

2ej. 621

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA**

**TESIS PROFESIONAL**

PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

**JUANA NERI DAVILA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INTRODUCCION.

Opté por el tema de Operatoria Dental en Pedia-  
tría, para realizar mi tesis con el propósito de --  
dar un enfoque de la importancia que tiene la Odon-  
topediatria en la salud bucodental como parte del -  
bienestar total del niño desde sus primeros años de  
vida.

Sobre la materia existen varios textos que me-  
recen ser leídos y sobre los cuales me he basado, -  
para obtener lo antes mencionado.

La Operatoria Dental es una disciplina odonto-  
lógica que nos enseña a restaurar la salud, la ana-  
tomía, la fisiología y la estética de los dientes -  
que han sufrido lesiones en su estructura, ya sea -  
por caries o por algún traumatismo de cualquier ín-  
dole. Además es la parte esencial de la Odontolo- -  
gía, no se concibe un cirujano dentista que no domi-  
ne esta disciplina, ya que ella representa en la --

práctica diaria la mayor parte de la actividad profesional.

Cada día es mayor el interés que se brinda al cuidado y preservación de la dentición primaria, -- con el fin de lograr la erupción de dientes permanentes sanos, ocupando el lugar que les corresponde en los arcos dentarios. La preservación de la dentición primaria hasta el momento de su exfoliación natural tiene como fin conservar la longitud del -- arco dentario, mantener un medio bucal sano y, prevenir y aliviar el dolor, evitando así un daño trascendente y duradero en la dentición permanente.

La pérdida prematura de dientes primarios ocasiona efectos importantes como la mal-oclusión, -- malposición dentaria, afecciones en la articulación temporomandibular, etc.

Uno de los problemas al que diario se enfrenta el odontólogo es aliviar el dolor dental teniendo -

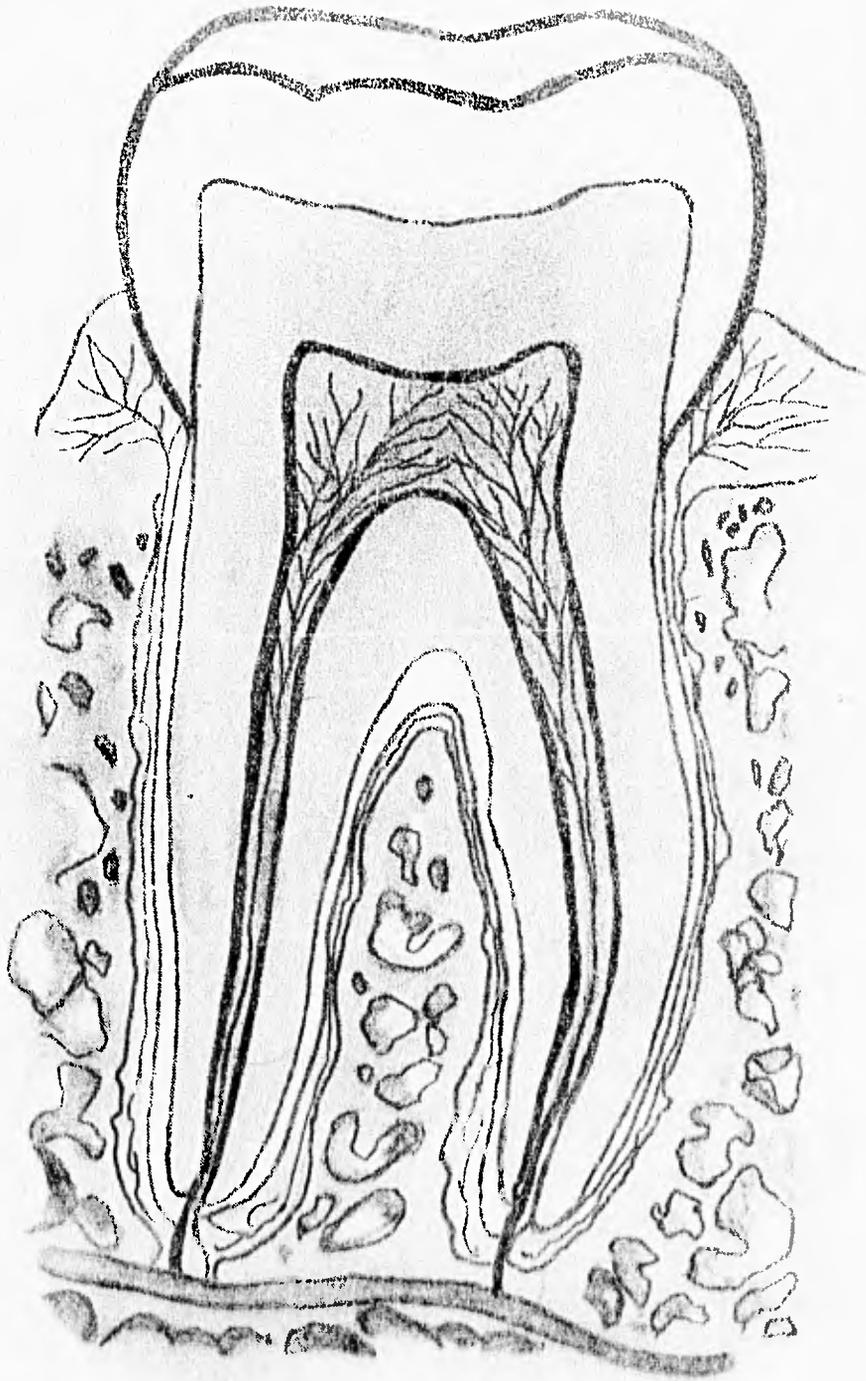
que realizar un tratamiento de emergencia. Un objetivo de la Operatoria Dental es prevenir el dolor más que aliviarlo; eliminando lesiones cariosas y efectuando restauraciones bien ajustadas.

La Operatoria Dental Pediátrica se haya respaldada por aportaciones de otras disciplinas odontológicas y la práctica demuestra que todas las materias son importantes y que se relacionan entre sí.

La realidad es que al hacer la cavidad o la restauración, se mezclan y relacionan conocimientos adquiridos a través de toda la carrera universitaria. Si esos conocimientos se mantienen intactos los problemas se resolverán correctamente, pero si no se adquirieron o fueron mal asimilados, pasaremos por alto importantes factores que en definitiva perjudicarán al diente que se pretende restaurar.

## I N D I C E

- I Anatomía e Histología Dental, de la Primera y --  
Segunda Dentición.
  - II Caries, Prevención y Tratamiento.
  - III Principios en la Preparación de Cavidades.
  - IV Técnicas de Anestesia.
  - V Técnicas Radiográficas.
  - VI Métodos de Aislamiento.
  - VII Diagnóstico y Tratamiento de las Lesiones Pulpa-  
res.
  - VIII Materiales Dentales en Operatoria Dental Pediá--  
trica.
  - IX Matrices.
- Conclusión.
- Bibliografía.



I ANATOMIA E HISTOLOGIA DENTAL DE  
LA PRIMERA Y SEGUNDA DENTACION.

No se podrá tallar una cavidad correctamente, - para que el material restaurador le devuelva la - - forma anatómica, la resistencia, la función y la estética; sino, se conoce la conformación interna y externa del diente donde se opera, y la estructura de los tejidos que lo constituyen.

El estudio de las características histológicas de los tejidos dentales, su composición, dureza, resistencia y planos de clivaje facilitan la preparación de la cavidad y nos permite considerar si las paredes cavitarias son capaces de mantener firmemente en su sitio la substancia obturatriz soportando las fuerzas que tienden a desplazarla durante el ejercicio del acto masticatorio.

(2)

### Ciclo Vital del Diente.

En la sexta semana de vida intrauterina se pueden apreciar evidencias de la formación de los dientes. En este momento el epitelio bucal está constituido por dos capas; la capa basal de células cilíndricas y la capa superficial de células planas se hallan separadas del tejido conjuntivo, por la membrana bucal.

Etapa de Brote.- las células de la capa basal del epitelio bucal experimentan una proliferación rápida produciendo un espesamiento. Es la lámina dental la precursora del esmalte, y de la misma emergen diez tumefacciones redondas u ovoides en cada arco dentario en la posición que ocuparan los futuros dientes.

Etapa de Casquete o Copa.- la proliferación de

(3)

las células continúa como resultado de un crecimiento desigual del gérmen. En la superficie del gérmen aparece una invaginación superficial, las células periféricas de la capa formaran más tarde el epitelio adamantino interno y externo.

Etapa de Campana.- hay invaginación y profundización del epitelio hasta que el órgano del esmalte toma la forma de una campana. Es durante esta etapa cuando se produce una diferenciación de las células de la papila dental, en odontoblastos y de las células del epitelio adamantino, en ameloblastos. También se produce morfodiferenciación durante la etapa avanzada de campana y se determina la forma futura de la corona. Los ameloblastos son capaces de formar esmalte, y los odontoblastos se diferencian en células altas y en forma de columna, que junto -

(4)

con las fibras de Korff, son capaces de formar dentina.

Aposición.- esta etapa de crecimiento del esmalte y dentina está caracterizada por un depósito en capas de matriz extracelular. Esta matriz la depositan los ameloblastos que se mueven periféricamente desde su base. La deposición de matriz de esmalte no puede ocurrir sin formación de dentina.

Los odontoblastos se mueven hacia dentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas llamadas fibras de Thomas. Los odontoblastos y las fibras de Korff forman un material no calcificado y colagenoso denominado predentina. La dentina continúa siendo elaborada en forma rítmica. De esta etapa en adelante la papila dental se convierte en pulpa.

(5)

La exfoliación y resorción de los dientes primarios está en relación con su desarrollo fisiológico.- La resorción de la raíz se inicia generalmente un año después de su erupción.

Existe una gran variación en el tiempo desde el momento en que un diente atravieza el tejido gingival hasta que llega a oclución.

Los dientes primarios empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erupción entre los seis y veinticuatro meses de edad.

La calcificación de los dientes permanentes se realiza entre el nacimiento y los tres años de edad (omitiendo los terceros molares), aunque se han observado calcificaciones posteriores en los segundos premolares inferiores.

La erupción de los dientes permanentes ocurre -

(6)

entre los seis y doce años de edad, y el esmalte se halla formado completamente aproximadamente tres -- años antes de la erupción. Las raíces de los dien-- tes permanentes están formadas aproximadamente.

Cronología de Erupción de la Primera y Segunda Dentición.

Dientes Primarios.

Incisivos Centrales Inferiores	6 y 7 meses
Incisivos Centrales Superiores	7 y 8 meses
Incisivos Laterales Inferiores	8 y 9 meses
Incisivos Laterales Superiores	9 y 10 meses
Primer Molar Inferior	10 y 12 meses
Primer Molar Superior	11 y 13 meses
Segundos Molares y Caninos Superiores e Inferiores	18 y 24 meses

Dientes Permanentes.

(7)

Primer Molar Superior e Inferior	6 años
Incisivo Central Inferior	6 y 7 años
Incisivo Central Superior	7 y 8 años
Incisivo Lateral Inferior	7 y 8 años
Incisivo Lateral Superior	8 y 9 años
Canino Inferior	9 y 10 años
Primeros Premolares Superiores e Inferiores	9 y 10 años
Caninos Superiores	11 y 12 años
Segundos Premolares Superiores e Inferiores	11 y 12 años
Segundos Molares Superiores e Inferiores	12 y 14 años
Terceros Molares Superiores e Inferiores	15 y 20 años

## Variaciones en la secuencia de Erupción.

Los primeros molares permanentes inferiores a menudo son los primeros que erupcionan, los siguen rápidamente incisivos centrales inferiores y superiores; la erupción de los incisivos centrales inferiores permanentes, por la cara lingual de los incisivos primarios son con frecuencia fuentes de preocupación para los padres, los dientes primarios pueden sufrir una amplia reabsorción de sus raíces y estar detenidos por los tejidos blandos y en otras ocasiones las raíces no son reabsorvidas.

En ambos casos cuando el diente primario se ha mantenido y el permanente erupciona por lingual, el tratamiento recomendado es la extracción del diente primario correspondiente, aún cuando el espacio en el arco fuera insuficiente para acomodar los dien--

tes permanentes recién erupcionados, la extracción de dientes primarios de la zona, aliviaría el apinamiento y hasta sería posible que causar una insuficiencia mayor de la longitud del arco.

Cuando los incisivos permanentes superiores erupcionan, con frecuencia aparecen rotados o escalonados en su posición, la acción modelante de la lengua y los labios mejorará su relación en pocos meses, es importante que el canino inferior erupcione antes que los premolares, para ayudar a mantener la longitud adecuada del arco y a prevenir el volcamiento hacia lingual, de los incisivos. La inclinación hacia lingual de los incisivos no sólo causarían una pérdida de la longitud del arco, sino que también daría lugar a la formación de una mayor sobreoclusión.

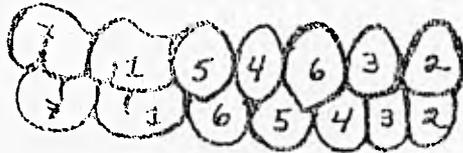
(10)

Si un segundo molar permanente erupciona fuera de secuencia ejerce gran fuerza sobre el primer molar permanente y causará su migración hacia mesial ocupando parte del espacio del segundo premolar.

En el arco superior, el primer premolar idealmente debe erupcionar antes que el segundo premolar y debe ser seguido por el canino. La pérdida inoportuna del segundo molar primario da lugar a que el primer molar permanente se desplace e incline hacia mesial, dando por resultado que el canino permanente sea bloqueado del arco y llevado hacia vestibular.

La erupción del segundo molar permanente antes que los premolares y canino ocasiona una pérdida de la longitud del arco, lo mismo en superior que en inferior.

(11)



Secuencia Conveniente de Erupción de los Dientes Permanentes.

Erupción Dificil.

En la mayoría de los niños la erupción de los dientes primarios es precedida por una salivación incrementada, el niño tiende a llevarse los dedos y mano a la boca. Esto puede ser indicio de que pronto erupcionarán los dientes.

Algunos pequeños se ponen inquietos y molestos en la época de erupción de los dientes primarios.

En otros tiempos una gran cantidad de enfermedades habían sido atribuidas incorrectamente a la

erupción; cuadros gastroenterales (dearreas), fiebres y hasta convulsiones, pero esto no está justificado, porque la erupción de dientes es un proceso fisiológico. La inflamación de los tejidos gingivales antes de que emerja por completo la corona dental puede ocasionar un estado de dolor, el cual cederá en pocos días, no está indicada la eliminación del tejido que cubre el diente, para facilitar la erupción por medios quirúrgicos. Si el niño experimenta gran dificultad, la aplicación de un anestésico tópico no irritante puede darle un alivio pasajero, el cual puede ser aplicado por el padre, sobre el tejido afectado, tres o cuatro veces al día.

Ungüento de Lidocaína y Orabase en partes - -  
Iguales.

El proceso de erupción puede ser más rápido, -

! permitiendo que el niño muerda tostadas u objetos -  
duros limpios.

Causas de Retraso o no Erupción.

- 1.- Encía Fibrosa
- 2.- Alteraciones Sistemicas como: raquitismo (falta de calcificación), osteogénesis imperfecta - - (falta de absorción de calcio).
- 3.- Retrasos Mentales.
- 4.- Enfermedades Hormonales.
- 5.- Falta de gérmenes dentarios o evolución del - - diente debido a la especie.
- 6.- No hay formación de raíces por traumatismo, etc.

Diferencias Morfológicas de Dientes Primarios y Permanentes.

- 1.- En todas dimensiones, los dientes primarios son más pequeños que los permanentes correspondien-

tes.

- 2.- Las coronas de los dientes primarios son más anchas en su diametro mesio-distal, en relación con su altura cervico-oclusal dando a los dientes anteriores aspecto de copa y a los posteriores un aspecto más aplanado.
- 3.- Los dientes primarios tienen un cuello mucho más estrecho que los permanentes.
- 4.- En los dientes primarios hay menos estructura dental para proteger el órgano pulpar.
- 5.- Los cuernos pulpares son más altos en los molares primarios, especialmente los mesiales, y las cámaras pulpares son mayores.
- 6.- Las raíces de los dientes anteriores primarios son mesio-distalmente más estrechas que las de los dientes permanentes.

- 7.- Las raíces de los dientes primarios son más largas y delgadas en relación con el tamaño de la corona.
- 8.- Las raíces de los molares primarios se expanden más, a medida que se acercan a los apices que las de los molares permanentes. Esto permite el lugar necesario para el desarrollo de brote de dientes permanentes dentro de los confines de las raíces.
- 9.- Los bordes incisales de los dientes anteriores primarios no tienen inclinación, son rectos, no presentan crestas marginales y el cingulo es poco definido.
- 10.- Los conductos radiculares son más curvos y más estrechos en los dientes primarios que en permanentes.

11.- Los dientes temporales son de color más claro que los permanentes porque no hay formación de dentina secundaria.

#### Morfología de los Dientes Primarios.

##### Incisivo Central Superior.

El diámetro mesio-distal de la corona es superior a la longitud cervico-incisal. No suelen ser evidentes en la corona las líneas de desarrollo, de manera que la superficie vestibular es lisa. El borde incisal es recto. Las crestas marginales son bien desarrolladas lo mismo que el cingulo. La raíz es cónica.

##### Incisivo Lateral Superior.

La forma de su corona es similar a la del incisivo central, pero es más pequeña en todas sus dimensiones. La raíz es cónica, siendo más larga en pro-

(17)

porción a la corona.

#### Canino Superior.

La corona es más estrecha en cervical, las caras distal y mesial son más convexas. Tiene una cúspide aguzada bien desarrollada en vez del borde incisal recto. Tiene una raíz que supera el doble del largo de la corona, es de forma cónica, suele estar inclinada hacia distal en el tercio medio apical.

#### Primer Molar Superior.

La mayor dimensión de la corona está en las zonas de contacto mesio-distal, desde donde la corona converge hacia la región cervical. Tiene tres cúspides; la mesiobucal; distobucal y mesiolingual. La cara vestibular es lisa con poca evidencia de los surcos de desarrollo. Tiene tres raíces; mesiobucal, distobucal y lingual, son largas, delgadas y bien -

separadas.

Segundo Molar Superior.

Tiene dos cúspides vestibulares bien definidas con un surco de desarrollo entre ellas y en la cara lingual presenta tres cúspides; una cúspide mesiolingual que es grande y bien desarrollada, una cúspide distolingual y una pequeña llamada Tuberculo de Carabelli. Tiene tres raíces; mesiobucal, distobucal y lingual.

Incisivo Central Inferior.

Es más pequeño que el superior, su cara vestibular es lisa sin los surcos de desarrollo, la cara lingual presenta bordes marginales y cingulo. Su borde incisal es recto. La raíz es cónica.

Incisivo Lateral Inferior.

Es mayor en todas las dimensiones que el cen--

tral, excepto vestibulo lingual. Su borde incisal - se inclina hacia distal, su raíz es aplanada y más larga que la del central y se adelgaza hacia el ápice.

#### Canino Inferior.

Su forma es similar a la del canino superior, - exceptuando el diámetro linguovestibular. La raíz - es aplanada mesiodistalmente y termina en punta.

#### Primer Molar Inferior.

A diferencia de los demás dientes primarios, - su forma no se asemeja a alguno de ellos. Su cara - mesial es recta desde la zona de contacto hasta la región cervical. Su cara distal es más corta, pre--senta dos cúspides vestibulares y dos linguales. La cúspide mesiolingual es más desarrollada que la distobucal, y la distolingual es más desarrollada que

la distobucal, y la distolingual es más desarrollada que la mesiobucal. Presenta dos raíces una mesial y una distal, son largas y finas, se separan en el tercio apical, más allá de los límites de la corona.

#### Segundo Molar Inferior.

Tiene un parecido con el primer molar permanente inferior exceptuando en sus dimensiones siendo el molar primario más pequeño. Tiene tres cúspides vestibulares separadas por dos surcos de desarrollo; el mesiovestibular y el distovestibular. En la superficie lingual presenta dos cúspides separadas por un pequeño surco lingual. Visto de oclusal, su forma es rectangular con una ligera convergencia hacia distal. Sus raíces son tres: mesiobucal, distobucal y lingual. La raíz distobucal es más estrecha

y corta que las otras dos.

### Histología Dental.

Es importante conocer la constitución histológica del diente, debido a que las cavidades requieren de retención y si no tenemos presente los conocimientos necesarios podremos ocasionar alguna lesión.

### Esmalte.

Cubre la corona del diente a manera de casquete en toda su superficie hasta el cuello donde se une con el cemento, que cubre la raíz. Es el tejido más duro del organismo, ya que contiene 97% de sales calcarias, pero al mismo tiempo es muy frágil, a ésta propiedad se le da el nombre de friabilidad, su color blanco azulado lo proporciona la dentina.

