha lentamente y cerca del hueso. Si se han de extraer los premolares, será necesario inyectar también el lado palatino del diente.

4.7 INYECCION PALATINA ANTERIOR.

La inyección palatina anterior anestesiara el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad hasta la región de la línea media - hasta la cresta gingival del lado inyectado.

Esta inyección se emplea en conjunción con la regional del - dentario superior medio o posterior, antes de un procedimiento quirúrgico. La inervación de los tejidos blandos de los nervios palatinos anterior y medio.

Antes de efectuar la inyección, es útil trazar la bisectriz de una línea imaginaria que va desde el límite gingival del último molar erupcionado hasta la línea media.

En el niño, con sólo la dentición temporal, la inyección debe ser unos 10 mm posterior a la cara distal del segundo molar -- temporal. No es necesario penetrar en el agujero palatino posterior. Se inyectarán lentamente unas gotas donde el nervio emerge del forámen.

C A P I T U L O VI

AISLAMIENTO EN NIÑOS

5.1 AISLAMIENTO.

El área operatoria debe estar bien aislada, permite el acceso, visibilidad y esterilidad en el tratamiento oúlpur.

El aislamiento no sólo permite mejor acceso sino que mantiene seca el área operatoria.

Existen dos medios para lograr el aislamiento: relativo y absoluto.

Relativo.- Se aíslan los dientes de la saliva, pero quedan en contacto con el medio bucal- (humedad, calor, respiración), ésto se consigue con elementos absorbentes: algodón en forma de rollo, cápsulas aislantes de goma.

Absoluto.- Cuando se realiza el aislamiento absoluto del campo operatorio, los dientes aislados quedan separados totalmente de la cavidad oral y colocados en contacto con el ambiente de la sala de operaciones. Para lograr el aislamiento absoluto son indispensables una serie de elementos e instrumentos.

Dique de goma.- El es único elemento capaz de proporcionar un aislamiento absoluto, se expande en el comercio en rollos de un ancho adecuado, y en coloraciones diversas: negro, blanco, gris y amarillo.

Los hay en tres grososres: delgada, gruesa y mediana, esta última es la más ótil, va que facilita el aprisionamiento de los cuellos de los dientes y puede pasar fácilmente por los espacios interproximales.

Para la colocación del dique de goma se necesitan instrumentos adecuados.

Portadique.- El elemento que empleamos para sostener la goma por delante de la cavidad bucal, el arco de young es el que más se usa, es un arco metálico o de plástico de tres lados con puntas (de alambre o plástico) duras destinadas al enganche de la goma.

Pinza perforadora.- Esta pinza consiste en tener en una de sus ramas una platina giratoria de acero, con orificios de distintos diámetros y en la otra rama un vástago agudo que actúa como acobador — cuando penetra en las perforaciones de la platina, de tal manera que al colocar el dique de hula y accionar la pinza se produce una perforación en forma circular.

Pinza portagrapas.- Es la pinza destinada al transporte de los elementos llamados clamps o grapas, para su ubicación o retiro del cuello de los dientes, tiene sus extremos en forma de bayoneta, los que penetran en los orificios del clamp, la pinza se cierra mediante un resorte y los mordientes que separan permitiendo la abertura del clamp para su ubicación.

5.2 DIQUE DE GOMA.

Ventajas.

Las ventajas del dique de goma pueden resumirse como sigue :

- Mejor acceso.- El dique de goma mejorará el acceso y la visibilidad eliminando la lengua, labios, carrillos y la saliva del campo operatorio, ofrece al operador una visión clara del área aislada y le permite acceso para trabajar sin interrupciones.
- Retracción y protección de los tejidos blandos.- Además de retraer la lengua y los carrillos, el dique de goma protege y retrae las encías. El uso selectivo de las gomas - (clamps) y ligaduras para el dique de goma facilita el acceso a las profundas caries subgingivales, sobre todo en dientes parcialmente erupcionados.
- Provisión de un campo operatorio seco.- El dique puede ser colocado inmediatamente después del empleo de anestesia local, mientras ésta hace efecto, el mejor acceso es un buen motivo para preparar cavidades con el dique de goma, después de preparar cavidades las paredes de ésta lo desgarrarían.
- Provisión de un medio aséptico.- La pulpa de los dientes temporarios está compuesta por los mismos tejidos que los dientes permanentes y el diente temporario debe tener un medio aséptico semejante al de aquéllos para su tratamiento pulpar.
- Prevención de la ingestión e inhalación de cuerpos extraños. El dique de goma sirve como uno de los mejores protectores para la garganta. El niño consciente no aceptará de buen grado las partículas de amalgamo, cemento o fragmentos de dientes sobre la lengua, paladar o carrillos.

Además de aumentar la salivación inquietan al paciente, sobre todo cuando hay peligro de ingerir o inhalar estos cuerpos extraños.

- Ayuda en el manejo del paciente.- El niño inquieto se tranquiliza cuando se le ha colocado el dique de goma, quizá el niño mentalmente disocia el diente del resto del cuerpo. El dique de goma sirve también como vehículo para la educación de los padres, a quien se les puede mostrar diversas etapas del tratamiento del diente aislado

Desventajas.

- Incorrecta manipulación del portagrafas, puede traumatizar el labio del arco opuesto al que se está tratando, las grapas y ligaduras colocadas incorrectamente pueden traumatizar las encías, pero estas lesiones son pasajeras. También es posible apretar con las grapas los tejidos del carrillo o la lengua.
- Grapas mal aseguradas o incorrectamente seleccionadas, están propensas a desolazamientos.
- Una cúsnide debilitada se fracturará en caso del desprendimiento repentino de una grapa.
- El arco del sostén del dique de goma puede provocar marcas por su presión sobre la cara, lo cual puede evitarse con la colocación de un rollo de algodón debajo del mismo.
- Los orificios incorrectamente preparados harán moverse innecesariamente el arco y el dique hacia arriba, haciendo que al primero se aproxime a los ojos y que el dique cubra la nariz.

