

2g
104



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

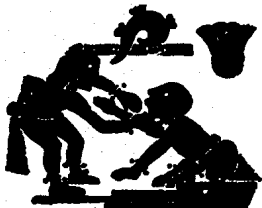
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"ODONTOPEDIATRIA"

T E S I S

Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA
presenta

ARTURO CUEVAS QUINTANA



FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

T E S I S

Que para obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ARTURO GUEVAS QUINTANA

Generación 79-82

"ODONTOPEDIATRIA"

- Tema No. 1 Importancia, Definición y Conceptos Básicos de la Odontopediatría.
- Tema No. 2 Histología de los tejidos dentarios en General
- Tema No. 3 Importancia de la primera visita al consultorio - Dental.
- Tema No. 4 Tipos psicológicos del niño
- Tema No. 5 Nomenclatura de las Denticiones Primaria y Permanente
- Tema No. 6 Morfología de los dientes Primarios
- Tema No. 7 Diferencias Morfológicas entre Dentición Primaria y - Permanente.
- Tema No. 8 Preparación de Cavidades
- Tema No. 9 Coronas de Acero-Cromo Inoxidable
- Tema No. 10 Terapia pulpar en Odontopediatría
- Tema No. 11 Radiología en Odontopediatría
- Tema No. 12 Anestesia en Odontopediatría
- Tema No. 13 Exodoncia en Odontopediatría
- Tema No. 14 Prevención de Caries en Dientes Primarios y -- Permanentes Jóvenes
- Tema No. 15. Mantenedores de Espacio

INTRODUCCION.

Es importante para todo odontologo estar al tanto de los adelantos medicos que en esta area se ofrecen tanto en investigacion medica, como de innovacion y creacion de tecnicas nuevas, asi como en mejoramiento de los materiales dentales para poder brindar mejor un tratamiento dental completo, y sobre todo en una epoca en que por primera vez se da a solicitar una consulta al cirujano dentista.

La odontopediatria es la rama de la odontologia especializada en la atencion y cuidado del niño, tratandolo en su totalidad, tanto en su aspecto fisico como psicológico enfocando sus problemas presentes, y tomando medidas preventivas para evitar problemas futuros por ello es importante tener los conocimientos necesarios para poder brindar al paciente en odontopediatria un cuidado y atencion especial pues es un paciente con cambios importantes en su vida tanto fisicos como psicológicos por lo que el odontólogo de practica dental que en el casi siempre recibe al niño por medio de la confianza obtenida de su atencion dental en los padres que solo en contadas ocasiones lo recibe el especialista directamente de sus padres (cuando hay odontopediatras en el lugar de residencia del paciente) por lo tanto el cirujano de practica general debe estar preparado para la atencion adecuada del niño y del escolar que esta sufriendo cambios en su denticion (mudando de denticion primaria a dentición permanente).y en su defecto si el problema lo amerita cursar su atención al especialista en niños que es el odontopediatra.

La presente tesis se elaboro en una forma que trata de ser amena y consisa y ayudar si es posible, en su estudio al estudiante de odontología y a servir de libro de consulta al cirujano dentista de practica general.

IMPORTANCIA DE LA ODONTOPEDIATRIA

Puede considerarse la Odontopediatría como el servicio más necesitado, y sin embargo, el más olvidado entre los servicios que presta el odontólogo. A pesar de la gran importancia que tiene, algunos odontólogos tienden a disminuir su valor, ya sea por ignorancia, o por indiferencia hacia los conceptos más recientes de la odontología actual y a las metas finales que han de lograrse. El valor de este servicio nunca será suficientemente ponderado ya que un tratamiento odontológico poco adecuado o insatisfactorio realizado en la niñez, puede dañar permanentemente el aparato masticatorio, dejando al individuo con muchos de los problemas dentales hoy en día tan comunes en la población adulta.

Está completamente comprobado que el problema físico más común - en los escolares es la caries dental. Se debe considerar el rápido crecimiento de la población infantil y por lo tanto, en las necesidades futuras de una atención odontológica adecuada. El ejercicio odontológico demanda la necesidad de aceptar más niños en práctica general y ejercer la Odontología preventiva en su más amplio sentido.

Cuando el odontólogo asume la responsabilidad de trabajar con niños, debe prever que la tarea le resultará algo difícil, ya que -- practicar una odontología modelo para niños no es fácil. Requiere - la adquisición y utilización de amplios conocimientos odontológicos, de los cuales gran parte es común a los que se utilizan para adulto, pero otra parte es única y pertinente sólo para niños. Si el odontólogo consiente en hacer el esfuerzo adicional que se requiere para dominar el tema, se dará cuenta de que trabajar con niños es una de las experiencias más satisfactorias que puede presentarse en todas las prácticas odontológicas.

La odontología es una experiencia que el niño debe tratar de dominar y que al dominar su papel como paciente odontológico, muestra cierta flexibilidad de conducta y un interés por lo que sucede a su alrededor.

El odontólogo que atiende niños aprecia los beneficios a largo - plazo de una atención temprana y adecuada. Además se da cuenta de - que prestando atención dental a los niños ayudará a reducir el acúmulo nacional de necesidades dentales a un volumen manejable en el futuro.

DEFINICION DE ODONTOPEDIATRIA

Podemos definir a la odontopediatría como:

"La rama de la Odontología especializada en la atención y el cui

dato del niño, tratándolo en su totalidad, tanto en su aspecto físico como psicológico, enfocando sus problemas presentes y tomando -- medidas preventivas para evitar problemas futuros".

FINALIDADES DE LA ODONTOPEDIATRIA

La finalidad de todas las operaciones preventivas es mantener -- una dentadura sana y una oclusión funcional, pero además de esto, -- tenemos otras finalidades como son:

1. Crear hábitos de limpieza
2. Conservación o preservación de los dientes primarios
3. Prevención de: Caries, maloclusiones, hábitos perjudiciales y enfermedades
4. Evitar el dolor
5. Conocer los diferentes métodos y técnicas existentes en:
 - a) Preparación de cavidades
 - b) Colocación de restauraciones
 - c) Mantenedores de espacio
 - d) Tratamientos pulpares
 - e) Corrección de hábitos, etc.
6. Formación de futuros pacientes.

Como la odontología para niños es esencialmente la aplicación -- de la práctica general a los mismos, en el tratamiento del paciente infantil se utilizan todas las facetas de la Odontología. Aunque muchas de las técnicas utilizadas ahora no son nuevas, han sido perfeccionadas y mejoradas de manera que puedan aplicarse a los niños con mayor facilidad.

IMPORTANCIA QUE TIENE PARA EL DENTISTA EL CONOCIMIENTO
DE LA HISTOLOGIA DE LA CAVIDAD ORAL

Puede asegurarse sin temor a exageración que no existe rama odontológica que no se base en el conocimiento que se tenga acerca de la estructura y desarrollo embriológico de los tejidos que forman parte de la cavidad oral. La Patología Oral, Exodoncia, Prostodoncia, Endodoncia, Ortodoncia, Parodoncia, Odontología Preventiva, y en fin, la Clínica Dental entera, se comprenden y practican mejor cuando se conocen con amplitud la constitución histológica y embriológica de la cavidad bucal.

La Embriología e Histología Oral se ocupan del estudio de los tejidos que constituyen a los dientes, alveólos dentarios, parodoncio, mucosa oral incluyendo a la encía, lengua y glándulas salivales. También comprende el estudio de la erupción dentaria y el de la caída de los dientes temporales o exfoliación.

TEJIDOS DENTARIOS EN GENERAL

El diente para su estudio se divide anatómicamente en dos partes: La corona y la raíz. La corona anatómica de un diente es aquella porción de este órgano cubierta por esmalte y la raíz anatómica es la cubierta por el cemento.

Se llama Corona clínica a aquella porción del diente expuesta directamente hacia la cavidad oral y puede ser de mayor o menor tamaño -- que la corona anatómica.

La región cervical o cuello de cualquier diente es aquella que se localiza al nivel de la unión cemento - esmalte.

Los tejidos duros del diente son: El esmalte, dentina y cemento, y los blandos: La pulpa dentaria y la membrana parodontal; algunos autores dan el nombre de tejidos de soporte del diente a las siguientes estructuras: Cemento, membrana parodontal y alveólo dentario.

El esmalte cubre a la dentina que constituye la corona anatómica de-

un diente. La dentina forma el macizo dentario; se encuentra subyacente al esmalte de la corona y cemento de la raíz. El cemento cubre a la dentina radicular del diente.

La pulpa dentaria ocupa la cámara pulpar al nivel de la corona y se continúa al través de los conductos radiculares hasta el forámen apical, al nivel de los cuales se continúa con la membrana parodontal.

La membrana parodontal rodea a la raíz del diente, uniendo íntimamente al hueso alveolar con el cemento.

A la línea de unión entre el esmalte y la dentina se le conoce como "unión amelo - dentinaria o dentino - esmalte".

Al límite de separación entre la dentina y el cemento se denomina - "unión cemento-dentinaria o dentino comentaria". La línea entre esmalte y cemento es la "unión amelo-comentaria o cemento-esmalte".

E S M A L T E

I.- Localización.- Se encuentra cubriendo la dentina de la corona - de un diente.

II.- Caracteres físico químicos.- El esmalte humano forma una cubierta protectora de grosor variable según el área donde se estudie, al nivel de las cúspides de los premolares y molares permanentes, su espesor es aproximadamente de 3 mms., haciéndose más angosto a medida que se acerca al cuello o cérvix del diente.

En condiciones normales el color del esmalte varía de blanco amarillento a blanco grisáceo. En dientes amarillentos el esmalte es de poco espesor y translúcido; en realidad lo que se observa es la reflexión del color amarillento característico de la dentina. En dientes grisáceos el esmalte es bastante grueso y opaco; con frecuencia estos dientes grisáceos presentan un ligero color amarillento al nivel del área cervical, lo cual se debe con toda seguridad a la reflexión de la luz desde la dentina amarillenta subyacente.

hacia la superficie del esmalte en un radio de 1:2.

Los Prismas del esmalte se extienden desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera hasta la superficie externa del esmalte. Su dirección general es radiada y perpendicular a la línea amelo-dentinaria. En los tercios cervical y oclusal o incisal de la corona de los dientes primarios, siguen una trayectoria casi horizontal; cerca del borde incisal o de la cima de las cúspides, cambian gradualmente de dirección haciéndose cada vez más oblicuos, hasta llegar a ser casi verticales en la región del borde incisal o en la cima de las cúspides. La disposición de los prismas en los dientes permanentes es semejante a la que se observa en los temporales, excepto que en el tercio cervical de la corona de los permanentes, los prismas se desvían cambiando de dirección horizontal a oblicua apical.

La mayoría de los prismas no son completamente rectos en toda su extensión sino que siguen un curso ondulado desde la unión amelo-dentinaria hasta la superficie externa del esmalte. En su trayectoria se incurvan en varias direcciones, entrelazándose entre sí; esto se aprecia más claramente en los límites de la dentina con el esmalte; conforme se van acercando a la superficie los prismas adquieren un curso regular rectilíneo. El entrecruzamiento de los prismas es más apreciable al nivel de las áreas masticatorias de la corona; el fenómeno en sí constituye el llamado "esmalte nodoso", difícil de desconchar con el cincel. Algunos autores llaman también "esmalte esclerótico" al nodoso, debido a su dureza; y "esmalte malacoso" a aquel en donde los prismas presentan una dirección más regular y -- rectilínea, porque aseguran que la consistencia del tejido que nos ocupa, a ese nivel es semejante a la malaquita.

La longitud de gran parte de los prismas es mayor que el grosor del esmalte debido a la dirección oblicua y al curso ondulado de los mismos. Los prismas localizados en las cúspides son naturalmente de mayor longitud que aquellos que se encuentran en los tercios cervicales de la corona de los dientes.

En un corte transversal de esmalte visto al microscópio mediante el objetivo de mayor aumento, los prismas no se observan completamente redondeados sino que aparecen con un lado irregular y difuso; de tal manera que en conjunto se asemejan a las escamas de un pescado. Esta forma peculiar probablemente se deba a que en el esmalte humano la calcificación de los prismas no ocurre al mismo tiempo en toda la periferia, si no que principia en un sólo lado, por consiguiente un lado de cada prisma se endurece más pronto que el opuesto, y durante el proceso de calcificación que parece se acompaña de un aumento en la presión, el lado más duro comprime al lado más blando de los prismas adyacentes, dejando así una impresión permanente.

En un corte longitudinal de esmalte visto a mayor aumento, se observarán estriaciones transversales en toda la longitud de cada prisma. Las estriaciones son más marcadas en el esmalte insuficientemente calcificado. Los prismas se encuentran segmentados debido a que la matriz del esmalte se forma de una manera rítmica.

(2) Vainas de los Prismas.— Cada prisma presenta una capa doblada - periférica que se colorea obscuramente y que hasta cierto grado es ácido resistente. A esta capa se le conoce con el nombre de "Vaina prismática".

(3) Substancia interprismática.— Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto directo unos con otros, sino separados por una substancia intersticial cementosa llamada "interprismática", que se caracteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor y su escaso contenido en sales minerales que los cuerpos prismáticos.

(4) Bandas de Hunter-Schreger.— Son discos claros y oscuros de anchura variable que alternan entre sí. Se observan en cortes longitudinales y por desgaste de esmalte, siempre y cuando se emplee luz oblicua reflejada. Son bastante visibles en las cúspides de los premolares y molares, desapareciendo casi por completo en el tercio externo del espesor del esmalte.

Su presencia se debe al cambio de dirección brusco de los prismas.

(5) Líneas incrementales o estrías de Retzius.- Son fáciles de observar en secciones por desgaste de esmalte, aparecen como bandas o líneas de color café que se extienden desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera y oclusal o incisalmente. Son originadas debido al proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte, durante el desarrollo de la corona del diente. Representan el período de aposición sucesiva de las distintas capas de la matriz del esmalte, durante la formación de la corona. En los tercios cervical y medio de la corona del diente, terminan directamente en la superficie externa del esmalte; tienen una dirección más o menos oblicua.

En el tercio oclusal, las estrías no llegan a la superficie externa del esmalte si no que la circunscriben formando semicírculos; ésto ocurre también al nivel del tercio incisal y oclusal de la corona.

(6) Cutículas del Esmalte.- Cubriendo por completo a la corona anatómica de un diente de reciente erupción y adheriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte, se encuentra una cubierta queratinizada, producto de elaboración del epitelio reducido del esmalte y a la que se le da el nombre de cutícula secundaria o membrana de Nasmyth. A medida que se avanza en edad, desaparece de los sitios donde se ejerce presión durante la masticación. En otras porciones del diente, el tercio cervical por ejemplo, la cutícula queratinizada puede permanecer intacta durante un tiempo prolongado o desaparecer por completo. También existe en el esmalte otra cubierta, subyacente a la cutícula secundaria, a la que se llama cutícula primaria o calcificada del esmalte, producto de elaboración de los adamo-blastos.

(7) Lamelas.- Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro, recorriendo distancias diferentes, pueden ocupar únicamente el tercio externo del espesor del esmalte, o bien pueden atravesar todo el tejido, cruzar la línea amelo-dentinaria y penetrar en la dentina. Según algunos histólogos, están constituidas por diferentes capas de material inorgánico y se forman como resultado de

irregularidades que ocurren durante el desarrollo de la corona. Otros piensan que se trata de substancia orgánica contenida en cuarteaduras o grietas del esmalte. De cualquier manera son estructuras no calcificadas que favorecen la propagación de la caries.

Las lamelas se forman siguiendo diferentes planos de tensión. En los sitios donde los prismas cruzan dichos planos, pequeñas porciones quedan sin calcificarse. Si el trastorno es más serio, da lugar a la formación de una cuarteadura que se llena ya sea de células circunvecinas tratándose de un diente que no ha hecho erupción intrabucal, o de substancia orgánica de la cavidad oral en un diente ya erupcionado.

(8) Penachos.-- Se asemejan a un manojo de plumas o de hierbas que emergen desde la unión amelo-dentinaria. Ocupando una cuarta parte de la distancia entre el límite amelo-dentinario y la superficie externa del esmalte. Están formados por prismas y substancia interprismática no calcificados o pobremente calcificados. La presencia y desarrollo de los penachos se debe a un proceso de adaptación a las condiciones especiales del esmalte.

(9) Husos y agujas.-- Representan las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, que penetran hacia el esmalte a través de la unión dentino-esmalte, recorriéndolo en distancias cortas. Son también estructuras no calcificadas.

IV. Funciones y cambios que ocurren con la edad en el esmalte.

El esmalte humano constituye una cubierta protectora y resistente de los dientes, adaptándolos mejor a su función masticatoria.

El esmalte no contiene células, es más bien producto de elaboración de células especiales llamadas adamantoblastos o ameloblastos.

El tejido que nos ocupa carece de circulación sanguínea y linfática, pero es permeable a substancias radioactivas, cuando éstas son aplicadas dentro de la pulpa y dentina o sobre la superficie del esmalte.

También es permeable a colorantes introducidos dentro de la cámara pulpar. El esmalte que ha sufrido un traumatismo o una lesión cariosa no es capaz de regenerarse ni estructural ni fisiológicamente. Las células que originan al esmalte, es decir los ameloblastos, desaparecen una vez que el diente ha hecho erupción; de ahí la imposibilidad de regeneración de este tejido.

Como resultado de los cambios que ocurren con la edad en la porción orgánica de los dientes, éstos se vuelven más oscuros y menos resistentes a los agentes externos. Se ha sugerido que la permeabilidad a los fluidos no se encuentra considerablemente disminuida en dientes seniles. El cambio más notable que ocurre en el esmalte -- con la edad, es el de la atricción o desgaste de las superficies oclusales e incisales y puntos de contacto proximales, como resultado de la masticación.

D E N T I N A

I.- Localización.-- Se encuentra tanto en la corona como en la raíz del diente, constituyendo el macizo dentario; forma el caparazón -- que protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos. -- La dentina coronaria cubierta por el esmalte, en tanto que la dentina radicular lo está por el cemento.

II.- Caracteres físico-químicos.-- En preparaciones frescas de dientes de individuos jóvenes, la dentina tiene un color amarillo pálido y es opaca. En preparaciones fijadas toma un aspecto sedoso que se debe a que el aire penetra a los túbulos dentinarios. La dentina está formada en un 70% de material inorgánico y en un 30% de substancia orgánica y agua. La substancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno que se dispone bajo la forma de fibras, así como de mucopolisacáridos distribuidos entre la substancia amorfa fundamental dura cementosa. El componente inorgánico lo forma principalmente el mineral apatita, al igual que ocurre con el hueso, esmalte y cemento.

III.- Estructura histológica.-- Se considera como una variedad especial de tejido conjuntivo. Siendo un tejido de soporte o sostén, - presenta algunos caracteres semejantes a los tejidos conjuntivos -- cartilaginoso, óseo y cemento.

La dentina está formada por los siguientes elementos:

- (1) Matriz calcificada de la dentina o substancia intercelular amorfa dura o cementosa.
- (2) Túbulos dentinarios.
- (3) Fibras de Tomes o dentinarias.
- (4) Líneas incrementales de Von Ebner y Owen.
- (5) Dentina interglobular.
- (6) Dentina secundaria, adventicia o irregular.
- (7) Dentina esclerótica o transparente.

(1) Matriz calcificada de la dentina.-- Las substancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden; las fibras colágenas, y la substancia amorfa fundamental dura o cemento calcificada, ésta última contiene además una cantidad variable de agua. El proceso de calcificación se encuentra restringido a los mucopolisacáridos de la substancia amorfa fundamental cementosa. La substancia intercelular amorfa calcificada se encuentra surcada en todo su espesor - por unos conductillos llamados "túbulos dentinarios"; en éstos se alojan las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos o fibras de Tomes.

La substancia intercelular fibrosa consiste en fibras colágenas -- muy finas, aproximadamente de 0.3 micras de diámetro, que descansan entre las substancias amorfa cementosa calcificada. Las fibras

colágenas se caracterizan porque se ramifican y anastomosan entre - entre sí, y además están dispuestas en ángulos rectos en relación - con los túbulos dentinarios.

(2) Túbulos dentinarios. - Son conductillos de la dentina que se extiende desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria de la corona del diente, y hasta la unión cemento-dentinaria de la raíz del mismo. Dichos túbulos no son del mismo calibre en toda su extensión; a la altura pulpar tienen un diámetro aproximado de 3 a 4 micras, y en la periferia de una micra. Cerca de la superficie pulpar el número de túbulos por cada milímetro cuadrado varía, según la mayoría de los investigadores, entre 30,000 y 75,000.