El espesor del esmalte es mínimo en el cuello

y va aumentando a medida que se acerca a la cara -- oclusal o borde incisal, siendo mayor en las cúspides, aproximadamente 2 mm., en los bordes incisales de 2 mm y en el cuello de  $\frac{1}{2}$  mm.

Los elementos histologicos del esmalte son: Cutícula de Nasmyth, Prismas del Esmalte, Sustancia Interprismatica, Estriás de Retzius, Lamelas y Penachos, Husos y Agujas, Bandas de Hunter y Vainas del Esmalte.

Cutícula de Nashmyth.- Cubre el esmalte en toda su superficie y la protege de la penetración de la caries. Esta formada por la queratinización interna y externa del órgano del esmalte. La importancia de la cutícula es que mientras se encuentre completa la caries no penetra.

Prismas del Esmalte.- Pueden ser rectos u ondu

lados formando lo que se conoce como esmalte nudoso. Los prismas rectos facilitan la penetración de la caries y se hallan colocados radialmente en todo el espesor del esmalte, en superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente al límite amelodentario, en las superficies cóncavas (fosetas y fisuras), y en las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

Lamelas y Penachos.- Favorecen la penetración de la caries por ser estructuras hipocalcificadas (no contienen mucho calcio).

Husos y Agujas.- También son estructuras hipocalcificadas, son altamente sensibles a los diferentes estímulos.

Estrías de Retzius.- Son líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la co-

rona, son estructuras hipocalcificadas que como las anteriores facilitan la penetración de la caries.

Substancia Interprismatica.- Une a los prismas y tiene la propiedad de ser facilmente soluble aún en ácidos diluidos.

El esmalte por su cara interna está relacionado en toda su extensión con la superficie externa de la dentina, por lo tanto en la unión amelodentaria se encuentra la zona granulosa de Thomes, que está formada por la anastomosis de las fibras de Thomes que parten de los odontoblastos, cruzan la dentina y terminan en dicha zona, dando así sensibilidad al diente.

El esmalte es el único tejido del organismo calcificado de origen ectodermico, es el primer tejido que se calcifica y los defectos estructurales-

irreparables son sitios de menor resistencia a los procesos cariosos.

#### Dentina.

Es el tejido básico en la estructura del diente. En su parte interna esta limitada con la cámara pulpar y los conductos radiculares y en su parte -- externa esta limitada por el esmalte y el cemento. -- Su espesor es mayor que el del esmalte y es de menor dureza que el mismo, debido a que sólo contiene 72% de sales calcarias y el resto de materia orgánica. La substancia orgánica le da cierta elasticidad por lo que tiene fragilidad. Es muy sensible sobre todo en la zona granulosa de Thomes.

Elementos histológicos.- Matriz calcificada de la Dentina, Túbulos dentinarios, Fibras de Thomes, -- Espacios Interglobulares de Czermac, Capa Granulosa

de Thomes, Líneas de Von Ebner y Owen y Líneas de Sherger.

La Matriz Calcificada de la dentina es la sustancia fundamental o intersticial que constituye la dentina.

Túbulos Dentinarios.- Haciendo un corte transversal de la corona se observan gran cantidad de perforaciones que corresponden a los túbulos dentinarios, entre los cuales se encuentra la substancia fundamental. En un corte longitudinal se observan los canalículos en posición radial a la dentina.

En la unión amelodentinaria se anastomosan entre sí formando la zona granulosa de Thomes.

Los túbulos dentinarios están constituidos por: Vaina de Newman en cuya parte interna se encuentra una substancia llamada elastina, y las fibras de --

Thomes que son prolongaciones de los odontoblastos, los cuales transmiten sensibilidad a la pulpa.

Espacios Interglobulares de Czermac.- Son cavidades que se observan en cualquier parte de la dentina, se consideran como defectos estructurales de calcificación y favorecen la penetración de la caries.

Lineas de Von Ebner y Owen.- Se encuentran muy marcadas cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatrices.

Líneas de Sherger.- Son Cambio de dirección -- de los canalículos y se consideran como puntos de mayor resistencia a la caries.

Debemos considerar un elemento más, que es la dentina secundaria irregular y esclerotica que tapona los canalículos dentinarios con nodulos de denti

na de nueva formación, que el odontoblasto por medio de su fibrilla de Thomes determina como respuesta a toda irritación.

La rapidez de la penetración y extensión de la caries en la dentina se debe al elevado contenido de substancia organica y a las vías naturales de acceso, que continúan a los túbulos dentinarios que permitan el paso de bacterias hasta llegar a la pulpa de modo sensible.

#### Pulpa

Es un conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar. Constituye la parte vital del diente, está formado por tejido conectivo laxo especializado de origen mezenquimatoso se relaciona con la dentina en toda su superficie y con el foramen apical, tiene relación de continui--

dad con los tejidos periapicales.

Tiene dos entidades:

- 1.- El Parenquima Pulpar encerrado en mayas de tejido conjuntivo.
- 2.- La Capa de Odontoblastos que se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar.

En el parenquima pulpar se encuentran varios elementos estructurales como son: vasos linfáticos, vasos sanguíneos, nervios, substancia intersticial, células conectivas, histiocitos.

Vasos Sanguíneos.- El parenquima pulpar presenta dos conformaciones distintas en relación a los vasos sanguíneos; una en la porción radicular y otra en la porción coronaria. La radicular está constituida por un paquete vasculo-nervioso o neurovascular. Este se halla constituido por: arteria, vena

lífatico y nervio, los cuales penetran por el foramen apical.

En su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se han dividido y subdividido profusamente hasta constituir una cerrada red capilar con una sóla capa de endotelio.

Vasos lífaticos.- Siguen el mismo recorrido de los vasos sanguíneos distribuyendose en los odontoblastos y acompañando a las fibras de Thomes.

Nervios.- Penetran junto con la arteria y vena por el foramen apical y están incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribuyen por toda la pulpa.

Cuando los nervios se aproximan a la capa de odontoblastos pierden su vaina.

Substancia Interticial.- Es una substancia de

linfa muy espesa de consistencia gelatinosa, su función es la de regular las presiones que se efectúan dentro de la cámara pulpar y favorece la circulación.

Células Conectivas.- En el período de formación de los dientes cuando se inicia la formación de la dentina, se hallan situadas entre los odontoblastos. Producen fibrina, ayudan a fijar las sales minerales y contribuyen a la formación de la matriz de la dentina. Una vez formado el diente, éstas células se transforman y desaparecen.

Histiocitos.- Se localizan a lo largo de los capilares, y en los procesos inflamatorios producen anticuerpos. Son de forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

Odontoblastos.- Se encuentran adosados a la pa

red de la cámara pulpar, son células fuciformes y polinucleares, tienen dos terminaciones: una central y una periférica. Las terminaciones centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares, y las terminaciones periféricas son las fibras de Thomes que llegan a la zona amelodentinaria, transmitiendo sensibilidad desde esa zona hasta la pulpa.

El órgano pulpar tiene tres funciones: Vital, Sensorial y de Defensa.

1.- Vital, es la formación de dentina primero por las células de Korff, durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos formando dentina secundaria.

2.- Sensorial, como todo tejido nervioso transmite sensibilidad ante cualquier exitante, ya sea fi

sico, químico, mecánico o eléctrico.

3.- De Defensa, ésta función va a estar a cargo de los histiocitos.

#### Cemento.

Es un tejido duro calcificado que recubre la dentina en su porción radicular, es de menor dureza que el esmalte, pero más resistente que el hueso. Recubre integralmente la raíz desde el cuello hasta el ápice por donde penetra el paquete vasculo-ner--vioso.

Su composición es del 68 al 70 % de sales minerales y de 30 a 32 % de substancia orgánica.

El cemento se origina en la capa interna del saco dentario, siendo el último de los tejidos calcificados del diente.

Tiene dos funciones:

- 1.- Protege a la dentina de la raíz.
- 2.- Da fijación al diente en el sitio de la inserción de la membrana periodontal.

Si el cemento no ésta en contacto con el esmalte sobre todo en la región cervical o cuello, la retracción de la encía dejara expuesta la zona más sensible del diente.

#### Membrana Peridentaria.

Los términos de membrana periodontal, parodoncio, periodonto, peridentaria, periodóntica o membrana peridental son sinónimos.

Su espesor es de 2 mm., rodea a la raíz y se le consideran dos caras; una interna y una externa, un borde cervical y un fondo.

La cara interna esta en relación con la raíz en donde se adhiere al cemento en forma de haces,

ésta inserción es inmóvil.

La cara externa está en relación íntima con el periostio alveolar o sea la membrana que recubre al hueso alveolar.

El fondo está en relación con el foramen apical.

El borde cervical está relacionado con la inserción epitelial que existe normalmente, entre la encía y la región cervical del diente.

En la membrana peridental se encuentran cuatro elementos diferenciados: Fibras, Células, Vasos y Nervios.

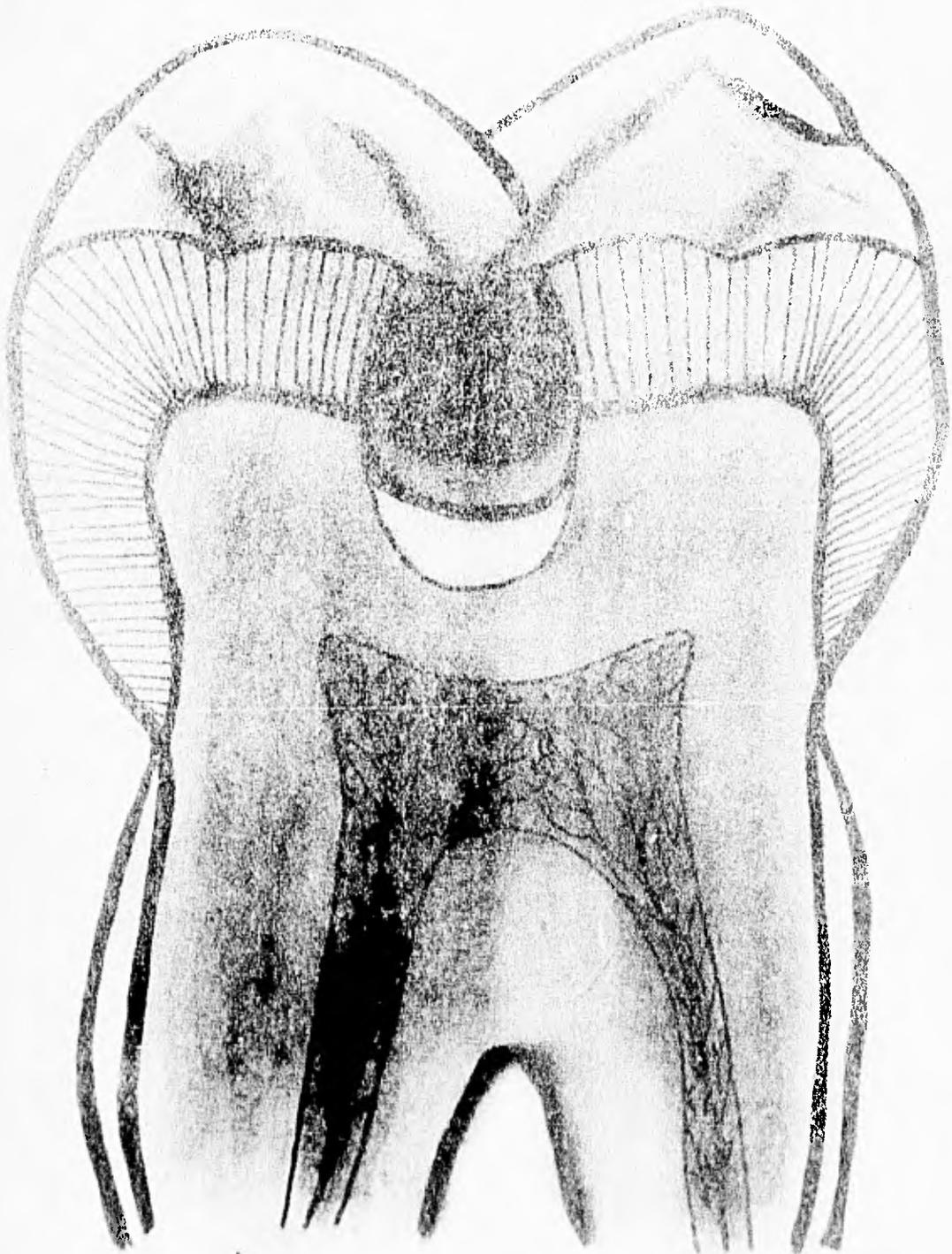
Las fibras dan sostén al diente.

Los vasos dan irrigación al periodonto.

Los nervios dan sensibilidad y

Las células son formadoras.

*Spina 1001*



## II CARIES DENTAL.

### PREVENCION Y TRATAMIENTO.

Definición.- Es un proceso químico-biológico de evolución lenta, progresiva e irreversible, - caracterizado por la destrucción parcial o total de los tejidos del diente, pudiendo producir por vía hemática, infecciones a distancia.

Es químico porque intervienen en su producción: ácidos, glucosa, maltosa, etc.

Es biológico porque intervienen microorganismos, en particular: lactobasilos, estreptococos, acidúricos y estafilococos.

### Etiología de la Caries.

Las teorías de la producción de la caries más -

aceptadas son las siguientes:

- 1.- Teoría Acidogénica propuesta por Miller.
- 2.- Teoría Proteolítica, propuesta por Gottlieb y -  
Frisbie.
- 3.- Teoría de Proteólisis y Quelación, propuesta por  
Schatz.

#### Teoría Acidogénica.

Esta teoría postula que la caries dental es --  
producida por ácidos generados por la acción de los  
microorganismos, caracterizándose por la descalcifi-  
cación del esmalte, y desintegración de la dentina.  
Los ácidos involucrados en el proceso de la caries  
derivan en los hidratos de carbono, que a la vez, -  
son degradados por las enzimas microbianas, y éstas  
son producidas por microorganismos de la placa bac-  
teriana.

En resumen: "Los ácidos producidos por la fermentación de los hidratos de carbono, en los cuales viven bacterias acidúricas y al mismo tiempo se desarrollan, penetran en el esmalte, desmineralizándolo y destruyéndolo en acción combinada (bacterias-ácidos)".

#### Teoría Proteólítica

Esta teoría acuerda que la caries dental es -- producida por la presencia de proteínas en el esmalte.

#### Teoría de Proteólisis y Quelación

Esta teoría postula que las bacterias bucales atacan a la materia orgánica del diente, desintegran do a la dentina, y que los productos de descomposición tienen capacidad quelante de tal manera que disuelven los minerales dentarios, pero para poder --

efectuar la desintegración de la dentina es indispensable la presencia de iones de calcio en estado lábil.

#### Clasificación de Caries.

Los tejidos dentales están íntimamente unidos entre sí, de tal manera que una afección que reciba el esmalte puede repercutir en dentina y llegar al órgano pulpar, debido a que todos los tejidos forman una sola unidad, el diente.

El Dr. Black clasificó a la caries en cuatro -  
grados.

1° Grado hay agresión en el esmalte.

2° Grado comprende esmalte y dentina.

3° Grado comprende esmalte, dentina y pulpa, conservando esta última su vitalidad.

4° Grado comprende esmalte, dentina y pulpa, pero -

(40)

sin vitalidad (necrosis pulpar).

La clasificación de la caries se ha hecho en -  
diversas formas, según las características clínicas  
de cada lesión en particular:

De acuerdo a la localización en el diente:

- 1.- Caries de fosetas, fisuras y depresiones.
- 2.- Caries en superficies lisas.

De acuerdo a la rapidez del proceso.

- 1.- Aguda.
- 2.- Crónica.

De acuerdo al probable ataque en superficies -  
previamente sanas o en los márgenes de las restaura-  
ciones.

- 1.- Caries Primarias.
- 2.- Caries Secundarias (recidivantes).

Las caries de fosas y fisuras de tipo primario

aparecen en superficies oclusales, vestibulares y linguales, de molares y premolares. En los dientes anteriores se presentan en las superficies linguales. Las fosas y fisuras profundas son consideradas defectos estructurales, porque el esmalte del fondo es muy delgado y en ocasiones llega a faltar permitiendo la exposición de la dentina. Las fosas y fisuras favorecen la retención de restos alimenticios y de microorganismos facilitando la producción de caries por fermentación y formación de ácidos.

Las caries en superficies lisas de tipo primario se originan en las caras proximales y en el tercio gingival de las superficies vestibular y lingual. Son precedidas por la formación de placa bacteriana, esto asegura la retención de carbohidratos y microorganismos, con la consiguiente formación de

ácidos.

Las caries en los tercios cervicales se presentan en forma de media luna extendiéndose hacia las caras proximales, se producen en cualquier diente y guarda relación directa con la falta o deficiente - higiene bucal.

La caries dental aguda es de curso rápido, produciéndose una lesión pulpar de igual manera. Es -- más frecuente en niños y adolescentes porque los túbulos dentinarios son grandes y abiertos, y no tienen esclerosis. El proceso carioso agudo es tan rápido que no permite la formación de dentina secundaria.

Clinicamente se observa una pequeña zona de penetración en la superficie externa, siendo extensa en su parte interna.

Caries Crónica es de curso lento y tiende a afectar al órgano pulpar con menor rapidez que la caries aguda. Es más común en adultos, hay esclerosis de los túbulos dentinarios y depósito de dentina secundaria. El dolor no es un síntoma común.

La caries recidivante se produce en los márgenes de una restauración, es producto de la extensión inadecuada de la restauración original la cual favorece la retención de residuos o la deficiente adaptación del material obturante a la cavidad por lo que deja márgenes filtrantes.

La caries detenida se torna estática o estacionaria, afecta a ambas denticiones. Se presenta en superficies oclusales con mayor frecuencia, caracterizándose por una cavidad amplia, abierta en la cual no hay retención de restos alimenticios, la

dentina superficial blanda y descalcificada se va -  
bruñendo gradualmente hasta adquirir un aspecto par  
do y pulido de consistencia dura.

También se observa en caras proximales por la  
ausencia de dientes contiguos.

#### Mecanismo de la Caries Dental.

El proceso de la caries penetra en el esmalte  
cuando la cutícula de Nashmyth se halla incompleta.  
La rotura puede ser ocasionada por: un surco muy fi  
surado, inexistencia de la coalescencia entre los -  
prismas del esmalte, desgaste mecánico ocasionado -  
por la masticación, ausencia de la cutícula o algún  
punto de la misma desde su formación, la fijación -  
de los ácidos en la superficie de la cutícula, pre-  
sencia de placa bacteriana, etc.

La substancia interprismatica y los prismas --

del esmalte están formados químicamente por cristales de apatita, éstos a su vez están constituidos por fosfato tricalcico e iones de calcio, los cuales en estado lábil pueden ser sustituidos a través de la cutícula de Nashmyth por otros iones como carbohidratos o fluor. Este fenómeno de intercambio ionico recibe el nombre de diadoquismo.

Esto explica el resultado satisfactorio que se obtiene en la aplicación tópica de fluor, pero si el intercambio de iones de calcio con carbonatos se realiza, da por resultado la desmineralización de los tejidos dentarios.

#### Sintomatología de la Caries Dental.

En la caries de 1° grado no hay presencia de dolor, se diagnóstica al realizar la inspección y exploración del órgano dentario, el esmalte se ve

de brillo y color uniforme. En la superficie donde la cutícula se halla incompleta, el aspecto es blanquesino y granuloso. Microscópicamente se observa la pérdida de sustancias interprismática, presencia de detritus alimenticios donde hay una variedad de microorganismos, los prismas del esmalte se ven fracturados y hay inicio de la desintegración del esmalte.

En caries de 2° grado el proceso es más rápido debido a que la dentina es un tejido menos mineralizado que el esmalte. Los elementos estructurales de la dentina propician la penetración de la caries.

Una vez que la dentina es atacada por la caries presenta tres capas bien definidas: La primera formada químicamente por fosfato monocálcico, es la más superficial y recibe el nombre de dentina re-

blandecida. Se desprende con facilidad, con la ayuda de un excavador, es de color café. La segunda capa está formada químicamente por fosfato dicálcico, es llamada zona de invasión, tiene la consistencia de la dentina sana. Su estructura histológica es casi normal a excepción de los túbulos dentinarios -- que se encuentran ensanchados y llenos de microorganismos, sobre todo los que se localizan en las zonas reblandecidas, es de color café, con menor intensidad que la anterior. La tercera capa, formada por fosfato tricálcico, es llamada zona de defensa, la coloración café desaparece, las fibrillas de Thomas se hallan retraídas dentro de los túbulos dentinarios y en ellos se ha depositado neo-dentina, como respuesta en defensa de los odontoblastos, obturando la luz de los túbulos tratando de detener el

avance del proceso carioso. El dolor es provocado - por agentes externos como: bebidas frias, calientes, ingesta de azucares o algún agente mecánico. El dolor cesa cuando eliminamos la causa.