5.3 ASPIRADORES DE SALIVA.

Son elementos indispensables en todo tipo de aislamiento y se emplean colocándose en el eyector de saliva. Tiene la finalidad de evacuar la saliva para impedir su acumulación. Los hay de diversos materiales.

Metálicos.- Son sin lugar a duda los más resistentes y durables pero presentan el inconveniente de que no se puede observar su limpieza interior. Para ser usados deben ser lavados y esterilizados. Estos eyectores metálicos, los más modernos, tienen puntas de goma intercambiables.

De vidrio.- Son más higiénicos, pero se rompen con extrema facilidad, se les mantiene limpios, introduciéndolos en agua ligeramente acidulada.

De papel.- Son muy útiles y se utilizan una sola vez, teniendo el inconveniente que al mojarse pierden su rigidez y escapan de la boca.

De plástico.- Son los de mayor resultado, ya que podemos doblarlos en la dirección que se requiera y tienen la rigidez necesaria y se desecha después de su uso.

5.4 GRAPAS (CLAMPS).

Son pequeños instrumentos de distintas formas y tamaños, destinadas a ajustar la goma para digne en el cuello de los dientes y mantenerla en posición. Constan de un arco metálico, con dos pequeñas ramas horizontales de formas semejantes a los bocados de las pinzas para exodoncia.

Estas ramas, que pueden prolongarse lateralmente con aletas, descansan por las coronas de los dientes y se adaptan en el cuello de los mismos, gracias a la acción del arco elástico que los une. Las aletas se apoyan sobre la goma para lograr un campo operatorio más cómodo. La mayoría de las grapas presentan una perforación en cada una de sus ramas donde se introducen los extremos del portacremas.

Existe un tipo de clamps universal que puede aplicarse a los molares de ambas arcadas, con aleta o abrazadera horizontal, tiene un pequeño orificio circular, destinado a recibir los mordientes del portaclamps.

5.5 SELECCION DE GRAPAS.

En odontopediatría bastarán las siguientes grapas con aleta:

- Ash-14 segundo molar temporario.
- Ivory-14 primero y segundo molares permanentes.
- Ivory-14A primero y segundos molares permanentes parcialmente erudcionados.
- Ivory 9A segundo molar permanente estrecha en sentido mesio distal parcialmente erudcionado, segundo molar temporario.
- Ivory 2 y 2A premolares, primer molar temporario.

En la gran mayoría de pacientes infantiles (alrededor del 90%) las grapas Ivory 14-A y Ash-14 se usan en el primer molar permanente y el segundo molar temporario respectivamente, las otras grapas se usan raramente.

El empleo de rutina de estas dos grapas aumenta la eficiencia y reduce la indecisión y el tiempo operatorio, se necesita anestesia bucal y lingual para colocar las grapas en el arco de goma en dientes temporarios y permanentes parcialmente erudcionados.

Es difícil fijar los molares temporarios y los caninos temporarios, al igual que en los incisivos temporarios, y al igual que en los incisivos temporarios debe usarse ligaduras en vez de sujetarios con grapas.

CAPÍTULO VII

ENDODONCIA PREVENTIVA

6.1 RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

Colocación de un medicamento en pulpa vital expuesta con el objeto de provocar la formación de neodentina.

Los procedimientos de protección pulpar deben ser limitados a las exposiciones pequeñas que fueron producidas accidentalmente durante la preparación cavitaria o a las verdaderas exposiciones en punta de alfiler por caries, rodeadas de dentina sana.

Quando la pulpa es expuesta durante la preparación de una cavidad, o en las últimas etapas de la eliminación de caries, penetrarán limallas de dentina en el tejido pulpar.

La presencia de inflamación pulpar de grado variable, reabsorción y encapsulamiento de las limallas y fragmentos de dentina después de la protección, demuestra una reacción de cuerpo extraño cuya severidad es proporcional al número de limallas presentes.

El material necrótico introducido con los abundantes trozos de dentina contaminada, producirán una pulpitis difusa o un absceso. El agrandamiento de la abertura que da al tejido pulpar, permite lavar los residuos incluidos, los fragmentos cariados y no cariados.

Quando la exposición es del tipo en punta de alfileres, la posibilidad de colocar el material de protección en contacto real con la pulpa expuesta facilitará ese procedimiento. Todos los tratamientos pulpares deben efectuarse en condiciones de asépsia quirúrgica. El dique de goma debe ser empleado para aislar el diente y mantener la pulpa libre de contaminación.

No deben emplearse medicamentos cáusticos, con el propósito de cauterizar el tejido pulpar expuesto antes de la protección, el

delicado tejido pulpar será dañado por estos medicamentos con reducción del potencial de curación.

Sólo las soluciones no irritantes tales como:

Una solución salina normal o cloramina T será empleada para limpiar la región, despegar el punto de exposición de residuos, y mantener la pulpa húmeda mientras se está formando el coágulo antes de aplicar el material protector.

El hidróxido de calcio.- Es el material de elección para la protección pulpar (tratamiento pulpar directo), del tejido pulpar vital normal, la posibilidad de que estimule la reacción de reparación es -- buena.

Técnica.

Una vez abierta la pulpa, se evitará la manipulación de la misma a menos que se piense realizar el curetaje pulpar.

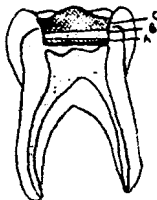
En esta técnica se agranda el sitio de exposición con una fresa redonda esterilizada y después de ello, se irriga la cavidad con solución fisiológica, cloramina T o agua y se detendrá la hemorragia con -- una ligera presión, con bolitas de algodón esterilizadas.