Los túbulos dentinarios al nivel de las cúspides, bordes incisales y tercios medio y apical de las raíces, son rectilíneos; casi perpendiculares a las líneas de unión amelo y cemento dentinarias. - En las áreas restantes de la corona y el tercio cervical de la raíz, describen trayectorias en forma de "S". La primera convexidad de estas trayectorias en "S", se encuentra orientada hacia el ápice radicular. Los túbulos dentinarios están ramificados en la periferia; estas ramificaciones se anastomosan ampliamente entre sí.

Los túbulos dentinarios vistos en un corte transversal mediante el microscopio electrónico, aparecen como conductos irregulares sin límites bien definidos. La periferia de los túbulos no demuestra ninguna condensación bien definida, es decir la "vaina de Newman", en su lugar, la pared del tubo consiste de la matriz dentinaria que ha envuelto a las extensiones citoplásmicas de los odontoblastos durante el proceso de dentinogénesis. La vaina de Newman se ha observado empleando el microscopio compuesto, en secciones transversales teñidas con Hematoxilina Eosina.

(3) Fibras dentinarias o de Tomes. - No son sino prolongaciones citoplásmicas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos. Las fibras de Tomes son más gruesas cerca del cuerpo celular; se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento dentinarios. A veces traspasan la zona amelo-dentinaria y penetran al esmalte ocupando una cuarta parte de su espesor y constituyendo los huesos y agujas de este tejido.

No se ha demostrado la presencia de vasos sanguíneos o linfáticos, ni de nervios en el espacio potencial que existe entre la fibra de Tomos y la pared del túbulo dentinario; aunque es indudable que por el mismo circula el "fluido ticular".

(4) Líneas incrementales o imbricadas de Von Ebner y Owen.- La formación y calcificación de la dentina principia al nivel de la cima de las cúspides continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición de sus capas cónicas. El modelo de crecimiento rítmico de la dentina se manifiesta en la estructura ya desarrollada -- por medio de líneas muy finas. Estas líneas parece que corresponden a periodos de reposo que ocurren durante la actividad celular, y se conocen con el nombre de "Líneas incrementales de Von Ebner y Owen". Se caracterizan porque se orientan en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.

(5) Dentina interglobular.- El proceso de calcificación de la substancia intercelular amorfa dentinaria, ocurre en pequeñas zonas -- globulares que habitualmente se fusionan para formar una substancia homogénea. Si la calcificación permanece incompleta la substancia amorfa fundamental no calcificada y limitada por los glóbulos, constituye la dentina interglobular, que puede localizarse -- tanto en la corona como en la raíz del diente.

La dentina interglobular radicular se observa como una delgada capa de aspecto granuloso; se encuentra cerca de la zona cemento-dentinaria. Se le ha dado el nombre de "Capa granular de Tomos"; por ser este investigador quien describió por vez primera esta capa. Para Tomos es esta capa tenía aspecto granular cuando la observó bajo el microscopio de luz. Mediante el Microscopio electrónico se ha comprobado que la estructura mencionada no es granulosa, sino -- que está formada por espacios muy pequeños no calcificados o hipocalcificados, atravesados por los túbulos dentinarios y las fibras de Tomos, que pasan sin interrupción de un lado a otro.

(6) Dentina secundaria, adventicia o irregular.- La formación de -- dentina puede ocurrir durante toda la vida, siempre y cuando la --

pulpa se encuentre intacta. A la dentina neoformada se le conoce con el nombre de dentina secundaria o adventicia, y se caracteriza porque sus túbulos dentinarios presentan un cambio abrupto en su dirección, son menos regulares y se encuentran en menor número que en la dentina primaria.

La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas: (A) atrición, (B) abrasión, (C) erosión cervical, (D) caries, (E) operaciones practicada sobre la dentina, (F) fracturas de la corona sin exposición de la pulpa y (G) senectud.

La dentina secundaria o irregular, habitualmente se deposita al nivel de la pared pulpar. Contiene menor cantidad de substancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria; de allí que proteja a la pulpa contra la irritación y traumatismos.

Se llaman "tractos necrosados de la dentina" (Dentina opaca)", a zonas de este tejido que se caracterizan por presentar degeneración de sus prolongaciones odontoblásticas.

(7) Dentina esclerótica o transparente.- Los estímulos de diferente naturaleza no únicamente inducen a la formación adicional de dentina secundaria, sino que pueden dar lugar a cambios histológicos en el tejido mismo. Las sales de calcio pueden obliterar los túbulos dentinarios. La dentina esclerótica se llama también transparente porque aparece clara con la luz transmitida, ya que la luz pasa sin interrupción al través de este tipo de dentina, pero es reflejada en la dentina normal.

La esclerósis de la dentina se considera como un mecanismo de defensa porque este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y a otros agentes externos. La esclerósis dentinaria tiene gran importancia práctica. Constituye un mecanismo que contribuye a la disminución de la sensibilidad y permeabilidad de los dientes humanos a medida que se avanza en edad. Junto con la formación de la dentina secundaria actúa contra la acción abrasiva, erosiva

y de la caries; proviniendo así la irritación e infección pulpar.

IV. Inervación.— A pesar de la observación clínica de que la dentina es bastante sensible a diversos estímulos, las bases anatómicas para explicar esta sensibilidad aún constituye un tema de controversia. Las dificultades en la técnica histológica son la causa fundamental de la falta de una información definitiva. Aparentemente la mayoría de las fibras nerviosas amielínicas de la pulpa terminan poniéndose en contacto con el cuerpo celular de los odontoblastos. Ocasionalmente parte de una fibra nerviosa parece alcanzar a la dentina, doblándose hacia atrás hasta la capa odontoblástica, o más raramente terminando en la dentina. Aún no se han descubierto fibras nerviosas intratubulares.

V. Funciones.— Puesto que las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos deben considerarse como partes integrantes de la dentina, sin duda alguna este tejido duro del diente, es un tejido provisto de vitalidad, entendiéndose por vitalidad tisular a "la capacidad de los tejidos para reaccionar ante los estímulos fisiológicos y patológicos".

Las substancias intercelulares de la dentina son permeabilizadas como cualquier otro tejido por el fluido tisular, mal llamado "linfa dentinaria". La dentina debe a este fluido su turgencia, que juega un papel importante al asegurar la unión entre la dentina y el esmalte.

Sognanes y Shaw, entre otros investigadores, experimentando en dientes de Macacus Rhesus, han observado que existe un intercambio de calcio y fósforo radioactivos entre la dentina y el esmalte.

La dentina es sensible al tacto, presión profunda, frío, calor y a algunos alimentos ácidos y dulces. Se piensa que las fibras de Tomes transmiten los estímulos sensoriales hacia la pulpa, la cual es bastante rica en fibras nerviosas.

PULPA DENTARIA

I.- Localización.- Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente, reciben el nombre de astas pulpares. La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que se pueden encontrar incurvados y poseen conductillos accesorios originados por un defecto en la vaina radicular de Hertwig, durante el desarrollo del diente y que se localiza al nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante.

II.- Composición Química.- Está constituida fundamentalmente por material orgánico.

III.- Estructura Histológica.- La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado, que se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. La Pulpa está formada por substancias intercelulares y por células.

Substancias intercelulares: Están constituidas por una substancia amorfa fundamental blanda, que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, basófila, semejante a la base del tejido conjuntivo mucoso, y de elementos fibrosos tales como: fibras colágenas, reticulares o argirófilas, y de Korff. No se ha comprobado la existencia de fibras elásticas entre los elementos fibrosos de la pulpa.

Las fibras de Korff, se han observado con facilidad en secciones de dientes tratados con los métodos de impregnación argéntica. Son estructuras onduladas, en forma de tirabuzón, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágena pulpar, inmediatamente por debajo de la capa odontoblastos. Las fibras de Korff juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina. Al penetrar a la zona de la predentina, se extienden en forma de abanico, dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentaria.

Células: Se encuentran distribuidas entre las substancias intercelulares. Comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son: Fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfocitos errantes, y células pulpares especiales que se conocen con el nombre genérico de odontoblastos.

En dientes de individuos jóvenes, los fibroblastos representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares (fibras colágenas).

Los histiocitos se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan, transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar; pertenecen también al Sistema Retículo Endotelial.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas se encuentran localizadas sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Las células linfocíticas errantes son con toda probabilidad linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada, y de acuerdo con Maximow, se transforman en macrófagos, las células plasmáticas - también se observan en los procesos inflamatorios crónicos.

Los odontoblastos se encuentran localizados en la periferia de la -- pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina, son células -- dispuestas en empalizada, en una sola hilera ocupada por dos o tres células. Por su disposición recuerdan a un epitelio. Tienen forma cilíndrico prismática, con diámetro mayor longitudinal que a veces alcanzan 20 micras, tienen un ancho de 4 a 5 micras al nivel de la -- región cervical del diente poseen un núcleo voluminoso, ovoide, de -- límites bien definidos, carioplasma abundante, situado en el extremo pulpar de la célula y provisto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular; puede presentar mitocondrias y gotitas lipídicas, así como una red de Golgi. En células jóvenes la membrana citoplásmica es poco pronunciada, siendo más imprecisos sus límites al nivel de la extremidad pulpar o proximal, donde se esfuma dando origen a varias prolongaciones citoplásmicas irregulares. La extremidad periférica o distal de los odontoblastos está constituida por una -- prolongación de su citoplasma, que a veces se bifurca antes de penetrar al túbulo dentinario correspondiente; a esta prolongación de -- odontoblasto se le llama fibra dentinaria o de tomes.

Mientras los odontoblastos en pulpas jóvenes tienen el aspecto de -- una célula epitelióide grande, bipolar y nucleada, con forma columnar, en pulpas adultas son más o menos piriformes. En dientes seniles pueden estar reducidos a un haz fibroso.

Quizás, puesto que no se ha comprobado, los odontoblastos sean células neuroepiteliales con funciones receptoras semejantes a las yemas gustativas y las células de conos y bastones de la retina. Pensamos que sean células neuroepiteliales porque la clínica ha demostrado hipersensibilidad en áreas correspondientes al esmalte y dentina -- por donde como se sabe, atraviezan las fibras de Tomes; además no se ha comprobado hasta la fecha, histológicamente la presencia de nervios en la dentina. El nombre de Odontoblastos con que se designa a estas células resulta un tanto inadecuado, ya que no se trata de células embrionarias en vías de desarrollo sino de células adultas completamente diferenciadas, y por lo tanto deberían llamarse "odontocitos".

En la porción periférica de la pulpa, es posible localizar una capa libre de células, precisamente dentro y lateralmente a la capa de --

odontoblastos. A esta capa se le da el nombre de "zona de Weil o capa subodontoblástica" y que está constituida por fibras nerviosas. Rara vez se observa con plenitud la zona de Weil en dientes de individuos jóvenes.

Vasos sanguíneos.- Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa al través del forámen apical; pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, allí, se dividen y subdividen, formando una red capilar bastante extensa en la periferia. - La sangre cargada de carboxihemoglobina es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa por el forámen apical. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos más aún, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próximos a la superficie pulpar.

Vasos linfáticos.- Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa; dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales, y de allí es en donde se recuperan.

Nervios.- Ramas de la 2a. y 3a. división del V para craneal (nervio trigémino), penetran a la pulpa al través del forámen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensitivos; solamente algunas fibras nerviosas amielínicas que pertenecen al Sistema Nervioso Autónomo, inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones. Los haces de fibras nerviosas mielínicas, si bien de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de Weil; atraviezan dicha capa, ramificándose y perdiendo su vaina de mielina. Sus arborizaciones terminales localizan sobre los cuerpos de los odontoblastos.

Cálculos Pulpares.-Se conocen también con los nombres de Nódulos pulpares o denticulas. Se han encontrado en dientes completamente normales y aún en dientes incluidos. Los cálculos pulpares se clasifican de acuerdo con su estructura en: (A) verdaderos, (B) falsos y (C) calcificaciones difusas.

(A) Cálculos pulpares y verdaderos.- Son bastante raros; cuando se observan se notan frecuentemente cercanos al forámen apical. - Están formados por dentina provista de fragmentos de odontoblastos y túbulos dentinarios. Se piensa sean originados por restos de la vaina epitelial de Hertwig englobados en el tejido pulpar - a causa de un trastorno localizado, que ocurre durante el desarrollo del diente. Dichos restos quizás inducen a células especiales de la pulpa a formar denticulas verdaderas.

(B) Cálculos pulpares falsos.- Consisten en capas concéntricas de tejido calcificado; en la porción central casi siempre aparecen restos de células necrosadas y calcificadas. La calcificación de un trombo o coágulo (flebolito), puede constituir el punto de partida para la formación de una falsa denticula. El tamaño de este tipo de nódulos pulpares, aumenta constantemente debido al depósito continuo de nuevas capas de tejido calcificado.

Algunas veces falsas denticulas llenan por completo la cámara pulpar. Aumentan en número y también a medida que se avanza en edad. Las dosis excesivas de vitamina "D" pueden favorecer la formación de gran cantidad de este tipo de cálculos.

(C) Calcificaciones difusas.- Son depósitos cálcicos irregulares que también pueden localizarse en la pulpa. Con frecuencia se observan siguiendo la trayectoria de los haces fibrosos y de los vasos sanguíneos. Algunas veces se transforman en cuerpos grandes otras persisten como pequeñas espículas. No poseen estructura específica, son amorfas, y representan la última etapa de la degeneración hialina del tejido pulpar. Por lo general las calcificaciones difusas se localizan al nivel de los conductos radiculares y raras veces en la cámara pulpar. La edad favorece su desarrollo.

Los cálculos pulpares se clasifican también tomando en cuenta sus relaciones con la pared pulpar y la dentina, de allí que se dividen en "libres adheridos e incluidos". Las denticulas libres se encuentran completamente rodeados de tejido pulpar; las adheridas están fusionadas parcialmente con la dentina; y las incluidas se hallan rodeadas totalmente de dentina.

IV.-Funciones de la pulpa.- Son varias, pero las principales pueden clasificarse en cuatro: (1) formativa, (2) Sensitiva, (3) Nutritiva y (4) de defensa.

(1) Función formativa.- La pulpa forma dentina. Durante el desarrollo del diente, las fibras de Korff dan origen a las fibras y fibrillas colágenas de la sustancia fibrosa de la dentina.

(2) Función sensitiva.- Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental, bastante abundante y sensibles a los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta, dará como respuesta una sensación dolorosa. El individuo, en este caso, no es capaz de diferenciar entre calor, frío, presión o irritación química. La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, es la sensación de un dolor continuo, pulsátil, agudo y más intenso durante la noche.

(3) Función nutritiva.- Los elementos nutritivos circulan con la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

(4) Función de defensa.- Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del Sistema Reticulo Endotelial encontradas en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así, se transforman en macrófagos errantes; esto ocurre ante todo con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas.

Si la inflamación se vuelve crónica se escapa de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos, que se convierten en células linfocitoides errantes, y estas a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica. En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria, a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de lesiones cariosas.

La formación de dentina secundaria y esclerótica en dientes seniles en donde la infección no juega papel alguno, es casi siempre debido a dos factores: trauma y atrición.

V.- Cambios cronológicos de la pulpa.- A medida que se avanza en edad ocurren en la pulpa cambios que se consideran universales y completamente normales. La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña a medida que el diente envejece; ésto es debido a la formación de dentina secundaria. En algunos dientes seniles, la cámara pulpar se encuentra completamente obliterada por el depósito de dentina secundaria. La dentina secundaria protege a la pulpa de ser expuesta hacia el medio externo en casos de atrición excesiva y algunas veces en presencia de las caries. Las células de la pulpa disminuyen en número con la edad, en tanto que los elementos fibrosos aumentan de tal manera que en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso.

La corriente sanguínea también disminuye con la edad del diente, los cálculos pulpares y las calcificaciones difusas son de mayor tamaño y más numerosas en dientes seniles. Estos cambios cronológicos de la pulpa no alteran la función del diente.

C E M E N T O

I.- Localización.- Cubre la dentina de la raíz del diente, al nivel de la región cervical, el cemento puede presentar las siguientes modalidades en relación con el esmalte; (1a.) el cemento puede encontrarse exactamente con el esmalte; ésto ocurre en un 30% de los casos. (2a) Puede no encontrarse directamente con el esmalte, dejando entonces una pequeña porción de dentina al descubierto; se ha observado en el 10% de los individuos. (3a) Puede cubrir ligeramente el esmalte; ésta última disposición es la más frecuente ya que se presenta en un 60%

II.- Caracteres físico químicos.- Es de un color amarillo pálido, más pálido que la dentina; de aspecto pétreo y superficie rugosa. Su grosor es mayor a nivel del ápice radicular, de allí va disminuyendo hasta la región cervical, en donde forma una capa finísima del espesor de un cabello.

El cemento bien desarrollado es más duro que la dentina, consiste en un 45% de material inorgánico y de un 55% de substancia orgánica y agua. El material inorgánico consiste fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita. Los constituyentes químicos principales del material orgánico son el colágeno y los mucopolisacáridos.

Mediante experimentos físico químicos y el empleo de colorantes vitales se ha demostrado que el cemento celular es un tejido permeable.

III.- Estructura histológica.- Desde el punto de vista morfológico, puede dividirse el cemento en dos tipos diferentes: (A) acelular y (B) celular.

(A) Cemento acelular.- Se llama así por no contener células. -- Forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz del diente

(B) Cemento celular.- Se caracteriza por su mayor o menor abundancia de cementocitos, Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria. En el cemento celular cada cementocito ocupa un espacio llamado laguna cementaria.

El cementocito llena por completo la laguna; de ésta salen unos conductillos llamados canaliculos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplásmicas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal, en donde se encuentran los elementos nutritivos indispensables para el funcionamiento normal del tejido.

Tanto el cemento acelular como el celular, se encuentran constituidos por capas verticales separadas por líneas incrementales, que que manifiestan su formación periódica.

Las fibras principales de la membrana peridentaria se unen íntimamente al cemento de la raíz del diente, así como al hueso alveolar. Esta unión ocurre durante el proceso de formación del cemento. Los extremos terminales de los haces de fibras colágenas de la membrana parodontal son encarceradas en las capas superficiales del cemento, dando lugar de esta manera a la unión firme entre el cemento, membrana parodontal y hueso alveolar. Los otros extremos de los haces fibrosos son encarcerados de una manera semejante en la lámina o hueso alveolar. Estos extremos encarcerados de fibras constituyen las fibras de Sharpey.

La última capa de cemento próxima a la membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada que el resto de tejido cementoso y se conoce con el nombre de cementoide.

El cementoide es más resistente a la destrucción cementoclástica, mientras que el cemento, hueso y dentina, pueden reabsorberse sin dificultad.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte se forma durante la erupción intraósea del diente. Una vez rota la continuidad de la vaina epitelial radicular de Hertwig, varias células del tejido conjuntivo de la membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicular y se transforman en unas células cuboidales características a las que se les da el nombre de cementoblastos.

IMPORTANCIA DE LA PRIMERA VISITA AL CONSULTORIO DENTAL

El fin de este capítulo es discutir los problemas emocionales - del niño, especialmente en relación con tratamientos dentales, y - ofrecer al odontólogo una visión de las influencias paternas que - pueden producir ansiedades innecesarias en los niños.

Uno de los ajustes que tienen que hacer todos los niños es desarrollar un modelo de comportamiento que sea aceptado socialmente y que satisfaga sus necesidades emocionales y físicas. El que los niños acepten el tratamiento dental de buen agrado o lo rechazan totalmente dependerá de la manera en que han sido condicionados. El condicionamiento emocional de los niños hacia la odontología, al igual que a las otras experiencias de la niñez, se forma primordialmente en casa y bajo guía paterna.

En la cita inicial para el examen conviene animar al progenitor para que ayude al niño a desarrollar buenos hábitos de higiene oral, al tiempo que se le informa acerca de su responsabilidad en la adopción de un programa de cuidados preventivos para su hijo. El odontólogo insistirá en la importancia de los exámenes periódicos, explicando a la madre que la caries se desarrolla con mucha actividad entre los dos y los diez años de edad; y que durante la adolescencia puede volver a aumentar la actividad de la caries. Esta información ayudará a los padres a estar alertas sobre la necesidad de los exámenes bucales a su debido tiempo.