En caries de 3° grado el proceso carioso ha penetrado en pulpa, la cual se encuentra restringida pero aún conserva su vitalidad. Hay inflamación y - en algunos casos infección del órgano pulpar. El dolor es espontáneo y provocado. El dolor espontáneo es producido por la congestión del órgano pulpar, - el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares, que a su vez quedan comprimi--dos contra las paredes inextensibles de la cámara - pulpar. El dolor es más intenso por las noches debi--do a la congestión ocasionada por la mayor afluen--cia de la sangre al permanecer en posición horizon-

tal de la cabeza al estar acostado. El dolor es intenso y es posible aliviarlo al realizar un acceso para que el órgano pulpar se descongestione, produciendo hemorragia.

Caries de 4º grado, no hay vitalidad del órgano pulpar, el cual se encuentra destruido, pudiendo producir una variedad de complicaciones. No existe dolor espontáneo ni provocado, porque no hay vitalidad y por lo consiguiente se pierde la sensibilidad y la circulación sanguínea.

Al realizar la exploración con estiletes finos los conductos radiculares pueden presentar una ligera sensibilidad en la región correspondiente al ápice, pero en otras ocasiones no hay respuesta. Las complicaciones son sumamente dolorosas y van desde una monoartritis apical hasta osteomielitis, pasan-

do por celulitis, miocitis, osteitis y periostitis.

En la mono-artritis ápical hay dolor a la percusión, sensación de alargamiento y movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección se localizan en tejido conjuntivo.

La miocitis es inflamación de los músculos, especialmente los masticadores, temporal, masetero, pterigoideo interno, pterigoideo externo, etc. y ocasiona trismus muscular (contracción brusca de los músculos afectados e impide abrir la boca normalmente).

La osteitis y periostitis es cuando hay infección en hueso y periostio respectivamente.

La osteomielitis, la más grave, es cuando la infección ha llegado a la médula ósea.

En caries de 4° grado procedemos a realizar la extracción del diente afectado, sin esperar a que se produzca alguna de las complicaciones antes mencionadas que en ocasiones pueden ser mortales. Si las circunstancias lo permiten y tomando en cuenta todas las debidas precauciones, se puede realizar un tratamiento endodóntico.

Factores que Influyen en la Producción de Caries.

- 1.- Debe existir susceptibilidad a la caries.
- 2.- Los tejidos duros del diente deben ser solubles en los ácidos orgánicos débiles.
- 3.- Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas, y de enzimas proteolíticas.
- 4.- El medio en que se desarrollan las bacterias debe estar presente en la cavidad oral, es decir,

el individuo debe ingerir hidratos de carbono, especialmente azúcares refinadas.

5.- Una vez producidos los ácidos orgánicos, principalmente el ácido láctico, es indispensable que no halla neutralizantes de saliva, de tal manera que puedan efectuarse las reacciones descalcificadoras de la sustancia mineral del diente.

6.- La placa bacteriana debe estar presente en todo proceso carioso.

En resumen de lo antes mencionado:

Hidratos de carbono fermentables + Microorganismos bucales en la placa bacteriana  $\longrightarrow$  Acido en la placa bacteriana.

Acido + Dientes susceptibles  $\longrightarrow$  Caries dental.

Factores Secundarios en la Caries Dental.

1.- Características anatómicas de los dientes. Las

fosas y fisuras profundas, defectos estructurales del esmalte y pérdida de continuidad de la cutícula de Nashmyth, tienen relación directa en la producción de la caries.

2.- Disposición de los dientes en el arco. En los dientes apiñados e irregulares es difícil que se lleve a cabo la autoclisis, lo mismo la higiene por parte del paciente sobre todo sino tiene buena técnica de cepillado, todo ésto contribuye al problema de la caries.

3.- Presencia de aparatos odontológicos. Las prótesis removibles, los mantenedores de espacio y los aparatos ortodóncicos ayudan a la retención de restos alimenticios y placa bacteriana, contribuyendo con ésto a la producción de la caries.

### Prevención de Caries Dental

Para lograr la prevención de un padecimiento, - es decir, para evitar su aparición es indispensable:

- 1.- Eliminar el agente causal.
- 2.- Convertir un organismo en inmune o al menos mas resistente.
- 3.- Modificar el medio ambiente, para que sea difícil la acción del agente sobre el órgano.

Como métodos preventivos en deducción de lo anterior se pueden señalar las siguientes reglas:

- 1.- Utilizar factores que tiendan a eliminar el ataque bacteriano.
- 2.- Modificar el medio ambiente en el que la bacteria se desarrolla más y libremente.
- 3.- Cambiar la estructura del esmalte haciendolo -- más resistente al ataque.

Los métodos anteriores se clasifican en tres - tipos de medidas generales:

- a) Químicas.
- b) Nutricionales, y
- c) Mecánicas.

Medidas Químicas para el control de la Caries.

- 1.- Sustancias que alteran la superficie o estructura dental.
- 2.- Sustancias que entorpecen la degradación de los carbohidratos, mediante alteraciones enzimáticas.
- 3.- Sustancias que impiden el desarrollo bacteriano.

Sustancias que altera la superficie o estructura dental. El flúor es la más prometedora y por lo tanto la más utilizada. La administración de flúor es por agua potable comunal y por aplicación

tópica.

Fluoración del agua potable.- La presencia natural del flúor en el agua potable y la consiguiente menor frecuencia de caries ha hecho pensar que la incorporación del flúor a la red de agua comunal es un procedimiento seguro y positivo por su acción protectora ante el proceso carioso.

Mecanismo de acción del flúor ingerido.- El flúor inhibe las enzimas mediante la inactivación de la porción coenzimática del sistema de enolasa, y específicamente por inhibición de la conversión del ácido 2 fosfoglicérico en ácido fosfopirúvico, se pensó que protegía contra la caries al impedir la degradación de los carbohidratos, pero el nivel de flúor es tan bajo, la dilución de la saliva es tan grande y la eliminación de flúor por cavidad --

oral es tan rápida que éste mecanismo se deshecha - por insignificante.

No ha sido totalmente establecido el medio - - exacto por el cual el flúor modifica la estructura dental para que resista ante el proceso carioso, pero es probable que sea por incorporación del flúor en la estructura reticular cristalina del esmalte - con formación de fluorapatita que produce un esmalte menos soluble en los ácidos.

#### Fluorosis Dental.

La fluorosis dental llamada también esmalte veteado es resultado de la ingestión de agua potable fluorada durante el periodo de amelogénesis (formación de los dientes).

La fluorosis se presenta cuando la ingestión - de flúor sobrepasa la dosis normal permisible. La -

dosis normal de 1 parte por millón (un miligramo de flúor por un litro de agua).

El período de amelogénesis está comprendido entre los 7 u 8 meses de vida intrauterina hasta los 9 años de edad que es cuando se ha terminado la formación del germen de los terceros molares. Los dientes afectados presentan en el esmalte un cambio de color, el cual puede variar de amarillo claro a café obscuro, este depende de la cantidad de flúor en el agua potable de consumo. De acuerdo a su aspecto y avance se clasifica en 5 grados:

- 1° Fluorosis Dudosa.
- 2° Fluorosis muy ligera.
- 3° Fluorosis ligera.
- 4° Fluorosis modelada
- 5° Fluorosis severa.

### Aplicación Tópica de Flúor.

Las soluciones de más de uso son el fluoruro de sodio al 2% y el estanoso al 2% y 8%.

El esmalte a pesar de estar casi totalmente mineralizado permite que se efectue el diadoquismo -- (intercambio de iones) y una modificación en su estructura.

### Técnica de Aplicación Tópica de Flúor.

- 1.- Se debe recomendar el tratamiento profiláctico de los dientes a base de cepillos especiales y copas de hule empleando un abrasivo.
- 2.- Aislar por cuadrantes con rollos de algodón y, - es indispensable el uso del eyector de saliva.- Se secan los dientes por medio de una corriente de aire y se aplica la solución florada con un hisopo depositándola en el o los dientes por --

fluorizar durante tres minutos.

- 3.- Se aconseja al paciente que una vez hecha la -- aplicación tópica, se abstenga de tomar agua o enjuagarse cuando menos durante las dos horas - siguientes al tratamiento.

También puede aplicar el flúor por medio de cu-  
betas (porta-impresiones) de diversos tamaños, en -  
las cuales se colocan otro tipo de preparados fluo-  
rurados (gel), que son menos molestos y que tienen  
como principal ventaja el que no son degustados por  
el niño, ya que su sabor es desagradable y con fre-  
cuencia les provoca vómito; con este sistema de - -  
aplicación tópica, se puede adicionar la llamada --  
iontoforesis de fluoruros, o sea la aplicación de -  
una ligera fuerza eléctrica, para inducir la fija--  
ción y penetración profunda dentro del flúor en el

esmalte.

Se debe enfatizar que independientemente de estas aplicaciones, no se olviden las prácticas de higiene bucal con el cepillado correcto, la alimentación balanceada y no abusar de los hidratos de carbono refinados. En resumen, la aplicación fluorica protege contra la caries, pero de ninguna manera se le debe considerar como un factor autosuficiente -- para eliminar la posibilidad de la formación de caries dental.

Substancias que interfieren con la degradación de carbohidratos mediante alteraciones enzimáticas.

La vitamina K tiene valor potencial en la prevención de caries, e impide la formación de ácidos.

Sarcósidos son compuestos anticariogénicos potenciales, penetran en la placa bacteriana e impi--

den el descenso del pH a un nivel de 5.5.

Substancias que interfieren en la proliferación y metabolismo bacterianos.

Los compuestos de urea y amonio, clorofila, nitrofuranos, penicilina, son sustancias que impiden o por lo menos interfieren en la proliferación y el metabolismo bacteriano. Actúan como bactericidas y bacteriostáticos, pero son poco compatibles con las mucosas bucales.

#### Medidas Nutricionales para Controlar la Caries.

La dieta ingerida influye en la producción de caries, por sus características físicas o por su composición.

La principal medida nutricional para la prevención de caries es la restricción de la ingesta de carbohidratos refinados. Se recomienda evitar el

abuso de hidratos de carbono principalmente entre comidas y especialmente en la noche antes de dormir, ya que estos son los nutrientes más cariogénicos y entre ellos destaca la sacarosa.

Se ha dicho que las proteínas en la dieta podrían detener o reducir el proceso de caries dental; lo que ocurre más bien quizá es que la dieta alta en proteínas tiende a ser baja en carbohidratos, y por ello, a ser cariostática; la caseína (fosfoproteína de la leche) puede reducir la solubilidad del esmalte.

Las grasas son consideradas relativamente como cariostáticas por su peculiaridad de producir una película aceitosa protectora sobre las superficies de los dientes, e impedir o retardar la penetración de los ácidos. El fluoruro es el único mineral al

que se le conoce como inhibidor de la caries dental cuando es ingerido en cantidades óptimas.

#### Medidas Mecánicas de Control de Caries.

Se refiere a procedimientos específicos destinados al retiro de residuos alimenticios de las superficies dentales.

Profilaxia Dental.- Consiste en el raspado y pulido de las superficies dentales, se debe realizar cada tres o seis meses, pero como la placa bacteriana se forma uno ó dos días después de su eliminación completa, tiene importancia mínima o nula para controlar la destrucción dental.

Se aconseja para evitar al máximo la acción bacteriana, la aplicación de medios mecánicos, como la higiene bucal a través del cepillado dental adecuado; después de tomar alimentos asegurándose que

se ha realizado en cada ocasión una perfecta eliminación de los restos de alimentos. En ocasiones es necesario el uso del hilo de seda dental para desalojar residuos de alimentos fibrosos que quedan entre los dientes.

El cepillado se hace con algún dentrífico y es mejor si contiene fluoruro. El uso de cepillo eléctrico es útil y también el empleo de Water-Pick - - (irrigador eléctrico bucal con presión controlada).

Debe creársele al niño desde pequeño la conciencia y el hábito de la higiene bucal. Los padres, tutores, profesores, enfermeras y personal encargado del cuidado de la salud de los niños, pueden ayudar mucho en este aspecto, en primer lugar con el ejemplo, lavandose los dientes después de cada comida.

Existen numerosas técnicas para realizarlo. --  
Los dientes tienen que limpiarse después de que el niño tome alimentos, ya sean líquidos, semisólidos o sólidos, esto se aclara porque muchos padres dicen que sus hijos no se cepillan porque aún no mastican. Mientras no erupcionen todos los dientes de la primera dentición, o sea entre los dos años y medio o tres años de edad, no se puede realizar una técnica óptima, no obstante se debe insistir en el cepillado, con ayuda de una persona responsable que lo pueda vigilar y dirigir.

Se elige un cepillo apropiado a la edad del niño. Se efectúa el cepillado, primero del arco superior, colocando el cepillo apoyado en la encía, en posición paralela a ella e imprimiéndole un movimiento de barrido hacia abajo; así se recorren las

partes laterales en la misma forma, procurando que en el momento de ascenso el cepillo no toque ni al diente ni a la encía. Igual movimiento se hará en la cara interna de los dientes. La superficie oclusal o masticatoria deberá cepillarse haciendo movimientos rotatorios de atrás hacia adelante. Para los dientes inferiores se procede en forma inversa, o sea el cepillo colocado paralelamente a la encía con movimientos hacia arriba, o sea de la encía hacia el diente, procurando que en el movimiento de descenso no toque ni al diente ni la encía.

Las caras oclusales o masticatorias con movimientos de rotación de atrás hacia adelante.

En caso que el cepillado no halla logrado la eliminación de restos de alimentos fibrosos interdentarios, se deberá emplear hilo de seda para elimi

narlos.

Dentífricos.- Son útiles para limpiar los dientes, pero en exceso son perjudiciales para los tejidos blandos. Ayudan a liberar depósitos y manchas recién depositadas en las superficies dentales, y actúan como agentes preventivos de caries sobre todo los que contienen fluor.

Colutorios bucales.- Son importantes los enjuagues vigorosos con colutorios bucales porque eliminan partículas de alimentos y bacterias de la placa dental.

Hilo de seda dental.- Tiene uso en la retención de alimentos en los espacios interdentales. Se emplea sistemáticamente, pasando el hilo hacia la superficie mesial y distal de los dientes.

Obleas reveladoras.- Contienen un tinte vege--

tal de coloración roja (eritrocina). El paciente -- mastica la tableta y pasa saliva entre y alrededor de los dientes durante 30 segundos, la placa bacteriana se pigmenta de color rojo intenso. Se le indica al paciente como colocar el cepillo durante el cepillado para lograr limpiar todas las superficies dentales. El cirujano dentista debe proporcionar a sus pacientes el uso de tabletas reveladoras en casa, para así comprobar periódicamente la eficacia de su técnica de cepillado.

Sellado de fisuras.- Es una técnica prometedora se aplica en dientes no afectados por caries, -- evita la acumulación de bacterias y alimentos en fisuras profundas. El procedimiento no requiere de la preparación ordinaria del esmalte, la retención a largo plazo del elemento adhesivo depende de haber

seguido meticulosamente las instrucciones de la técnica.

#### Técnica de Aplicación.

El sellante se aplica en los surcos, fisuras y fosetas de las superficies oclusales de los molares temporales, y principalmente en los molares permanentes, cuando aún no han sido afectados por el proceso carioso.

- 1.- Se inicia con una limpieza de la superficie oclusal, de preferencia con pasta adhesiva a base de zircate.
- 2.- Se aísla con rollos de algodón y se graba el esmalte de la superficie oclusal con una solución al 50% de ácido fosfórico, por un minuto.
- 3.- Se lava el diente con agua, se seca con aire y se coloca el material sellante previamente

preparado, en los surcos y fisuras con la ayuda de un pincel.

- 4.- Por medio de una lámpara especial de luz ultravioleta que se acerca al material sellante por un periodo de 20 a 30 segundos, se obtiene la polimerización del material plástico.
- 5.- Se revisa cuidadosamente toda la aplicación del sellante y se comprueba su correcta adaptación y endurecimiento.

#### Determinación de Areas Susceptibles

#### a la Caries en Superficies Lisas

Consiste en pigmentar los dientes con soluciones de violeta de genciana saturadas en alcohol. Se aísla y se seca, se aplica la solución de prueba en todas las superficies dentales con torundas de algodón, después se secan las superficies dentales con

aire caliente, posteriormente el paciente debe enjuagar y retirarse para regresar una semana después. (En el lapso del tratamiento se le recomienda continuar con sus prácticas de higiene normales). Las áreas que retengan la pigmentación después del séptimo día son consideradas como caries incipiente, y deberán ser restauradas.

La presencia de pigmentación indica descalcificación del esmalte e higiene insuficiente.

### III PRINCIPIOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

Definición.- Es la serie de procedimientos que se emplean para la remoción del tejido cariado y el tallado de la cavidad, que una vez efectuados le proporcionen al diente salud, estética y función.

No hay un acuerdo total respecto al tipo de preparación de cavidades que se ha de realizar en un diente temporal. Hay sin embargo, una serie de principios básicos relacionados con la preparación de cavidades. Black (1924) detalló la técnica de preparación de cavidades y sentó ciertos principios a seguir. Tanto los dientes temporales como permanentes, responden a estos principios:

La cavidad ha de extenderse para incluir todas las fosas y fisuras y zonas de involucración cario-

sa potencial.

Al realizar la cavidad no se debe dejar esmalte sin soporte dentinario, ya que esto ocasionará una posible fractura.

El piso de la cavidad debe ser plano, pero se ha de evitar un ángulo marcado entre él y las paredes de la cavidad. Los ángulos redondeados en toda la cavidad producirán una menor concentración de esfuerzos y permitirán una condensación más completa de la amalgama.

No hay que profundizar debido al tamaño del diente, ya que la cámara pulpar es muy amplia y los cuernos pulpares altos.

#### Pasos para la Preparación de Cavidades.

- 1.- Diseño de la cavidad.
- 2.- Forma de resistencia.

- 3.- Forma de retención.
- 4.- Forma de conveniencia.
- 5.- Remoción de la dentina cariosa.
- 6.- Tallado de las paredes adamantinas.
- 7.- Limpieza de la cavidad.

Diseño de la cavidad.- Consiste en llevar la línea marginal hasta áreas menos susceptibles a las caries, la extensión debe alcanzar todos los surcos y fisuras.

Forma de resistencia.- Es la configuración que se dá a las paredes de la cavidad para que puedan resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración. La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas las paredes son planas inclusive el piso de la cavidad, formando ángulos diedros y triedos bien definidos.

Forma de retención.- Es la forma adecuada que se dá a la cavidad para que la obturación o restauración no se desaloje ni se mueva, debido a las - - fuerzas de vasculación o de palanca. (La cola de milano, el escalon auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato y los pivotes).

Forma de conveniencia.- Es la configuración -- que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión el fácil acceso de los instrumentos, la condensa- - ción de los materiales obturantes, el modelado del patrón de cera, etc. Es decir todo aquello que fa-- cilite nuestro trabajo.

Remoción de la dentina cariosa.- Se efectua la apertura de la cavidad con fresa de bola, cambiándola posteriormente por una de fisura, en cavidades - profundas removemos la dentina cariosa con cuchari-

llas para evitar una comunicación pulpar. Debemos -  
remover toda la dentina profunda reblandecida, has-  
ta sentir tejido duro.

Tallado de las paredes adamantinas.- Se reali-  
za con instrumentos adecuados hasta encontrar teji-  
do adamantino el contorno de la cavidad debe estar  
formado por curvas regulares y líneas rectas, por -  
razones de estética. El bisel en los casos indica--  
dos deberá ser siempre plano y bien trazado.

Limpieza de la cavidad.- Se efectúa con agua -  
tibia y sustancias antisépticas con el fin de elimi-  
nar todos los microorganismos que pudiesen haber --  
quedado dentro de la cavidad. También se utiliza ai-  
re tibio.

#### Clasificación de Cavidades.

El Dr. Black dividió las cavidades en 5 clases

usando para cada una de ellas un número romano del I al V y es la siguiente:

Clase I.- Cavidades que se presentan en caras oclusales de los dientes posteriores (molares y premolares), en fosetas, depresiones o defectos estructurales. En el cingulo de dientes anteriores y en las caras bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre que haya depresión, surco, etc.

Clase II.- Se encuentran en caras proximales de los dientes posteriores.

Clase III.- Se presentan en caras proximales de los dientes anteriores sin abarcar el ángulo.

Clase IV.- Se presentan en caras proximales de los dientes anteriores, abarcando el ángulo.

Clase V.- Se presentan en el tercio cervical -

de las caras bucal o lingual de todas las piezas --  
dentarias.