Mientras se coloca el material de recubrimiento directo, los componentes de hidróxido de calcio, como debe evitarse más presión, la -- base de cemento se colocará antes de la obturación; con amalgama siempre que sea posible.

Las pequeñas cavidades de dientes primarios pueden no proporcionar espacio suficiente para el hidróxido de calcio de gran dureza por ejemplo: Dycal.

No se recomiendan las piezas de metal elásticas para colocar sobre el medicamento de recubrimiento, porque son de difícil manejo y -- demasiado grandes para los dientes temporarios.

Técnica de protección pulpar directa.



- A. El material de protección cubre la exposición pulpar y el piso de la cavidad.
- B. Base protectora de cemento de óxido de cinc eugenol.
- C. Restauración con amalgamo.

Elección del material para el recubrimiento pulpar directo.

Hidróxido de calcio.

Los resultados a corto plazo (hasta doce meses) del recubrimiento pulpar de dientes temporarios indican un 75% de éxitos.

La pulpotomía con formocresol tiene éxito en más del 90% de los casos. La pulpa que se encuentra por debajo de un recubrimiento de hidróxido de calcio, tiene un aspecto microscópico característico, después de 24 horas aparece una zona necrosada adyacente a la pasta cuyo Ph es de 11 aproximadamente.

A los siete días del post-operatorio existe mucha actividad celular y fibroblástica, a los veintiocho días se forma una barrera de dentina puede observarse radiográficamente como un puente -- radioopaco.

Los fracasos de recubrimiento pulpar de dientes temporarios - con hidróxido de calcio se demuestran por lo común, por la reabsorción interna radiográficamente. Esto se puede deber a la contaminación con saliva de la pulpa expuesta antes de la colocación del recubrimiento pulpar.

También es probable la inflamación pulpar preoperatoria.

Indicaciones.

- En fractura dentaria con exposición pulpar.
- En ausencia de dentina contaminada.
- Cuando puede ser efectuado el tratamiento inmediatamente.
- Cuando no exista reacción periradicular en torno al ánico visible en la radiografía.
- Exposición pulpar por caries, sin que esté comprometida la pulpa patológicamente.
- Exposiciones mecánicas de menos de un milímetro rodadas - por dentina limada en dientes temporarios vivos asintomáticos.

A causa de la rápida difusión de la inflamación por la pulpa coronaria temporaria, el recubrimiento pulpar directo tiene menos éxito en dientes temporarios. Por este motivo, deberá utilizarse sólo para exposiciones mecánicas limpias y no para las debidas a caries en dientes temporarios.

Quando se considere el tratamiento de una profunda lesión de caries en un diente temporario, se elegirá entre el tratamiento pulpar indirecto, el recubrimiento pulpar directo y la pulpectomía, ya que cada tratamiento tiene relación con la evaluación preoperatoria.

Contraindicaciones.

- Exposiciones pulpares grandes o múltiples.
- Exposiciones mecánicas por haber llevado inadvertidamente un instrumento hasta la pulpa.
- Hemorragia profusa del sitio de exposición.
- Pus o exudado en el sitio de exposición.
- Cuando la comunicación pulpar ha estado en contacto directo con los fluidos bucales por mucho tiempo.
- El éxito del tratamiento depende:
 - Efectuar una evaluación preoperatoria correcta.
 - Evitar la presión sobre la pulpa expuesta.

La agresión traumática, junto con la introducción de bacterias reduce las posibilidades de éxito, así como también lo hace la introducción forzada de restos de dentina cariada en la pulpa, la base del curetaje pulpar es extraer todos los restos infectados y toda la inflamación circundante para poder recubrir el tejido pulpar sano.

6.2 RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

Se refiere a la colocación de un medicamento a las áreas cercanas a la pulpa para formar dentina secundaria.

En el procedimiento en el cual sólo se elimina caries superficial de la lesión y se sella la cavidad con un agente germicida. Este tratamiento se aplica a los dientes temporarios y permanentes jóvenes con vitalidad que presenten grandes lesiones de la caries, en la proximidad a la pulpa.

La finalidad del tratamiento es eliminar el tejido cariado y proteger a la pulpa, para que pueda reconstruirse produciendo dentina secundaria. El procedimiento clínico involucra la remoción de la caries mayor, con la ayuda de fresas redondas grandes o con cucharillas filosas, dejando la cantidad de caries sobre el cuerpo pulpar que, si se eliminara provocaría una exposición de la pulpa.

El procedimiento podría molestar o doler, se aconseja anestesiarse al niño localmente, la colocación del dique de goma sería una ventaja más. Las paredes de cavidad deben ser alisadas con una fresa de fisura, hasta no dejar caries dentinaria que pudiera interferir en el buen sellado durante el período de reparación. La caries remanente en la base de la cavidad será secada y cubierta con una curación germicida.

El material más usado es el óxido de cinc eugenol.

Si no queda suficiente tejido dental después de la eliminación de la caries como para mantener la obturación, es útil cementar y adaptar una banda reformada de acero inoxidable para que mantenga la obturación durante el período de observación. Si la capa de dentina cariada de los dientes tratados por el material de protección pulpar indirecta estaba contaminada con microorganismos cultivables antes del tratamiento, y si esa capa estaba contaminada podía quedar estéril mediante el recubrimiento con hidróxido de calcio o con óxido de cinc eugenol.

En la primera visita serán eliminadas las capas necróticas de den-

tina y la cavidad será sellada, lo cual da lugar a dentine de reparación.

No se volverán abrir los dientes tratados para completar la eliminación de la caries hasta por lo menos seis u ocho semanas después. En ese tiempo el proceso de caries de la capa profunda se detendrá y muchos de los microorganismos remanentes habrán sido destruidos por la acción germicida del óxido de cine eugenol.

Indicaciones.