Uno de los principales objetivos de la odontología infantil es la de condicionar a los jóvenes pacientes para que acepten el tratamiento dental futuro. Incluso cuando un niño no presenta ningún problema dental específico, debe acostumbrarse al ambiente del consultorio dental, para que acepte el tratamiento dental sin ningún problema cuando los problemas dentales hagan su aparición. Los padres deben saber que el primer examen dental del niño debe hacerse ya a los 2 años. Suelen mostrarse renuentes a llevar al consultorio a niños de tan corta edad porque temen que se porten mal y se sienten incómodos ante las lágrimas o la rabieta infantil. El odontólogo ha de tranquilizar al padre diciéndole que ya sabe lo que se puede esperar de un niño y que en su consultorio atienden con agrado a los pacientes de corta edad. Además, ha de hacer hincapié ante el padre lleno de ansiedad en que el condicionamiento dental en edad temprana prepara al niño para aceptar la asistencia odontológica cuando llega a la edad adulta. Debemos recordar que si queremos tener buenos pacientes infantiles, primero tendremos que educar a los padres. El odontólogo que no lo haga, no está usando todos los medios disponibles para el manejo del niño.

El éxito del odontólogo en el manejo de la primera experiencia dental de un niño en edad preescolar depende mucho de su sensibilidad a los factores que influyen en él, incluso antes de llegar al

consultorio dental. En la respuesta del niño de corta edad influyen sus problemas emocionales, su capacidad intelectual, sus experiencias médicas u hospitalarias anteriores, las actitudes familiares - ante la salud y las actitudes de sus compañeros de juegos. El conocimiento de todos estos factores determinará la conducta del odontólogo y de su ayudante con el pequeño paciente durante la primera visita, la programación subsiguiente del tratamiento y la forma de presentar el plan terapéutico al padre. Lo ideal sería que la primera visita del niño en edad preescolar al odontólogo no fuese por un tratamiento de urgencia, pero por desgracia son muchos los niños que ven por primera vez al odontólogo por una necesidad imperativa.

Es interesante observar que el comportamiento del niño puede fluctuar en períodos de tiempo muy pequeños, puede que a los dos años - el niño coopere y sea bien educado, mientras que a los dos años y medio se vuelva difícil y contradictorio. A los tres años es amigable y tiene buen dominio de sí mismo, mientras que a los cuatro o cuatro y medio puede volver atrás en su comportamiento y ser dogmático y difícil de controlar. Ya se ha discutido la importancia de traer al niño al odontólogo desde un principio para que se familiarice con el doctor y con el medio dental. Cuando el niño llega para que se haga alguna corrección dental, su comportamiento dependerá no sólo de su condicionamiento anterior, sino también de la capacidad que tiene el odontólogo para manejarlo. Si se maneja al niño adecuadamente, es muy raro que no se pueda obtener cooperación. Mucho depende de como impresiona el odontólogo al niño y cómo va a ganar su confianza. Cuando se ha establecido la relación, deberán realizarse - los trabajos correctivos sin retraso.

Existen enfoques adecuados al manejo psicológico de los niños en el consultorio dental. No se debe dejar el tratamiento para después, ya que ésto no ayuda en absoluto a eliminar el miedo. Citemos un caso hipotético: Se trae al niño al consultorio cuando es muy joven y necesita que le hagan algunos trabajos dentales. Empieza a llorar, a veces con fuerza, cuando le sienten en la silla dental. El odontólogo algo desconcertado y sin saber bien qué hacer en esta situación despidió al niño y se excusa con la madre sugiriéndole que traiga a su hijo cuando sea algo mayor. Seis meses después el niño vuelve y se repite la escena con igual patrón de comportamiento. Puesto que los miedos subjetivos en los niños no disminuyen por voluntad propia, los temores del niño y por consiguiente su comportamiento, no han mejorado. Incluso puede haberse intensificado el miedo a la odontología, ya que una imaginación muy activa exagera la necesidad de huir. Pospone situaciones así pueden seguir indefinidamente y será nefasto para sus dientes. Cuando existen dientes con dolor, el dolor puede causar que se creen auténticas fobias a la odontología. Si el odontólogo hubiera utilizado un enfoque más positivo durante la primera visita, no hubiera ocurrido retraso y descuido de los -

dientes. En este caso el miedo del paciente aumenta con el miedo - que tiene el odontólogo a manejarlo, porque el niño piensa precavidamente que, si el odontólogo teme realizar el trabajo, es porque debe haber alguna razón para retrasarlo.

Cualquier razón no explicada inspira miedo a los niños. No espere que un niño venza actitudes inadecuadas con la edad; puede tardar años. Aunque no es conveniente dejar el tratamiento para después, sí es bueno que el niño venga de visita al consultorio antes del día en que va a empezar el tratamiento.

Puesto que los niños temen excesivamente a lo desconocido y se sienten mal preparados y aprensivos para afrontar nuevas situaciones, visitar al odontólogo antes del tratamiento puede hacer que lo desconocido se vuelva más familiar y tal vez mitigue con temores o necesidades futuras de huir. Este método da resultado con niños que aún no van a la escuela, y en menor medida con niños mayores. Aunque una visita preliminar al odontólogo es valiosa, la continua repetición del procedimiento, puede no ser eficaz, a menos que se tenga - que realizar algún trabajo dental en alguna de las visitas siguientes.

Los niños necesitan que se les repitan constantemente las instrucciones. Antes de subir al sillón debe enseñársele donde debe sentarse exactamente, ajustando el equipo dental, procurando que esté cómodo, se puede poner una silla o un almohadón para que la cabeza - del niño se apoye bien. No debe inclinarse el sillón sin avisar antes al pequeño. Si hay que elevarlo mucho, se le tranquilizará diciéndole que está seguro. La toalla se pinza en la camisa o el vestido del niño y se le explica para que sirva. Luego se le enseñan - el espejo, la pasta profiláctica y el aparato de rayos X. Se le ha de permitir que huelga la pasta dentífrica y decirle que tiene buen gusto. En este momento algunos niños desean hablar y se les ha de prestar atención a lo que dicen, sea lo que fuere. Un niño platicador sentirá menos miedo si se le deja hablar. Con la plática el odontólogo puede darse cuenta de algunas cosas que le son desfavorables al pequeño, como por ejemplo que lo duerman. Como la ansiedad del niño puede ser profunda debido a la separación de su madre, el odontólogo ha de tranquilizarlo asegurándole que su madre le está esperando. Hay algunas cosas que no se deben mostrar si el niño es eprensiivo por ejemplo los instrumentos dentales antes de que haya tenido tiempo de adaptarse al nuevo ambiente; tampoco se le debe decir que no se le hará daño; si pregunta si le pondrán una inyección, se le dirá que posteriormente se le explicará lo que se va a hacer.

La ayudante dental ha de aprender a guardar silencio y dejar que el odontólogo explique las maniobras del tratamiento sin interrumpirle, no ha de permitir que el niño toque los instrumentos sin autorización del odontólogo. Al ajustar la lámpara de operaciones, no se -

debe enfocar directamente a los ojos del niño. Hay que advertirle - cuando se vayan a producir ruidos fuertes o extraños, especialmente el ruido de la pieza de meno de alta velocidad o del aspirador. Cuando el odontólogo tenga que salir de la habitación, la asistente se quedará con el niño. La ayudante se ha de ocupar también de la madre que esté preocupada por el comportamiento del niño durante el tratamiento. A estos padres se les puede permitir que se asomen un momento a la sala del tratamiento sin decir nada, para que vean al niño y - se calms su inquietud. También puede ir la ayudante a la sala de recepción y decir a la madre ansiosa que el niño se porta bien.

Cuando los padres y el niño se preparan debidamente para la visita inicial, el odontólogo tendrá pocos pacientes preescolares que - no cooperen durante su primer examen dental. Sin embargo, como son muchos los factores desconocidos personales y ambientales que influyen en la conducta del niño, el odontólogo ha de proceder con cautela al establecer una relación con el nuevo paciente preescolar. Una conducta inadecuada puede producir temor a un niño relativamente - tranquilo o aumentarlo si ya existía. Así mismo, como la ansiedad - se comunica fácilmente de los padres a los hijos, o viceversa, el odontólogo ha de hacer un esfuerzo especial para conducirse con el mayor tacto posible con los padres.

El odontólogo ha de animar a los padres ansiosos o al niño que - tiene miedo a que visiten el consultorio antes del día del examen. Si el odontólogo se da cuenta durante la conversación con los padres de que éstos son incapaces de dar apoyo moral a un niño aprensivo, les aconsejaré que sea un pariente o un amigo quien lo acompañe al consultorio para la primera visita.

Como los padres se sienten incómodos cuando un niño muestra demasiado miedo, el odontólogo ha de tranquilizarles diciéndoles que este tipo de reacción no es rara. Si el progenitor acompaña al niño a la sala de tratamiento, el odontólogo le debe rogar que no hable - con el niño mientras estén ahí. El odontólogo ha de limitar su conversación con la madre mientras están en la sala de tratamiento y - debe abstenerse de comentar los problemas dentales presentes o futuros del niño en presencia de éste. La madre no ha de permanecer en la sala al iniciar el tratamiento, sino que la ayudante la acompañará a la recepción.

El odontólogo dará la enhorabuena a la madre del niño que se haya comportado bien, pero no criticará al que haya mostrado una conducta inaceptable. También debe elogiar a la madre que se interesa por la salud dental de su hijo y por las medidas preventivas. Así mismo, - hay que decirle que es mejor no comentar inmediatamente las experiencias dentales del niño, sino que tal vez transcurran algunas semanas hasta que sea el momento de hacerlo. Cuando el niño por voluntad propia desee comentarlas, la madre ha de tomar nota de las maniobras

que le resultaron desagradables y debe decirlo al odontólogo. Hay - que advertir a la madre que no debe preguntar: ¿te ha hecho daño - el odontólogo?, o ¿te ha puesto una inyección?. Así mismo ha de tener la precaución de interesarse por sus comentarios pero no mostrar se demasiado sensible ante sus quejas. Al niño se le procurará hacer comprender que su madre y el odontólogo, trabajan por su bien.

El odontólogo debe dirigirse al niño por su nombre o por el diminutivo familiar y ha de tener presente que es posible que no le con- teste si le llama por su nombre y él desea ser llamado por el diminutivo familiar. Se ha de presentar al niño y dirigirle alguna palabra de elogio, aunque la ayudante ya lo haya hecho. No obstante, no debe esperar que le dé conversación ni ha de forzar al niño reticente a que lo haga. Aunque algunos pequeños exteriorizan su miedo con gritos y patadas, otros disimulan su ansiedad y su temor quedándose quietos y callados. El odontólogo ha de estimular al niño para que exponga sus temores y preguntándole algo por el estilo de: ¿sabes - lo que hacen los odontólogos?, o ¿tienes miedo?, o diciéndole que - si hay alguna cosa que le moleste que se lo diga.

Deben evitarse las conversaciones prolongadas sobre temas no relacionados con la situación dental. Las explicaciones previas de la auxiliar dental pueden completarse enseñando al niño los instrumentos ruidosos; por ejemplo, el aspirador o la pieza de mano de alta velocidad. Hay que evitar los términos dentales complicados y utilizar frases cortas "éste es un espejo", o "ésto es una pasta de dientes especial". No hay que esperar que el niño responda inmediatamente y se le ha de dar tiempo para que piense en lo que ha dicho. Debe permitírsele que toque los instrumentos empleados en el tratamiento, así como tomar el espejo, la copa de goma, o tocar el aparato de radiografía, hasta se le puede permitir que ayude durante el tratamiento sosteniendo el espejo, la pasta de dientes o la jeringa de aire. No obstante, hay que advertirle que nunca debe agarrar las manos del odontólogo. Si el ruido de la pieza de mano le asusta, se utilizará la menos rápida hasta que se acostumbre al ambiente dental. Para enjuagar la boca es preferible el uso de la jeringa de agua al de los vasos de papel, porque los niños a veces pretenden - ganar tiempo pidiendo un sorbo de agua cada momento. Se le enseñará la escupidera y se le dirá como se ha de enjuagar la boca, ayudándolo siempre que se incline para vaciar la boca.

Es conveniente explicarle lo que se va a hacer aquel día y decir le el tiempo que ha de pasar en el sillón. No debe realizarse más - tratamiento que el anunciado previamente sin su autorización.

Hay que advertirle al niño cuando un tratamiento específico puede causarle molestias, pero se evitarán las palabras como cortar, - fresar, inyectar, quemar, afilado, arañar, pinchar. No debe contradecírsele cuando dice que duele. Hay que enseñarle algún signo,

por ejemplo, levantar la mano para advertir al odontólogo que alguna maniobra le molesta.

En los procedimientos operatorios se debe colocar un dicue de goma. Evita que el niño charlatán hable demasiado, le protege contra los sabores desagradables e impide que caiga material sobre la lengua. Ahorra tiempo al odontólogo porque elimina la necesidad de limpiar la boca del niño y le da volver a colocar en posición correcta la cabeza y la lámpara operatoria cada vez, lo cual permite al operador realizar el tratamiento con confianza, rapidez y eficacia.

Conviene dar al niño un espejo de mano con el cual pueda observar el tratamiento y comprobar que no destruyen ni arrancan nada. Si es necesario extraer un diente primario, hay que advertirle que el odontólogo moverá un poquito el diente flojo. Mientras el odontólogo no efectúa el tratamiento, se entretendrá al pequeño con juguetitos - que tengan partes móviles.

Algunas veces los padres piden al odontólogo que examine a un niño que todavía no ha cumplido un año. Tal petición suele obedecer a un retraso en la erupción de los dientes, a la presencia de dientes deformados o manchados, a la existencia de un diente natal o la inserción del frenillo que parece anormal; o simplemente a que el padre desea que el odontólogo examine un diente nuevo. Como para el examen intraoral se requiere una buena fuente luminosa. No debe examinarse al niño en la sala de recepción. En su lugar hay que llevar a madre e hijo a la sala de tratamiento e invitar a la primera a que se siente en el sillón dental con un cojín en el regazo para apoyar el niño. Así tendrá las manos libres para sujetar al pequeño mientras el odontólogo le examina la boca. Este debe evitar los movimientos bruscos del sillón dental para no sorprender al niño. Hay que asegurar a la madre que los gritos constituyen una respuesta normal a esa edad y que de hecho facilitan el examen de la boca del bebé. El odontólogo se ha de lavar las manos con agua caliente antes de tocar el niño para que la mano fría no le estimule de manera desagradable.

Al realizar una inspección oral precoz se pueden encontrar varios hallazgos: Grado de actividad de las caries, frecuencia de la higiene oral, tipo de oclusión, anomalías en la dentición, grado de desarrollo y posición de los dientes secundarios, coloración del diente o una visible infección.

El odontólogo debe planear el tratamiento por cuadrantes, e iniciarlo por el cuadrante con el menor número de caries. Hay que tratar primero los dientes inferiores si el niño coopera y necesita tratamiento en ambos arcos. Los dientes mandibulares son más fáciles de restaurar y el odontólogo domina mejor al niño durante la administración del anestésico local. Se debe iniciar el tratamiento

por los dientes que requieren menos trabajo y pasar gradualmente a tratamientos más complicados, como la restauración de lesiones extensas de caries, la terapéutica pulper o las extracciones. El tratamiento relativamente inocuo como el pulimento de amalgames, debe dejarse para la última sesión de la serie, con el fin de que el niño pueda recordar una experiencia dental agradable.

Si el procedimiento tiene que producir dolores, aunque sean mínimos, es mejor prevenir al niño y conservar su confianza que dejarle creer que ha sido engañado. El odontólogo deberá evitar utilizar palabras que inspiren miedo al niño. Muchos de los temores sugestivos no los produce el procedimiento en sí, sino el significado aterrizante de alguna palabra como "aguja" y sin embargo, no se oponen demasiado a la experiencia si se llama de otra manera al procedimiento. Cuando se trate con niños deberán evitarse engaños, pero cuando sea posible, deberán usarse palabras que no despierten miedo, palabras que ellos conocen y usan diariamente. La sustitución exacta de palabras deberá guiarse por la edad del paciente. Cada odontólogo puede utilizar la selección que prefiera. En vez de palabras como; inyección, aguja, pinchar, podríamos decir "vamos a poner algo en tus encías que se sentirá como el piquete de un mosquito". A todos los niños los pican los mosquitos. Saben que los piquetes de mosquito son molestos, pero el dolor no es suficientemente grande o duradero para producir ansiedades definidas. En vez de la palabra tallar o perforar que para un niño significa hacer hoyos en un diente, dígame que va a cepillar los insectos malos y a sacarlos de sus dientes. Al mismo tiempo, haga correr sobre la uña del niño una fresa grande de cono invertido, explicando que la fresa es plana y no puede penetrar en el diente. Cuando se tratan niños, es siempre buena política informarles de lo que se va a hacer, pero evite asustarlos utilizando palabras mal seleccionadas que les sugieran dolor.

Las ayudas visuales suelen ser de mucha utilidad al odontólogo para explicar a los padres lo que se va a hacer, ya que le permiten identificar los puntos exactos en que hay alteraciones y ayudan a éstos a hacerse cargo de cuales serán los resultados del tratamiento. Muchas de las preguntas planteadas por los padres quedan contestadas de modo rápido y sencillo con un medio auxiliar sencillo, que podría ser de tipo visual. Indican a los padres la buena voluntad del odontólogo de explicar lo mejor posible el estado de salud dental del pequeño, y sirven para mantener el interés, la atención y la curiosidad de aquellos durante toda la explicación.

Existen multitud de ayudas visuales; moldes diagnósticos acrílicos, ejemplares de nuestra de dispositivos fijos y removibles que pueden insertarse en modelos acrílicos y fotografías o diagramas envueltos en láminas protectoras transparentes de acetato. Los materiales auxiliares visuales se han de guardar de manera que sean

fácilmente accesibles. Deben ser de material duradero y limpio. - Siempre que sea posible han de mostrar un caso clínico real. En la presentación de casos, los auxiliares visuales permiten ilustrar los conceptos siguientes: Lesiones de caries, desarrollo de los dientes secundarios, tipos de erupción de los incisivos secundarios, maloclusión, métodos de tratamiento dental.

En procesos de aprendizaje el castigo y la recompensa son básicos. Existen muchos tipos de recompensas para los pacientes que se portan bien. Una de las recompensas que más busca el niño es la aprobación del odontólogo. Por lo tanto, que el odontólogo reconozca la conducta ejemplar del niño, influye para que éste se porte bien. Cuando el niño sea un buen paciente, dígaselo, esto impondrá una meta a su comportamiento futuro. Hará todo lo posible por conservar el nivel que él mismo estableció.

Cuando alabe al niño, alabe mejor al comportamiento que al individuo. Por ejemplo, en vez de decirle que ha sido un niño muy bueno, dígame que hoy se portó muy bien en el sillón dental.

Los regalos son muy buenas recompensas. Darle al niño algún regalo cuando se ha portado bien forma parte de un manejo adecuado. Existen muchas variedades de regalos. Algunos odontólogos dan pequeños regalos o juguetes. Muchos dan cupones para comprar helados en alguna tienda cercana. Dar a los niños estrellas doradas para que las peguen en una cartulina que está en la sala de recepción es muy eficaz. La variedad de recompensas se extiende de paseos en caballito a modelos de yeso. Lo que impresiona favorablemente al niño más que el regalo, es que sea reconocido su mérito.

Podemos decir categóricamente: Nunca soborne a un niño. Raras veces da resultado positivo el soborno. El resultado será sencillamente que el niño seguirá portándose mal para obtener más sobornos y concesiones. Sobornar es admitir que el odontólogo no puede manejar la situación. Un niño perceptivo pronto se aprovechará de la mala situación del odontólogo. Es conveniente distinguir entre un soborno y una recompensa. La línea divisoria es en realidad muy tenue. Una recompensa después de la visita puede servir de soborno para que el niño vuelva la próxima vez. Sin embargo, en general se promete o se da el soborno para inducir buen comportamiento. Recordar es reconocer que hubo buen comportamiento después de que se terminó la operación, sin que anteriormente se hubiera prometido. Los sobornos no tienen lugar en la odontología.

Es conveniente recordar al llevar a cabo procedimientos dentales, que los niños de corta edad se asustan con lo desconocido. Todos sus movimientos, ya sea el manejar a los pacientes o en procedimientos operatorios, deberán mostrar suavidad y gracia. Movimientos rápidos y bruscos tienden a atemorizar a los muy pequeños. Cuando baje al niño en el sillón esté inclinando el respaldo de éste, --

hagalo despacio. No deje caer al niño de golpe, ni lo incline tan rápidamente en el sillón que tenga la sensación de estar cayéndose. Al inyectarlo, por ejemplo, no lleve la jeringa a la boca tan rápidamente que el acto en sí asuste al niño. Deberá elevarse la jeringa de manera natural y deliberada. Si sus acciones son naturales y graciosas, podrá evitar gran parte de miedos innecesarios. La odontología es una profesión llena de gracia. Utilice esta gracia para ventaja suya. Si hubiera que definir los requisitos de un buen odontopediatra serían: Gracia, habilidad, conocimientos e inteligencia.