#### Cavidades de Clase I

En cavidades pequeñas se efectúa la apertura -  
con instrumentos cortantes o rotatorios como cucha-  
rillas y fresas respectivamente. Se empleará una --  
fresa de bola dentada o una de cono invertido, se -  
extiende la preparación por toda la cara oclusal pa  
ra incluir las fosas y fisuras. Los bordes margina-  
les no deben ser socavados a menos que la caries se  
extienda hasta dicha zona. El hacerlo debilitaria -  
al diente. Si hubiera caries remanente, se elimina-  
rá con pequeñas fresas redondas o con cucharillas.  
Las paredes de la cavidad deben ser lisas paralelas  
entre sí y perpendiculares al piso de la cavidad es  
to se realiza con una fresa de fisura. El piso de -

la cavidad debe ser plano, si estuviera cóncavo por la eliminación de caries profunda, se deberá colocar una base intermedia adecuada antes de colocar la amalgama.

El delineado final de la cara oclusal no debe ser biselado porque la amalgama no ofrece resistencia de borde. A diferencia de una cavidad para incrustación que si se biselan las paredes adamantinas porque el oro si ofrece resistencia de borde.

Cuando la cavidad de clase I es profunda, el primer paso es eliminar el esmalte que cubre la gran lesión de caries utilizando para ello una fresa de fisura. Una vez quitado el esmalte sin sostén se extiende la cavidad hasta los surcos remanentes, por medio de una fresa de cono invertido.

En los dientes con caries profundas es necesari-

rio realizar un tratamiento pulpar indirecto, por medio de la aplicación de hidróxido de calcio, sobre el cual se aplicará una base de cemento de fosfato de zinc u óxido de zinc y eugenol, posteriormente se coloca el material obturante (amalgama).

#### Cavidades de Clase II

La mayoría de las preparaciones cavitarias en dientes temporales son cavidades de segunda clase. Estas lesiones deben ser restauradas tan pronto como sean visibles.

Siempre se inicián por la cara oclusal, ya que es excepcional el poder preparar una cavidad simple, pues la presencia de la pieza contigua lo impide.

Se inicia la preparación de la cavidad con una fresa de cono invertido en la cara oclusal, a una profundidad de un milímetro del límite amelodentina

rio, se puede penetrar en el borde marginal con una acción de socavado.

A menos que la caries sea profunda y ponga en peligro la pulpa, la caries no debe ser eliminada hasta que se haya realizado un escalón gingival, el cual debe ser realizado con la misma fresa de cono invertido.

La fresa empleada para preparar la porción oclusal de la cavidad, debe extenderse por todos los surcos y fisuras.

Después de realizada la forma oclusal se procede a preparar la forma de la caja proximal, la fresa se pasa a través del escalón oclusal, con pequeños movimientos de fricción. hasta que la profundidad sea correcta y se forme el delineado oclusal.

Se usa una fresa de fisura para preparar las

paredes de la caja proximal; primero se pule suavemente la pared gingival siguiendo la pared axial de la preparación, y después se pulen las paredes linguales y bucales de la caja. Con la misma fresa de fisura se procede al terminado de la cavidad, quedando las paredes lisas y paralelas, los ángulos redondeados y el piso plano.

Cuando aún hay vestigios de destrucción se utiliza una fresa redonda dando toques muy ligeros a los restos de destrucción. Si el área es extensa deberá colocarse una sub-base y base, de hidróxido de calcio sobre la porción mas profunda y cemento de fosfato de zinc respectivamente. Posteriormente se coloca la amalgama.

#### Cavidades de Clase III

Se encuentran en las caras proximales de los -

dientes anteriores. Se inicia con una fresa de carburo de cono invertido con un mínimo de extensión labial y lingual, esto es cuando la lesión es incipiente, pero si la lesión es más extensa y el ángulo incisal permanece intacto, se puede hacer una preparación de cola de milano, ya sea en la cara lingual o labial.

La cara distal del canino temporal es una zona frecuente de ataque de caries. Por la posición del diente en la arcada, el contacto amplio entre el canino y la cara mesial del molar temporal, y la altura del tejido gingival hacen imposible preparar una cavidad típica de clase III y restaurarla adecuadamente por lo que se realiza una cavidad clase III modificada, esta cavidad lleva una cola de milano en lingual o en vestibular. La preparación permite

una retención adicional y el acceso necesario para incertar correctamente el material de restauración, siendo la amalgama de plata el material restaurador de elección.

#### Cavidades de Clase IV

Se presentan en dientes anteriores, en caras proximales abarcando el ángulo. En este caso se realizan restauraciones estéticas, por medio de resinas compuestas, coronas de plástico preformadas, bandas ortodónticas inoxidable y coronas de acero inoxidable.

#### Cavidades de Clase V

Se encuentran en el tercio cervical de las caras bucales y linguales de todas las piezas dentarias. Son puntos altamente sensibles a la preparación de cavidades, esto hace recomendable y muchas

veces necesario el uso de anestesia. La presencia del tejido gingival algunas veces se halla hipertrofiado y este sangra con facilidad por lo que nos dificulta el tallado y visión de la cavidad.

Se dividen en dos grupos: las que se presentan en dientes anteriores y las que se encuentran en dientes posteriores. Pueden ser cavidades pequeñas o cavidades amplias, o bien pueden ser varios puntos o cavidades, en este caso es preferible hacer una sola preparación.

Cuando se trata de cavidades amplias, pero que encontramos el tejido gingival hipertrofiado, es preferible hacer la eliminación del tejido por medios quirúrgicos, para tener una mejor visibilidad y acceso a la cavidad.

Cuando son cavidades pequeñas y el tejido se

encuentra atrofiado es preferible realizar la re- --  
tracción del tejido gingival, por medio de la colo--  
cación de Gingipack, y posteriormente poder elabo---  
rar nuestra preparación.

Se inicia la apertura de la cavidad con una fre-  
sa de bola dando una profundidad adecuada, a continua-  
ción usaremos una fresa cilíndrica llevándola a dis-  
tal o mesial, teniendo en cuenta que el piso deberá  
tener una forma convexa, siguiendo la curvatura de -  
la cara en cuestión. Cuando la lesión cariosa es am-  
plia y profunda terminaremos de removerla con cucha-  
rilla, colocando una base de hidróxido de calcio.

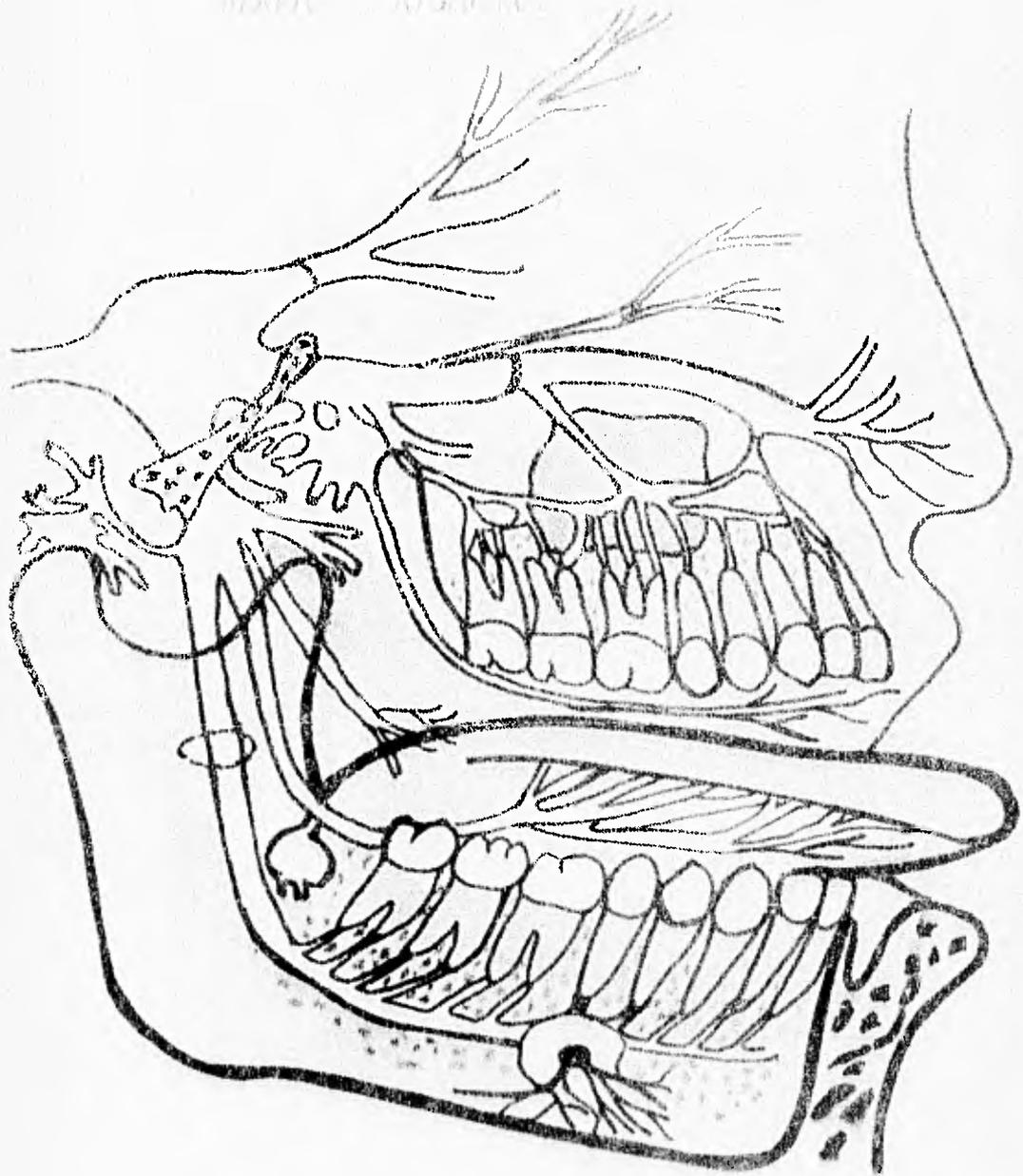
Las formas de preparación de cavidades de clase  
V son de acuerdo con el diente: en forma de riñón, -  
de media luna, en forma cuadrangular y en forma tra-  
pezoidal.

(88)

En dientes posteriores el material de obturación en cavidades de clase V es la amalgama de plata.

En dientes anteriores se obturan con materiales estéticos con protección pulpar.

1876 - 1877



#### IV ANESTESIA EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA.

"La supresión del dolor es la caridad más conmovedora que un ser humano puede hacer a otro ser humano"

Oswaldo Loudet.

La mayoría de la población que presenta lesiones en cavidad bucal no acude a los servicios dentales por dos factores influyentes: el miedo y el dolor. Estos factores motivan a algunos padres a buscar cuidados tempranos y preventivos para sus hijos, pero puede suceder lo contrario de manera que, pueden llegar a la destrucción parcial o total de los tejidos dentales. El cirujano dentista debe tener presente los conocimientos y métodos para disminuir el miedo, prevenir y controlar el dolor producido durante el tratamiento, basándose en la psicología y fisiología del paciente.

El dolor es descrito por los pacientes como: - superficial, punzante, urente, continuo, pruriginoso y profundo; este último se caracteriza por su intensidad y el sufrimiento que ocasiona.

Los pacientes infantiles de muy corta edad no pueden describir sus síntomas, de manera que los padres los describen basándose en las quejas del niño, en algunas ocasiones los informes son inexactos, -- por lo que es difícil el diagnóstico del padecimiento.

Es importante tranquilizar al paciente antes, durante y después de cada procedimiento.

Las lesiones bucodentales conducen al paciente infantil a no alimentarse correctamente, a ingerir alimentos blandos, a no practicar la higiene bucal, a no masticar correctamente los alimentos, etc., --

ocasionando otras enfermedades en el organismo como: anemia, gastritis, úlcera y algunas otras más. Una vez efectuada la rehabilitación bucodental, son notables las mejoras en la alimentación del niño y por lo tanto de su estado general de salud.

En niños el dolor dental más común es cuando hay presencia de abscesos pulpares y dentoalveolares; el dolor es intenso, espontáneo, siendo más persistente durante la noche, va acompañado de inflamación e infección del diente o dientes afectados. En este caso hay que realizar un tratamiento de emergencia, esto se logra abriendo la cámara pulpar para que salga el exudado purulento y premedicando al paciente con un analgésico. Posteriormente se medicará con un anti-inflamatorio y antibiótico.

Otro dolor en niños es ocasionado por la acumu-

lación de restos alimenticios en los espacios interproximales abiertos donde hay lesiones cariosas, este dolor frecuentemente es confundido con pulpitis; es importante identificar la causa del dolor para evitar tratamiento pulpar innecesario o la extracción del diente con caries no muy avanzada.

En algunas ocasiones el dolor es provocado por la erupción de dientes temporales o permanentes sobre todo si están impactados o producen pericoronitis por algún trauma oclusal. Si el dolor es intenso será necesaria la aplicación de algún sedante en el área de dientes en erupción; también dar a morder objetos duros, pero limpios, alivian el dolor.

El dolor que se presenta al realizar operatoria dental puede ser aliviado con la aplicación de anestesia.

El odontólogo y sus auxiliares deben ser amables, competentes, con confianza en sí mismos e interesados por el bienestar de sus pacientes, ya que sus acciones crean confianza y reducen el miedo.

El niño que presenta dolor durante el tratamiento odontológico adquiere gran desconfianza hacia el cirujano dentista; si por el contrario el paciente infantil es tratado adecuadamente y sin dolor, será un paciente cooperativo.

Es importante la aplicación de anestesia en dientes temporales en los que se opera porque en ocasiones el paciente infantil se muestra inquieto y el cirujano dentista no sabrá si es por dolor o cansancio, por lo que el tratamiento no será bien realizado.

Para controlar el dolor con medidas farmacéuti

cas hay que tener presente los siguientes puntos:

Saber con certeza el tratamiento que se va a realizar.

Determinar el tiempo necesario, en forma razonable.

Decidir cuanta molestia será ocasionada y su efecto probable en el paciente.

Prever si se requiere de medidas especiales -- cuando el paciente es de conducta incontrolable y el procedimiento es exigente.

Elegir los farmacos que aliviaran el dolor con menor grado de efectos secundarios.

Determinar la dosis y vía de administración del farmaco.

Los procedimientos para eliminar el dolor nos permiten operar en forma satisfactoria, y son: anes

tesia t6pica, anestesia local, anestesia general, -  
m6todos de analgesia y de hipnosis.

La anestesia local es de m6s uso en nuestra es-  
pecialidad.

Las soluciones anest6sicas de gran poder, pure-  
za y m6nima toxicidad nos permiten el uso generali-  
zado y correcto de la anestesia.

Para poder efectuar las t6cnicas de anestesia  
es necesario conocer la inervaci6n de la cavidad --  
bucal, localizaci6n y trayecto de los nervios.

#### Nervio Trig6mino.

El nervio trig6mino o V par craneal.- Es un --  
nervio mixto, contiene fibras sensitivas y motoras.  
Su origen real es en el ganglio de Gasser y su ori-  
gen aparente en la protuberancia anular. Este ner--  
vio emite tres ramas:

- 1.- Oftálmica.
- 2.- Maxilar superior y
- 3.- Maxilar inferior o mandibular.

El nervio trigémino da sensibilidad a toda la cara. Esto nos explica las irradiaciones dolorosas en mitad de la cara que sufren algunos pacientes afectados de caries en un sólo diente.

#### Nervio Oftálmico.

El nervio oftálmico es sensitivo. Se introduce en la órbita a través de la hendidura esfenoidal y ahí se divide en tres ramas: 1) Nervio Lagrimal, -- que da ramas a la conjuntiva ocular, inerva una pequeña zona de piel en el ángulo externo del ojo y -- la glándula lagrimal, 2) Nervio nasociliar que si-- gue un trayecto hacia la línea media, inerva la mucosa de la porción anterosuperior de las fosas nasa

les, la piel del dorso de la nariz y la del ángulo interno del ojo, 3) Nervio frontal, el cual corre inmediatamente debajo del techo de la órbita, dividiéndose luego en frontal externo y frontal interno, que inervan la piel del párpado superior y de la región frontal hasta el cuero cabelludo.

#### Nervio Maxilar Superior.

El nervio maxilar superior es sensitivo. Atraviesa el agujero redondo mayor para luego penetrar en la fosa pterigo-maxilar en donde se divide. Entre sus ramas podemos enumerar: 1) Nervio Orbitario que entra en la órbita a través de la hendidura esfenomaxilar y se dirige hacia delante para emitir dos ramas que inervan la porción anterior de la --

sien y las cercanías del ángulo externo del ojo; 2) Ramas nasales posteriores, que inervan la porción - posteroinferior de la mucosa de las fosas nasales.- Una de estas ramas, se dirige hacia delante y abajo en el septum para luego, a través del agujero incisivo, dividirse e inervar la porción anterior del - paladar duro y la región adyacente de la encía; 3) El nervio palatino anterior, atraviesa el conducto palatino posterior dando ramas a la mucosa del paladar duro y a la porción palatina de la encía; 4) -- Nervio infraorbitario, continuación directa del nervio maxilar superior. Después de atravesar la hendidura esfenomaxilar, corre en el piso de la órbita - formando los nervios alveolares del maxilar superior y de la encía, para luego salir a través del - agujero infraorbitario y dar ramas a la piel situa-

da entre la hendidura palpebral y las fosas nasales.

#### Nervio Maxilar Inferior.

El nervio maxilar inferior es un nervio mixto con predominancia sensitiva. Sale del cráneo a través del agujero oval y llega a la fosa infratemporal donde dá sus primeras ramas motoras para los músculos masticadores y una rama sensitiva, el nervio bucal, que sigue un trayecto hacia abajo por la cara externa del músculo buccinador, al cual atraviesa con numerosas ramas que van a inervar la encía comprendida entre el segundo molar y el segundo premolar. Luego, el nervio maxilar inferior se divide en las siguientes ramas: 1) nervio auriculo-temporal, que está en un principio localizado por dentro del cuello del cóndilo de la mandíbula dirigién

dose inmediatamente hacia arriba para seguir por delante del conducto auditivo externo y parte de la concha; 2) nervio lingual, que al principio se dirige hacia abajo entre la rama del maxilar inferior y el músculo pterigoideo interno, para luego penetrar en la lengua e inervar su porción corporal; 3) nervio alveolar inferior, al principio corre detrás del nervio lingual y luego se introduce en el orificio del conducto dental inferior para seguir en el conducto y dar ramas a la dentadura y encía del maxilar inferior. Una rama colateral, el nervio mentoniano, sale a través del agujero mentoniano para inervar la piel del labio inferior y del mentón.

Inervación del órgano pulpar de cada diente

Maxilar Superior

El tercer molar y segundo molar superiores son

inervados por los dentarios posteriores también llamados nervios alveolares supero-posteriores, ramas del maxilar superior. El primer molar superior es inervado por el nervio alveolar supero-posterior y además por el alveolar superior medio, rama del nervio infraorbitario que a su vez es también rama del maxilar superior. Segundo y primer premolares son inervados por el nervio alveolar superior medio. Los dientes anteriores (canino e incisivos) son inervados por el nervio alveolar antero-superior, también llamado nervio dentario anterior, que se desprende del nervio infraorbitario.

#### Maxilar Inferior.

Todos los órganos pulpaes de los dientes inferiores son inervados por el dentario inferior. El cual entre los premolares se divide en dos ramas,

la incisiva, que inerva al canino e incisivos, y la mentoniana, que emerge del agujero mentoniano e inerva el labio inferior hasta la línea media y la mucosa labial anterior.

#### Técnicas de Anestesia.

Anestesia Tópica.- Es la aplicación en forma de unguento o nebulizaciones (spray), en una zona anatómica seleccionada con el objeto de suprimir la sensibilidad a la punción para el depósito de sustancias anestésicas. Se busca el punto más profundo que permita la limitación del pliegue mucoperiostico o fondo de saco, con el fin de llegar lo más cercanamente posible al ápice del diente a tratar.

Lo ideal es secar la zona anatómica seleccionada antes de aplicar el anestésico tópico para una más rápida y segura absorción del mismo.

Anestesia Local.- Consiste en depositar el líquido anestésico en la proximidad del nervio o nervios a bloquear. La anestesia local produce, no solo la eliminación de la tensión dolorosa, sino también la interrupción a los ataques de temperatura y presión.

Técnicas Supraperióstica también llamada infiltrativa o submucosa.- Se deposita el líquido anestésico lo más cerca posible del periostio a la altura del ápice correspondiente, para facilitar su difusión a través del periostio y lámina osea.

Técnica Subperióstica.- Consiste en depositar el líquido anestésico por debajo del periostio, a nivel de los ápices dentarios, desde donde se difunde hacia los filetes terminales.

Pasos Para la Técnica Local Infiltrativa

- 1.- Aspesia de la zona anatómica seleccionada.
- 2.- Aplicación de la anestesia tópica.
- 3.- Realización de la anestesia local infiltrativa,

Con las siguientes normas:

- a) la aguja con el bicel orientado a hueso, de preferencia corta.
- b) levantamiento del labio y de la mucosa superior con el objeto de poner el límite de inserción -- del pliegue mucoperiostico para acortar la distancia de profundización y localizar el ápice -- del diente a tratar.
- c) La aguja paralela al eje mayor del diente, poner el bicel de la aguja y bajar el labio superior - para que el fondo de saco sea el que se impacte en la aguja, y con pequeña profundización llegaremos al apice del diente.