- En dientes fracturados sin exposición pulper.
- En presencia de caries dentinaria profunda.
- Lesiones profundas asintomáticas que radiográficamente se encuentran próximas a la pulpa.
- Signos de bocas descuidadas incluyendo caries de avanca rápida, severo deterioro.
- En dientes con la pulpa ligeramente inflamada por una caries profunda con dentina dañada pero sin comunicación.
- En dientes con hipertemia arterial.

Contraindicaciones.

- Dolor espontáneo.
- Edema.
- Fístula.
- Sensibilidad dolorosa a la percusión.
- Movilidad patológica.
- Dientes con pulpitis.

Técnicas.

La técnica puede llevarse a cabo en una o dos sesiones. Se recomienda hacerlo en dos sesiones cuando no se tiene mucha experiencia en el trata

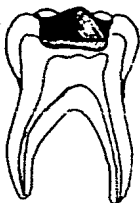
miento pulpar indirecto al volver a ver el diente tratado, en la segunda visita se podrá evaluar el éxito o no del tratamiento de anti - la exactitud de la evaluación preoperatoria.

El tratamiento en dos sesiones permite la colocación de una obturación final grande y a menudo quita mucho tiempo, ya que se confirma el estado de salud de la pulpa.

En la evaluación post-operatoria parece ser más crítica; se recomienda el uso de anestesia local porque hay que extraer toda la caries con excepción de la que dejaría la pulpa al descubierto. En el último tratamiento se excava sin anestesia la caries superficial, y se coloca una curación de retención.

Después de la anestesia y el aislamiento, se da la forma a la cavidad, se cuida que todos los bordes queden con soporte adecuado y de quitar toda la caries periférica con una fresa redonda. La unión amelodentinaria debe quedar libre de material blando y de manchas, aunque éstas sean firmes. Toda la caries salvo la que se encuentre inmediatamente sobre la pulpa debe ser extraída, el resto no debe estar húmedo ni blando o de aspecto correoso.

Antes de la obturación debe colocarse una base protectora, la obturación puede ser temporaria, como en el método de las dos sesiones, o permanente cuando se hace en una sola visita. Las sub-bases de óxido de cinc eugenol e hidróxido de calcio metilcelulosa estimulan la formación de dentina secundaria. También es efectivo para esto el fluoruro estaño - so al 10 %, no se produce respuesta adversa a la pulpa.



TECNICA DE PROTECCION PULPAR
INDIRECTA

- A. Medicamento de óxido de cinc eugenol, nitróxido de calcio o ambos contra la caries remanente.
- B. Restauración provisional curadera.
Después de la recepción se eliminan ambos materiales junto con la caries reblandecida y se coloca la restauración definitiva.

El éxito del tratamiento pulvar indirecto, se evalúa por la ausencia de signos y síntomas, la evidencia radiográfica de formación de dentina secundaria o reparadora.

Antes de la segunda visita se controlarán los signos y síntomas en dientes permanentes jóvenes se controlarán test de vitalidad.

Se volverá a tratar el diente después de un mínimo de seis semanas, durante este tiempo la formación de dentina secundaria reparadora es más elevada. Cuanto más fino que el techo pulvar, más rápido será el ritmo de formación de dentina reparadora.

En la segunda sesión el material curado por debajo de la subbase aparecerá menos húmedo, de color estaño oscuro o gris y mucho más dura, ésto indica el éxito del tratamiento.

Se quitará todo resto de sustancia blanda con fresas redondas a baja velocidad, puede dejarse material manchado pero firme sobre el oído pulvar, pero no alrededor de la unión amelodentinaria.

La colocación de una restauración de amalgama sobre la protección pulvar indirecta será una ayuda para mantener el material terapéutico durante períodos de observación más largos.

En el método de una sola sesión es difícil la evaluación postoperatoria, porque no puede verificarse el éxito o el fracaso en una nueva intervención.

Por lo tanto se harán a los seis meses test de vitalidad (solamente en dientes permanentes) y radiografías . Una respuesta de vitalidad positiva y la ausencia de patología radiográfica junto a la ausencia de otros signos y síntomas son índice de éxito.

El fracaso del tratamiento se manifiesta por dolor o por la exposición pulvar en la segunda sesión. La falta de detención de la lesión o la incapacidad de reparación de la pulva indican que la pulva corona

ria está inflando hasta el punto de que es imposible la recuperación
financiera.

C A P I T U L O VIII
TERAPEUTICA CONSERVADORA

7.1 PULPOTOMIA.

Es la extirpación quirúrgica (amputación) de la totalidad de la pulpa coronaria, el tejido vivo de los conductos queda intacto.

Después se coloca un medicamento o curación adecuada sobre el tejido remanente para tratar de favorecer la cicatrización y la conservación de ese tejido vivo.

La pulpa amputada puede ser cubierta por un puente de dentina, la finalidad principal de la técnica de pulpotomía es la eliminación de tejido pulpar inflamado e infectado en la zona de exposición y al mismo tiempo permitir que el tejido pulpar vivo de los conductos radiculares cicatrice.

La conservación de la vitalidad de ese tejido puede depender del medicamento empleado y del tiempo que permanece en contacto.

7.2 PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.

Técnica.

Desde el sitio de exposición se rebaja el piso entero de la pulpa utilizando una fresa de fisura (No. 555) hasta localizar los cuatro (o cinco) cuernos pulpares.

Los cuernos pulpares en los dientes deciduos se encuentran normalmente casi centrales a las puntas de la cúspide y bajo ellas. Cuando los cuatro cuernos pulpares han sido expuestos pueden reunirse utilizando una fresa de fisura No. 399 ó 700 en una pieza de mano de alta velocidad (fig. A), cuando los dos últimos cuernos pulpares están conectados, el techo de la cámara pulpar se habrá desprendido o puede levantarse con un excavador limpio. (Fig. A).