Cuando se someta a los niños a tratamientos odontológicos, hay que comparar la posibilidad de trauma psicológico con la necesidad de tratamiento. Como casi todos los niños necesitan de la odontología, es esencial que el trauma que produce sea mínimo. Entre todos los problemas asociados a la odontopediatría, el manejo es sin duda el más importante, ya que si no existe cooperación adecuada del paciente, los procedimientos dentales se vuelven muy difíciles y a veces imposibles. Existen varios métodos para aumentar la cooperación del paciente y disminuir las molestias, tales como sedantes, analgésicos, hipnosis, tranquilizantes y anestesia general.

"DESARROLLO PSICOLOGICO DEL NIÑO"

Uno de los problemas más importantes con que tiene que enfrentarse el odontólogo general y todos los odontólogos que trabajan con niños, es el trato que hay que darles a éstos. Se ha dicho que los odontólogos tienen más miedo a los niños, que éstos a los odontólogos. Y sin embargo, el odontólogo sólo podrá aplicar sus conocimientos para tratar a un niño cuando haya aprendido a conducirse con él de manera comoda y adecuada. Los niños comprendidos en el grupo de edad de 2 a 6 años, que desconocen el ambiente del consultorio dental, suelen ser los más difíciles de manejar.

Al tratar niños el odontólogo se enfrenta con cierto número de problemas que no suelen presentarse con los adultos:

1. Debe convencer a los padres de la importancia de la odontología preventiva para la salud futura de sus hijos, con el fin de que los traigan al consultorio para el examen de la boca.
2. Debe tener algunos conocimientos acerca de los factores que influyen en las reacciones del niño ante el ambiente del consultorio dental, para poder ayudar al niño a adaptarse al mismo.
3. Ha de instruir al personal auxiliar para que se haga cargo del comportamiento del niño en el consultorio y que ayude a prepararlo para que acepte el tratamiento.
4. Debe saber como comportarse, tanto con el progenitor como con el niño, durante la consulta, de manera que el tratamiento pueda desarrollarse en una forma tranquila y eficaz.
5. Ha de saber programar el tratamiento de manera que el niño conozca gradualmente la asistencia dental, y que sea adecuado a su nivel de desarrollo psicológico, así como a sus necesidades dentales.
6. Tiene que ser capaz de presentar el plan de tratamiento al padre en forma inteligible y persuasiva, para que éste comprenda la necesidad del tratamiento propuesto y esté dispuesto a aceptarlo.

No siempre es fácil convencer a los padres de los niños en cualquier etapa de su crecimiento, de la importancia que tiene una exploración oral precoz para la futura salud dentaria de su hijo. Las personas adultas educadas durante una era en que la odontología no estaba orientada hacia la prevención, están acostumbrados a visitar al odontólogo cuando ya se ha desarrollado la enfermedad dental, no antes.

El odontólogo general tiene el deber de informar a sus pacientes adultos acerca de las ventajas de las exploraciones orales precoces para sus hijos y convencerlos de que un poco de previsión de su parte, contribuirá a proteger a sus hijos de problemas dentales futuros. Una de las razones principales de dificultad que se presenta en la odontopediatría es:

"El no obtener la cooperación de nuestro paciente niño en el tratamiento dental".

El manejo del niño se efectúa de acuerdo a las diferentes etapas de su edad, tomando en cuenta la individualidad de las diversas personalidades, del sexo y también considerando los distintos ambientes sociales.

PERIODOS DE CRECIMIENTO DEL NIÑO

Durante el desarrollo psicológico del niño existen varias etapas en el transcurso de su crecimiento, en forma objetiva se divide el manejo del niño de acuerdo a los siguientes periodos:

1. Período de la infancia
2. Período preescolar
3. Período escolar o de socialización
4. Período adolescente o púber
5. Período adulto

1. Período de la infancia

Este período abarca desde el día del nacimiento hasta los 4 años, se puede dividir a la vez en varias etapas:

- a) Etapa neonatal.- Abarca desde el nacimiento hasta los diez -- primeros días de vida.
- b) Etapa del recién nacido.- Abarca desde el nacimiento hasta el primer mes de vida.
- c) Etapa del lactante.- Comprende desde el nacimiento hasta los dos años y se divide en:
 - c.1) Lactante menor - hasta 1 año
 - c.2) Lactante mayor - hasta 2 años

En este primer período, entre los dos y los cuatro años, es la edad ideal para que el niño vaya a conocer el consultorio. La primera visita al consultorio debe efectuarse en forma tal que el niño -

tenga una experiencia interesante y agradable.

2. Período preescolar

Este período comprende de los cuatro a los seis años. Aunque el niño en edad preescolar no presenta cavidades propiamente dichas, es importante la visita inicial para el examen, puesto que puede tener otros problemas de salud dentaria, manifiestos o en potencia. -- Por ejemplo, el odontólogo puede detectar una maloclusión en desarrollo, dientes traumatizados o anomalías del desarrollo dentario, tales como: Dientes supernumerarios, faltas congénitas, dientes soldados o germinados, etc. Si estas anomalías se observan en la dentición primaria, también pueden afectar a la dentición secundaria. -- Los exámenes periódicos permitirán al odontólogo la supervisión, y el tratamiento en su caso, en el momento óptimo.

Los niños en edad preescolar adquieren a menudo hábitos orales, como la succión del pulgar, que afectan a la dentición, esto se debe a que el niño entra en un período de conflictos muy marcados y de inestabilidad emocional, está en inquietud constante entre su yo en evolución y su deseo de hacer lo que se le pide. El miedo y la ansiedad son probablemente los estados emocionales más importantes que se presentan al odontólogo.

El consejo dental precoz suele evitar el que se adquieran estos hábitos orales. Durante la visita al consultorio se puede comentar con los padres el predominio de tales hábitos en los niños de corta edad, así como sus necesidades psicológicas y recomendar las medidas preventivas que el niño aceptará mejor.

La fantasía en este período tiene un papel muy importante, por ser tal vez, un mecanismo de protección para ellos, pues les sirve como amortiguador de problemas emocionales. Así también el elogio tiene un papel fundamentalmente positivo en los niños en edad preescolar, puesto que al igual que con la fantasía, se puede vencer el miedo sometiendo al individuo a la situación que le produce este miedo, hacer esto por juego imaginado y por medio de la fantasía y el elogio, podemos ayudarlo a vencer temores indebidos.

En este período el niño entra solo al consultorio, los padres se quedan en la sala de espera, en ocasiones podrán permanecer adentro, pero en calidad de observadores, nosotros somos los que damos las órdenes. En este período debemos hacer hincapié en uno de los objetivos principales de la odontopediatría, que es el de condicionar a los jóvenes pacientes para que acepten el tratamiento dental futuro. El tratamiento en sí es un contacto físico y el odontólogo necesita establecer una relación amistosa, para ganar con esto la confianza del niño.

3. Período escolar o de socialización

Este período comprende de los seis a los doce años. En esta edad escolar la mayoría de los miedos a la odontología, que fueron provocados por sugestión, imitación o experiencias desagradables, se han vuelto fáciles de manejar. Sólo unos cuantos conservan fobias definidas. La relación personal y social está mejor definida y el niño no suele sentir temor de dejar a los padres en la sala de espera.

En este período los niños se sienten más independientes y si han sido preparados por sus padres, no tendrán más temor a experiencias nuevas. Se encuentran en la edad de las interrogantes. En esta edad -- está desarrollando una curiosidad marcada hacia el medio que lo rodea, suelen tener mentes vivaces y ser grandes conversadores, aunque exageren en sus conversaciones. La conversación puede efectuarse en una forma básica y el tema principal de discusión sería la escuela. El niño ya no depende solo de la autoridad familiar, sino -- también del maestro, por lo que su comportamiento es más disciplinado y ordenado. Debido a esto nosotros podremos lograr cierta autoridad en esta edad escolar.

Dentro de este período encontramos una etapa:

a) Etapa pre-puber.- Abarca de los nueve a los doce años. En esta edad empiezan a comprender cosas técnicas. Aquí se podrá presentar la causa del miedo. En esta etapa el niño ha aprendido a tolerar situaciones desagradables y muestra marcados deseos de ser obediente. Maneja bien sus frustraciones, no tiene grandes problemas y se ajusta fácilmente a las situaciones en que se encuentra, desarrolla considerablemente el control emocional. Sin embargo, no le gusta que lo fuerzan, que se hagan injusticias o que lo imiten, sea quien fuese la persona que lo haga.

4. Período adolescente o puber.

Comprende de los trece a los diez y nueve años. En este período especialmente las jóvenes empiezan a preocuparse por su aspecto, -- tratan de agradar y ser admiradas por todos, detestan los mimos así como las críticas acerca de su persona. A todas les gustaría ser lo más atractivas posible.

Este interés por los efectos cosméticos puede usarlo el odontólogo como motivación para buscar atención odontológica. Las instrucciones de higiene oral deberán realizarse a nivel adulto y se deberán manejar las citas directamente con el adolescente para hacerlo sentir importante. Los problemas de manejo ocurren solo en las personas que estén mal adaptadas.

5. Período Adulto

Inicia después de los veinte años.

TIPOS PSICOLOGICOS DE NIÑOS Y SU COMPORTAMIENTO

Las relaciones entre padre e hijo se consideran como fundamentales para determinar el comportamiento emocional del niño. Cuando -- consideramos el número y la variedad de factores emocionales que se manifiestan en actitudes de los padres, tales como afecto, indiferencia, hostilidad, rivalidad, dependencia, dominación o sumisión, -- es impresionante la gran variedad de factores que pueden modificar la personalidad individual del niño. Si las actitudes de los padres son defectuosas, el comportamiento del niño puede alterarse hasta -- el punto de convertirlo en paciente dental insatisfactorio. Por otro lado, si los padres muestran actitudes saludables hacia sus hijos, -- los niños serán bien educados, se comportarán bien y, por lo general serán buenos pacientes. Las actitudes de los padres pueden determinar por lo tanto, que un niño sea amigable y hostil, cooperador o rebelde.

Todo niño tiene necesidades fundamentales de amor, protección, -- aceptación, estimación independencia, autoridad, limitaciones, consuelo y apoyo. Estas necesidades deberán satisfacerse para que cada niño llegue a la madurez como individuo bien centrado. Cuando no -- existen restricciones al comportamiento de los niños, a menudo se -- producen sentimientos de culpabilidad, se vuelven hoscos, temerosos y ansiosos. El primer contacto del niño con la autoridad son los pa dres. La manera en que es manejado determinará su comportamiento en general.

Tomando en cuenta lo anterior encontramos cinco tipos básicos en el comportamiento psicológico de los niños, estos tipos son:

1. Tímidos
2. Miedos
3. Desafiantes
4. Miedosos
5. Enfermos

1. Tímidos:

Todo niño necesita amor y afecto. Sin embargo, a causa de ciertos factores emocionales, relacionados con experiencias o dificultades -- presentes, el impulso protector de los padres puede volverse excesi-

vo e interferir en la educación normal del niño. Generalmente el niño que está excesivamente protegido no puede tomar iniciativa propia o tomar decisiones por sí mismo. Este exceso de protección por parte de los padres, puede manifestarse por dominio extremo, esto ocasiona que los padres dominantes presenten niños muy tímidos, delicados, sumisos y temerosos. Estos niños no son agresivos y carecen de presunción y empuje social. Son humildes, con sentimientos de inferioridad, atemorizados y con ansiedades profundas.

Como puede imaginarse estos niños constituyen pacientes ideales, si no son excesivos en su actitud porque son obedientes, educados y reaccionan bien a la disciplina. Sin embargo, frecuentemente, a causa de la timidez del niño, el odontólogo tiene que romper la barrera de timidez, haciendo que el niño confíe en su capacidad como profesional para que sea un buen paciente dental.

La timidez suele estar relacionada con una experiencia social muy limitada por parte del niño. En estos casos puede ser útil dejar que observe la atención dental de otro niño paciente bien adaptado, ya que el niño tímido necesita ganar confianza en sí mismo y en el odontólogo. Una vez que ha ganado dicha confianza será fácil conducirlo en el consultorio.

2. Mimados:

Los padres que son demasiado indulgentes, o que dan demasiados - lujos a sus hijos, presentan niños que tienen dificultades para adaptarse al medio social que los rodea. Como les hacen creer que son superiores a los demás, se vuelven desconsiderados, egoístas y tiránicos. Si no se les da lo que piden se impacientan, tienen ataques de mal genio e incluso tratan de golpear a las personas que no acceden a sus deseos. Con un odontólogo extraño pueden tratar de usar encanto y persuasión, o incluso forzarle, para evitar el tratamiento y hacer lo que quieren; y si esto falla hacen alarde de ira extrema y pueden resistirse, incluso con fuerza física, a los intentos de manejo del odontólogo. Son niños muy mimados, y aunque son incorregibles, son muy difíciles de manejar en el consultorio dental. En un gran porcentaje de los casos debe usarse algo de disciplina como medio para obtener su cooperación. Una vez que comprenden el significado de la docilidad, se vuelven excelentes pacientes.

Por lo general este tipo de niños pueden responder al ambiente dental con una aprehensión exagerada que se manifiesta por un rechazo físico declarado a no cooperar. Si el odontólogo tiene algunos conocimientos básicos acerca del desarrollo normal del niño, sabrá que el nivel de desarrollo emocional e intelectual debe esperar con este tipo psicológico de comportamiento. En un caso extremo cuando el niño de este tipo se resiste con vehemencia al tratamiento,

7

el odontólogo y su ayudante pueden sujetarlo por brazos y piernas, calmándolo y explicando con firmeza lo que se va a hacer y lo que se espere de él. Si se repiten las instrucciones una y otra vez, - el niño finalmente cooperará.

Generalmente son estos niños los que más necesitan la disciplina del consultorio. Es conveniente que el odontólogo tenga en cuenta, al aconsejar a padres de niños mimados, que éstos consideran a sus hijos mucho mejor educados de lo que en realidad están, por lo que habrá que usar mucho tacto con ellos.

3. Desafiantes:

El niño de corta edad suele experimentar temor a lo desconocido y a las experiencias nuevas, por consiguiente responde de una manera inesperada con una conducta que se caracteriza por vergüenza, - timidez, desafío o falta de cooperación. Este tipo psicológico de comportamiento de los niños, es muy similar al anterior, ya que -- cuando los padres exageran las atenciones para con sus hijos, están haciendo de él un individuo acostumbrado a que todo se le dé - de inmediato y a sentirse superior a los demás. Esto originará que el niño adopte una actitud desafiante al momento de enfrentarse al odontólogo, ya sea al momento de realizar su primera visita al consultorio, o en un tratamiento propiamente dicho. Adquiere una posición no cooperativa en la cual el odontólogo tendrá que usar todo su ingenio para poder entablar una relación amistosa con el niño.

En caso de resistencia extrema deberá tratarse análogamente al tipo psicológico de comportamiento de los niños mimados.

4. Miedosos:

El miedo es uno de los estados que frecuentemente se experimentan en la infancia. Sin embargo, los niños parecen tener ciertos - temores naturales, tales como los asociados con la inseguridad, pero los niños mayores experimentan un segundo tipo de temor, un temor adquirido por imitación de aquellos que temen. Otro tipo de temor en la niñez sería el resultado de ciertas experiencias desagradables.

En el manejo de este tipo de niños, el odontólogo debe procurar primero, determinar el grado de temor y los factores responsables de dicho temor. La mayoría de los temores en los niños han sido -- adquiridos objetiva y subjetivamente. De aquí, que podamos dividir el miedo en estos dos tipos:

- a) Objetivo
- b) Subjetivo

a) **Objetivo.**— Estos temores son los producidos por estimulación física directa de los órganos sensoriales y generalmente no son de origen paterno. Son reacciones a estímulos que se sienten, ven, oyen, huelen o saborean y, son de naturaleza desagradable. Un niño que, anteriormente ha tenido contacto con un odontólogo, y ha sido manejado tan deficientemente que se le ha infligido dolor innecesario, por fuerza desarrollará miedo a tratamientos dentales futuros. Es muy difícil lograr que un niño que ha sido dañado de esta manera acuda al odontólogo por voluntad propia. Cuando lo hacen volver, el odontólogo debe comprender su estado emocional y proceder con lentitud para volver a establecer la confianza del niño en el odontólogo y en tratamientos dentales.

Los miedos objetivos pueden ser de naturaleza asociativa. Temores dentales pueden asociarse con experiencias no relacionadas. Un niño que ha sido manejado deficientemente en un hospital o que ha sufrido en él intensos dolores infligidos por personas con uniformes blancos, puede desarrollar un miedo intenso a uniformes similares de los odontólogos. Incluso el olor característico de ciertas drogas o compuestos químicos asociados anteriormente con situaciones desagradables pueden causar temores injustificados. El miedo también hace descender el umbral producido durante el tratamiento resulta aumentado y lleva a aprehensiones todavía mayores.

b) **Subjetivo.**— Los temores subjetivos están basados en sentimientos y actitudes que han sido sugeridas al niño por personas que le rodean, sin que el niño lo haya experimentado personalmente. Un niño de corta edad es muy sensible a la sugestión. Un niño de corta edad y sin experiencia, al oír de alguna situación desagradable o que produjo dolor, sufrida por sus padres u otras personas, pronto desarrollará miedo a esa experiencia. La imagen dental que produce miedo permanece en la mente del niño y con la vívida imaginación de la infancia, se agranda y vuelve imponente. Un niño que oye hablar a sus padres o a un compañero de juegos sobre los supuestos terrores del consultorio dental los aceptará muy pronto como reales y tratará de evitarlos lo más posible. En niños como en adultos, lo que más infunde temor es oír hablar a padres o amigos de experiencias desagradables en el consultorio dental.

Los niños tienen un miedo intenso a lo desconocido. Cualquier experiencia que sea nueva o desconocida producirá miedo hasta que obtengan pruebas de que su bienestar no se ve amenazado por ella.— Su miedo es un intento de ajustarse a una situación que temen sea dolorosa. Hasta que el niño esté convencido de que no existe razón para asustarse, persistirá el miedo. La influencia de los padres es de vital importancia en la actitud del niño hacia la odontología.

Es importante que los padres informen a sus hijos sobre lo que pueden esperar del consultorio dental. El niño debería conocer de manera general, los procedimientos que podrían serle aplicados y el aspecto y descripción del equipo de laboratorio antes de la primera visita dental. Ningún padre por lo tanto deberá decir a su hijo que va a experimentar dolores intensos. Pero tampoco debe mentir sobre las molestias de la odontología. Debe emplearse honestidad sin exageraciones emocionales.

Son muchos los enfoques que han sido recomendados a la profesión dental en cuanto al problema de eliminar el temor. Entre estos encontramos: intentar razonar con el niño, posponer la cita, ridiculizarlo, retarlo, obligarlo, todos éstos sin éxito alguno, puesto que en vez de ayudarnos complicamos más la vida emocional del niño. Si el niño es miedoso, el abordaje sin prisa del problema nos dará mejores resultados. Si el odontólogo conversa con el niño y averigua la causa de su temor a un procedimiento determinado o a algo que cucucho sobre la experiencia odontológica que lo asusto. En este caso el odontólogo deberá proceder a borrar todas esas ideas equivocadas mediante explicaciones, las cuales enfocará hacia lo que es está haciendo, además de explicar el uso de los instrumentos en forma gradual, hasta llegar a los procedimientos de rutina normales y necesarios para la salud dental.

Si bien el control de la voz es suficiente para superar los temores del niño, ocasionalmente puede ser necesario emplear una forma de restricción en particular en una emergencia, con el fin de dominar los temores del niño. Los padres deberán estar de acuerdo en que el odontólogo retenga al niño para cumplir siquiera un examen superficial y probar el niño que el tratamiento es distinto.

5. Enfermos:

Los niños con antecedentes de cuidados médicos frecuentes, suelen transferir sus reacciones favorables o desfavorables, respondiendo de manera similar a las experiencias dentales. Muchos tratamientos de niños víctimas de traumatismos, se realizan en la sala de urgencias de un hospital y tales experiencias suelen resultar intensamente traumáticas desde el punto de vista psicológico. Por el contrario las experiencias hospitalarias libres de dolor, o satisfactorias desde el ángulo emotivo, prepararon a los pequeños pacientes para que acepten el tratamiento dental. El odontólogo debe conocer los miedos de un niño antes de empezar el tratamiento. Si el odontólogo tiene conocimiento de una experiencia médica traumática previa, pugde organizar sesiones iniciales cortas, durante las cuales realizará las maniobras no traumáticas o dejará que el niño se familiarice con los aparatos dentales. Muchos niños se dan cuenta rápidamente de que el odontólogo es un tipo diferente de médico y superan pronto

sus temores.