Otra forma de punción es: mantener el labio superior hacia arriba, impactamos la aguja en el fondo del saco hasta llegar al ápice de la pieza.

#### Anestesia Regional.

También llamada troncular conductiva o peritoneal que comprende la supresión de la conducción nerviosa de un tronco nervioso que forma o define el cuerpo general del hueso, esto tiene como ventaja que se aprovecha pérdida de la sensibilidad en forma amplia que involucra una o varias zonas anatómicas que se someten a variados tratamientos.

#### Pasos Para la Técnica Regional.

- 1.- Asepsia de la zona donde se realizará la punción.
- 2.- Aplicación del anestésico tópico.
- 3.- Realización de la técnica regional, (del nervio

dentario inferior).

Localizar la zona anatómica, el agujero de entrada del dentario inferior (espina de Spix), que se encuentra por debajo del plano oclusal de los dientes temporales. Por lo tanto la inyección será dada más hacia abajo y atrás que en los adultos. Se coloca el dedo pulgar sobre la superficie oclusal de los molares, con la uña sobre el reborde oblicuo interno y la yema del pulgar descansado en la fosa retromolar. La jeringa estará orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada. Es aconsejable depositar una pequeña cantidad de la solución anestésica tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir depositando cantidades pequeñas a medida que introducimos la aguja hacia el agujero dentario inferior.

Técnica de Anestesia Intrapulpar.

Se refiere y se utiliza específicamente en tratamientos endodóncicos o de exodoncia, cuando por alguna causa la técnica de anestesia infiltrativa o la regional no se profundice o se potencialice lo suficiente, de manera que tengamos como resultado manifestaciones de incomodidad o de dolor en el paciente.

La técnica a desarrollar será previa localización del conducto o conductos con el objeto de penetrar a través de ellos y depositar una mínima cantidad de anestésico.

Factores que se Atribuyen a la Anestesia Incompleta

En algunos casos en que no se obtiene analgesia (supresión del dolor) o la profundidad de esta no es satisfactoria. Es fácil atribuir este fenómeno a la solución utilizada, que no siempre es la responsable.

Existen muchos factores que impiden el bloqueo de los nervios, entre los cuales podemos citar:

- 1.- Anomalías anatómicas, diferente inervación y estructuras oseas compactas.
- 2.- Acidez de los tejidos por inflamación.
- 3.- Elevación del umbral en un paciente excitable.
- 4.- Dosis insuficiente de líquido anestésico.
- 5.- Defecto de la técnica empleada.
- 6.- Falta de respeto al tiempo de latencia propio de cada sustancia anestésica.

#### Complicaciones de la Anestesia.

Son muy variadas las reacciones que se presentan en la práctica de la anestesia odontológica, -- por lo cual mencionaremos aquellas que por su importancia es necesario resolver o bien por su gravedad saber la solución adecuada y específica.

Las complicaciones se clasifican en: primarias.- manifestadas durante el proceso de aplicación de la anestesia; secundarias.- se manifiestan después de haberse aplicado el anestésico; ligeras.- las que producen una pequeña variación y desaparecen sin tratamiento alguno; graves.- producen una pronunciada desviación de lo normal y requieren de un tratamiento adecuado, y por último, las transitorias.- son aquellas que por muy graves que se presentan, no dejan efectos residuales.

Las complicaciones en su mayoría se presentan combinadas, y se dividen en dos grupos:

1.- Las que resultan de la absorción del anestésico:

Toxicidad

Intolerancia

Alergía y anafilaxia

(110)

Irritación de los tejidos.

2.- Las que resultan ajenas a la solución anestésica:

Lipotimia

Colapso o Síncope

Anestesia profunda

Ruptura de las agujas

Infecciones

Hematoma

Dolor

Trismus Muscular.

Parálisis facial

Necrosis

Pérdida del gusto.

El odontólogo debe tomar precauciones para evitar que su paciente presente durante el tratamiento

dental, alguna de las complicaciones antes mencionadas.

El profesionista no debe omitir hacer una historia clínica que pueda revelar algún padecimiento cardiorrespiratorio importante y antecedentes de estados alérgicos o anafilácticos. Asimismo, debe conocer el estado psíquico del paciente para calmar su inquietud. El éxito del procedimiento analgésico depende en gran parte de la preparación psicológica del paciente. Debemos hablar con suavidad y explicarle paso a paso lo que va a sentir, suplicándole su colaboración y ganándonos su confianza.

En los casos en que el paciente relate antecedentes de alergia a los medicamentos, se hacen pruebas de sensibilidad.

En el consultorio debe tener un equipo de rea-

nimación para el tratamiento de cualquier tipo de reacciones que repercutan sobre las funciones vitales. El equipo debe encontrarse en perfectas condiciones, sitio accesible y de fácil manejo.

Se debe elegir una solución bloqueadora en cada caso particular, la cual debe estar a la temperatura del cuerpo para evitar cambios térmicos sensibles y para acelerar su absorción y facilitar su eficiencia.

Injectar la solución anestésica lentamente es lo correcto, para evitar la distensión de los tejidos.

Para evitar infecciones hay que secar las membranas y desinfectar la zona anatómica donde insertaremos la aguja.

Otra de las precauciones que debemos tener es

la vigilancia estrecha del paciente mientras establecemos el bloqueo, procurando durante el tiempo de latencia distraer la atención del paciente en forma agradable.

#### Anestesia General.

El cirujano dentista debe hacer el intento de trabajar en el consultorio antes de decidir si es necesaria la hospitalización del niño para tratarlo bajo anestesia general.

#### Indicaciones para Anestesia General.

- 1.- En niños con retardo mental al grado que el cirujano dentista no pueda comunicar la necesidad de la atención odontológica.
- 2.- Niños en quienes es difícil controlar su conducta.
- 3.- Pacientes con alergia a los anestésicos locales.

les.

- 5.- Pacientes con movimientos involuntarios.
- 6.- Niños con trastornos generales y anomalías congénitas que imponen el uso de un anestésico general.
- 7.- Cuando se realizan extracciones múltiples, en -  
ambos lados o en ambas arcadas.

## V RADIOGRAFIAS EN ODONTOPEDIATRIA

Para realizar un diagnóstico preciso en odontopediatría es fundamental contar con un estudio radiográfico.

Radiografía.- Forma de diagnóstico por medio de la cual observamos elementos que clínicamente no son visibles. No sólo es auxiliar del diagnóstico, sino que también desempeña un papel importante en tratamientos endodóncicos.

Son muchas las anomalías que se observan a través de una radiografía, a continuación se mencionan:

Caries, es la más común, amelogénesis y dentinogénesis imperfectas, erupción ectópica, dientes cónicos, dientes de hutchinson, molares aframbuesados, dislaceración, dens-in-dente, raíces supernu

rarias, macrodoncia, microdoncia, geminación, ausencia congénita de dientes, anodoncia parcial o total, dientes supernumerarios, tártaro, reabsorción interna, raíces o coronas fracturadas, lesiones periapicales, quistes dentígenos, neoplasias, fracturas de reborde alveolar, enfermedad parodontal, fisuras, puentes dentinarios, prótesis y obturaciones defectuosas y mal ajustadas, localización de cuerpos extraños y también permitirá una imagen relativamente exacta del tejido pulpar.

Por lo anterior, no hay duda en cuanto a que todo examen buco-dental sin radiografías es incompleto y el plan de tratamiento basado solamente en la inspección clínica nos expone a sorpresas desagradables.

La elección de la técnica radiográfica para ni

ños depende de la edad del paciente, tamaño de la boca y cooperación del mismo, Para ganarnos su confianza es necesario tratarlo con cálidez y amabilidad.

El equipo de rayos X puede aterrorizar o provocar curiosidad en el niño, por lo que es importante explicarle paso a paso el procedimiento a seguir.

Para el niño todo es directo, real, especialmente en cuestión de salud, enfermedad y tratamiento, se debe tener cuidado al hablarle. Es conveniente entonces, evitar comparaciones, juegos y comentarios que puedan aumentar la ansiedad, pues los objetos inanimados suelen adquirir para los niños atributos humanos, sobre todo con partes movibles, (el equipo de rayos X ).

Una forma posible de conducir esta situación -

es la siguiente:

"Bueno Jorge, vamos a tomar la fotografía de tus dientes para ver como son por dentro. Aquí tienes una de esas fotografías (mostrar y comentar). Dentro de este paquetito esta el papel negro donde después sale la foto (entregar la película para que compruebe su consistencia). Este aparato es para tomar fotografías de dientes, te muestro como funciona. Aquí hay números para cada diente hay un número diferente. Supongamos que quiero fotografiar los dientes de adelante, elijo el número y acerco el aparato, sin que toque la cara. El paquetito lo debes sostener, entonces se oprime este botón hasta que haga clic y ya esta. ¿Viste que rápido? ¿quieres apretar el botón?

En los aparatos en los que se ilumina el cono,

anticiparle que así ocurre para evitar sorpresas y movimientos intempestivos. Es necesario asegurarnos que ha entendido de lo contrario hay que repetir la explicación.

"Ahora vamos a practicar en la boca, me ayudarás con el dedo pulgar de esta mano, lo apoyas aquí para que no se caiga el paquetito, no te vas a mover para que la foto salga más bonita"

Primero tomaremos las radiografías más sencillas para dejar al final las más difíciles.

#### Técnicas Radiográficas.

Existen las intrabucales y las extrabucales. Las más usadas en la práctica odontológica son las intrabucales: la de paralelismo y la de la bisectriz.

La técnica de paralelismo requiere de sostenedo

dores de película, no es tan usual como la técnica de la bisectriz. Produce imágenes radiográficas satisfactorias, pero el inconveniente es la posición de la película en el paciente, ya que requiere de aditamentos y esto es difícil de aplicar en pacientes pediátricos sobre todo de corta edad. La técnica de la bisectriz es la más usual, se basa en la triangulación isométrica. Se forma un ángulo entre la película y la estructura por radiografiar, el eje central se dirige perpendicularmente a la bisectriz del ángulo.

La película es sostenida por los dedos del paciente, utilizando los pulgares para los dientes superiores y los índices para los inferiores. En caso que no se pueda por la inquietud del niño, se requiere de la ayuda del padre o tutor del niño.

(121)

Para la toma de radiografías oclusales en pacientes pediátricos se utilizan las películas número 1 ó periapical en adultos, y para las periapicales y de aleta mordible se utilizan las del número 0 que son pequeñas, de acuerdo al tamaño de la boca del paciente.

Para la toma de radiografías superiores la posición de la cabeza, correcta es la siguiente; la línea del ala de la nariz al trago de la oreja (imaginaria) debe ser paralela al piso, esto es para todas las radiografías superiores periapicales y bite wing (aleta mordible).

En las radiografías inferiores la línea trago de la oreja, y ángulo de la boca, será paralela al piso.

La ángulación en dientes superiores es de 5 a

10 grados y en inferiores de 0 a -5 grados.

La obtención de una buena radiografía depende: del correcto tiempo de exposición, colocación de la película, posición de la cabeza del paciente, posición del cono, puntos de entrada del rayo central y las técnicas de revelado.

Desde luego, esto va ahunado con la edad y cooperación del paciente.

Las radiografías periapicales nos permiten observar: posición de los dientes en el arco dentario, estructura ósea (trabeculado), caries profundas, lesiones pulpares, necrosis pulpar, lesiones periapicales, fracturas de dientes, tratamientos endodóncicos, etcétera.

Las radiografías interproximales son de indiscutible valor diagnóstico para el descubrimiento --

precoz de la caries proximal incipiente, para determinar el estado de la cresta interdientaria, control de obturaciones, puntos de contacto.

La radiografía oclusal nos permite la visión de zonas dentales mayores, que las que se observan normalmente en las radiografías periapicales. Se observan quistes, dientes supernumerarios, neoplasias, dientes impactados o retenidos, presencia o ausencia de germen dentario permanentes.

Las radiografías extrabucales son útiles cuando nos interesa observar amplias zonas, y son indispensables en caso de anomalías óseas, trastornos en el crecimiento del maxilar, problemas oclusales, procesos patológicos grandes, y cuando por razones de comportamiento no es posible la toma de radiografías intrabucales (niños de conducta incorregible).

La radiografía panorámica nos permite una visión no interrumpida de los dientes y estructuras vecinas. Requiere de un equipo especial, complejo y de instalación separada del consultorio dental.

Radiografía Carpal es parte de la evaluación física del niño, para diagnosticar alguna enfermedad de tipo endócrino que afecte el desarrollo del niño.

#### Exámenes radiográficos según la edad del niño

Pacientes de 1 a 3 años. Por lo general los niños de esta edad no cooperan.

Es ideal tomar una radiografía oclusal superior y una inferior, y dos de aleta mordible constituyen un examen completo.

Pacientes de 3 a 5 años. El paciente de esta edad puede aprender a tolerar películas intrabuca-

les, siempre y cuando le expliquemos el funcionamiento del aparato de rayos X en forma adecuada, para que entienda. Se toman dos radiografías oclusales, superior e inferior, ocho periapicales, cuatro superiores y cuatro inferiores y dos de aleta mordible, derecha e izquierda.

Pacientes de 6 años.- Los niños de esta edad son por lo general, cooperativos; se toman doce radiografías, ya que es importante la visión de la dentadura caduca y los germenos de la dentición permanente en desarrollo.

Pacientes de 7 a 12 años.- Son pacientes de dentición mixta por lo que el examen radiografico debe extenderse. Se utilizan películas más grandes, debido a que el paciente es más cooperativo y su boca ha crecido.

Se toman 14 radiografías, porque hay que observar las posibles anomalías en el desarrollo de la dentición permanente.

Son diez radiografías periapicales de las cuales son cinco superiores y cinco inferiores, dos de aleta mordible, derecha e izquierda y dos oclusales, superior e inferior. El revelado de las películas requiere de un cuarto oscuro (con una pequeña luz roja) limpio sin polvo, las soluciones deben cambiarse constantemente (el revelador y el fijador).

La limpieza es esencial para la obtención de radiografías de calidad óptima y consistente.

Es importante conservar las radiografías de los pacientes no sólo como valor diagnóstico futuro para comparaciones, sino también por razones legales.

## VI METODOS DE AISLAMIENTO

El aislamiento de la zona por operar es importante, porque ayuda a realizar operaciones eficientes y crear restauraciones que mantendrán la integridad del diente o dientes tratados y por lo tanto de la cavidad bucal. También permite un mejor acceso, visibilidad y esterilidad en la preparación de cavidades y en la colocación del material restaurador.

Cuando el paciente mantiene la boca abierta, - hay acumulación de saliva en piso de la boca, esto imposibilita la deglución de saliva y dificulta la práctica operatoria del odontólogo, además crea en el paciente la sensación de ahogo al no poder deglutir saliva. Los instrumentos y la habitual tensión nerviosa del paciente estimulan, aumentando la

secreción salival.

La presencia de saliva en el momento de obturar la cavidad, impide la desinfección de la dentina y de una manera u otra perjudica a las sustancias y materiales de obturación.

Es importante obturar en condiciones asépticas para evitar recidivas de caries. La presencia de humedad en la cavidad, dificulta la colocación de materiales plásticos como: gutapercha, amalgama, resina y silicatos, porque impide la adhesión y la condensación del material, en el cemento de fosfato de cinc produce perturbaciones, disminuye el tiempo de fraguado y el producto final es la disgregación del mismo, por lo tanto cuando se usa con fines de cementación en incrustaciones, la presencia de saliva provoca que el cementado sea deficiente.

En los acrílicos y silicatos la presencia de saliva perturba la polimerización, en la amalgama produce expansión retardada, con mala adaptación en el borde cavo superficial y con deficientes cualidades físico-químicas.

El aislamiento debe ser, lo más riguroso posible para la preservación del órgano pulpar, así como para todo tratamiento endodóncico. Este tratamiento exige ser realizado en condiciones lo más asépticas posibles.

El aislamiento del campo operatorio puede ser absoluto y relativo.

Es relativo cuando impide la presencia de saliva en la zona operatoria, quedando ésta en contacto con el ambiente de la cavidad bucal (calor, respiración, humedad).

(130)

Es absoluto cuando no sólo evita el acceso de saliva a los dientes sobre los que operamos, sino - que quedan aislados totalmente de la cavidad bucal.

Aislamiento Relativo.- Se obtiene con elementos absorbentes: rollos de algodón, rollos de gasa y cápsulas aislantes de goma.

Los rollos de algodón pueden ser confeccionados por el profesionista (además existen de confección industrial).

Los rollos de algodón y gasa, actúan absorbiendo la saliva, es necesario cambiarlos con frecuencia, durante los procedimientos operatorios, se pueden usar solos o con aditamentos para mantenerlos en su sitio.

Los aspiradores de saliva, son indispensables en todo tipo de aislamiento y se emplean colocando-

los en el eyector de saliva, su finalidad es eva- -  
cuar la saliva para impedir su acumulación. Los hay  
metálicos, de vidrio, y plástico (desechables). Su  
elección depende del criterio individual del ciruja  
no dentista.

Aislamiento Absoluto.- Se realiza por medio --  
del dique de goma. Para algunos profesionistas es -  
difícil la colocación y la aceptación por parte del  
niño, pero lo cierto es que el paciente pediátrico  
lo acepta sin inconvenientes después de una expli--  
cación adecuada.

Diciéndole: "Es un impermeable que se coloca -  
al diente para que no se moje con la saliva. Esto -  
es como un anillo (la grapa) que se coloca en el --  
diente para que el impermeable no se desaloje, al -  
principio aprieta un poquito. Fíjate como se abre -

el anillo, con esta pinza, ahora lo colocamos en tu diente ¿Aprieta? (Nos sorprenderemos cuando el paciente nos responda no). Controlamos y aseguramos un buen calce de la grapa hasta llevarla a la posición correcta. Así podrás tragar saliva y hablar aunque no muy claro, pero nos entenderemos. Observa en este espejo el diente que vamos a trabajar, - está seco verdad".

Esta explicación o una similar necesita el niño y la agradece, siempre hay que decirle por adelantado las sensaciones que experimentará. Lo importante es que el odontólogo no proyecte inseguridad en el niño.

El uso de rollos de algodón en el paciente infantil es de reacción de desagrado muy intenso, por lo que el niño se resiste a ello.

El uso del dique de goma tiene enormes ventajas: ---

- 1.- El tiempo requerido para la colocación de dique de goma invariablemente es recuperado por la eliminación de los buches, la salivación y la charla habitual del niño.
- 2.- El dique de goma mejorará el acceso y la visibilidad eliminando la lengua, labios, carrillos y la saliva. Ofrece al cirujano dentista una visión clara del área aislada y permite el acceso para trabajar sin interrupciones.
- 3.- Retrae los tejidos blandos como: lengua, carrillos y encías, también les da protección para no ser dañados el procedimiento operatorio, con los instrumentos.
- 4.- El dique de goma bien colocado y asegurado, pro-

vee un campo operatorio seco, el cual es indispensable en la colocación del material obturante o restaurador. La aplicación de anestesia local y la colocación del dique de goma eliminarán la contaminación por la saliva y la hemorragia gingival. Permite un medio aséptico en tratamientos endodóxicos.

- 5.- Evita la ingesta e inhalación de cuerpos extraños. El niño durante el procedimiento no acepta en forma agradable las partículas de amalgama, de cemento o fragmentos de tejido dentinario sobre la lengua, carrillos, paladar y piso de la boca.
- 6.- La aplicación del dique actúa como vehículo para la educación de los padres a quienes se les puede mostrar diversas etapas del tratamiento.

Las desventajas de la aplicación del dique de goma generalmente son ocasionadas por descuido del cirujano dentista, manejo inadecuado del instrumental, colocación incorrecta de las grapas y orificios mal preparados en el dique de goma

El manejo inadecuado del portagrapas ocasiona traumatismos en el labio del lado opuesto al que se trata, la colocación incorrecta de grapas y ligaduras traumatizan encías (estas lesiones son pasajeras), también se pueden desplazar pudiendo ser deglutidas por el niño. Cuando se desplaza una grapa en un diente con cúspides débiles puede ocasionar la fractura de las mismas.

Los orificios en el dique de goma mal preparados moverán innecesariamente el arco y el dique, por lo general hacia arriba aproximadamente a los -

(136)

ojos y tapando las fosas nasales, creando claustrofobia (sensación de angustia creado por el taponamiento de las fosas nasales).

Instrumental para la colocación del dique de goma:

Hojas de dique de goma de 15 cm x 15 cm

Perforador del dique

Portadique

Grapas

Portagrapas

Hilo dental de seda y

Lubricante.