En este momento la pulpa coronal deberá ser amputada con un excavador estéril hasta la apertura a los conductos radiculares. El borde cortante del excavador es presionado con firmeza contra el piso y las paredes de la cámara pulpar superpuesta al conducto y la pulpa se corta limpiamente. (Fig. B).

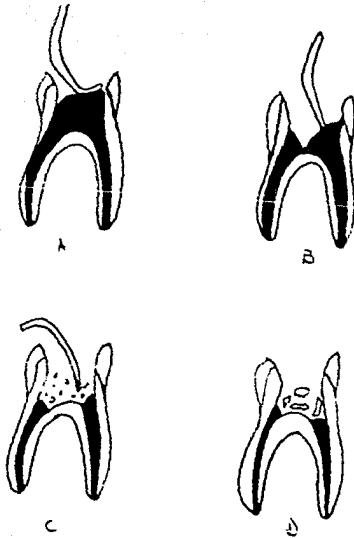
Los detritos y la sangre retanente son retirados de la cámara pulpar irrigando con una solución estéril. (fig. C), la solución es estéril y también puede contener una cantidad pequeña de algún vaso constrictor para favorecer la coagulación. Pequeñas torundas de algodón numeradas, son colocadas en los restos pulpares y se deja a la pulpa coagular por cuatro o cinco minutos. (fig. D).

Después de la coagulación se ha producido, deberá eliminarse el exceso de sangre coagulada. En este momento una torunda que ha sido saturada con formocresol, es exprimida para remover el exceso de líquido y colocada en la cámara pulpar en contacto directo con los restos pulpares y se la deja ahí por cinco minutos. Debido a que es un material cáustico.

Deberá tenerse extremo cuidado para no permitir que la solución toque el tejido blando, puede producirse quemaduras intensas.

Cuando se trabaja con formocresol, con una mezcla diluida de óxido de cinc eugenol o un material restaurativo intermedio y se deja contra los restos de pulpa en la preparación de la cavidad. Se agrega más polvo al material restaurativo intermedio al eugenol y se utiliza como base para la parte superior de la cámara pulpar.

El procedimiento apropiado es restaurar los dientes deciduos -- tratados con pulpotomía con una corona de acero inoxidable. Los dientes en estas condiciones son extremadamente susceptibles a la fractura debido a que se vuelven más débiles, y a que se ha destruido la estructura del diente por la cantidad que ha sido necesaria eliminar.



PROCEDIMIENTO DE LA PULPOTOMIA

7.3 PULPOTOMIA CON FURMOXRESOL EN UNA SOLA SESION.

Técnica.

El método se realiza en una sala visita usando anestesia local y aislamiento con dique de goma después de la evaluación preoperatoria.

Una vez de haberse tallado la cavidad, se extrae toda la caries periférica antes de abrir la pulpa. Este paso es importante, impide la innecesaria contaminación bacteriana una vez expuesta la pulpa y mejora la visibilidad del sitio de exposición. (Fig. 4).



Limpiar toda la caries remanente antes de extraer la caries avanzada a la pulpa.



Retirar el techo de la cámara pulpar utilizando una fresa de fisura.

Después de la exposición pulpar y la evaluación de la misma, se quita el techo de la cámara pulpar coronaria (Fig. B).

Se utiliza una fresa de fisura a alta velocidad con refrigerante de agua, para localizar los cuernos pulpares.

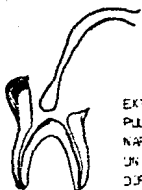
Se hacen cortes con la fresa entre otros cuernos pulpares de manera de quitar el techo de la cámara, la pulpa coronaria puede extraerse con un excavador afilado o una fresa redonda grande accionada a baja velocidad. (Fig. C).

No debe intentarse detener la hemorragia en ese momento. Se apoya la pulpa a la altura de los conductos radiculares. Este paso se facilita conociendo la localización de los conductos radiculares y la profundidad de la cámara pulpar coronaria, con la ayuda de la radiografía preoperatoria una copiosa irrigación con agua de la cámara pulpar evitará que los restos de dentina lleguen a al pulpa radicular, lo que ocurriría si se empleara aire.

Debe extraerse toda la pulpa coronaria, prestando especial interés a los filamentos pulpares que quedan debajo de los bordes de dentina. Si no se extraen continuará la hemorragia, por lo tanto, dificultarán el diagnóstico de los muñones pulpares radiculares. (Fig. D).

Hay que tener cuidado de no perforar la delgada pared pulpar o interproximal, evitando la fuerza excesiva con la fresa redonda. Se recomienda una fresa redonda grande a baja velocidad y con un toque ligero, hay menos peligro de que penetre inadvertidamente en los conductos. (Fig. E).

La hemorragia post- amputación se controla humedeciendo bolitas de algodón con una solución no irritante, como solución fisiológica o agua y colocadas sobre los muñones durante tres a cinco minutos. (Fig. F).



EXTRAER LA
PULPA CON
UNA ESCAVA-
DOR.



AMPUTAR LOS
MUNONES CON
UNA FRESA -
REDONDA -
GRANDE A BA-
JA VELOCIDAD



TENER CUIDADO
PARA EVITAR -
LA PERFORACION



BOLITA DE ALGODON
HUMEDECIDA CON -
FORMOLDESAL SOBRE
LOS MUNONES PULPA-
RES 5 MINUTOS



Entonces se evalúa el estado de los muñones de pulpa radicular. Es importante no colocar sobre ellos ninguna sustancia que altere la estasis de la hemorragia, como un anestésico local con vasoconstrictores.

Solo se considerará que el diente se presta a la pulpotomía con formocresol en una sesión, si la hemorragia se detiene naturalmente. Los muñones pulpares son sensibles al trato poco delicado y se debe prevenir las hemorragias traumáticas iatrogénicas al retirar la bolita de algodón, este problema será más acentuado en molares temporales - jóvenes con grandes orificios en los conductos radiculares, si persiste la hemorragia posterior a la amputación, se realizará la pulpotomía en dos sesiones.