El odontólogo debe animar a los padres para que traigan al niño temeroso, porque los miedos no desaparecen espontáneamente, sino que irán en aumento a medida que el niño se haga mayor, a menos que sean combatidos directa e inteligentemente tanto por los propios padres como por el odontólogo.

DIFERENCIAS ENTRE DENTICION PRIMARIA Y PERMANENTE

Dentición es el cúmulo de circunstancias que concurren para la formación, crecimiento y desarrollo de los dientes, en sus distintas etapas hasta su erupción, a fin de formar la dentadura.

Existen dos denticiones en el hombre. La primera conforma la dentadura infantil, y consta de veinte pequeños dientes cuya forma y tamaño satisfacen las necesidades fisiológicas requeridas; a éstos se les llama dientes fundamentales o dientes infantiles. La segunda dentición es la que forma los dientes de adulto, los que sustituyen a los dientes infantiles, en tiempo apropiado para cubrir necesidades mayores (Fig. 1 y 7).

Primera dentición

DENTADURA INFANTIL

El grupo de dientes que aparece en primer término durante el proceso de evolución del organismo humano, ha sido denominado de diferentes maneras, lo cual conduce frecuentemente a interpretaciones erróneas que redundan en perjuicio de la conservación saludable de estos órganos (Fig. 7). El uso de estas nomenclaturas inadecuadas provoca confusiones lamentables.

Lista de algunos nombres dados a la primera dentición que deben ser eliminados a pesar de su arraigo general.

Dientes de leche, antiguamente se les llamó de esta manera debido al color lechoso y además porque salen en la época de la lactancia.

Dientes mamonos, porque en ocasiones provocan en el niño ciertos pruritos que lo obligan a chupar, mamar o morder cuanto encuentra a mano.

Dientes caducos, porque al cumplir el tiempo normal de su función, se mudan por los permanentes.

Dientes deciduos (del latín decidere, caer) muy frecuentemente llamados de esta manera en el idioma inglés.

Dientes temporales: este nombre es el más inconveniente de todos los de esta inocente dentadura infantil porque da idea de provisionalidad, de poca importancia o de que no deben tomarse en cuenta. - Algunas veces se ha llegado a designarla dentición provisional, tan inadecuada como la anterior.

Lo impropio de estas denominaciones es que su interpretación - hace suponer entre el público, que tiene en realidad menor tiempo de actuación y esta primera dentadura carece de importancia por el hecho de que serán reemplazados por dientes de la segunda dentición, o sea los dientes de adulto.

Es lógico pensar que si se les nombra temporales, es porque tienen muy corta vida de trabajo y pronto serán repuestos en su función; de todos modos el nombre que se ha enseñado, vulgarizado y -- por negligencia permitido al público usar, para designar a la dentadura infantil, da lugar a que ha menudo se encuentran niños con dientes afectados por caries, que convierten su boca en un verdadero foco de infección, capaz de poner en peligro hasta su vida.

Si a la ignorancia, negligencia y falta de higiene, se suma la desorientación que causa el nombre inadecuado, se tiene como consecuencia un resultado negativo y agresivo a la salud.

La dentadura infantil o a algunas unidades de ella, alcanzan hasta diez años de vida en funciones, y este es un lapso que cubre -- por completo la edad infantil, por lo que no es correcto nominar a esto a pequeños órganos dentarios que han servido toda esta época, -- como temporales.

Los anteriores conceptos son algunos de los muchos motivos que -- pueden aducirse para eliminar esta viciosa nomenclatura.

Se han citado los nombres más usuales de estos dientes, con objeto de no ignorarlos, ya que la literatura odontológica los emplea -- sin ningún reparo, aunque ya se está iniciando una reconsideración en este sentido, al recurrir a los principios de la semántica.

Dientes infantiles o fundamentales es la nominación correcta de las unidades de esta pequeña dentadura formada en la primera dentición. En el presente libro se les nombra de esta manera.

Además de la condición de aparecer en primer término y constituir el aparato masticatorio del niño, son comunes a los dientes de -- la primera dentición otras características, tales como tamaño, color y forma. Estos pequeños dientes coinciden armónicamente con el tamaño de la boca, con los huesos y con todo el conjunto anatómico durante el período de vida en que cumplen su función. Su color blanco lechoso ligeramente azulado los define a todos, así como su forma estrangulada en la región del cuello, y algunas otras características especiales, que se estudiarán con todo detalle en la segunda parte.

Segunda dentición

DENTADURA DE ADULTO

Treinta y dos dientes forman la dentadura de adulto, y como a la dentadura infantil, se estudia en dos arcos; una que corresponde a los maxilares y la otra mandíbula.

Los nombres que se conocen para designar a la dentadura de adulto también son múltiples, y aunque no se prestan a malas interpretaciones que provoquen consecuencias a su integridad, como en el --

caso de la dentadura infantil, puede decirse que son poco precisos, y se refieren a la nomenclatura impropia que se trata de impugnar - (fig. 9, 10).

Lista de algunos nombres con que se ha designado a la dentadura de adulto o dientes de la segunda dentición:

Sucedáneos, porque sustituyen a la primera dentición, aunque no en todos los casos, los molares no reponen ningún diente.

Permanentes, porque deben permanecer el resto de la vida en servicio, lo que no siempre se cumple. Hay casos en que los primeros molares se pierden antes de un año de haber hecho erupción.

Dientes de reemplazo, porque como su nombre lo dice, hacen lo propio con los llamados deciduos.

Secundarios; este nombre, un tanto despectivo, les quita importancia.

Definitivos, porque se supone deben durar toda la vida.

Ninguno de estos nombres es totalmente adecuado. En cambio, el nombre de dientes de segunda dentición o dentadura de adulto, los identifica mejor, por lo que de este modo se les llamará en adelante.

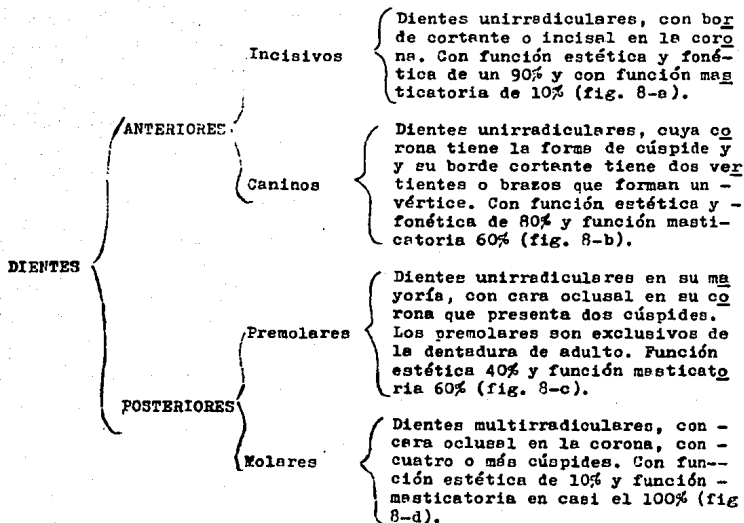
Los dientes de la segunda dentición son de volumen mayor que los de la primera, y sus diámetros son más grandes en todos sentidos.

Son de color marfil, blanco-amarillento, la superficie del esmalte es menos lisa y brillante que los dientes infantiles. Sus contornos dan idea de mayor poder y resistencia al impacto de la masticación. Podría decirse que les corresponde talla de adulto.

CARACTERISTICAS GENERALES

Al iniciar el estudio de las características constantes a todos los dientes, se les coloque en dos grupos, tomando en cuenta la posición que guardan en las arcadas. Estos son: dientes anteriores y dientes posteriores.

El cuadro siguiente indica estos grupos y subgrupos así como algunas otras particularidades.



GRUPOS DE DIENTES

Los dientes son unidades pares, de igual forma y tamaño, que, - colocados en idéntica posición a ambos lados de la línea media, de - drecho e izquierdo, adapten su morfología a estas circunstancias y - formen dos grupos, según su situación correspondiente en la arcada y estos son: dientes anteriores y dientes posteriores.

Dientes anteriores. Se consideran dos subgrupos: Incisivos y Caninos.

Incisivos: tienen forma adecuada para cortar o incidir, esto - los semeja entre sí. Juegan un importante papel en la fonética y - en la estética, lo cual alcanza la cifra de 90%.

Caninos: son dientes fuertes y poderosos que pueden servir para romper y desgarrar, aunque su función estética y fonética es también muy importante, tiene en este sentido un 80%.

Dientes posteriores. Se subdividen a su vez en premolares y mo-

lares. Esto sucede únicamente en la segunda dentición, en la primera no hay premolares (fig. 347-d). La principal función de estos dientes es triturar los alimentos; tienen la corona de forma cuboide, su volumen y diámetro son mayores, más gruesos en sus contornos y, además, poseen eminencias en forma de tubérculos y cúspides en la cara masticatoria, que se intercalan con los antagonistas de la arcada opuesta al efectuarse la oclusión o cierre de las arcadas.

Clasificación y registro. Nomenclatura de los dientes Diagramas dentarios

Clasificación. El grupo incisivos está formado por ocho dientes, en total, cuatro superiores y cuatro inferiores, dos en cada cuadrante o media arcada, un central y un lateral. Igual sucede en el lado derecho que en el lado izquierdo, en la arcada superior como en la inferior, en la dentadura infantil como en la de adulto (fig. 348).

Caninos, grupo formado por un diente en cada cuadrante. Uno superior y otro inferior, uno del lado derecho y otro del izquierdo: en total, cuatro dientes, tanto en la dentadura infantil como en la de adulto (fig. 349).

Premolares, grupo formado por ocho dientes en total, dos en cada cuadrante que son: el primer premolar y el segundo premolar, en el lado derecho como en el izquierdo, en la arcada superior como en la inferior. Estos dientes sólo existen en la dentadura de adulto. -- (fig. 350).

Molares. Grupo formado en la dentadura infantil por ocho pequeños dientes que corresponden dos para cada cuadrante y se llaman primer molar y segundo molar (fig. 351).

En la dentadura de adulto, el grupo de molares está formado por doce dientes; corresponden tres a cada cuadrante, tanto del lado derecho como del izquierdo, en la arcada superior como en la inferior, y se llaman primer molar, segundo molar y tercer molar (fig. 352).

Nomenclatura. Los dientes de la primera dentición se nombran de la manera siguiente (fig. 353).

- El primer diente después de la línea media: incisivo central
- El segundo diente después de la línea media: incisivo lateral
- El tercer diente después de la línea media: Canino
- El cuarto diente después de la línea media: primer molar
- El quinto diente después de la línea media: segundo molar

Nomenclatura de los dientes de la segunda dentición (Fig. 10):

El primer diente después de la línea media: incisivo central
El segundo diente después de la línea media: incisivo lateral
El tercer diente después de la línea media: canino
El cuarto diente después de la línea media: primer premolar
El quinto diente después de la línea media: segundo premolar
El sexto diente después de la línea media: primer molar
El séptimo diente después de la línea media: segundo molar
El octavo diente después de la línea media: tercer molar

Para referirse a un diente determinado, no es suficiente mencionar su nombre genético; por ejemplo, cuando se dice incisivo no se determina si éste es superior o inferior, si se trata del central o del lateral y tampoco se sabe a cuál dentición pertenece; puede ser un diente infantil o un diente de adulto. En este caso debe especificarse: incisivo central superior de la dentadura de adulto o de segunda dentición, o bien puede ser un lateral inferior de la dentadura infantil.

Otro ejemplo: si se pretende localizar el diente de adulto que está en quinto lugar desde la línea media. Se trata desde luego de un premolar, ya que en la dentadura infantil no hay premolares. Entonces debe designarse con el nombre de segundo premolar. En seguida se debe nombrar la arcada, superior o inferior, y después el lado derecho o izquierdo. El nombre completo quedará de esta manera: segundo premolar superior derecho (Fig. 10) marcado con una cruz.

Diagramas dentarios o dentogramas. Es obvio decir que resulta demasiado largo escribir el nombre completo de cada uno de los dientes. Por tanto, para hacer referencia a ellos en las relaciones o historias clínicas, se han ideado algunas formas o diagramas para hacer su registro por medio de signos, que sustituyen sus nombres con toda precisión y, a la vez, se ahorra espacio y tiempo. Desgraciadamente, estas formas son muy variadas y algunos más complicadas de lo que se deseara; por lo mismo, sólo se citarán las más usadas hasta la fecha.

El diagrama de Zsigmondy (1861), conocido también como diagrama de cuadrante, tiene varias modalidades: 1. Usa números arábigos. 2. Usa números romanos. 3. Usa letras mayúsculas del alfabeto, y es el más común por sencillo y accesible; no obstante, se citará un nuevo diagrama sancionado por la F.D.I. en 1970.

Los números arábigos sirven para designar la dentadura adulta y los romanos y las letras para designar la infantil. De la siguiente manera:

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V

Dientes adultos

Dientes infantiles

Este diagrama es el más empleado. Las dos rayas que se entrecruzan representen la posición de las arcadas: la línea horizontal corresponde a la división entre la arcada superior y la inferior, y la perpendicular a la línea media que demarca el lado derecho del izquierdo, efectuándose la observación desde la proyección vestibular. Los números designan a cada diente según su posición.

Para señalar un diente, se marca la perpendicular y la horizontal, que indica el ángulo cuya orientación determina el lado que se requiere, como se puede ver en las figuras 9 y 10, como enseña el siguiente cuadro:

Así se marca el lado superior derecho:

Así se marca el lado inferior izquierdo:

Así se marca el lado superior izquierdo:

Así se marca el lado inferior derecho:



Otra modalidad es la de que los dientes infantiles pueden ser señalados con letras: A, B, C, D, E.

Una forma de representar los dientes es por medio del diagrama numérico o sistema universal, en el cual se toma el tercer molar superior del lado derecho como punto de partida, asignándole el número 1; se continúa con el segundo molar del mismo lado con el número 2; al primer molar superior derecho el número 3, y así sucesivamente hasta llegar al último diente del lado izquierdo, que es el tercer molar, al que le corresponde el número 16. De esta manera queda nombrada toda la arcada superior. Después se continúa con la arcada inferior, dándose principio por el lado izquierdo con el número 17 para el tercer molar inferior izquierdo, y siguiendo en número progresivo hasta el número 32, que corresponde al tercer molar inferior derecho, como se ve en la siguiente gráfica en la figura 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Para designar los dientes de la primera dentición se usarán números arábigos con primas o números romanos del I al X en la arcada superior, y del XI al XX en la arcada inferior, como se ve en la siguiente gráfica en la figura 9:

1' 2' 3' 4' 5' 6' 7' 8' 9' 10'
 20' 19' 18' 17' 16' 15' 14' 13' 12' 11'
 I II III IV V VI VII VIII IX X
 XX XIX XVIII XVII XVI XV XIV XIII XII XI

Antes de que se idearan estos diagramas, se usaron las iniciales del nombre de los dientes, para abreviarlos. Por ejemplo: I.C.S.Iz., lo que indica que se trata del incisivo central superior izquierdo. Estas abreviaturas tienen una expresión poco clara, por lo que para evitar confusiones se prefieren las formas mencionadas anteriormente.

No obstante en la actualización de conceptos se puede citar al doctor Walter Drum. Revista Alemana Quintessence Dic. 1970.

Expone y propone varias modalidades que fueron aceptadas por la F.D.I., según dice.

Aunque se trata de un arreglo a otros sistemas de odontogramas - es en realidad sencillo y accesible, desde cualquier punto de vista y se dan cinco razones que alude en apoyo de esta idea.

1. Es más fácil entender su lectura
2. Es más fácil dictar a tercera persona
3. Es más fácil transmitir por teléfono
4. Es más fácil como dato para computadora
5. Es más fácil guardar el dato en la historia clínica.

La novedad consiste en anteponer el número para designar el cuadrante correspondiente, como se ve en la gráfica siguiente:

18	17	16	15	14	13	12	11	|	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38

De tal manera que los cuadrantes se marcarán gráficamente así:

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \\ 4 \ 3 \end{array}$$

el número 1 para el superior derecho, el 2 para el superior izquierdo, el número 3 para el inferior izquierdo, y el 4 para el inferior derecho; En esta forma el central inferior derecho se designa con - 41, y el lateral superior izquierdo con 22.

Para los dientes infantiles se sigue en la misma forma, el número 5 es el cuadrante superior derecho, el número 6 es para el supe-

rior izquierdo el 7 para el inferior izquierdo, y el 8 para el inferior derecho. En la forma siguiente: $\frac{5}{8} \frac{6}{7}$

Otra modalidad puede ser el uso del signo más (+) para designar a los dientes superiores y el signo menos (-) para los inferiores y se coloca el signo hacia mesial, como se ve enseguida:

3+	2+	1+		+1	+2	+3
3-	2-	1-		-1	-2	-3

Para los dientes infantiles se usa el (0), antepuesto o pospuesto al número y debe señalarse el lado distal, como se ve enseguida:

03+	02+	01+		+10	+20	+30
03-	02-	01-		-10	-20	-30

MEDIDAS Y RELACIONES

Por medio de la dismetrología odontológica, se puede reconstruir un diente con el conocimiento de una sola de sus medidas, debido a que todas ellas son proporcionales y constantes. Conociendo una dimensión se deducen las otras con bastante aproximación, y partiendo de estas medidas se obtiene la del tamaño correcto del diente en cuestión. También se puede conocer el tamaño del arco completo, cuyas relaciones con cada uno de los dientes es muy aproximado. Siguiendo esta escala deductiva, puede llegar a conocerse el tamaño del hueso maxilar y el de la mandíbula y por lo tanto, el de los otros huesos de la cara, del cráneo y aun la talla y el sexo del individuo.

La relación entre los diámetros mesiodistales o anchura de los dientes anteriores y la distancia intercigomática puede ser útil en investigaciones antropológicas. Además, se utilizan muy apropiadamente en la reconstrucción estética y en tratamientos protésicos y ortodónticos.

Enseguida: cuadro comparativo entre los diámetros mesiodistales de las coronas de los dientes anteriores, con los huesos de la cara, expresados en forma de ecuaciones, según la tabla de Sears, modificada.

Ancho de dientes anterosuperiores.

42 m. m.

Ancho de dientes anteroinferiores.

32 m. m.

Arcada superior

Suma de los diámetros mesiodistales de los seis dientes anterosuperiores, igual a la tercera parte de la distancia intercigomática

Distancia intercigomática
3

Diámetro mesiodistal del incisivo central superior, en la catorceava parte

Distancia intercigomática
14 o 15

Diámetro mesiodistal del incisivo lateral superior

Distancia intercigomática
20

Diámetro mesiodistal del canino superior

Distancia intercigomática
16 o 17

Arcada inferior

Suma de los diámetros de los seis dientes anteroinferiores

Distancia intercigomática
4

Diámetro mesiodistal del incisivo central inferior

Distancia intercigomática
22

Diámetro mesiodistal del incisivo lateral inferior

Distancia intercigomática
19 o 20

Diámetro mesiodistal del canino inferior

Distancia intercigomática
17 o 18

Estas medidas son bastante aproximadas. Las excepciones se encontraron en gran número, pero menos del 55%. En individuos gordos, se dedujo el grueso del tejido adiposo por medio de un cálculo convencional. En individuos de pocas carnes, el espesor del tejido blando sobre el hueso es más delgado. En varios cráneos que conservaban los dientes, se hizo la medición con cuyos resultados se han hecho las modificaciones ya expresadas en la tabla de Sears (p. 6).

Si se calcula que la distancia intercigomática es de 135 mm, y se divide esta cifra entre 15, da un resultado de 9 mm, que será el promedio del diámetro mesiodistal de la corona del incisivo central superior. Esta misma dimensión dará 6.7 mm de diámetro del lateral superior, que es el correcto, y para el canino superior dará un diá

metro de 7.9 mm, cuya proporción es correcta.

Es difícil probar que éste sea un medio infalible para lograr -- una exacta proporción en la medición de los diámetros mesiodistales pero puede tomarse como base desde la cual se parta para obtener -- una dimensión aproximada y, por lo tanto semejante al patrón aceptado como estético. Conociendo tan sólo el tamaño, forma y desgaste de los dientes, se puede llegar a saber deductivamente edad, raza, sexo y hasta dieta de un espécimen.

Las dimensiones del esqueleto de la mujer son menores que las del hombre, por lo que los dientes deben ser también proporcionalmente menores.

La forma de los dientes del indio americano es de rasgos fisiológicos poderosos y fuertes; su dieta a base de gramíneas provoca ciertos desgastes muy característicos. Estos detalles dan pie para investigaciones estadísticas de mucho interés (pág. 20).

En odontología legal podría ser tan importante la ficha de identificación dentaria -- en el caso de que la hubiera -- como la dactilográfica, o más que ésta. Se lograría reconocer a un sujeto mucho tiempo después del deceso, incluso posteriormente al periodo de putrefacción, cuando se ha perdido la constitución tisular de la dermis, y no existen las huellas digitales.