El dique de goma es el único elemento capaz de proporcionar un aislamiento seguro y eficaz, el de mas uso es de consistencia mediana y color ambar.

Perforador del dique; se harán las perforacio-

nes de acuerdo al diente o dientes a tratar. Es una pinza-punzón, la cual en uno de sus extremos posee una platina circular con agujeros de distintos diámetros y en el otro extremo tiene el punzón.

Portadique: sostiene la goma en tensión por delante de la cavidad oral. El más usado es el arco de young (arco metálico de tres lados con puntas de alambre para el enganche de la goma).

Portagrapas: ayuda a la colocación de las grapas en sus sitios correspondientes y al retiro de las mismas.

Grapas: son de acero con aletas que se ajustan al cuello de los dientes y sirven para mantener el dique en su sitio.

Las grapas deben ser seleccionadas de acuerdo al diente por tratar. Las más usuales son:

(138)

Ivory No. 14 y 14 A para primeros y segundos -  
molares parcialmente erupcionados.

Ivory No. 2 y 2 A para premolares y primer mo-  
lar temporario.

Ash 14 para segundo molar temporal.

209 de SSW para canino temporal.

210 de SSW para incisivos.

Las grapas deben ser de buena calidad y forma  
correcta.

Hilo dental de seda: es una especie de marco -  
que evita que el dique se arrugue y quite la visibi-  
lidad del campo operatorio. El uso de ligaduras es  
innecesario cuando el dique de goma es pesado o ex-  
trapesado.

Lubricante: Es útil para que el dique se desli-  
ce más facilmente sobre la corona dentaria. La téc-

nica de aplicación del dique de goma depende de - -  
cuantos y cuales son los dientes que se van aislar;  
en caso de tratarse de un solo diente, se hace una  
sola perforación.

Cuando se aísla todo un cuadrante posterior, -  
la grapa se coloca en el diente más distal, los - -  
dientes anteriores se ligan en el surco gingival.

Hay tres métodos para la colocación de dique:

1.- Se coloca el dique en el arco de young, poste--  
riormente se coloca la grapa en el orificio co--  
rrespondiente. Se coloca la grapa en el diente  
que se va tratar. Cuando se ha colocado correc--  
tamente, asegurandonos de que no se desalojara,  
se libera el dique de las aletas, con la ayuda  
de un instrumento de plástico.

2.- Se coloca la grapa en el dique de goma, previa-

mente perforado. La grapa es transportada al --  
diente; por medio del portagrapas. La asistente  
sostiene los dos ángulos superiores del dique --  
de goma. Se asegura la grapa y por último se co  
loca el arco de young y con la ayuda de un ins--  
trumento de plástico retiramos el dique de las  
aletas de la grapa para completar el sellado --  
del contorno del diente.

Cuando se aislen más dientes, es necesario li--  
garlos con hilo dental de seda para una mayor --  
retención del dique.

- 3.- Se coloca la grapa en el diente apropiado, se --  
aplica el dique de goma ya perforado y poste- --  
riormente se coloca el arco de young. Con éste  
método el niño tiene más tiempo de adaptación a  
la situación y acostumbrarse mejor a la presión

(141)

de la grapa, cuando se ha administrado anestesia no hay problemas. También se puede dar masa je en la encía con unguento anestésico para aliviar la posible incomodidad pasajera.

Puede ser el único método de aislar un diente posterior fracturado (en la corona) y cuando -- los carillos dificultan la visibilidad.

Nota.- Para la perforación del dique de goma, tomamos una mordida en cera para ubicar las perforaciones en el dique.

Pasos previos al aislamiento:

- 1.- Extirpar todo el sarro depositado en el cuello de los dientes.
- 2.- Pasar un hilo dental de seda para tener idea -- del espacio existente y saber si el dique pasara sin problemas por los espacios interdenciales,

también nos ayuda a eliminar los restos alimenticios existentes.

- 3.- En pacientes muy sensibles emplear anestesia tópica en unguento o nebulizaciones (spray).
- 4.- Lavar y atomizar los tejidos gingivales.
- 5.- Comprobar la grapa en el diente.

Pasos posteriores al aislamiento.

- 1.- Observar los tejidos gingivales para eliminar -  
  trozos del dique, hilo u otro elemento que haya  
  quedado alojado.
- 2.- Lavar y atomizar perfectamente.
- 3.- Aplicar un antiséptico si la encía ha sido trau  
  matizada.

## VII DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES PULPARES

La pulpa es un conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cavidad pulpar. La cavidad pulpar está dividida en dos partes: Una parte coronaria que recibe el nombre de cámara pulpar, y la otra parte radicular que es conocida como conducto radicular.

La pulpa es sumamente sensible y reacciona al menor estímulo o irritante, esto se comprende mejor al imaginarnos al diente como un órgano intacto que contiene sangre, linfa y terminaciones nerviosas. - Lo anterior se aplica a todos los órganos, pero los dientes se diferencian porque están constituidos -- por los tejidos más duros e inextensibles del cuerpo humano; el esmalte y la dentina. La nutrición e

inervación de los dientes entra y sale a través del estrecho agujero apical. Es así, que cuando hay alteración en el órgano pulpar ocurre en forma encapsulada por paredes inflexibles, con una diminuta salida, el agujero foramen apical.

Pulpitis.- Es el término general que se aplica a todas las alteraciones inflamatorias e infectivas que tienen lugar en la pulpa independientemente de su causa o tipo.

Cuando hay alteración en la pulpa se produce una presión excesiva de las terminaciones nerviosas, lo cual da lugar a la aparición de un gran dolor, síntoma que lleva con más frecuencia a los enfermos al consultorio para llevar a cabo un tratamiento de emergencia.

Etiología.- La causa más frecuente de pulpitis

es la producción de caries, en la cual hay invasión bacteriana en dentina y pulpa. También puede ser -- originada por factores físicos y químicos.

Factores Físicos.- Las variaciones térmicas intensas, los procedimientos necesarios para la preparación de cavidades, con algún tipo de instrumento cortante, el efecto de la fresa de acero, la aplicación de aire frío o caliente e instrumentación de - alta velocidad.

Factores Químicos.- Suele ocurrir una irritación pulpar no solo en exposiciones pulpares en las que se ha aplicado un medicamento irritante, sino - también en pulpas intactas debajo de cavidades moderadamente profundas, o muy profundas en las cuales ha penetrado algún material de obturación que sea - irritativo.

En muchas ocasiones la pulpa reacciona formando dentina secundaria.

Entre los irritantes químicos tenemos: oxido de cinc-eugenol es el menos agresivo, cemento de fosfato de cinc, cemento de silicato, gutapercha, resina autopolimerizable, barnices cavitarios. Agentes de esterilización: son sumamente irritables como el fenol, alcohol, benzal y sónite.

Clasificación de Pulpitis.- El proceso degenerativo de la pulpa no está limitado y los síntomas pueden variar de uno a otro período, también suele ocurrir que la degeneración no evolucione durante todo el proceso, o que el trauma sea tan intenso produciendo una degeneración rápida y total que impide muchas veces la manifestación de síntomas en fases intermedias y llegue a necrosis pulpar (muer-

te del órgano pulpar).

Dentina Dolorosa.

Es aquella que ha quedado expuesta por la acción de agentes abrasivos y erosivos, o por caries precóz. La pérdida de esmalte protector permite y aumenta la transmisión de estímulos térmicos como el frío y el calor, la ingesta de dulces e incluso la práctica del cepillado dental, producen una respuesta dolorosa de duración fugaz, que desaparece al eliminar la acción del factor desencadenante y generalmente agudo.

Histológicamente el tejido es normal, pero cuando el estímulo es intenso puede haber degeneración en los odontoblastos e inflamación ligera.

El tratamiento consiste: 1) Aplicación de agentes químicos para desensibilizar el área mediante

el depósito de sales poco solubles en los túbulos.

2) Colocación de un apósito no conductor, en la zona dolorosa.

#### Hiperemia.

Producida por la colocación de empastes en cavidades profundas. Hay dilatación y agrandamiento de los vasos del órgano pulpar con una reacción inflamatoria ligera. El dolor en este estadio es agudo e intenso y muchas veces lo desencadena la aplicación de estímulos térmicos (calor o frío), es de corta duración.

Generalmente la hiperemia es reversible si eliminamos los factores etiológicos. Con la colocación de un apósito sedante, la pulpa se recupera y el dolor cede.

Desgraciadamente a pesar de los mayores esfuer

zos la hiperemia puede progresar y transformarse en una pulpitis más severa que tiene un pronóstico menos favorable.

#### Pulpitis Parcial Aguda

Se asocia con frecuencia a caries profunda, em-  
pastes profundos, caries secundaria o algún trauma-  
tismo durante los procedimientos de obturación. El  
dolor puede ser espontáneo, intermitente y con dura-  
ción de varios minutos. Generalmente es provocado -  
por la aplicación de frío, cediendo el dolor al eli-  
minar la causa. En pocas ocasiones el calor es un  
estímulo productor de dolor y nunca la masticación  
y percusión son factores desencadenantes.

Histológicamente hay inflamación localizada, -  
con un exudado de leucocitos polimorfonucleares. --  
Hay edema y proliferación de vasos sanguíneos.

Esta afección pulpar es reversible cuando el exudado es seroso y cuando el tratamiento consiste en la eliminación de la causa y colocación de un apósito sedante. Sin embargo, cuando el exudado es purulento, las posibilidades de reversibilidad son remotas.

#### Pulpitis Cerrada Total Aguda.

Presenta inflamación de toda la pulpa, con o sin purulencia. La intensidad de los síntomas que presenta se debe a la ausencia de comunicación entre la pulpa y la cavidad oral, de aquí el nombre de pulpitis cerrada.

La pulpitis cerrada se debe muchas ocasiones a caries profunda, empastes profundos o traumatismos intensos. El dolor es intenso, pulsátil y prolongado; aumenta por la noche y cuando el enfermo está

en posición recostada, puede ser espontáneo pero muchas veces lo desencadena el calor o el frío; también lo producen la masticación y la percusión, debido a la extensión del dolor a la membrana peridental, dando lugar a una pericementesis. La afección del órgano, el carácter de cerrado que tienen las alteraciones de la pulpa y la reducida salida apical explican la intensidad del dolor.

Es una reacción pulpar irreversible de manera que el tratamiento debe ser por fuerza endodóntico, o la extracción.

#### Pulpitis Abierta Total Aguda

La única diferencia entre esta forma y la cerrada, es una comunicación entre la pulpa y la cavidad oral que permite un escape del exudado inflamatorio. Esta abertura sirve para reducir la presión

sobre los nervios pulpares y por ello da lugar a un cuadro clínico doloroso limitado y muchos menos intenso que el que se presenta en la pulpitis cerrada.

#### Pulpitis Crónica

La pulpitis crónica es un variedad de pulpitis muy poco frecuente y muy engañosa. El dolor es ligero y soportable; puede ser provocado por calor, - - frío, masticación de alimentos duros, pero a veces espontáneo. Las reacciones a la percusión no son definitivas.

Histológicamente es una inflamación crónica -- que afecta toda la pulpa, a veces también se encuentra un absceso localizado.

La pulpitis crónica puede persistir como tal - por muchos meses o hasta varios años.

La lesión es irreversible y puede ser tratada

por extracción del diente o por la extirpación de la pulpa.

#### Pulpa Parcialmente Necrótica (Grangrenosa)

Es producto de caries y empastes profundos, -- también por traumatismos. El dolor es específico y característico; es persistente, constante y muy molesto, aumenta con la aplicación de calor, pero calma con el frío. Hay dolor a la masticación y a la percusión. El enfermo con este tipo de afección llega al consultorio con presencia de dolor, e incluso puede llevar hielo en la mejilla, ya que ha visto que esta es la única forma de calmar el dolor.

Histólogicamente hay una degeneración putrefacta y necrosis de la pulpa. Existe la teoría de que el proceso de putrefacción da lugar a la formación de gases, que al ser expandidos por el calor, son --

responsables de una gran compresión sobre los nervios pulpaes.

#### Necrosis Total de la Pulpa

En esta afección pulpar, hay necrosis y degeneración total, no quedando elementos vivos. Los dientes afectados no responden a los estímulos pulpaes normales. Si hay algún síntoma se debe a la alteración de los tejidos periapicales. Hay dolor a la percusión. Como los tejidos periapicales se ven progresivamente afectados, aparecen lesiones periapicales, por lo general estas lesiones son del tipo de granulomas o quistes periapicales, pero a veces la zona periapical puede ser asiento de una exacerbación aguda, como un absceso agudo.

Cuando se establece la infección en la pulpa - el avance del proceso solo puede tomar una dirección

(155)

PULPITIS

Aguda

Crónica

PERIODONTITIS APICAL

Aguda

Crónica

ABSCESO PERIAPICAL

GRANULOMA PERIAPICAL

Agudo

Cronico

QUISTE PERIODONTAL

OSTEOMIEELITIS

Aguda

Crónica

Focal

Difusa

PERIOSTITIS

CELULITIS

a través de los conductos radiculares hacia la zona periapical, aquí se producen una serie de reacciones tisulares y en algunas hay un cierto grado de reversibilidad.

Periodontitis Apical.- Esta afección es una de las secuelas más comunes de la pulpitis, es una masa localizada de tejido de granulación formada como reacción a la enfermedad.

El tratamiento es la extracción del diente afectado, o pulpectomía con o sin apicectomía. Si no se trata a tiempo se origina un quiste periodontal.

Quiste Periapical.- Se origina como consecuencia de infección bacteriana o necrosis pulpar. El tratamiento es la extracción del diente afectado con curetaje del tejido periapical. En algunas ocasio--

nes se puede efectuar un tratamiento endodóntico -- con apicectomia. Cuando no se trata, aumenta de tamaño a expensas del hueso circundante: hay resorción del hueso.

Absceso Periapical.- Es un proceso supurativo agudo o crónico de la zona periapical dental, producto de una infección a causa de caries o por algún traumatismo dental que ocasione necrosis pulpar, también por la irritación de tejidos periapicales -- mediante la manipulación mecánica o por la aplicación de sustancias químicas durante procedimientos endodónticos. Es necesario establecer un drenaje, -- éste se realiza mediante la apertura de la cámara -- pulpar, o la extracción del diente. En ocasiones es posible conservar el diente y realizar un tratamiento endodóntico, si es factible esterilizar la zona.

Osteomielitis.- Es inflamación del hueso y médula osea, puede originarse en los maxilares como resultado de infecciones dentales. Puede ser aguda, subaguda y crónica.

El tratamiento es hacer un drenaje y administrar antibiótico para impedir mayores extensiones y complicaciones. Cuando la lesión es más extensa y difusa, el tratamiento es difícil. Es necesario realizar una biopsia para establecer el diagnóstico; el diente o dientes afectados deben ser extraídos. Cuando la infección es más severa puede ocasionar celulitis.

Celulitis.- Es una inflamación difusa de los tejidos blandos, que no se circunscribe o confina a una zona, que se extiende por los espacios

entre los tejidos y a lo largo de los planos faciales. Lo más común es que la celulitis de cara y cuello sea el resultado de una infección dental, se origina de un absceso apical y osteomielitis, o sea después de una infección periodontal.

La celulitis se trata con administración de antibióticos y eliminación de la causa de la infección.

#### Diagnóstico.

La realización de la historia clínica es de importancia para valorar la queja del enfermo. Debe efectuarse de manera lógica y completa.

El grado de dolor es muy útil para establecer el diagnóstico. Debemos hacer la historia exacta del tipo de dolor el cual puede describirse como li

gero, moderado, intenso, lancinante, penetrante, --  
atormentante, pulsátil, etc.

La localización del dolor debe determinarse --  
por cuadrantes, regiones o dientes. En la mayoría -  
de los casos el dolor se fija en un solo diente pe-  
ro a veces se refiere desde el diente afectado a --  
otra región o cuadrante.

Periodicidad del Dolor.- Puede ser cíclico, recu-  
rrente, a intervalos de minutos, horas o días con o  
sin variación de intensidad.

El dolor puede ser fugaz de solo unos minutos  
de duración o puede continuar durante horas o in- -  
cluso días.

Debemos identificar y anotar los estímulos que  
inician o intensifican el dolor. El enfermo puede -  
quejarse de que los estímulos térmicos, por ejemplo

la aplicación de aire caliente o frío, también la masticación, la percusión, presión con los dedos y la lengua son productores de dolor. Los estímulos químicos como los dulces y los ácidos son factores desencadenantes del dolor.

Los datos sobre la respuesta del enfermo con respecto a la automedicación para obtener alivio del dolor son importantes; por ejemplo, la falta de respuesta a los analgésicos hace pensar en la existencia de un dolor muy arraigado.

Debe realizarse una exploración cuidadosa en busca de caries, dentina dolorosa, empastes libres y fracturas de dientes o raíces.

La aplicación de frío y de calor no solo ayudará a confirmar la historia del enfermo sino también a localizar el origen y la naturaleza del dolor. El

calor puede aplicarse por medio de una pelota de gutapercha caliente o agua caliente, el frío se aplica generalmente mediante hielo o agua helada.

Con la percusión o golpeteo de los dientes mediante un instrumento se logra identificar muchas veces el diente afectado.

La palpación del diente, de la encía circundante y de las regiones apicales, pueden también proporcionar datos de diagnóstico. De este modo podemos detectar un diente móvil, la fractura de una corona o una raíz, o una hipersensibilidad apical.

No es raro que el odontólogo proceda a la excavación de la caries o a la eliminación de empastes para realizar un diagnóstico exacto. La excavación es importante en los casos en los que el clínico se enfrenta con una lesión cariada que radiográficamente

te es profunda, y en los que debe decidirse la posibilidad de una exposición pulpar.

Una de las ayudas más valiosas para la valoración objetiva del dolor dental es la máquina que realiza la prueba eléctrica de la pulpa, aunque estas pruebas y las térmicas tienen poco valor en dientes temporales.

Por medio de una radiografía podemos observar las siguientes anomalías: calcificación pulpar, reabsorción interna, reabsorción radicular externa, reabsorción osea (apical o en la bifurcación), y otras más. Puede presentarse edema intraoralmente, localizado en el diente afectado o extraoralmente, en forma de celulitis. Es ocasionado por el exudado inflamatorio. El edema extraoral se presente como celulitis, cuya localización depende de la difusión

de la infección a lo largo de los planos faciales.-  
El drenaje del edema extraoral se produce eventual-  
mente a través de la vía de menor resistencia que,-  
desafortunadamente puede ser la piel.

La pulpa de los dientes que presentan edema es-  
tará sin vitalidad.

La evaluación radiográfica de la corona rema--  
nente del diente temporal, la posición de la corona  
y el grado de formación de la raíz del diente suce-  
sor permanente permitirán al odontólogo decidir si  
la movilidad es fisiológica o patológica. La reab--  
sorción fisiológica de la raíz de más de la mitad -  
de la longitud de la misma, contraindica un trata--  
miento pulpar y ha de pensarse en extracción.

La movilidad patológica se debe a la reabsor--  
ción de la raíz o del hueso, acompañada de necrosis

a lo largo de los planos faciales. El drenaje del edema extraoral se produce eventualmente a través de la vía de menor resistencia que, desafortunadamente puede ser la piel.

La pulpa de los dientes que presentan edema estará sin vitalidad.

La evaluación radiográfica de la corona remanente del diente temporal, la posición de la corona y el grado de formación de la raíz del diente sucesor permanente permitirán al odontólogo decidir si la movilidad es fisiológica o patológica. La reabsorción fisiológica de la raíz de más de la mitad de la longitud de la misma, contraindica un tratamiento pulpar y ha de pensarse en extracción.

La movilidad patológica se debe a la reabsorción de la raíz o del hueso, acompañada de necrosis

pulpar.

La proximidad de la lesión con la pulpa puede estimarse en el preoperatorio por medio de una radiografía. Debemos tener consciencia de la posibilidad de una exposición pulpar, cuando el piso de la cavidad se observa con una coloración rosada.

Esto lleva al odontólogo a efectuar un tratamiento pulpar indirecto. El tamaño de la exposición y la naturaleza de la dentina son importantes para evaluar clínicamente los límites de la pulpitis y de ahí, la adaptación o no del diente a la técnica de pulpotomía.

En hemorragias profusas del sitio de exposición sobre todo si son precedidas por abundante exudado o pus, y gran inflamación pulpar radicular, esta contraindicada la pulpotomía.

Existe exposición pulpar cuando se quebranta -- la continuidad de la dentina que rodea la pulpa, ya sea por medios físicos o bacterianos, por ejemplo:-- Un golpe que fracture parte de la porción coronaria del diente, la penetración demasiado profunda de --- instrumentos de rotación y de mano, y la invasión -- de caries dental.