Se cubren los orificios de los conductos radiculares durante cinco minutos, con bolitas de algodón humedecidas en formocresol. Las bolitas se saturan primero con el medicamento y después se comprimen entre capas para quitarles el excedente, y quedan humedecidas con el líquido

No conviene un exceso de formocresol porque ello no sirve sino para aumentar la posibilidad de cauterización de los tejidos blandos en caso de dispersión del mismo.

El formocresol está compuesto por:

Cresol 35 %
Formol 15 % en glicerina acuosa.

Cuando se retira la bolita imregnada con formocresol, los muñones de pulpa radicular aparecerán de color castaño oscuro o negro.

Como resultado de la fijación provocada por la droga, se coloca entonces sobre los muñones una mezcla cremosa de polvo de óxido de cinc y una parte de eugenol, y una parte de formocresol.

(Fig. G y H).

Como alternativa de la base de óxido de cinc con formocresol se puede utilizar pasta oxinera, el polvo consiste en óxido de cinc, sulfato de bario, yodo y paraformaldehido.

El líquido está compuesto por: fenol, formal, creosote y timol.
El oxypere se manipula igual que el óxido de cinc.

7.4 TÉCNICA DE PULPOTOMÍA DESVITALIZANTE EN DOS SESIONES
(DIENTES TEMPORARIOS CON VITALIDAD).

Se trata de la técnica de amputación mortal utilizando como agente momificante la Tricopasta Gysi.

Los medicamentos que se emplean para desvitalizar la pulpa temporaria exuesta son similares entre sí, porque contienen algo de formal o paraformaldehído. Esta droga tiene una acción desvitalizante momificante y bactericida.

Fórmulas.

- Tricopasta de Gysi.

Tricresol	10 ml.
Cresol	20 ml.
Glicerina	4 ml.
Paraformaldehído	20 g.
Oxido de cinc	50 g.

- Pasta de Paraformaldehído.

Paraformaldehído.	1,000 g.
Procaína en base	0,035 g.
Asbesto en polvo	0,050 g.
Petrolato	125 g.
Carmin para colorear	

- Pasta desvitalizante paraformaldehído.

Paraformaldehído	1,00 g.
Lignocaina	0,05 g.
Propilenglicol	0,50 g.
Cerbowax 1500	1,30 ml.
Carmin para colorear	

7.5 PULPOTOMIA EN DOS SESIONES O MAS SESIONES/
(DIENTES TEMPORARIOS PARCIALMENTE VITALES O DESVITALIZADOS).

Indicaciones.

- Imposibilidad de detener la hemorragia de los muñones pulpares amputados durante una pulpectomía con forma - cresol en una sesión.
- Pus en el sitio de exposición o en la cámara pulpar coronaria.
- Pulpa coronaria y/o radicular muerta.

Contraindicaciones.

- Reabsorción radicular interna.
- Reabsorción radicular patológica externa.
- Gran pérdida ósea en el ápice o en la bifurcación.
- Pus en la cámara pulpar.
- Movilidad patológica.
- Celulitis.

7.5 TÉCNICA DE PULPOTOMÍA CON HIDRÓXIDO DE CALCIO.

La técnica de pulpotomía con hidróxido de calcio se recomienda para el tratamiento de los dientes con exposiciones pulpares por caries. La técnica se termina en una sola sesión.

Se tomarán en cuenta para este tratamiento sólo los dientes libres de pulpitis dolorosa.

El procedimiento incluye la amputación coronaria, la represión de la hemorragia y la colocación de una capa de hidróxido de calcio sobre el tejido pulpar de los conductos radiculares.

Pero si el tejido de los conductos apareciera hiperémico al amputar la pulpa coronaria, ya no se considera una pulpotomía, estará indicada la pulpectomía o la extracción.

Sobre el hidróxido de calcio se coloca una capa de óxido de cinc y eugenol para proporcionarle un buen sellado, y se prepara el diente para la restauración.

Procedimiento para pulpotomía con hidróxido de calcio.

Después de lograr anestesia adecuada, se aplica el dique de goma y se limpian las piezas expuestas y el área circundante con solución de Zephiran u otro germicida adecuado.

Usando una fresa esterilizada de fisura 557 con enfriamiento de agua, se expone amolmente el techo de la cámara pulpar. Utilizando una cucharilla excavadora afilada y esterilizada, se extirpa la pulpa, tratando de lograrlo en una pieza. Es necesaria 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 será generalmente suficiente para inducir la coagulación.

Frecuentemente, hemorragias frecuentes o poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados, y en esos casos el pronóstico es malo. Después del control de hemorragias de los tejidos pulvares radiculares, se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados.

Esta pasta puede prepararse mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada, o también puede utilizarse una fórmula patentada.

Se aplica entonces una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona.

Es generalmente del tipo de óxido de cinc y eugenol. 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.

C A P I T U L O IX
PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES

La pulpectomía consiste en la remoción completa de tejido pulpar vital o no vital del diente. Para tratamiento endodóntico o de dientes permanentes completamente formados.

Indicaciones.

- Cámara pulpar seca cuando se abra el diente.
- Hemorragia excesiva en el muñón pulpar cuando se intenta hacer la pulpotomía (no se puede controlar con una torunda de algodón humedecida.)
- Afección ósea intrarradicular sin pérdida de sostén.
- Reabsorción interna que no perfora la raíz.
- Signos y síntomas adversos repetidos de la técnica de pulpotomía.

Contra-indicaciones.