Lo mismo puede suceder cuando ocurre una incineración incompleta en la que sólo quedan restos óseos. En estos casos, se puede llegar a una verdadera identificación con una ficha que hubiese registrado la forma y posición de los dientes, por medio de modelos de impresiones de las arcadas y con radiografías.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Uno de los factores que distingue la odontología para niños de la de adultos es que el dentista, cuando trata niños, está tratando con dos denticiones, el juego de piezas primario y el permanente. Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia atrás. Las piezas permanentes son 32 y constan de los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes primarios similares; los primeros premolares y los segundos premolares que reemplazan a los primeros molares, y los primero, segundo y tercer molares que no desplazan piezas primarias sino que hacen erupción en posición posterior a ellas.

FUNCION DE LAS PIEZAS PRIMARIAS

Puesto que las piezas primarias se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para digerir y asimilar durante uno de los períodos más activos del crecimiento y desarrollo, realizan funciones muy importantes y críticas. Otra destacada función que tienen estos dientes es mantener el espacio en los arcos dentales para las piezas permanentes. Esta función la discutiremos más adelante en otro capítulo. Las piezas primarias también tienen la función de estimular el crecimiento de las mandíbulas por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales. También se tiende a olvidar la importancia de los dientes primarios en el desarrollo de la fonación. La dentición primaria es la que da la capacidad para usar los dientes para pronunciar. La pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos "r", "v", "z", "s", y "th". Incluso después que hace erupción la dentición permanente, pueden persistir dificultades en pronunciar "s", "z", y "th", hasta el punto de requerir corrección. Sin embargo, en la mayoría de los casos la dificultad se corrige por sí misma con la erupción de los incisivos permanentes. Los dientes primarios también tienen función estética, ya que mejoran el aspecto del niño. La fonación del niño puede ser afectada indirectamente si al estar consciente de sus dientes desfigurados hace que no abra la boca lo suficiente cuando habla.

CICLO DE VIDA DE LOS DIENTES

Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de varias etapas. Estas etapas progresivas, no deberán considerarse como fases de desarrollo, sino más bien como puntos de observación de un proceso fisiológico -

También ocurren cambios en concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso que envuelve el órgano de esmalte y la papila, lo que resulta en un tejido más denso y más fibroso -el saco dental- que terminará siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. Este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y de proliferación.

A medida que el número de las células del órgano de esmalte aumenta y el órgano crece progresivamente con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escamosas entre el retículo estrellado y el epitelio de esmalte interior, para formar el estrato intermedio cuya presencia es necesaria para la formación de esmalte (diferenciación histológica).

En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente. En posición distal al molar primario se desarrollan los emplazamientos para que se desarrollen los molares permanentes.

Durante la siguiente etapa (diferenciación morfológica), las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de este tejido. Las células del epitelio interior de esmalte adquieren aspecto alargado y en forma de columnas con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en desarrollo. Funcionan ahora como ameloblastos y son capaces de formar esmalte. Las células periféricas de la papila dental cerca de la membrana base, que separa los ameloblastos de los odontoblastos, que diferencian en células altas y en forma de columna, los odontoblastos, que, junto con las fibras de Korff, son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión del epitelio de esmalte unido, denominado vaina de Hertwig, dentro del tejido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

Durante la época de aposición, los ameloblastos se mueven periféricamente desde su base, y depositan durante su viaje matriz de esmalte que está calcificada tan solo 25 a 30 por 100. Este material se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denomina prismas de esmalte. La matriz de esmalte se deposita en capas en aumento paralelas a la unión de esmalte y dentina. Sin embargo, la deposición de matriz de esmalte no puede ocurrir sin formación de dentina. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de Tomes. Los odontoblastos y las fibras de Korff forman un material no calcificado y colagenoso denominado

en evolución, en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresiva y simultáneamente. Estas etapas del desarrollo son: 1) crecimiento, 2) calcificación, 3) erupción, 4) atrición, y 5) resorción y exfoliación (piezas primarias). Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en: a) iniciación, b) proliferación, c) diferenciación histológica, d) diferenciación morfológica, y e) aposición.

Una breve descripción de los procesos de crecimiento y calcificación puede estimular al lector para que prosiga en esta fase de la histología, para lo que existen excelentes textos disponibles.

Los dientes consisten y se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal altamente especializadas. Las células ectodermales realizan funciones tales como formación del esmalte, estimulación - odontoblastica y determinación de la forma de la corona y raíz. En condiciones normales, estas células desaparecen después de realizar sus funciones. Las células mesodermales o mesenquimales persisten - con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

La primera etapa de crecimiento es evidente durante la sexta semana de vida embrionaria. El brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal, desde lo que será el arco dental. Estas células continúan proliferando y por crecimiento diferencial se extienden hacia abajo en el mesénquima, adquiriendo aspecto envainado con los dobles dirigidos en dirección opuesta al epitelio bucal.

Al llegar a la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación ha continuado profundizando el órgano del esmalte, dándole aspecto de copa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro en dientes primarios. En esta etapa el órgano de esmalte envainado consta de dos capas: - un epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta, y - uno de esmalte interior, que corresponde al recubrimiento de la copa. Empieza a formarse una separación entre estas dos capas con aumento de líquido intercelular, en el que hay células en forma de estrella o estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red o retículo (retículo estrellado) que servirá más tarde como cojín para las células de formación de esmalte que están en desarrollo.

En esta etapa, y dentro de los confines de la invaginación en el órgano de esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y la dentina.

predentina.

Este material también se deposita en capas crecientes.

En la predentina, la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita en la matriz colágena. La calcificación de los dientes en desarrollo siempre va precedida de una capa de predentina.

La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia. Aunque hay diferencias de opiniones sobre la forma en que progresa la maduración, estudios realizados con ayuda de isótopos radiactivos indican que comienza de la unión de esmalte y dentina periféricamente, progresando de las cúspides en progresión cervical.

Los dientes hacen erupción en la cavidad bucal y están sujetos a fuerzas de desgaste.

Durante las etapas de desarrollo del ciclo de vida de los dientes, ocurren varios defectos y aberraciones. La naturaleza del defecto se ve gobernada por la capa de gérmenes afectada y la etapa de desarrollo en la que se produce. En este texto, haremos posteriormente referencia a las diversas anomalías que ocurren en los niños.

El cuadro 4-1 presenta la cronología del desarrollo del diente.

Kraus da el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

1. Incisivos centrales (superiores antes que inferiores).
2. Primeros molares (superiores antes que inferiores).
3. Incisivos laterales (superiores antes que inferiores).
4. Caninos (los inferiores pueden ser ligeramente anteriores).
5. Segundos molares (simultáneamente).

Entre los 95 fetos humanos estudiados, existían considerables variaciones sobre el momento en que empezó la calcificación. Es de interés el que Kraus observara que los incisivos centrales primarios se desarrollaban de un lóbulo único, y no de tres centros como se creía anteriormente. Nolla ha estudiado radiografías en serie de 50 niños. Los resultados que obtuvo al investigar las edades en que se completa la formación de corona y raíz difirieron ligeramente de los presentados en el cuadro 4-1.

La exfoliación y resorción de las piezas primarias está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz empieza

generalmente un año después de su erupción. En el cuadro 4-2 presentamos la edad en que caen las piezas primarias específicas.

Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de una pieza primaria y la erupción de su sucesora permanente. Este intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas, que resultan en erupciones prematuras.

El orden de erupción de las piezas específicas se presenta en el cuadro 4-3. Existen diferencias en los momentos de erupción según el sexo.

Existe una gran variación en tiempo desde el momento en que un diente atraviesa el tejido gingival hasta que llega a oclusión. El periodo también varía notablemente en duración entre los varios tipos de piezas. Parece que los caninos llegan a oclusión con más lentitud que los demás, mientras que los primeros molares llegan a oclusión en el periodo más corto de tiempo. En el cuadro 4-4 vemos el tiempo necesario para llegar a oclusión.

Si se aprende la secuencia de erupción, será fácil estimar las otras etapas de formación. Debería ser fácil recordar que las piezas primarias empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erupción entre los 6 y 24 meses de edad. Las raíces completan su formación aproximadamente un año después que hacen erupción los dientes. Los dientes caen entre los 6 y 11 años de edad. La edad de erupción de las piezas sucedáneas es en promedio unos 6 meses después de la edad de exfoliación de las piezas primarias.

La calcificación de las piezas permanentes se realiza entre el nacimiento y los 3 años de edad (omitendo los terceros molares), aunque se han observado calcificaciones posteriores en los segundos premolares mandibulares. Debe tenerse en cuenta que los cuadros solo presentan promedios y de cuando en cuando existen amplias variaciones.

La erupción ocurre entre los seis y doce años, y el esmalte se forma completamente aproximadamente tres años antes de la erupción. Las raíces están completamente formadas aproximadamente tres años después de la erupción. Aunque estas cifras tienden a ser demasiado simplistas, servirán de ayuda para recordar cifras más exactas.

Cuadro 4-1. Cronología de la dentición humana

Pieza	Formación de tejido duro	Cantidad de esmalte formado al nacimiento
Dentición Primaria		
Maxilar		
Incisivo central	4 meses en el útero	Cinco sextos
Incisivo lateral	4½ meses en el útero	Dos tercios
Canino	5 meses en el útero	Un tercio
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas de cúspides - aún aisladas
Mandibular		
Incisivo central	4½ meses en el útero	Tres quintos
Incisivo lateral	4½ meses en el útero	Tres quintos
Canino	5 meses en el útero	Un tercio
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas de cúspides - aún aisladas
Dentición Permanente		
Maxilar		
Incisivo central	3 - 4 meses	.....
Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....
Canino	4 - 5 meses	.....
Primer premolar	1½ - 1¾ años	.....
Segundo premolar	2¼ - 2½ años	.....
Primer molar	al nacer	A veces huellas
Segundo molar	2¼ - 3 años	.....
Mandibular		
Incisivo central	3 - 4 meses	.....
Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....
Canino	4 - 5 meses	.....
Primer premolar	1¾ - 2 años	.....
Segundo premolar	2¼ - 2½ años	.....
Primer molar	al nacer	A veces huellas
Segundo molar	2¼ - 3 años	.....

Continuación Cuadro 4-1. Cronología de la dentición humana

Pieza	Esmalte completado	Erupción	Raíz completada
Dentición Primaria			
Maxilar			
Incisivo central	1½ meses	7½ meses	1¼ años
Incisivo lateral	2½ meses	9 meses	2 años
Canino	9 meses	18 meses	3¼ años
Primer molar	6 meses	14 meses	2¼ años
Segundo molar	11 meses	24 meses	3 años
Mandibular			
Incisivo central	2½ meses	6 meses	1¼ años
Incisivo lateral	3 meses	7 meses	1¼ años
Canino	9 meses	16 meses	3¼ años
Primer molar	5½ meses	12 meses	2¼ años
Segundo molar	10 meses	20 meses	3 años
Dentición Permanente			
Maxilar			
Incisivo central	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
Incisivo lateral	4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
Canino	6 - 7 años	11 -12 años	13-15 años
Primer premolar	5 - 6 años	10 -11 años	12-13 años
segundo premolar	6 - 7 años	10 -12 años	12-14 años
Primer molar	2½ - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar	7 - 8 años	12 -13 años	14-16 años
Mandibular			
Incisivo central	4 - 5 años	6 - 7 años	9 años
Incisivo lateral	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
Canino	6 - 7 años	9 -10 años	12-14 años
Primer premolar	5 - 6 años	10 -12 años	12-13 años
Segundo premolar	6 - 7 años	11 -12 años	13-14 años
Primer molar	2½ - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar	7 - 8 años	11 -13 años	14-15 años

Cuadro 4-2. Edades en las que el 50 por 100 de las piezas primarias especificadas se pierden

Edad (años)	Maxilar	Mandibular
6		Incisivos centrales
7	Incisivos centrales	Incisivos laterales
8	Incisivos laterales	
9	Primeros molares	Primeros molares
10		Caninos
		Segundos molares
11	Caninos	
	Segundos molares	

Cuadro 4-3. Edades en las que el 50 por 100 de las piezas especificadas hacen erupción

Mujeres		
Edad (años)	Maxilar	Mandibular
6	Primeros molares	Incisivos centrales
		Primeros molares
7	Incisivos centrales	Incisivos laterales
8	Incisivos laterales	
9		
10	Primeros premolares	Caninos
		Primeros premolares
		Segundos premolares
11	Caninos	
	Segundos premolares	Segundos molares
12	Segundos molares	

Continuación Cuadro 4-3. Edades en las que el 50% de las piezas especificadas hacen erupción.

Edad (años)	Hombres	
	Maxilar	Mandibular
6	Primeros molares	Incisivos centrales Primeros molares
7	Incisivos centrales	
8	Incisivos laterales	Incisivos laterales
9		
10	Primeros premolares	
	Segundos premolares	Caninos
11		Primeros premolares Segundos premolares
	Caninos	
12	Segundos molares	Segundos molares

Cuadro 4-4. Tiempo que tardan en hacer erupción las piezas permanentes desde el momento de atravesar la encía hasta la oclusión (niños y niñas).

Piezas	Número de casos	Porcentaje de piezas por meses		
		0-6	7-12	12 y más
1	72	15	67	18
$\bar{1}$	56	29	57	14
2	83	27	54	19
$\bar{2}$	78	9	59	32
3	43	2	40	58
$\bar{3}$	58	12	52	36
4	65	31	45	24
$\bar{4}$	61	26	46	28
5	56	63	37	0
$\bar{5}$	60	64	33	3
6	66	44	47	9
$\bar{6}$	67	52	40	8
7	75	57	37	6
$\bar{7}$	72	21	47	32

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE DENTICIONES PRIMARIAS Y PERMANENTES

Existen diferencias morfológicas entre las denticiones primarias y permanentes en tamaño de las piezas y en su diseño general externo e interno. Una sección transversal de un molar primario y de uno permanente ilustrará claramente estas diferencias (fig. 4-1).

Estas diferencias pueden enumerarse como sigue:

1. En todas dimensiones, las piezas primarias son más pequeñas - que las permanentes correspondientes. Las medidas pueden encontrarse en las figuras 4-2, 4-3, 4-4, 4-5.
2. Las coronas de las piezas primarias son más anchas en diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicooclusal, dando a - las piezas anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más - aplastado.
3. Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios (fig. 4-1, D).
4. Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.
5. Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente de los primeros molares, convergen hacia las superficies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.
6. Las piezas primarias tienen un cuello mucho más estrecho que los molares permanentes.
7. En los primeros molares la copa de esmalte termina en un borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de un filo de pluma, como ocurre en los molares permanentes.
8. La copa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más - consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1 mm de espesor (fig. 4-1, A).
9. Las varillas de esmalte en el cervix se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente, como en las piezas permanentes (fig. 4-1, B).
10. En las piezas primarias hay en comparación menos estructura dental para proteger la pulpa. El espesor de la dentina de las cámaras pulpares en la unión de esmalte y dentina se puede ver en el cuadro 4-5. Al preparar la cavidad, es importante saber el espesor relativo de la dentina, aunque existen notables variaciones entre - piezas individuales que poseen la misma morfología.

11. Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios especialmente los cuernos mesiales, las cámaras pulpares son proporcionalmente mayores.

12. Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios (fig. 4-1, B).

13. Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesiodistalmente más estrechas que las anteriores permanentes. Esto, junto con el cérvix notablemente estrechado y los bordes de esmalte prominentes, da la imagen característica de la corona que se ajusta sobre la raíz como la copa de una bellota.

14. Las raíces de las piezas primarias son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona, que las de las piezas permanentes.

15. Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del cérvix que las de los dientes permanentes (fig. 4-1, -H).

16. Las raíces de los molares primarios se expanden más, a medida que se acercan a los ápices, que las de los molares permanentes. Esto permite el lugar necesario para el desarrollo de brotes de piezas permanentes dentro de los confines de estas raíces.

17. Las piezas primarias tienen generalmente color más claro.

MORFOLOGIA DE LAS PIEZAS PRIMARIAS INDIVIDUALES

En odontopediatría, se trata por primera vez con piezas primarias. Es conveniente, por lo tanto, describir la morfología de estas piezas individualmente, y también sus dimensiones externas. La descripción de las medidas de cuatro molares primarios esta en el cuadro - 4-5.

PRIMER MOLAR MAXILAR PRIMARIO

De todos los molares primarios, este es el que más se parece a la pieza que lo substituirá, no solo en diámetro, sino también en forma. El primer molar superior presenta cuatro superficies bien definidas: bucal, lingual, mesial y distal. La raíz está formada por tres puñas claramente divergentes.

La Corona

La superficie bucal es convexa en todas direcciones, con la mayor convexidad en posición oclusolingival en el borde cervical, que está prominentemente desarrollado. Del borde cervical, la pieza se inclina abruptamente hacia el cuello, y más suavemente hacia la superfi

cie oclusal. La superficie bucal está dividida por el surco bucal, que está mal definido y situado en posición distal al centro de la pieza, haciendo que la cúspide mesiobucal sea más grande que la distobucal. La cúspide mesiobucal se extiende hacia adelante cervicalmente y desde ese punto no tiene diámetro cervicocclusal prominente. Existe un borde bucal bien desarrollado en esta cúspide, que se extiende desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical. Existe un borde menos desarrollado en la cúspide distobucal.

La superficie lingual es ligeramente convexa en dirección oclusocervical, y es claramente convexa en dirección mesiodistal. Toda la superficie lingual está generalmente formada de una cúspide mesiolingual más redondeada y menos aguda que las cúspides bucales - en su unión con la superficie mesial y la distal. El diámetro más corto de la cúspide lingual, si se compara con el diámetro de las dos cúspides bucales combinadas, lleva a un diámetro lingual más estrecho. Cuando hay una cúspide distolingual, puede que la superficie lingual esté atravesada por un surco distolingual mal definido.

La superficie mesial tiene mayor diámetro en el borde cervical que en el oclusal, y se inclina distalmente del ángulo de línea mesiobucal hacia la cúspide mesiolingual, siendo el ángulo mesiobucal más agudo, mientras que el ángulo de línea mesiolingual es obtuso. El contacto con la cúspide primaria es en forma de un área pequeña y circular en el tercio oclusobucal de la pieza.

La superficie distal es ligeramente convexa en ambas direcciones, uniendo a las cúspide bucal y lingual en ángulo casi recto. Es más estrecha que la superficie mesial y más estrecha oclusalmente que la cervical. El borde marginal está bastante bien desarrollado y se ve atravesado por un surco distal prominente. El contacto con el segundo molar primario es amplio, y tiene forma de una media luna invertida en la mitad oclusolingual de la superficie distal.

La superficie oclusal presenta un margen bucal más largo que la lingual. El margen mesial se une al margen bucal en ángulo agudo, y con el margen y con el margen lingual en ángulo obtuso. Los márgenes bucal y lingual de la superficie distal se unen en ángulos casi rectos. La superficie oclusal está hecha de tres cúspides: la mesiobucal, la distobucal y la mesiolingual. El aspecto bucal comprende las cúspides mesiobucal y distobucal; la cúspide mesiobucal, al ser más larga y más prominente, ocupa la mayor porción de la superficie bucoclusal. En algunas piezas, la cúspide distobucal puede estar mal desarrollada o puede faltar totalmente. La porción lingual de la superficie oclusal está formada por la cúspide mesiolin-

gual, que tiene varias modificaciones. Algunas cúspides linguales tienen forma de medias lunas, otras están bisecadas por un surco lingual que puede dar lugar a una pequeña cúspide distolingual. La unión del borde lingual de la cúspide distobucal con el borde bucal de la cúspide mesiolingual presenta un borde transverso poco prominente que en una pieza de tres cúspides forma el borde marginal de la superficie oclusal.

La superficie oclusal tiene tres cavidades: central, mesial y distal. La central se encuentra en la porción central de la superficie oclusal y forma el centro de tres surcos primarios: el bucal, que se extiende bucalmente hacia la superficie, dividiendo las cúspides bucales; el mesial, que extiende mesialmente hacia la cavidad mesial, y el distal que atraviesa hacia la cavidad distal. La cavidad mesial es la más profunda y mejor definida, la distal la menos profunda y peor definida. Al preparar porciones oclusales de cavidades de clase II no es necesario incluir la cavidad distal en el delinado de la forma de las preparaciones mesiales.

Las raíces

Las raíces son tres: una mesiobucal, una distobucal y una rama lingual. La raíz lingual es la más larga, y diverge en dirección lingual. La raíz distobucal es la más corta.