#### Elección del Tratamiento.

La base para un tratamiento eficaz de cualquier enfermedad es el diagnóstico acertado de la lesión - existente, hay que considerar varios factores, ade-- más de la afección que sufre la pulpa dental. Entre los factores tenemos: tiempo de permanencia del dien te en la cavidad bucal, estado de salud general del paciente, grado de la lesión, tipo de restauración - que habrá de emplearse para devolver al diente su --

forma y funciones normales, tiempo que requiere el acto operatorio, uso a que sera sometido el diente, cooperación que se puede esperar por parte del paciente y costo del tratamiento. Adicionalmente el odontologo tendrá que apreciar la edad del paciente y el estado de erupción de los dientes y también de terminará el estado de salud general del paciente. Un niño que sufra leucémia o hemofilia e incluso -- sufra de alguna discracia sanguínea será considerado mal candidato para tratamientos pulpares, de -- igual manera un niño suceptible a bacteremias y el paciente de fiebres reumáticas que es suceptible a endocarditis bacteriana, representa un riesgo.

Hay procedimientos y técnicas aplicables a todas las formas de tratamiento que afectan a la pulpa dental. Es importante realizar el tratamiento --

sin dolor, para ello debemos realizar anestesia profunda y adecuada, la colocación del dique de goma - es otro valioso auxiliar para terapéuticas pulpares de dientes temporales. Da al operador un campo estéril en donde operar, ya que aísla el diente o dientes afectados, y también controla actos inadvertidos de la lengua y labios.

La asepsia y la antisepsia son indispensables en todo tratamiento dental.

Asepsia.- Es el conjunto de medios de que nos valemos para evitar la llegada de gérmenes al organismo, en otras palabras es la higiene, que con sus reglas previene la infección.

Antisepsia.- Es el conjunto de medios por los cuales destruimos los gérmenes ya existentes en el organismo. La manera como actúan los antisépticos -

sobre los gérmenes es oxidando y coagulando la sustancia albuminoidea que constituye el organismo microbiano, determinando su muerte.

No se ha encontrado el antiséptico ideal, que dotado de acción efectiva sobre los gérmenes, respete los tejidos y a su vez favorezca las defensas fisiológicas de los mismos.

Como toda intervención quirúrgica exige para su éxito, rigurosa asepsia y antisepsia, es de vital importancia conocer los medios necesarios para lograrlas.

El plan de asepsia y antisepsia de un consultorio comprende lo siguiente:

- 1) Cuidado del equipo y aparatos.
- 2) Limpieza del cirujano dentista y cuidado de sus manos.

- 3) Antisepsia del campo operatorio.
- 4) Esterilización de los instrumentos y accesorios.

No es posible la esterilización de todos los aparatos que componen el consultorio dental, pero si es indispensable la más meticulosa limpieza siguiendo las reglas de la higiene. Además debemos causar muy buena impresión al paciente en lo relativo a limpieza y orden.

El bracket, (la charola en la que colocamos los instrumentos) se debe limpiar con alcohol antes de colocar los instrumentos previamente esterilizados.

La asepsia se logra con agua, jabon, cepillo, y un paño limpio para secar el instrumental.

La antisepsia la logramos por medios físicos y químicos. El principio físico por el cual logramos

(172)

la antisepsia es el calor. Este puede ser seco o humedo. El seco por flameo directo a la lámpara de alcohol (agujas y sondas) o por la colocación del instrumento dentro del esterilizador de aire caliente. El único inconveniente de este sistema es que los instrumentos pierden su temple.

La esterilización por medio de calor humedo, consiste en la colocación de los instrumentos durante un mínimo de quince minutos en agua hirviendo. Este sistema tiene el inconveniente de que los instrumentos pueden oxidarse.

La esterilización por medios químicos se realiza por la inmersión de los instrumentos durante una hora en alcohol absoluto o soluciones antisépticas. Es indispensable que el paciente se de cuenta de la higiene. En su presencia debemos cambiar el vaso

que va emplear para enjuagarse, debemos también colocarle una toalla limpia sostenida al cuello para no mancharle su ropa, lo cual aumenta además la buena impresión del consultorio. Si empleamos altas velocidades en campo húmedo, debemos cambiar en su presencia el eyector de saliva, que va conectado al sistema de aspiración.

El operador debe ser ejemplo de limpieza, deberá usar siempre una bata limpia, su boca y dientes deberán estar perfectamente limpios y sanos.

Las manos deben lavarse con cepillo y jabón antiséptico, de preferencia en agua caliente y corriente, y posteriormente enjuagarlas con alcohol antes de operar. Debemos liberar la boca del paciente de todos los depósitos calcarios o sea el sarro, es conveniente que el paciente se enjuague la boca con

un colutorio antiséptico, al principio de cada sesión.

Insistimos mucho en el cuidado de nuestras manos, no solo en relación que el paciente se lleve una buena opinión de nuestra persona, sino por el riesgo que corremos de contraer una infección.

#### Técnicas de Tratamiento Pulpar

Tratamiento pulpar indirecto. - Este tratamiento se aplica en dientes temporales y permanentes jóvenes con vitalidad que presentan grandes lesiones de caries en la proximidad de la pulpa. La finalidad del tratamiento es proteger la pulpa para que pueda producir dentina secundaria, evitando de esta manera una exposición pulpar. Como su nombre lo indica consiste en colocar una capa de material protector sobre la zona de coloración rosada.

Indicaciones.

Lesiones profundas asintomáticas que radiográfica--  
mente se encuentran próximas a la pulpa, aunque no  
la comprendan.

Signos de bocas descuidadas, incluyendo caries de --  
avance rápido, severo deterioro y síndrome de la --  
mamadera.

Ventajas del Tratamiento Pulpar Indirecto

Se detiene el proceso de deterioro en cada - -  
diente, tratado o por lo menos, se retarda, lo que  
da oportunidad a la pulpa de recuperarse.

Se reduce notablemente el contenido bacteria--  
no de la boca.

Se evita la exposición de la pulpa.

Contraindicaciones.

Dolor espontáneo - dolor nocturno.

Edema

Fístula

Sensibilidad dolorosa a la percusión

Movilidad patológica

Reabsorción radicular interna y externa.

Radiotransparencia periapical o intraradicular

Calcificaciones pulpares

Técnica.- Consiste en eliminar la parte destruída (dentina reblandecida) y proteger la dentina esclerosa subyacente para facilitar que se produzca dentina secundaria. Se aconseja el empleo de barnices y bases protectoras a base de hidróxido de calcio y óxido de cinc-eugenol. Posteriormente colocamos el material obturante.

Recubrimiento Pulpar Directo.

Está indicado como terapéutica en las heridas

(177)

o exposiciones accidentales pulpares, que pueden --  
producirse durante la preparación de una cavidad --  
por caries o durante el trabajo rutinario de opera-  
toria o de coronas y puentes.

Contraindicado: en dolor espontáneo - dolor --  
nocturno,

Edema

Fístula

Sensibilidad dolorosa a la percusión

Movilidad patológica

Reabsorción radicular interna y externa

Radiotransparencia periapical

Calcificaciones pulpares.

Hemorragia profusa del sitio de exposición

Pus o exudado en el sitio de exposición

El éxito del tratamiento depende de:

(178)

Efectuar una evaluación preoperatoria correcta.

Prevenir la llegada de bacterias a la pulpa.

Evitar la presión sobre la pulpa expuesta.

El fármaco de elección es el hidróxido de calcio, en cualquiera de sus formas presentadas en el mercado, el cual logra proteger la pulpa, ayuda a la cicatrización e induce la formación de dentina reparativa.

Técnica: Aislamiento con dique de goma, lavar la cavidad con suero fisiológico tibio para eliminar restos de sangre, aplicación del hidróxido de calcio sobre la herida pulpar con suave presión, colocación de óxido de cinc - eugenol y cemento de fosfato de cinc como obturación provisional.

Pulpotomía.- Puede definirse como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa den

tal, seguida de la aplicación de un medicamento adecuado que ayude al diente a curar y preservar su vitalidad.

Pulpotomía con Formocresol.- Indicado en exposiciones por caries o mecánicas, en dientes temporales con vitalidad.

Contraindicaciones.

Dolor espontáneo - dolor nocturno.

Edema

Fístula

Sensibilidad dolorosa a la percusión

Reabsorción interna y externa.

Movilidad patológica

Radiotransparencia periapical

Calcificaciones pulpaes

Reabsorción radicular externa patológica

Pus o exudado seroso en el sitio de exposición.

Hemorragia incontrolable de los muñones pulpares -- amputados.

Técnica.- Aplicación de anestesia local y aislamiento con dique de goma, tallar la cavidad y extraer toda la caries periférica antes de abrir la pulpa, evitando así la contaminación bacteriana una vez expuesta la pulpa y mejora la visibilidad del sitio de exposición. Retirar el techo de la cámara pulpar con una fresa de fisura de alta velocidad, se extrae la pulpa coronaria con un excavador, posteriormente amputamos los muñones pulpares con una fresa redonda grande a baja velocidad (se debe tener cuidado para evitar la perforación).

A continuación colocamos una torunda de algodón humedecido con formocresol sobre los muñones --

pulpaes, durante cinco minutos. No conviene el exceso de formocresol, porque ello no sirve sino para aumentar la posibilidad de cauterización de los tejidos blandos en caso de dispersión del mismo.

Cuando retiramos la torunda impregnada 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 óxido de cinc - eugenol y formocresol.

En algunos casos es recomendable realizar el tratamiento en dos visitas, especialmente cuando existe dificultad para contener la hemorragia.

También se recomienda hidróxido de calcio para el recubrimiento de los muñones pulpaes radiculares temporales aunque resulta inferior al formocre-

sol.

Técnica desvitalizante en dientes temporales - (pulpotomía). Los medicamentos que se emplean para desvitalizar la pulpa temporal expuesta, son similares, porque contienen formol o paraformaldehído, estas drogas tienen una acción desvitalizante, momificante y bactericida, y son las siguientes:

Triopasta de Gysi.- Triquesol, cresol, glicerina, paraformaldehído y oxido de cinc.

Pasta de Paraformaldehído de Easlick.- Paraformaldehído, procaína base, asbesto en polvo, petróleo y carmín para colorear.

Pasta Desvitalizante Paraformaldehído.- Paraformaldehído, lignocaína, propilenglicol, carbowax 1500 y carmín para colorear.

Técnica.- En la primera visita se aplica el me

(183)

dicamento con una torunda de algodón para retenerlo sobre la pulpa parcialmente expuesta. No es necesaria la remoción completa del tejido pulpar coronario, se hace una obturación parcial con cemento.

En la segunda sesión (de siete a diez días) se extrae la pulpa coronaria, se rellena la cámara pulpar con una mezcla de formocresol - oxido de cinc y se coloca la obturación final de preferencia una restauración con corona de acero inoxidable.

Puede presentarse dolor postoperatorio, cuando la pasta desvitalizante ejerce demasiada presión sobre la pulpa expuesta.

Pulpectomía.- Es la extirpación total de la pulpa.

Indicaciones:

Necrosis pulpar.

(184)

Cuando haya reacción periapical aguda o crónica, --  
pero que no afecte la bifurcación.

Fracturas de tercer grado.

En dientes anteriores con comunicación.

Contraindicaciones:

Cuando hay movilidad fisiológica o patológica.

Cuando haya fractura de cuarto grado.

Cuando la bifurcación se vea afectada.

Cuando la caries afecte la porción o tercio cervi--  
cal.

Técnica.- Anestésiar, posteriormente se coloca  
una torunda con formocresol de 24 a 27 horas o has--  
ta ocho días, no más tiempo porque el diente se de--  
shidrata y fractura fácilmente.

Después retiramos la torunda e introducimos --  
una lima, para retirar los restos pulpares, se lava

con agua bidestilada o suero fisiológico.

Realizamos el trabajo biomecánico, el cual consiste en:

Ensanchado y tallado de la pared del conducto.

Irrigación del conducto.- Hay dos tipos de irrigantes: antisépticos (lechado de hidróxido de calcio, hipoclorito de sodio, cloruro de benzalconio, etc.); y los no antisépticos (agua bidestilada, cloruro de sodio, agua hervida, solución fisiológica).

Colocación de Apósito Endodóntico.

Una vez realizado el trabajo biomecánico, procedemos a la obturación final, se obtura con óxido de cinc - eugenol porque se reabsorbe.

En dientes anteriores se colocan coronas de -- carboxilato o celuloide y en dientes posteriores se colocan coronas de acero inoxidable.

El recubrimiento pulpar indirecto, está indicado en dientes temporales y permanentes, cuando radiográficamente observamos que la lesión de caries es profunda, pero aún no afecta al órgano pulpar.

El recubrimiento pulpar directo se aplica cuando existe una pequeña exposición del tejido pulpar vital (un milímetro de diámetro a lo máximo), en particular cuando la exposición se debe más a exceso en el uso de la instrumentación que a caries. La pulpotomía se recomienda en los dientes permanentes jóvenes con formación radicular incompleta, y cuando el estado de la pulpa es favorable. Si la raíz continúa formándose, indica que existe tejido pulpar vital.

El material empleado en este tipo de tratamiento es el hidróxido de calcio.

Cuando el tratamiento requiera de una pulpecto-  
mía en dientes permanentes jóvenes, especialmente +  
en dientes anteriores, es necesario modificar en --  
cierto grado, la técnica común para obtener sellado  
adecuado en dientes con ápices amplios y tal vez en  
forma de embudo.

Cuando el diente permanente joven ha sufrido -  
desvitalización y necrosis pulpar antes del desarro-  
llo pulpar del área de la punta apical, es posible  
estimular el crecimiento por medio de procedimien--  
tos de inducción radicular para lograr la consuma--  
ción del ápice.

Si a los seis meses no cierra, entonces deberá  
abrirse de nuevo el diente, extraer la pasta e in--  
certar el material nuevo.

## VIII MATERIALES DENTALES EN ODONTOPEDIATRIA.

Para la elección del material restaurativo, en pacientes pediátricos se debe tener presente: el tamaño reducido de la boca, la excesiva salivación, y el temor al cirujano dentista. Es difícil realizar restauraciones laboriosas (incrustaciones) en niños, por tal motivo el material restaurador más empleado es la amalgama por sus múltiples ventajas y de fácil manipulación.

La estética es un factor importante, entre los materiales de obturación estéticos tenemos: silicatos, resinas simples y resinas compuestas.

La fuerza de mordida es otro factor que tomaremos en cuenta para la elección del material restaurador, por ejemplo: en cavidades de clase IV usaremos de preferencia coronas de acero inoxidable o co

ronas de carboxilato.

Las condiciones físicas e higiénicas del paciente, también influyen en la elección del material restaurador.

Cualidades Primarias y Secundarias de los Materiales Dentales.

Primarias:

- 1.- No ser afectados por los líquidos bucales.
- 2.- No expanderse ni contraerse, después de su inserción en la cavidad.
- 3.- Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- 4.- Resistencia al desgaste
- 5.- Resistencia a las fuerzas de la masticación.

Secundarias.

- 1.- Aspecto estético (color)
- 2.- No ser conductores térmicos o eléctricos.

3.- Facilidad y conveniencia en su manipulación.

Una obturación o restauración tiene como fin:

- a) Reposición de la estructura dentaria perdida por caries o por otra causa.
- b) Prevención de recurrencia de caries.
- c) Restauración y mantenimiento de los espacios normales o áreas de contacto.
- d) Establecimiento de oclusión adecuada y correcta.
- e) Realización de defectos estéticos.
- f) Resistencia a las fuerzas de masticación.

La obtención de resultados clínicos satisfactorios en la rehabilitación dentobucal en pacientes - pediátricos, se logra con el adecuado uso, manejo y elección de los materiales dentales.

#### Materiales de Restauración

##### Amalgama

(191)

Se da el nombre de amalgama, a la unión de uno o varios metales con mercurio (Aleación es la combinación de varios metales). El mercurio tiene la propiedad de disolver los metales, formando con ellos nuevos compuestos.

La amalgama de plata continua siendo el material de restauración más empleado en odontopediatría, por la acción germicida o antibacteriana de los iones metálicos como la plata, el mercurio, o el cobre que la integran.

La buena calidad de la aleación, la pureza del mercurio, las propiedades de los metales, las proporciones adecuadas, el manipuleo correcto y la previa colocación de bases y barnices proporcionan una obtención excelente.

La aleación comunmente aceptada y que cumple -

con los requisitos necesarios para obtener una buena amalgama es la que tiene la siguiente fórmula y propiedades:

Plata	-----	65 a 70%	mínimo.
Estaño	-----	25%	máximo.
Cobre	-----	6%	máximo.
Cinc	-----	2%	máximo.

Plata.- Le da dureza, por eso contiene el mayor porcentaje en su composición.

Estaño.- Aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento.

Cobre.- Evita que la amalgama se separe de los bordes de la cavidad.

Cinc.- Evita que la amalgama se enegresca.

Ventajas;

La amalgama tiene facilidad de manipulación.

(193)

Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.

Es insoluble a los fluidos bucales.

Tiene alta resistencia a la compresión y se puede -  
pular fácilmente.

Desventajas:

No es estética.

Tiene tendencia a la contracción, expansión y escu-  
rrimiento.

Tiene poca resistencia de borde.

Es gran conductora térmica y eléctrica.

Entre las causas que tienden a producir contrac-  
ción esta el exceso de estaño, partículas demasiado  
pequeñas, excesiva moledura al hacer la mezcla y pre-  
sión exagerada al comprimir la amalgama dentro de la  
cavidad. La expansión se debe a la inadecuada manipu-  
lación y existen tres factores que intervienen: Exce

so de mercurio, humedad y la amalgama debe estar en cerrada en paredes para evitar la expansión. Escurrecimiento es la tendencia que tienen ciertos metales a cambiar de forma lentamente, bajo presiones constantes, también depende del contenido de mercurio y de la expansión.

Proporción.- Es de 5 partes de aleación por 8 partes de mercurio. Se pesa para las cantidades requeridas, se exprime antes de colocarla en la cavidad de manera que queden 5 partes de mercurio por 5 partes de aleación. Esto se completa con la presión ejercida durante la condensación.

Cuando la proporción de aleación - mercurio es inadecuada, afecta a las propiedades físicas y químicas, por lo que da por resultado una restauración deficiente y no funcional.

(195)

Trituración.- Es la mezcla de aleación y mercurio.

Cuando la trituración es insuficiente da por resultado una restauración débil, de superficie rugosa, susceptible a la corrosión superficial y aumenta la expansión.

Es necesario evitar puntos de contacto altos, se debe eliminar el excedente de amalgama de los márgenes gingivales. Hay que indicarle al niño y a los padres de que no debe masticar del lado del que fueron restaurados sus dientes, por lo menos durante 8 horas, porque puede fracturar la amalgama.

La reproducción de la anatomía devuelve al diente su forma y función correctas.

Pulido.- Se realiza 24 horas después de la restauración. La aspereza superficial se reduce con el

(196)

pulido, cuando mas lisa sea la superficie de la - -  
amalgama mejor resistencia a la corrosión.

Los surcos se pulen con fresas de baja veloci-  
dad, las imperfecciones de la superficie se alisan  
con cepillos o conos de goma y polvo de oxido de --  
cinc o amaglos. Una restauración bien pulida es me-  
nos afecta a la retención de restos alimenticios, -  
y resiste mejor al ennegrecimiento y a la corrosión.

Los fracasos en las restauraciones son debidas  
a la mal preparación de la cavidad o también a la -  
inadecuada manipulación de los materiales.

La amalgama es un excelente conductor térmico  
y eléctrico por lo que nunca se debe obturar cavida  
des profundas sin la previa colocación de bases y -  
barnices.

(197)

Restauraciones con materiales estéticos.

Silicatos.

Se presentan en el mercado, bajo la presentación de polvo y líquido. El polvo, contiene: Silicio, aluminio, creolita, óxido de borilio y un fundente. El líquido es constituido por: solución acuosa de ácido fosfórico y agua.

Cuando el polvo y líquido se mezclan en forma correcta da por resultado un material con apariencia de esmalte, circunstancia muy importante sobre otros materiales de obturación o restauración, tiene rigidez y fuerza aceptables.

Ventajas:

Su aspecto estético inigualable.

Gran potencial anticariogénico.

Ofrece gran fuerza y rigidez a la compresión.

Desventajas: :

Su pH bajo.

Alta solubilidad en líquidos bucales.

Penetración de los ácidos en la dentina pudiendo --  
afectar la vitalidad del órgano pulpar.

Esta contraindicado en pacientes respiradores bucales o con dientes anteriores protusivos. Es de uso limitado en dientes temporales y permanentes -- por su resistencia inadecuada, por la duración en -- la cavidad bucal que es corta, y por la desintegración en los líquidos bucales.

Para la incorporación del polvo al líquido se requiere de una loseta limpia y fría para evitar la contaminación y afectar sus propiedades físicas. -- Una vez preparada se lleva a la cavidad con una espátula, haciendo presión, la forma anatómica correcta

ta la obtenemos con la ayuda de una tira de celuloide, sirve de matriz y se sostiene firmemente durante el tiempo de endurecimiento. Posteriormente eliminamos con un instrumento filoso el excedente.