- Afección periapical extensa o movilidad.
- Reabsorción radicular extensa de dientes temporales.
- Reabsorción interna avanzada y que perfora la bifurcación.
- Mala salud y esperanza corta de vida del paciente.
- Amenaza de implicación del diente permanente en desarrollo por el proceso infeccioso.
- Conducta incontrolable del paciente cuando no es posible la sedación o la hospitalización.
- Cuando está contraindicada la pulpectomía, el diente se debe extraer y pensar en un mantenedor de espacio.
- Si se deja sin tratamiento el diente puede haber consecuencias patológicas;

- Absceso
 - Granuloma o quiste
 - Ostitomielitis
 - Interrupción del desarrollo normal y erupción del diente sucediente.
- Efectos sistématicos como resultado de una infección crónica.

Materiales.

- Instrumentos estandar (espejo, explorador, pinzas de curación, torundas de algodón, gasa, esbátula, esterilizador de esferas para esterilizador de esferas para esterilizar ensanchadores, limas, etc.)
- Anestesia.
- Diapa de goma.
- Fresa en forma de pera o de fisura de alta velocidad para preparación de cavidades.
- Fresa de mango largo No. 4 ó No. 5 con pieza de mano de baja velocidad.
- Excavador en forma de cuchara.
- Ensanchadores de endodancia.
- Limas de endodancia.
- Puntas de papel estériles.
- Elección de un material reabsorbible de obturación para conductos radiculares.
 - a) Pasta de formocresol y óxido de cinc eugenol.
 - b) Pasta de óxido de cinc eugenol.
 - c) Pasta oxofera.- El preparado consta de un líquido conteniendo (formalina, fenol, timol y creosota) y un polvo conteniendo paraformaldehido, sulfato de bario y yodo). El líquido puede utilizarse como antiséptico en curas selladas de conductos, la pasta puede hacerse con la consistencia más conveniente y emplearse como modificador y como cemento en la obturación de conductos.

- Sellante para conducto radicular.
- Solución irrigadora ejemplo: solución de cloramina, cloramina I, agua destilada.
- Evitar de obturación de conducto radicular.
 - a) Método con el espiral lentulo.
 - b) Método de las puntas puntas preparadas por el profesional.
- Lasa de vidrio adicional.
- Obturador de conductos radiculares.
 - c) Método de jeringa a presión.
- Embolo.
- Lleve tipo tornillo.
- Surtidor de agujas.
- Material de sellado (óxido de cinc eugenol reforzado, cemento de fosfato de cinc o amalgama.)

Técnica.

- Administrar anestesia local.
- Aislar el diente con dique de goma.
- Con una fresa en forma de pera o de fisura a alta velocidad, extirpar toda la dentina cariada. Penetrar en la cámara pulpar, seguir el contorno del techo de la cámara pulpar con la fresa y retirarlo.
- Con una fresa redonda estéril del No. 4 ó No. 5 relativamente gastada o un excavador afilado en forma de cuchara de los usados en endodoncia, extirpar el tejido pulpar de la corona hasta los muñones pulpares en el orificio de los conductos. Tener cuidado de no perforar el suelo pulpar. Irrigar los residuos.
- Extender las paredes de acceso de la cavidad en los molares hacia la parte mesio-bucal para un mejor acceso a los conductos radiculares.
- Emplear radiografías para determinar la longitud y el número de conductos presentes.

- Extirpar el tejido pulpar de los conductos. Si un conducto es demasiado estrecho para recibir el tiranervios emplear limas.

Encorvar los instrumentos que se van a usar en los conductos curvos para evitar perforaciones, lo que se puede lograr doblándolos entre el pulgar y el índice. Evitar forzar el contenido infectado hacia la parte apical o ser forzado hacia afuera en la región coronal. Mantener siempre los conductos húmedos e irrigarlos ocasionalmente para disolver los residuos de tejidos orgánicos.



Fig. --- Extirpar la pulpa con un tiranervios. Si el conducto es estrecho, utilizar una lima.

Limpiar con agua los residuos de dentina y esterilizar los conductos. Emplear una jeringa hipodérmica llena con una solución de - cloramina- T o de hipocloruro de sodio para la irrigación. Doblar - la aguja de la jeringa para facilitar el acceso a los distintos ori - ficios de los conductos.

Hacer el limado lateral de los conductos e irrigarlos continuamente. Aumentar el tamaño de las limas hasta que el tamaño de la apertura del conducto sea suficientemente grande para poder colocar el material de obturación.

Colocar puntas de papel humedecidas con formocresol en los conduc - tos radiculares durante cinco minutos aproximadamente.



Fig. Introducir el conducto radicular una punta de papel humedecida con formocresol. Asegurarse de que el formocresol quede bien - impregnado en la punta de papel, puesto - que siendo cáustico podría producir quemaduras químicas si tocara a los tejidos blan - dos.

Mientras tanto mezclar la pasta como en la técnica de pulpotomía (una parte del volumen de formocresol y otra parte igual de eugenol con polvo de óxido de cinc). La consistencia y espesor varían según el método de obturación.

Retirar las puntas de papel y obturar los conductos con la pasta. Los métodos más corrientes usados para obturar conductos de dientes temporales son los siguientes:

Método con el espiral léntulo.- El método con el espiral léntulo es sencillo y poco sofisticado. Se rota lentamente el espiral con los dedos o con una pieza de mano a pequeña velocidad para introducir el material de obturación en el conducto.



Fig. Espiral léntulo utilizado para introducir pasta en los conductos radiculares.

Método con puntas preparadas por el profesional.- En este método el material de obturación se mezcla formado una pasta gruesa, se pueden añadir cristales de sulfato de cinc para acelerar el endurecimiento de la pasta de formocresol. Las puntas se hacen enrollándolas entre dos losas de vidrio. Humedecer los conductos con un obturador de conductos humedecidos con formocresol, a continuación se inserta la punta en el conducto con la ayuda de un empujador de conductos radicular seco y espolvoreado con polvo de óxido de cinc para impedir que se pegue a la punta.



Fig. Se pueden preparar puntas para conductos comenzando pasta entre dos losas de vidrio.