La cavidad pulpar

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces, aunque según Hibbard e Ireland, no son raras las variaciones de este diseño básico de canal en todos los canales de las raíces de los molares primarios. Puede haber varias anastomosis y ramificaciones. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general, sigue el contorno de la superficie de la pieza (fig. 4-6). El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño, y es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño. Es afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo. La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza, y se parece algo a un triángulo con las puntas redondeadas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los distobucal y mesiolingual agudos. Los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara.

PRIMER MOLAR PRIMARIO MANDIBULAR

Esta pieza es morfológicamente única entre los molares primarios (fig. 4-3). El delineado de su forma difiere considerablemente de las otras piezas primarias y de cualquiera de los molares permanentes. La característica mayor que lo diferencia es su borde marginal mesial por su exceso de desarrollo. Este borde se parece algo a una quinta cúspide; no se encuentra en otros molares, y su presencia, - junto con el gran cuerno pulpar mesiobucal, hace que la preparación de una cavidad clásica mesiooclusal sea difícil. El delineado de la pieza tiene forma de romboide.

La Corona

La superficie bucal presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado, que se extiende a través de toda la superficie bucal en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza, pero es más pronunciado en el mesiobucal. Este borde pronunciado se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la distal en ángulo obtuso. La superficie bucal es convexa en dirección mesiodistal, pero se inclina abruptamente hacia la superficie oclusal, especialmente en el aspecto mesial, donde es llevada lingualmente a un grado pronunciado. Bucolingualmente, el diámetro gingival de la pieza es mucho mayor que el diámetro oclusal, lo que da aspecto de constricción. La superficie bucal sobre la prominencia cervical se aplanan. La superficie bucal se compone de dos cúspides; la mayor y más larga es la mesiodistal, y la distobucal es mucho más pequeña. Están divididas por una depresión bucal, una extensión del surco bucal.

La superficie lingual es convexa en ambos aspectos y se inclina desde el margen cervical prominente hacia la línea media de la pieza a medida que está se acerca a la superficie oclusal. El contorno cervicooclusal es paralelo al eje longitudinal del diente. La superficie lingual se ve atravesada por un surco lingual que sale de la cavidad central y termina en depresión en la superficie lingual, - cerca del borde cervical. El surco divide la superficie lingual en una cúspide mesiolingual y otra distolingual; la cúspide mesiolingual es la mayor.

La superficie mesial es muy plana en ambos aspectos. Se crea una convexidad en el borde marginal mesial, y es muy prominente en la unión de la cúspide mesiobucal, inclinándose más hacia gingival a medida que se acerca a la cúspide mesiolingual.

La superficie distal es convexa en todos los aspectos, y el borde marginal distal que termina abruptamente en la superficie distal.

La superficie oclusal puede definirse como un romboide dividido -

por las cúspides prominentes mesiobucal y mesiolingual, y se parece a una figura del número 8 inclinado a un lado; el círculo menor representa el aspecto mesial y el círculo mayor del 8 representa el aspecto distal, mayor. La superficie oclusal es más larga mesiodistalmente que bucolingualmente y contiene las cúspides mesiobucal, distobucal, mesiolingual y distolingual. Las cúspides mesiolingual y mesiobucal son las mayores; las cúspides distales son mucho más pequeñas.

Hay tres cavidades localizadas en la superficie oclusal: una mesial, que es de tamaño medio y está situada mesial a las cúspides mesiobucal y mesiolingual, y algo aislada por ellas, una central, que está en el centro de la corona y es la más profunda de las tres, y una distal, que es muy llana y está en posición distal a las cúspides distobucal y distolingual. Estas cavidades están conectadas por el surco central de desarrollo. El surco marginal mesial se extiende desde la cavidad mesial lingualmente, para separar el gran borde marginal mesial (cúspide mesial) de la cúspide mesiolingual. También existe un surco triangular mesiobucal, que separa el borde marginal mesial de la cúspide mesiobucal. Los otros surcos no son tan prominentes.

Las raíces

La raíz del primer molar mandibular primario está dividida en dos partes: una raíz mesial y una distal. Aunque las raíces se parecen a las del primer molar mandibular permanente son más delgadas y se ensanchan cuando se acercan al ápice, para permitir que se desarrolle el germen de la pieza permanente.

La cavidad pulpar

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que, vista desde el aspecto oclusal, tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesiobucal, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el labio mesial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es segundo en altura; es largo y puntiagudo. El cuerno pulpar distolingual es el menor. Es más puntiagudo que los cuernos bucales y relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

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

SEGUNDO MOLAR PRIMARIO MAXILAR

El segundo molar primario maxilar es esencialmente una pieza - con cuatro cúspides, aunque a menudo existe una quinta cúspide en el aspecto mesiolingual (fig. 4-4).

La corona

El aspecto exterior de la corona es muy similar al del primer molar permanente correspondiente; tiene la misma cavidad, el mismo surco y la misma disposición cúspidea. Sin embargo, la corona se diferencia por ser más pequeña y más angular, y porque converge - más hacia oclusal. También tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal. Este molar es de tamaño intermedio entre el primer molar primario, menor, y el primer molar permanente, mayor. La corona del segundo molar primario tiene un delineado trapezoidal.

La superficie bucal presenta un borde cervical bien definido que extiende el diámetro total de la superficie bucal. Sin embargo, es algo menos prominente que los que se encuentran en los primeros molares primarios. El borde cervical llega a su mayor magnitud en el lugar donde se une a la cúspide mesiobucal. La superficie bucal está dividida por el surco bucal en una cúspide mesiobucal y una distobucal; la mesiobucal es la mayor.

La superficie lingual es convexa, se inclina ligeramente cuando se acerca al borde oclusal. La inclinación es mayor en el aspecto mesial que en el distal. La superficie lingual está dividida por - el surco lingual, que es profundo en el aspecto oclusal, pero disminuye gradualmente cuando se une al tercio cervical de la pieza. - Este surco divide la superficie en una cúspide mesiolingual y una distolingual. La cúspide mesiolingual es más elevada y más extensa que la distolingual. Cuando existe una quinta cúspide, ocupa el área mesiolingual en el tercio medio de la corona.

Se le denomina frecuentemente cúspide de Carabelli.

La superficie mesial presenta un borde marginal bastante elevado; tiene indentaciones hechas por el surco mesial, que se extiende de la superficie oclusal. El ángulo mesiobucal de la pieza es más -

bien agudo y el ángulo mesiolingual es algo obtuso. La superficie es convexa oclusocervicalmente, y menos bucolingualmente, estando algo aplanada y formando amplio y ancho contacto con el primer molar primario en forma de media luna invertida.

La superficie distal es convexa oclusocervicalmente, pero menos bucolingualmente y está aplanada en su porción central. El contacto con el primer molar superior permanente es en forma de media luna invertida, con la convexidad en dirección oclusal.

La superficie oclusal de este molar se parece mucho a la superficie correspondiente del primer molar permanente. Existen cuatro cúspides bien definidas, y una más pequeña, a veces ausente, llamada quinta cúspide. La cúspide mesiobucal es la segunda en tamaño, pero no es tan prominente como la distobucal. La cúspide mesiobucal tiene una inclinación más profunda hacia su borde lingual cuando se acerca al surco central de desarrollo. La cúspide distobucal es tercera en tamaño, pero tiene un borde lingual muy prominente con ligera inclinación mesial. El borde lingual prominente hace contacto con la cúspide mesiolingual grande para formar un borde oblicuo elevado. La cúspide mesiolingual es la mayor y ocupa la porción más extensa del área oclusolingual, extendiéndose más allá bucalmente que la cúspide distolingual. Hace unión en la formación del borde oblicuo, lo que es una característica muy especial de esta pieza. La cúspide distolingual es la menor de las cuatro y está separada de la cúspide mesiolingual por un surco distolingual claramente acentuado.

La superficie oclusal presenta tres cavidades. La central es grande y profunda, y es el punto de unión del surco bucal, del surco mesial que une la profundidad mesial más llana, y el surco distal que atraviesa el borde oblicuo para unirse a la cavidad distal. La cavidad distal es profunda y está rodeada de surcos triangulares bien definidos. El surco distolingual es profundo, con inclinación mesial, y produce una indentación definida cuando se une a la superficie lingual. A causa del borde oblicuo pronunciado, la preparación de cavidad generalmente se limita al área en cualquiera de los dos lados del borde, y no atraviesa el borde, a menos que esté minado o cariado, o cuando se necesita área adicional para retención.

Las raíces

La raíz del segundo molar maxilar está dividida en tres púas: - una raíz mesiobucal, una distobucal y una lingual. Aunque las raíces se parecen algo a las del molar maxilar permanente, son más delgadas y se ensancha más a medida que se acercan al ápice. La raíz distobucal es la más corta y la más estrecha de las tres.

La cavidad pulpar

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforma al delineado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares. Puede que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual y cuando existe es pequeño. El cuerno pulpar mesio bucal es el mayor. Se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y es tan solo ligeramente más largo que el cuerno pulpar distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno pulpar distobucal es tercero en tamaño. - Su contorno general es tal que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación y separa una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en esta área.

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

SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRIMARIO

El segundo molar mandibular primario consta de cinco cúspides - que corresponde al primer molar permanente. El molar primario, aun que tiene igual contorno general y el mismo modelo de superficie, presenta un contorno axial más redondeado, bucolingualmente, es más estrecho en comparación con su diámetro mesiodistal, y tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal. La pieza es mayor que el primer molar primario y menor que el primer molar secundario, que está en yuxtaposición.

La corona

La superficie bucal presenta tres cúspides bien definidas. Una cúspide mesio bucal que es segunda en tamaño, una distobucal la mayor, y una distal, la menor de las tres, aunque la diferencia de tamaño de las cúspides es ligera. Estas tres cúspides hacen coalescencia para llegar a un borde cervical bien desarrollado que extiende en amplitud completa de la superficie bucal, en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza. La cúspide distal se extiende más lingualmente en el borde oclusal que las otras cúspides bucales para dar una área oclusal menor en la superficie distooclusal. Las cúspides mesio bucal y distobucal están divididas por el surco mesio bucal, que atraviesa la cresta del borde para unirse al surco mesial. Las cúspides mesial y distal están separadas por el surco distobucal, que atraviesa la cresta y se une al surco distal en la superficie oclusal.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones y está atravesada en el borde oclusal por el surco lingual que separa las cúspides mesiolingual y distolingual. Esta cúspide tiene aproximadamente la misma altura. La convexidad de esta superficie es mayor a medida que se acerca al cuello de la pieza.

La superficie mesial es generalmente convexa, pero se aplana considerablemente en posición cérvical. Está atravesada en un lugar cercano a su centro por el surco mesial, que atraviesa el borde oclusal para extenderse aproximadamente a un tercio de la distancia de la superficie mesial en dirección descendente. La superficie está restringida en el borde oclusal. El contacto con el primer molar primario es amplio y en forma de media luna invertida, en posición inmediatamente inferior a la unión del surco mesial.

La superficie distal es generalmente convexa, pero se aplana un poco bucolingualmente cuando se acerca al borde cérvical. Es menor que la superficie mesial. Hace contacto con el primer molar permanente, pero este no es tan amplio como el contacto con la superficie mesial, y es en forma redondeada en posición exactamente bucal y cervical al surco distal.

La superficie oclusal tiene mayor diámetro en su borde bucal que en su borde lingual, a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal, a medida que se aproximan al lingual. El aspecto bucal consta de tres cúspides. Una mesiobucal, segunda en tamaño, una distobucal, la mayor, separada de la mesiobucal por el surco mesio-bucal, y una cúspide bucal, la menor de las tres, que yace ligeramente lingual en relación con las otras dos y está separada de la cúspide distobucal por el surco distobucal. El aspecto lingual consta de dos cúspides de igual tamaño aproximadamente; la mesiolingual y la distolingual, que están divididas por el surco distolingual y son mayores que las cúspides linguales. Existen tres cavidades en esta superficie, de las cuales la central es la más profunda y mejor definida, seguida por la mesial y después por la peor definida que es la distal. Conectando estas cavidades hay surcos, que siguen un curso angular serpenteando entre los planos inclinados de ajuste de los cúspides bucales linguales, y forman el modelo de una W alargada, si se los observa desde el aspecto oclusobucal.

Las raíces

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

La cavidad pulpar

La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente - tres canales pulpares (fig. 4-6). La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. De hecho, la cámara en sí se identifica con el contorno exterior de la pieza, y el techo de la cámara es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero de mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales a la pulpa. El cuerno distolingual no es tan grande como el cuerno pulpar mesiobucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual o que el distal. El cuerno pulpar distal es el más corto y el más pequeño, y ocupa una posición distal al cuerno distobucal, y su inclinación distal lleva el ápice en posición distal al cuerno distolingual.

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

INCISIVOS MAXILARES PRIMARIOS

Los incisivos maxilares primarios son muy similares en morfología (fig. 4-7). Por lo tanto, los consideraremos colectivamente, y señalaremos al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

La Corona

Los incisivos centrales primarios son proporcionalmente más cortos en forma incisocervical que en forma mesiodistal. El borde incisal es, por lo tanto, proporcionalmente largo, uniéndose a la superficie mesial en un ángulo agudo y a la superficie distal en un ángulo más redondeado y obtuso. El borde incisal se forma de un lóbulo de desarrollo.

En todas las piezas anteriores las superficies proximales son claramente convexas en su aspecto labiolingual. Tiene un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz. La superficie labial es convexa mesiodistalmente y ligeramente menos convexa en su aspecto incisocervical. La superficie lingual presenta un ángulo bien definido y bordes marginales que estén elevados sobre la superficie de la pieza que rodea.

La depresión entre los bordes marginales y el cingulo forma la fosa lingual. El cingulo es convexo y ocupa de la mitad a la tercera parte cervical de la superficie.

Raíz

La raíz es única y de forma cónica. Es de forma bastante regular y termina en un ápice bien redondeado.

Cavidad pulpar

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labiolingual. El canal pulpar y la cámara pulpar son relativamente grandes cuando se los compara con sus sucesores permanentes. - El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. Los incisivos laterales maxilares son muy similares en contorno a los incisivos maxilares centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. Su longitud cervicoincisal se equipara aproximadamente la de los incisivos centrales. Sus superficies labiales están algo más aplanadas. El cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales. La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza. La cámara pulpar sigue el contorno de la pieza, al igual que el canal. En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

INCISIVOS PRIMARIOS MANDIBULARES

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

Corona

La superficie labial de los incisivos mandibulares es convexa en todas direcciones, con la mayor convexidad en el borde cervical, y tiende a aplanarse a medida que se acerca al borde incisal.

El borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos casi rectos en el incisivo central. El incisivo lateral es menos angular que el incisivo central, y el borde incisal se une a la superficie mesial en ángulo agudo, y con la superficie distal en ángulo obtuso. El borde incisal se inclina ligeramente en posición cervical a medida que se acerca al borde distal para tocar la superficie mesial del canino mandibular.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente y lo son menos desde su aspecto incisocervical. Estas superficies son convexas en su aspecto labiolingual en su tercio cervical, con la convexidad hacia el borde incisal. El contacto con los dientes adyacentes se hace en el tercio incisal de las superficies proximales.

Las superficies linguales son más estrechas en diámetro que las labiales, y las paredes proximales se inclinan lingualmente a medida que se acercan al área cervical. Los bordes marginales mesial y distal no están bien desarrollados, y se unen al cingulo convexo sin marcaje definido. El cingulo ocupa el tercio cervical de la superficie lingual.

Raíz

La raíz del incisivo central está algo aplanada en sus aspectos mesial y distal y se adelgaza hacia el ápice. La raíz del incisivo lateral es más larga y también se adelgaza hacia el ápice.

Cavidad pulpar

La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno de la pieza. La cámara pulpar es más ancha en aspecto sumesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice. En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal lo que no ocurre en el incisivo lateral.

CANINO MAXILAR PRIMARIO

Al igual que los caninos permanentes, los primarios son mayores que los incisivos centrales o laterales.

Corona

La superficie labial del canino es convexa, doblándose lingualmente desde un lóbulo central de desarrollo se extiende oclusalmente para formar la cúspide. La cúspide se extiende incisalmente y desde el centro del aspecto labial de la pieza; sin embargo, el borde mesioincisal es más largo que el distoincisal, para que exista intercuspidación con el borde distoincisal del canino inferior.

Las superficies mesial y distal son convexas, se inclinan lingualmente y se extienden más lingualmente que los incisivos. La superficie mesial no está tan elevada en posición cervicoincisal como la superficie distal, a causa de la mayor longitud del borde mesioincisal. Ambas superficies convergen al aproximarse al área cer

vical. La pieza es más ancha labiolingualmente que cualquiera de los incisivos. Por ser muy pesados cervical, labial y lingual, se forma una ligera concavidad en la superficie mesial entre estos bordes.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones. Existe un borde lingual que se extiende del centro de la punta de la cúspide lingualmente, atravesando la superficie lingual y separando los surcos o depresiones de desarrollo mesiolingual y distolingual. El borde es más prominente en el área incisal y disminuye en prominencia al llegar al cingulo. El cingulo no es tan grande ni tan ancho como en los incisivos superiores, pero es más de contorno afilado, y se proyecta incisalmente hasta cierto grado. El borde marginal mesial es prominente, pero más corto que el borde distal marginal, que también es prominente.

Raíz

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

Cavidad pulpar

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

CANINO PRIMARIO MANDIBULAR

El canino primario mandibular tiene la misma forma general que el contorno del maxilar, pero no es tan bulboso labiolingualmente ni tan ancho mesiodistalmente.

Corona

La superficie labial es convexa en todas direcciones. Al igual que el canino maxilar, tiene un lóbulo central prominente que termina incisalmente en la porción labial de la cúspide y se extiende cervicalmente hasta el borde cervical, en donde logra su mayor curvatura.

El borde incisal es más elevado en el ápice de la cúspide y avanza cervicalmente en dirección mesial y distal. El borde incisal distal es el más largo, y hace intercuspidación con el borde mesio incisal del canino superior.

Las superficies mesial y distal son convexas en el tercio cervical, pero la superficie mesial puede volverse cóncava a medida que se aproxima al borde cervical, a causa del espesor de los bordes marginales. Los caninos mandibulares no son tan anchos labiolingualmente como el maxilar, lo que resulta en superficies proximales más pequeñas. Se hace contacto con los dientes adyacentes en el tercio incisal de la pieza.

La superficie lingual consta de tres bordes. El borde lingual ayuda en la formación del ápice de la cúspide, y extiende la longitud de la superficie lingual, fundiéndose con el cingulo en el tercio cervical. Los bordes marginales son menos prominentes que en los caninos maxilares, pero son evidentes cuando parece que se extienden del borde incisal al borde cervical, donde se unen con el cingulo. El borde marginal distal es ligeramente más largo que el incisal. El cingulo es estrecho a causa de la convergencia de las superficies proximales a medida que se acercan a la superficie lingual. El cingulo es convexo en todas direcciones. Entre el borde marginal y el borde lingual se encuentran concavidades, son los surcos de desarrollo mesiolingual y distolingual.

Raíz

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

Cavidad pulpar

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

Una descripción de las piezas primarias da amplia evidencia de que su morfología está diseñada para llevar a cabo funciones específicas al masticar. Los incisivos están diseñados para llevar a cabo acción de recortar sobre el cerrado de las mandíbulas, y se usan para morder y para cortar. Los caninos se diseñan para desgarrar o para retener el alimento. Los molares sirven para triturar y macerar y para preparar el alimento incorporando líquidos bucales a la masa de alimento. Cuando existe oclusión normal, estas funcio-

nes se llevan a cabo al máximo. Cuando existe maloclusión con sobremordida inadecuada, con overjet y con contactos inadecuados e intercuspidadación, el funcionamiento de las piezas se ve extraordinariamente impedido y la preparación inadecuada del alimento resulta en mala digestión.

LEYENDA DE LAS MEDIDAS DE LOS CUATRO MOLARES PRIMARIOS,
figuras 4-2, 4-3, 4-4, 4-5.