Antes de la colocación del material es necesario aislar el campo operatorio y esterilizarlo.

#### Resinas Simples.

Ocupan un lugar importante en odontopediatría, son materiales estéticos, de fácil manipulación y muy serviciales.

Tienen utilidad en: mantenedores de espacio, planos de mordida, coronas fundas, dentaduras parciales o totales, incluso en dientes anteriores que han sufrido fractura.

Su presentación es en polvo y líquido. El polvo es un polímero, polimetacrilato con peróxido de

(200)

benzoilo (iniciador). El líquido es un monomero, metil metacrilato de metilo, con un inhibidor, hidroquinona.

Cuando el polvo y el líquido se mezclan, forman una masa plástica, la cual al enfriarse endurece. A éste fenómeno se le da el nombre de autopolimerización. Esto se logra en la cavidad bucal a una temperatura de 37 grados centígrados.

Hay dos técnicas de aplicación:

La de condensación.- se efectua mezclando polvo y líquido hasta la saturación, se espera un minuto antes de llevarla a la cavidad, se empaca con un instrumento de plástico, primero en las zonas retentivas, hasta llenar la cavidad, se presiona con banda de resina especial, la que se sostiene firmemente hasta el endurecimiento del material. Se retira

(201)

la matriz y procedemos a pulirla, con disco de lija, disco de agua, fieltros y blanco de españa.

Técnica de Pincel.- Con un pincel de pelo de Martha # 00 ó # 0, se lleva un poco de líquido al polvo, formándose un botón, lo llevamos a la cavidad procurando llenar primero las retenciones, se limpia el pincel y se repite la operación las veces necesarias hasta llenar la cavidad.

Una vez llena la cavidad se aplica un lubricante sólido sobre el material. Cuando el material ha endurecido procedemos a pulirlo.

El pulido debe ser perfecto para que no absorva la humedad y cambie su coloración. En el mercado se presentan en gran variedad de colores y marcas.

Ventajas:

Es un material estético.

(202)

Insoluble en los líquidos bucales.

Resistencia a la pigmentación de la superficie.

Baja conductividad térmica.

Desventajas:

La principal desventaja es el cambio dimensional -- que sufre con temperaturas inestables, produciendo sello marginal inadecuado.

Por los modificadores el polímero se óxida fácilmente, haciendo que la obturación cambie de color.

Tiene poca dureza y fuerza a la compresión.

Se contrae durante su polimerización.

El óxido de cinc-eugenol no es recomendable como base en las restauraciones de resina, porque hay radiactividad entre la base de óxido de cinc-eugenol y la resina. Los barnices o recubridores tampoco se recomiendan porque pueden disolver la resina.

(203)

La base de elección en éste tipo de obturaciones es de hidróxido de calcio, el cual actúa como barrera a la penetración de líquidos bucales o bacterias.

#### Resinas Compuestas

Su presentación es en dos pastas que se mezclan, en comparación con las resinas simples:

##### Ventajas:

Mayor fuerza de compresión y tensión.

Dureza y resistencia superiores a la abrasión.

Menor contracción a la polimerización.

Menor coeficiente de expansión térmica.

##### Desventajas:

Posibles cambios de color

Mayor rugosidad de superficie.

Dificultad para pulirla.

El monómero puede irritar la pulpa, por lo que hay que colocar una base de hidroxido de calcio.

Al tratar a pacientes pediátricos es aconsejable utilizar una técnica rápida y eficaz. Las resinas compuestas son de fácil manipulación, estéticas y adecuadas para los dientes anteriores temporales.

Manipulación.- Sobre el papel especial que viene en el estuche, se coloca una cantidad determinada de la pasta universal, utilizando un extremo de la espátula de plástico y con el otro extremo de la misma espátula se coloca la misma cantidad de catalizador.

Nunca debemos usar el mismo extremo de la espátula porque se cataliza el producto, antes de la mezcla.

Se mezclan las pastas y con la espátula se lle

va a la cavidad, previamente aislada y estéril. Una vez endurecida procedemos a pulirla.

#### Materiales de base y Recubrimiento.

##### Cemento de Fosfato de Cinc

Se presenta en polvo y líquido. El polvo es -- óxido de cinc calcinado, al cual se le agregan modificadores como el trióxido de bismuto y bióxido de magnesio. El líquido es una solución acuosa del ácido ortofosfórico neutralizado por hidroxido de aluminio.

Tiene uso en restauraciones provisionales o -- temporales, para cementar incrustaciones, coronas, - bandas de ortodoncia, como base sobre cementos medi- cados, para dar aislamiento térmico en cavidades -- profundas.

Su uso determina su consistencia y ésta modi-

fica las propiedades físicas y biológicas.

Ventajas:

Poca conductividad térmica, ausencia de conductividad eléctrica.

Facilidad de manipulación.

Alta fueraz de compresión.

Desventajas:

Puede descalcificar el esmalte dentinario.

Poca adherencia a las paredes de la cavidad.

Poca resistencia de borde.

Solubilidad a los líquidos bucales.

Sumamente irritante de manera que puede ocasionar -  
la muerte pulpar.

El cemento de fosfato de cinc no pega las in--  
crustaciones, ni a las coronas, es sólo un sellador  
de manera tal que cualquier restauración que se ce-

mente se mantendra en su lugar por la forma retentiva de la cavidad.

Manipulación.- Para la colocación del cemento de fosfato de cinc, se requiere de un campo operatorio seco y estéril, hasta que el cemento haya fraguado.

En una loseta de vidrio o azulejo se colocan tres gotas de líquido y una porción de polvo. Se incorpora el polvo al líquido y se mezclan espatulandolo ampliamente. Cuando se utiliza para cementación de incrustaciones o algún otro tipo de restauraciones; la mezcla debe ser fluida, de consistencia cremosa de tal manera que al separarse la espátula de la loseta haga hebra.

Si es para base de cemento sobre cemento medicado su consistencia debe ser de migajón.

(208)

Debemos evitar la contaminación, teniendo bien tapados los frascos del material. El polvo se vaciá directamente del frasco a la loseta y se debe usar para el líquido un gotero.

#### Cemento de Policarboxilato

Su presentación es en polvo y líquido. El polvo es óxido de cinc modificado. El líquido es una solución acuosa de ácido poliacrilico.

Es soluble a los líquidos bucales, tiene adhesión a las cavidades, no es irritante pulpar como el cemento de fosfato de cinc.

Su uso es en la cementación de coronas de acero inoxidable y bandas de ortodoncia.

#### Cementos Medicados

Es motivo de preocupación la búsqueda de protectores pulpares, que inhiban la acción destructo-

ra de la caries y al mismo tiempo ayuden a los odontoblastos a formar dentina secundaria que calcifique la capa profunda de dentina cariada.

Muchos cirujanos dentistas aconsejan quitar toda la dentina coloreada por la caries aún cuando esté dura, para obtener un medio libre de bacterias y germenés, ésto sería ideal sino se corriera el riesgo de hacer una franca comunicación pulpar o cuando menos tocar las líneas de resección de los cuernos pulpaes produciéndose con ello una vía rápida de invasión de la pulpa.

Otros cirujanos dentistas recomiendan conservar la dentina coloreada pero firme y colocar sobre ella sustancias protectoras pulpaes que influyan en la calcificación.

Los cementos medicados sellan herméticamente

(210)

la cavidad para eliminar las bacterias existentes - dentro de los túbulos dentinarios sin producir daño al órgano pulpar y ayudando a los odontoblastos en la formación de neodentina.

#### Oxido de Zinc - Eugenol

Es un cemento medicado ampliamente usado en -- odontopediatría:

Como base protectora bajo una restauración de amalgama.

Obturación temporal.

Como curación para ayudar a las pulpas inflamadas.

Como recubridor para coronas de acero inoxidable y otros tipos, y

Para obturar conductos en dientes temporales.

Se recomienda en cavidades profundas donde -- exista la posibilidad de expansiones no detectadas

(211)

clínicamente, colocar una capa de hidróxido de calcio antes de la base de óxido de cinc-eugenol.

El óxido de cinc tiene poca fuerza de compresión.

No debe utilizarse para cementar coronas de funda acrílica, ni como base en obturaciones de resinas simples o compuestas, debido a que el eugenol ataca las resinas.

Su presentación es en polvo y líquido, se mezcla en una loseta con una espátula, una vez espatulado el material se lleva a la cavidad, se empaca y se deja endurecer para posteriormente alisar la base y colocar la obturación definitiva.

Hidroxido de calcio.

Es un polvo que al mezclarse con agua destilada forma una pasta cremosa, de alta alcalinidad.

(212)

También se presenta en dos pastas, una es la base y otra el catalizador.

Se usa como base o sub-base en dientes donde exista peligro de exposición pulpar debido a caries profundas o alguna otra causa, en protecciones directas en dientes temporales y permanentes.

Va estimular a los odontoblastos a la formación de un puente de dentina.

También puede usarse como base en restauraciones de amalgama por su alta resistencia a la compresión.

Se mezcla en un papel especial con la ayuda de una espátula especial que el fabricante vende. Con el mismo instrumento lo llevamos a la cavidad y lo hacemos fluir sobre el piso de la cavidad y no en las paredes, posteriormente eliminamos el exceso --

con un explorador de punta afilada.

En casos de cavidades no profundas colocamos un sellador que impida que los túbulos dentinarios absorban sustancias extrañas. Puede ser barníz de copal o cololión.

Los barnices son resinas sintéticas con un disolvente orgánico tal como la acetona, cloroformo - otros aditivos pueden ser óxido de cinc, hidroxido de calcio o poliestireno.

Se aplica el recubridor con la ayuda de un pincel delgado, primero en el piso, no hay que aplicarlo en el ángulo cavo-superficial. Si por inadvertencia se aplica en el ángulo cavo-superficial deberá eliminarse con fresa de fisura de baja velocidad. No deben colocarse bajo restauraciones de resina -- porque el disolvente no es compatible con ella.

La finalidad de aplicar barnices es:

Reducir la microdispersión.

Reducir al mínimo la difusión de iones.

Proteger la pulpa sellando los túbulos dentinarios contra la penetración ácida.

Selladores de Fisuras.

Las fosetas y fisuras oclusales de los dientes primarios y permanentes son las áreas más susceptibles a caries.

Se ha desarrollado una técnica para sellar fisuras y fosetas oclusales, para volverlas menos susceptibles a la caries.

Se aplica una capa de sellador sobre la superficie oclusal, aislándola de microflora bucal y de este modo se evita el inicio de la destrucción.

Químicamente es un producto de la reacción de

bisfenol y metacrilato y un catalizador de éter de metilbenzoino.

El éxito de la técnica depende de la capacidad que tenga el sellador para formar una unión firme con el esmalte y evitar la penetración de bacterias.

Antes de aplicar el sellador, se usa una solución de ácido fosfórico modificado para grabar la superficie oclusal.

#### Método de Aplicación

- 1.- Se selecciona un diente sin caries y con surcos oclusales profundos, se limpia la superficie con pasta acuosa de piedra pómez utilizando un cepillo común de pulido.
- 2.- Se limpia el diente o dientes con un chorro de agua, se aísla con rollos de algodón y se seca con aire caliente.

(216)

- 3.- Se acondiciona la superficie oclusal aplicando suavemente la solución de ácido fosfórico con una torunda de algodón. El grabado de ácido da al esmalte tratado aspecto opaco y sin brillo.
- 4.- Se limpia el diente con pulverización de agua, se aísla con rollos de algodón y se seca con -- aire comprimido.
- 5.- Se mezclan los componentes del sellador y se pa san sobre la superficie oclusal ya preparada, - se aplica con un pincel de pelo de camello.
- 6.- Se dirige luz ultravioleta, proveniente de fuen tes adecuadas hacia la superficie oclusal tra-- tada, durante 30 segundos para permitir que el material se endurezca.
- 7.- Después de endurecer, deberá examinarse la super ficie del sellador para ver si hay vacíos; esto

(217)

se hace utilizando la punta de un explorador --  
afilado.

Si existieran vacíos deberán obturarse volviendo a aplicar una pincelada de adhesivo y volver a exponer la pieza dentaria a los rayos ultravioleta.

Se debe examinar los dientes cada seis meses. Si se perdió material en las superficies selladas, se debe aplicar de nuevo el sellador siguiendo la misma técnica. Deben sellarse los molares primarios hasta el momento de exfoliación, y los premolares y molares permanentes hasta el final de la adolescencia.

## IX MATRICES

Los dientes con caries en superficies interproximales requieren de la colocación de matrices, para su restauración; con el propósito de devolverles sus dimensiones, forma y funciones normales, evitando la retención de restos alimenticios, materia albá y placa bacteriana, factores que interfieren en las alteraciones parodontales y favorecen a la caries recurrente.

Las obturaciones interproximales con escaso contorno y contactos aplanados o abiertos también facilitan la acumulación de placa bacteriana y restos de alimentos incluso, producen alteraciones parodontales en bocas sanas, siendo esto una causa que pueda atribuirse al uso incorrecto de la matriz.

La elección de la matriz es a criterio del cirujano dentista. Debe ser bastante rígida para permitir la presión adecuada al condensar el material de restauración, el acuñado y modelado de la matriz son esenciales para producir una restauración con éxito. El tamaño de la matriz debe ser de acuerdo al tamaño del diente para obturar y al medio bucal del niño debe tener buena adaptación a los bordes interproximales del diente.

El uso de cuñas en las matrices tienen como finalidad evitar la producción de un colgajo cervical, del material de restauración. La cuña mejora la adaptación cervical a las paredes del diente y estabiliza la matriz.

Para la colocación de la matriz y de la cuña -

se requiere de la administración de anestesia local o por lo menos de aplicación de anestesia tópica.

Las matrices tienen uso en restauraciones de - clase II, III y IV.

Las matrices de uso más común son las siguientes:

Banda T.- Es una matriz de fácil colocación, - modelado y retiro de la misma, empleada en dientes permanentes y temporales, ideal en las restauraciones de amalgama (clase II y III). Las hay de acero inoxidable y de cobre; las primeras se pueden modelar, y endurecen y adquieren firmeza durante la obturación. Se puede preparar a la medida del diente por obturar.

Se corta una banda de metal en forma de T, se doblan los brazos cortos de la T para formar una --

abrazadera a través de la cual se pasa el extremo libre, con la ayuda de alicates la ajustamos al diente y el exceso lo recortamos con tijeras, para que no se hunda en los tejidos gingivales. Después de incertarla se acuña, y se controla la adaptación y retención.

Para retirarla se suelta la abrazadera y se saca la cuña para aflojar la banda. Con un alicates se retira en sentido bucolingual y haciendola deslizar por la superficie de contacto, no es conveniente retirarla en sentido oclusal, porque puede fracturar el borde marginal, sobre todo si se ajustó correctamente.

Banda Ortodóntica a la Medida.- Se suelda una banda ortodóntica de acero de 4 cm de longitud, para formar una abrazadera de mayor longitud que el -

tamaño promedio de los molares temporales. Se coloca en el diente y se ajusta a la abrazadera con un alicates, una vez ajustada se retira y se suelda -- electricamente. El exceso se elimina con tijeras. - Para su estabilidad requiere de una cuña la cual -- también asegura la adaptación gingival de la banda. Para su retiro se rompe el punto de soldadura con - un instrumento de plástico en sentido bucolingual.

Banda Toffemiere o Siqueland.- Debe ser de tamaño angosto para evitar el excesivo trauma gingival y mejorar la retención de la matriz. Requiere - de una cuña, los brazos que la retienen son molestos para el paciente, el cual puede desalojarla. -- Como las matrices pueden chocar con la grapa del dique de goma, debe suprimirse para ser reemplazada - por la banda matriz que sirve entonces para retraer

el dique de goma.

Se pueden realizar obturaciones adyacentes en dientes temporales, en la misma sesión, siempre que cada obturación sea sostenida por su propia matriz. En efecto, esto evitará una segunda visita y una -- segunda punsión en el mismo cuadrante. En dientes-- con lesiones interproximales profundas que no fue-- ron tratadas en un determinado tiempo se produce un espacio, por lo que es difícil la colocación de una matriz, entonces pasaremos entre las bandas adyacentes un hilo de seda dental antes de introducir la - cuña, ya que la seda permitirá separar el excedente del material obturante hacia gingival, antes de que éste fragüe.

Matrices para dientes anteriores.

Cuando se obtura con amalgama en cavidades dis

tales de clase III en caninos temporales, es esencial el uso de una matriz metálica con cuña para dar resistencia a la condensación de la amalgama. Se hace una abrazadera alrededor del diente que se va a tratar y del diente adyacente a la lesión, para darle una forma de S vista desde oclusal. De esta manera habrá acceso para la condensación del material de restauración y un buen soporte de la banda para evitar el desplazamiento.

Se recomienda una matriz de celuloide con cuña, para las cavidades de clase III, cuando se obtura con resina. Una ventaja es que el cirujano dentista puede ver a través de la matriz transparente para determinar si la resina tiene buena condensación y contorno.

Las cavidades de clase IV presentan un proble-

ma especial, porque el borde incisal debe ser reparado. Una alternativa la constituye una matriz de celuloide con cuña; sin embargo, habrá un exceso de material en el borde incisal que deberá ser terminado después. La otra alternativa requiere de más preparación, pero proporciona apoyo al borde incisal; por lo tanto, no se necesita la terminación y se obtiene una mejor superficie de la obturación, sobre todo son resinas compuestas. Este método supone la preparación de una corona de celuloide abierta, para cuyo sosten se necesita una cuña, la superficie bucal de la corona queda abierta para permitir la colocación de material de obturación.

## Conclusión

En el desarrollo de la tesis he tratado de dar al diente natural el valor que merece como órgano - que colabora en gran medida, en la preservación de la salud del ser humano.

La Operatoria Dental requiere de habilidad y - cuidado al realizar restauraciones. Para practicarla como es indicado, necesita de la ayuda de otras disciplinas odontológicas: Radiología, Anatomía, -- Histología, Materiales Dentales, Patología, etc.

Los dientes primarios no sólo sirven para masticar eficazmente los alimentos, sino que permiten al niño hablar clara y correctamente, son guías para la posición de los dientes permanentes de reemplazo y tienen una enorme significación y psicología del infante.

El cirujano dentista al atender a un paciente acepta una responsabilidad, debe estar capacitado - para el manejo adecuado y cómodo del niño de manera que éste acepte el tratamiento en forma positiva y no adquiera una experiencia dental desfavorable. -- Realizando el odontólogo un examen clínico minucioso para llegar al diagnóstico correcto y establecer un plan de tratamiento adecuado; de no hacerlo así podemos llegar a una situación difícil, en relación con el niño, los padres, colegas y con toda la humanidad, ya que nuestros errores nos perjudican no solo en el consultorio sino también en el trato social.

Es importante que los padres y el niño comprendan la importancia de un servicio dental. El éxito de la Operatoria Dental Pediátrica reside en gran -

medida de la habilidad del cirujano dentista y cooperación máxima del paciente y los padres en preservar un medio bucal sano para obtener una salud adecuada tanto bucodental como general.

Lo ideal es una serie de programas de salud dental para la población con el fin de estimularlos para que visiten a su odontólogo con regularidad y se responsabilicen para realizar buenos hábitos y correcta higiene bucodental. En el consultorio el cirujano dentista es la persona indicada para el desarrollo de ésta actitud positiva, en sus pacientes.

Al diente natural no sólo hay que darle valor masticatorio, estético y fonético, sino también psicológico, valor que no es tomado en cuenta como corresponde.

## Bibliografía.

Sidney B. Finn :  
Odontología Pediátrica  
Cuarta Edición Editorial Interamericana, 1980.

Mc Donald E. Ralph, B. S., D.D.S., M. S.  
Odontología para el niño y el adolescente  
Segunda Edición Editorial Mundi, 1975.

Leyt Samuel :  
Odontología Pediátrica  
Primera Edición Editorial Mundi, 1980.

Ritacco Angel Araldo :  
Operatoria Dental.  
Quinta Edición Editorial Mundi, 1979.

Kennedy B. D.  
Operatoria Dental en Pediatría.  
Primera Edición Editorial Médica Panamericana  
1977

Zegarelli V. Edward, Kutscher H. Austin,  
Hyman A. George :  
Diagnostico en Patología Oral.  
Sexta Edición Editorial Salvat, 1979

Cohen Michal M. :

Pequeños Movimientos Dentarios del Niño en Cre-  
cimiento.

Primera Edición Editorial Médica Panamericana  
1979.

Shafer G. William, Hine K. Maynard, Leyy M. Barnet.

Tratado de Patología Bucal.

Tercera Edición Editorial Interamericana, 1977.

Ries Centeno A. Guillermo.

Cirugía Bucal.

Octava Edición Editorial El Ateneo, 1979

Ham W. Arthur

Tratado de Histología

Séptima Edición Editorial Interamericana, 1975