Método de jeringa a presión.- Se selecciona una aguja que encaje en los conductos aproximadamente 2mm del ápice, se puede doblar para facilitar el acceso y como referencia. La pasta de obturación se inserta en el mango de la aguja y la aguja se anrieta en el émbolo, la aguja se inserta en el conducto radicular hasta que se encuentre resistencia. El material se exprime hacia afuera hasta que la jeringa se retire lentamente. Sus ventajas son:

- La parte apical del conducto se obtura primero y por último la parte coronal para evitar vacíos en el conducto.
- Hay menos oportunidad de atrapar aire, lo cual impide la obturación total en el conducto.
- Hay un mejor control de la cantidad y extensión de deposición de material.
- Después de la obturación del conducto radicular se sella la obturación del conducto con una pasta de óxido de cinc reforzado, cemento de oxifosfato de cinc o amalgama.



Fig. Conducto radicular obturado con pasta de óxido de cinc eugenol y formocresol.

El diente se restaura con una corona de acero inoxidable.



Fig. Corona de acero inoxidable como restauración final para un diente posterior al que se le ha hecho tratamiento de la pulpa.

Variaciones de la pulpectomía en dientes temporales.

Pulpectomía parcial. - Cuando la pulpectomía vital resulta necesaria y las raíces están curvadas en forma aguda, es posible extirpar el tejido pulpar de los conductos sólo hasta donde los instrumentos convencionales alcanzan. En este caso se preparan los conductos hasta este punto. Se irrigan los conductos y se obtura el conducto con material reabsorbible como la pasta de formocresol se sella con óxido de zinc eugenol y se restaura.



Fig. La pulpectomía parcial está indicada cuando los conductos radiculares tienen una curvatura muy marcada o cuando se considera que la afección pulpar no se extiende significativamente a los conductos.

Pulpectomías para conductos pulpares infectados no vitales.

La técnica para pulpectomía es generalmente un tratamiento de una sola cita que se usa cuando los conductos contienen tejido pulpar vital y pueden ser fácilmente esterilizados. Sin embargo en casos de dientes temporales no vitales infectados no es aconsejable la preparación mecánica en la primera cita.

En cambio es recomendable el siguiente orden de citas:

Primer cita.

- Efectuar un drenaje para aliviar el dolor si hay un absceso agudo o crónico. El solo drenaje através del diente puede proporcionar alivio al dolor.

Extirpar todo tejido pulpar necrótico presente.

- Se coloca en la cámara pulpar una torunda de algodón húmedeci do con formocresol y se sella con óxido de zinc y eugenol.

Segunda cita. (Tres días después).

- Si el diente está asintomático retirar el apósito de formocresol y se procede tal como se describió en la pulpectomía.
- Secar los conductos con puntas de papel.
- Sellar un apósito con creosota de hvy en la cámara pulpar con óxido de zinc eugenol durante aproximadamente cuatro días más.

Tercer cita.

- Si la raíz tiene síntomas, repetir las técnicas biomecánicas hasta que el diente quede libre de cualquier síntoma clínico - adverso y se produce a la obturación de los conductos.

CONCLUSIONES

De los capítulos expuestos anteriormente, se llega a la conclusión, que para lograr éxito en el tratamiento pulpar, en dientes infantiles es necesario conocer la histología y fisiología de la cámara pulpar.

El objetivo es proteger a la pulpa cuando ésta lesio — nada por diferentes factores, como: caries profundas, resorción interna en las porciones coronal y apical, etc.

Antes de recurrir a la terapéutica pulpar es importante mantener aislada la pieza que se va a intervenir, esto se logra mediante materiales adecuados como son: dique de goma y grapas.

La radiografía es importante, ya que gracias a ella podemos darnos cuenta de la gravedad de la lesión y si es necesario un tratamiento pulpar o la extracción.

Al realizar el tratamiento pulpar se anestesiara el diente, de esta forma el niño no siente dolor se mantiene tranquilo y colaborador.

El recubrimiento pulpar es una forma bastante aceptable de tratamiento particularmente adecuada para pulpas jóvenes vitales. Existen dos variedades de recubrimiento pulpar, el directo y el indirecto. La selección de un método de tratamiento debe estar determinada por la esperanza de la vida del diente.

La pulpotomía es el tratamiento más adecuado y usado en los dientes primarios.

El tratamiento pulpar de la pulpectomía es un intento más del Cirujano Dentista para tratar y salvar un diente, que de otra manera está destinada a la extracción.

El objetivo de la terapéutica pulpar, es que los dientes infantiles desempeñen su función masticatoria normal y al mismo tiempo el lugar del permanente que de otra manera se pudo haber perdido.

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

- BARBER, Thomas K. Odontología Pediátrica 1/a. ed. México 1984. ed. El Manual Moderno, S.A.
- FINN, Sidney B. Odontología Pediátrica. 6/a. ed. México - 1986 Ed. Interamericana.
- HARARI, H. E. revista A.D.M. México, D.F. Julio-Agosto -- 1984 No. 4. Vol. ALI.
- INGLE, John. I. Endodoncia. 4a. ed. México 1984 Ed. Interamericana.
- LASALA, Angel. Endodoncia. 3a. ed. Barcelona, España 1979. Ed. Salvat Editores S.A.
- ORBAN, Balint J. Histología y Embriología Bucal 1a. ed.- México 1979. Ed. La Prensa Médica Mexicana.
- RAPP, R. and WINTER, G. Pedodontics: color atlas of Clinical conditions. Chicago, U.S.A. 1980 Ed. -- Year book Medical Publishers.
- SEITZER, S. y SENDER, I La pulpa dental: consideraciones biológicas en los procedimientos odontológicos. 1a. ed. Buenos Aires Argentina 1970 Ed. Mundi.
- THOMA, Kurt H. Patología Oral. 4a. ed. Barcelona, España - 1975. Ed. Salvat Editores, S.A.