- A Apice de la cúspide distal a ápice de la cúspide distal bucal
- B Apice de la cúspide distal bucal a ápice de la cúspide mesial - bucal
- C Ancho mesial distal de corona en bordes marginales
- D Mayor anchura mesiodistal de una corona
- E Anchura mesiodistal de la corona en el cérvix
- F Superficie bucal de la línea cervical a la bifurcación de la - raíz mesial y la raíz distal.
- G Anchura mesiodistal de raíz distal al nivel de la bifurcación
- H De distal de la raíz distal a mesial de la raíz mesial en el nivel de la bifurcación
- I Anchura mesiodistal de la raíz mesial a nivel de bifurcación
- J Anchura mesiodistal de la raíz distal en el nivel de mayor amplitud.
- K Anchura mesiodistal de la raíz mesial al nivel de mayor amplitud
- L De distal en la raíz distal a mesial en la raíz mesial a altura de mayor amplitud en las raíces
- M Apice de raíz mesial a ápice de raíz distal
- N Apice de cúspide mesiolingual a ápice de cúspide distolingual
- O Superficie lingual desde la línea cervical a la bifurcación de raíces mesial y distal
- P Anchura mesiodistal de raíz mesial en el nivel de bifurcación
- Q Anchura mesiodistal de raíz distal en el nivel de bifurcación
- R De mesial de raíz mesial a distal de raíz distal en el nivel de bifurcación
- S Anchura mesiodistal de raíz mesial en el nivel de mayor amplitud
- T Anchura mesiodistal de raíz distal en el nivel de mayor amplitud
- V Línea cervical del ápice de la cúspide distolingual
- W Línea cervical al borde marginal distal
- X Línea cervical al ápice de cúspide distal
- Y Línea cervical al ápice de la cúspide distobucal
- Z Línea cervical al ápice de raíz distal

- AA Línea cervical a ápice de cúspide mesiobucal
- AB Línea cervical a borde marginal mesial
- AC Línea cervical a ápice de cúspide mesiolingual
- AD Línea cervical a ápice de raíz mesial
- AE Apice de cúspide distolingual a ápice de cúspide distobucal
- AF Mayor anchura bucolingual de la corona
- AG Anchura bucolingual de la corona en el cérvix
- AH Anchura bucolingual de raíz distal en su porción media
- AI Apice de cúspide mesiobucal a ápice de cúspide mesiolingual
- AJ Anchura bucolingual de la corona en el cérvix
- AK Anchura bucolingual de la raíz mesial en su porción media
- AL Mayor anchura mesiodistal de la raíz lingual
- AM Anchura mesiodistal de raíz lingual en su porción media
- AN Anchura mesiodistal de raíz lingual en la porción apical
- AO Anchura bucolingual de raíz lingual al nivel de bifurcación de la raíz lingual y la raíz mesiobucal.
- AP Anchura bucolingual de raíz mesiobucal al nivel de bifurcación de raíces lingual y mesiobucal
- AQ De la superficie lingual de la raíz lingual a la superficie - bucal de raíz mesiobucal en el nivel de la bifurcación
- AR Anchura bucolingual de raíz lingual a nivel de mayor ensanchamiento.
- AS Anchura bucolingual de la raíz mesiobucal al nivel de mayor - ensanchamiento
- AT De la superficie lingual de la raíz lingual a la superficie - bucal de la raíz mesiobucal en el nivel de mayor ensanchamiento
- AU Anchura bucolingual de la raíz distobucal al nivel de la bifurcación entre la raíz distobucal y la lingual
- AV Anchura bucolingual de la raíz lingual al nivel de la bifurcación con las raíces distobucal y lingual
- AW De bucal de la raíz distobucal a raíz lingual al nivel de bifurcación
- AX Anchura bucolingual de raíz distobucal al nivel de mayor ensanchamiento
- AY Anchura bucolingual de raíz distobucal al nivel de mayor ensanchamiento

- AZ De bucal de la raíz distobucal a lingual de raíz lingual en el nivel de mayor ensanchamiento
- EA Línea cervical al ápice de la cúspide mesiobucal
- BB Línea cervical a la bifurcación de raíz mesiobucal y raíz lingual
- BC Línea cervical a ápice de raíz mesiobucal
- BD Línea cervical a ápice de raíz lingual
- BE Línea cervical a bifurcación de raíz distobucal y raíz lingual
- BF Línea cervical a ápice de la raíz distobucal
- BG Línea cervical a ápice de raíz distolingual
- BH Apice de raíz mesiobucal a ápice de raíz lingual
- BI Apice de raíz distobucal a ápice de raíz lingual

Cuadro 4-5. Dimensiones de la dentina en piezas primarias molares

- A) Diámetro mesiodistal en el cervix
 - B) Diámetro bucolingual en el cervix
 - C) Altura de la corona dentinal desde el cervix
 - D) Cuerno de pulpa mesiobucal a punta de cúspides
 - E) Cuerno de pulpa mesiobucal a bucal
 - F) Cuerno de pulpa mesiobucal a mesial
 - G) Cuerno de pulpa mesiolingual a punta de cúspide
 - H) Cuerno de pulpa mesiolingual a mesial
 - I) Cuerno de pulpa mesiolingual a lingual
 - J) Cuerno de pulpa distobucal a punta de cúspide
 - K) Cuerno de pulpa distobucal a bucal
 - L) Cuerno de pulpa distobucal a distal
 - M) Cuerno de pulpa distolingual a punta de cúspide
 - N) Cuerno de pulpa distolingual a distal
 - O) Cuerno de pulpa distolingual a lingual
 - P) Cuerno de pulpa lingual a punta de cúspide
 - Q) Cuerno de pulpa lingual a mesial
 - R) Cuerno de pulpa lingual a distal
 - S) Cuerno de pulpa lingual a lingual
 - T) Cuerno de pulpa centrobucal a punta de cúspide
 - V) Cuerno de pulpa centrobucal a bucal
 - W) Pulpa a mesial en el cervix
 - X) Pulpa a distal en el cervix
 - Y) Pulpa a bucal en el cervix
 - Z) Pulpa a lingual en el cervix
-

Cuadro 4-5. Dimensiones de la dentina en piezas primarias molares

	Máx. 1 ^a			Máx. 2 ^a		
	Variación en mm			Variación en mm		
	Med.	Min.	Máx.	Med.	Min.	Máx.
A)	4.72	4.0	5.6	5.63	4.8	7.6
B)	6.59	5.5	8.0	8.29	7.0	10.1
C)	5.05	4.1	5.9	5.73	4.2	6.8
D)	1.83	0.8	2.5	2.90	1.8	3.8
E)	1.57	1.0	2.2	2.29	1.1	2.7
F)	1.54	0.9	2.6	1.76	1.3	2.5
G)	...	...	...	2.90	2.2	4.2
H)	...	...	...	2.18	1.5	3.9
I)	...	...	...	2.44	1.0	3.8
J)	2.11	1.3	3.1	2.89	2.1	3.9
K)	1.34	0.8	1.8	2.01	1.3	2.7
L)	1.31	1.1	1.5	1.88	1.4	2.5
M)	...	...	...	2.83	2.2	3.9
N)	...	...	...	1.77	1.2	2.7
O)	...	...	...	2.05	1.2	2.8
P)	2.05	1.2	3.8	...	...	...
Q)	1.49	1.0	2.8	...	...	...
R)	2.12	1.2	2.8	...	...	...
S)	1.57	1.1	2.1	...	...	...
T)	...	...	...	...	...	...
V)	...	...	...	...	...	...
W)	0.99	0.5	1.4	1.45	1.0	2.3
X)	1.16	0.9	1.5	1.51	1.0	2.5
Y)	1.22	0.9	1.9	1.67	1.1	2.5
Z)	1.39	1.0	2.0	1.72	1.3	2.4

Cuadro 4.5 Dimensiones de la dentina en piezas primarias molares

	Mand. 1 ^a			Máx. 2 ^a		
	Variación en mm			Variación en mm		
	Med.	Mín.	Máx.	Med.	Mín.	Máx.
A)	5.89	4.8	7.0	7.36	6.30	8.90
B)	4.66	3.8	6.6	6.91	5.25	8.50
C)	5.44	4.9	6.6	...	...	...
D)	2.14	1.4	3.1	2.92	1.80	3.70
E)	1.42	0.8	2.7	2.47	1.50	3.80
F)	1.62	0.7	2.2	1.75	1.30	2.50
G)	2.44	1.4	4.2	3.17	2.20	4.20
H)	1.54	0.9	2.8	1.88	1.40	2.50
I)	1.29	0.9	1.8	1.89	1.20	2.50
J)	2.38	1.2	5.6	3.06	2.00	3.80
K)	1.32	1.0	2.0	2.68	1.60	3.50
L)	1.35	1.0	2.1	1.80	1.40	2.20
M)	2.33	1.2	4.7	3.30	1.70	4.10
N)	1.49	1.1	2.6	2.30	1.60	3.10
O)	1.09	0.9	1.7	1.97	1.30	2.70
P)	...	...	...	...	...	...
Q)	...	...	...	...	...	...
R)	...	...	...	...	...	...
S)	...	...	...	...	...	...
T)	...	...	...	3.11	1.60	3.80
V)	...	...	...	2.34	1.50	3.50
W)	1.01	0.7	1.5	1.86	1.30	2.60
X)	1.15	0.7	1.6	1.84	1.30	2.60
Y)	1.20	0.7	1.9	2.00	1.30	2.80
Z)	1.12	0.7	1.9	1.89	1.30	2.30

PREPARACION DE CAVIDADES

La clasificación de las preparaciones de cavidad en dientes permanentes originadas por Black puede modificarse ligeramente y aplicarse a dientes temporales.

Estas modificaciones pueden describirse como sigue:

Preparación de cavidades de primera clase:

Las fosas y fisuras de las superficies oclusales de los dientes molares y las fosas bucales y linguales de todas las piezas dentarias.

Preparación de cavidades de segunda clase:

Todas las superficies proximales de dientes molares con acceso establecido desde la superficie oclusal.

Preparación de cavidades de tercera clase:

Todas las superficies proximales de dientes anteriores que pueden afectar o no a extensiones labiales o linguales.

Preparaciones de cavidades de cuarta clase:

Preparaciones de proximal en dientes anteriores que afecta a la restauración de un ángulo incisal.

Preparaciones de cavidades de quinta clase:

En el tercio cervical de todos los dientes, incluyendo la superficie proximal, en donde el borde marginal no está incluido en la preparación de la cavidad (obturación de punto).

Black, (1924) detalló la técnica de la preparación de cavidades y sentó ciertos principios a seguir.

Sus recomendaciones resistieron la prueba del tiempo y son aplicables a la Odontología actual.

Tanto los dientes temporales como permanentes, responden a estos principios. Se recomienda, durante la preparación de cavidades, observar la siguiente secuencia.

1. Elección del lugar de acceso.
2. Establecer su forma.
3. Eliminar la caries.
4. Establecer la forma de resistencia y retención.
5. Pulido y limpieza de la cavidad.

De los principios antes detallados cabe mencionar ciertas condiciones para la preparación de cavidades y obturaciones para los dientes de la primera dentición.

- a) Es condición previa absoluta la completa remoción de todo tejido cariado. Esto se hace con excavadores filosos y con fresas redondas a poca velocidad. La remoción de la caries debe efectuarse sin temor a una eventual exposición de la pulpa.
- b) La regla de Black de extensión para prevención solo tiene validez para la dentición permanente debido a que la cámara pulpar es demasiado amplia pudiendo provocar comunicación con los cuernos pulpares.
- c) Para evitar pulpitis secundarias o necrosis pulpares debajo de obturaciones en dientes primarios, debe quedar entre el piso cavitario y la pulpa una capa de dentina radiológicamente visible, de 0.3 a 0.5 mm. de espesor. Dentina decolorada marrón, pero todavía dura, puede dejarse como recubrimiento indirecto de la pulpa.

CAVIDADES OCLUSALES EN LOS MOLARES TEMPORALES

En una cavidad oclusal (clase I) del primero y segundo molar inferior y primer molar superior, debería incluirse puntos y fisuras conservando un anillo de esmalte de 1.5 a 2 mm. (Fig. No. 1).

La profundidad de la cavidad en la dentina no debe ser mayor de 0.5 mm.

Es una preparación difícil porque por una parte requiere el cuidado de la pulpa y la sustancia dentaria y por otra, la obturación debe tener espesor suficiente para evitar una fractura posterior.

La profundidad mínima de la cavidad es de 0.5 mm. pulpar hacia la unión amelodentinaria. Si queda algo de caries se puede eliminar con fresas redondas a baja velocidad o excavadores.

Los ángulos de la línea interna serán redondeados para aliviar las tensiones de la masticación; también proporciona un elemento mecánico de retención. Los bordes de la caja proximal deben extenderse hasta las superficies autolimpiantes.

Debe ser posible pasar la punta de un explorador entre las paredes bucal, lingual y gingival de la caja proximal y el diente adyacente. Este grado de extensión es esencial para que los bordes queden en una superficie autolimpiante y para permitir la colocación de una banda matriz. Las áreas de contacto anchas, aplanadas, elípticas de localización gingival de los molares temporales, determinan que el piso gingival de la caja interproximal sea tan amplio como para que los bordes gingivobucal resulten automáticamente autolimpiantes. Sin embargo, la convergencia oclusal de las paredes bucal y lingual determina que el ancho oclusal de la caja proximal sea menor que el ancho gingival; esto impide también la excesiva extensión y el posterior debilitamiento del esmalte oclusal.

De esta manera, las paredes de la caja proximal divergen de oclusal a gingival de modo que quedan casi paralelas a la respectiva superficie externa del diente. (Fig. No. 3)

Esto también da por resultado una forma retentiva de la caja proximal.

El anclaje oclusal se prepara antes que la caja proximal, ya que mejora la visibilidad para la preparación de esta última.

Esto tiende también a reducir el riesgo de desgastar el diente adyacente.

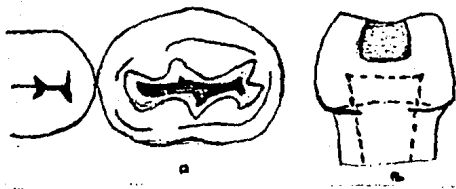


Figura No. 1

Para conseguir poder de retención, se le da forma de artesa, o sea que los ángulos de la línea interna deben ser redondeados, ésto se puede lograr utilizando fresas de carburo del número 330, 331, - 332 en forma de pera, una vez terminado el delinado de la cavidad, se usan fresas de fisura número 556 ó 557 para eliminar los prismas libres de esmalte. Tratando de no tocar el piso pulpar. La caries de un segundo molar superior se prepara en lo posible por separado en dos cavidades, una mesio-central y una disto-palatina, conservando el puente de esmalte (Fig. No. 2).

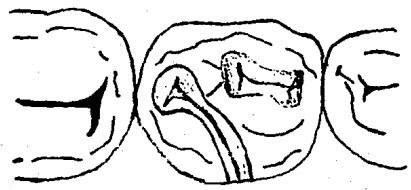


Figura No. 2

CAVIDADES DE SEGUNDA CLASE

La cavidad de la clase II, se prepara con un anclaje oclusal y una caja interproximal que se une en el istmo.

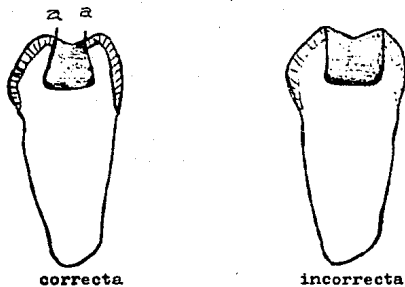


Figura No. 3. a) Vista mesiodistal de una preparación correcta - de la Clase II en molar temporal. Las paredes de la caja proximal - se hallan paralelas a las superficies externas. Las áreas (a) se extienden excesivamente por el uso incorrecto de las fresas. b) Preparación incorrecta de la clase II en molar temporal: Vista mesiodis- tal. La gran extensión del ancho oclusal de la caja proximal debilita las cúspides y deja poco sostén para el esmalte y la amalgama.

La caja proximal se puede preparar con una fresa 330, utilizando una acción de péndulo (Fig. No. 4).

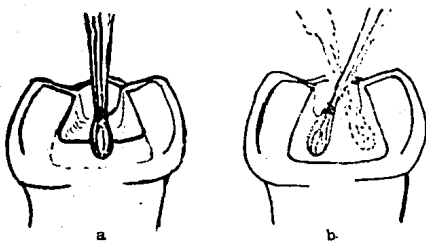


Figura No. 4. Preparación de la caja proximal. a) extensión en - dirección gingival; b) la forma retentiva de la caja se obtiene por movimientos de péndulo.

Se lleva la fresa en sentido gingival a lo largo de la lesión interproximal; cuanto más hacia gingival se lleve la fresa, más ancho será el arco del péndulo lo que asegurará que los bordes resulten autolimpantes gingivalmente. La pared axial quedará aproximadamente a 90 grados en relación con el piso de la caja oclusal.

Las fracturas de la obturación se evitarán redondeando el ángulo axio-pulpar (Fig. No. 5).

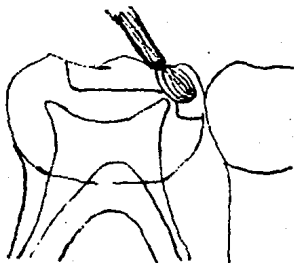


Figura No. 5

Este redondeado es importante para la distribución de fuerzas y puede ser realizado sin problema de comunicación pulpar, ya que la forma anatómicamente de la pulpa lo permite.

Los prismas libres del esmalte en la caja proximal, se eliminan con fresa de bola de baja velocidad o con cucharilla.

En la preparación de cavidades de Clase II en dientes temporales se cometen a menudo los siguientes errores:

(Fig. No. 7).

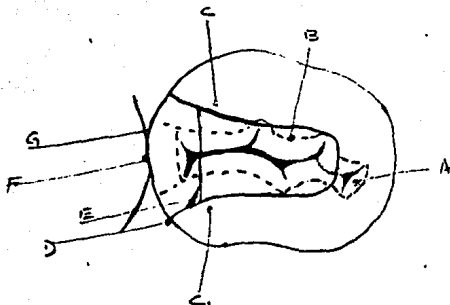


Figura No. 7

- A) Extensión demasiado reducida en la zona oclusal de la cavidad en la región de puntos y fisuras.
- B) Cortes innecesarios en las cúspides.
- C) Paso de la cavidad oclusal a la proximal preparado demasiado ancho (más de un tercio de la distancia entre las cúspides).
- D) Las paredes proximales son muy divergentes lo que determinará lo expuesto en el inciso "E"
- E) Se forma un ángulo demasiado grande entre la pared pulpo-axial - y las caras vestibular y lingual de la cavidad.
- F) No se incluye en la preparación el punto de contacto con el veci no, especialmente en el piso de la cavidad.
- G) La forma de la pared axial no concuerda con el contorno exterior del diente y el piso gingival de la cavidad es demasiado profundo en sentido mesio-distal.

LESION GRANDE EN MOLARES TEMPORALES

Si no se diagnostica una lesión de la Clase II en un molar temporal en su etapa incipiente, por medio de buenas radiografías de alta mordible, ella avanzará hasta socavar el borde marginal. Eventualmente éste se romperá presentando al Odontólogo una gran lesión de Clase II muy próxima a la pulpa. Por causa de las amplias áreas de contacto de localización gingival de los molares temporales, las lesiones de la Clase II no a tiempo diagnosticadas y tratadas, destruirán las cúspides próximo-bucal y próximo-lingual antes de que se deteriore finalmente el borde marginal. El uso de un diseño convencional de Clase II en las cavidades para estas lesiones grandes está destinado al fracaso, porque es imposible mantener un soporte adecuado próximo-bucal y próximo-lingual.

En estos casos se puede recomendar el recubrimiento de la cúspide disto bucal en molares temporales, sobre todo en el primero inferior, cuando las dimensiones de la cavidad exceden las preparaciones de la cavidad mínima.

Al efectuar la modificación que se recomienda, se reducirá la cúspide debilitada hasta el nivel del piso pulpar del anclaje oclusal. La cantidad mínima de amalgama de recubrimiento, será un tercio de la altura de la corona clínica. Deberá reducirse la cúspide debilitada en sentido mesio-distal, no más de un tercio de la longitud mesio-distal de la corona.

Cuando se utiliza este criterio, no habrá peligro de exposición pulpar. Los ángulos de la línea externa serán agudos y perfectamente de 90 grados.

Se tendrá especial cuidado cuando se controla la oclusión de la restauración terminada; se recomienda la adaptación del diente antagonista, ya que las cúspides bucales de los dientes inferiores están sujetos a fuerzas masticadoras, sobre todo en su excursión lateral.

Se recomiendan surcos de retención extendiendo el anclaje oclusal incluyendo el borde oblicuo en el segundo molar temporal superior y a través del borde central en primer molar temporal inferior. No se tratará de recubrir más de una cúspide debilitada.

CAVIDADES DE CLASE III

Cuando existen los espacios de desarrollo o fisiológicos y la lesión es incipiente, puede prepararse directamente la cavidad; por lo tanto, no hay necesidad de un anclaje para mejor acceso y la retención. La forma del contorno será triangular con la base del triángulo en la cara gingival de la cavidad.

Las paredes bucal y lingual de la cavidad serán paralelas a las superficies externas del diente, para llegar al ápice del triángulo en la cara gingival de la cavidad.

Las paredes bucal y lingual de la cavidad serán paralelas a las superficies externas del diente, para llegar al ápice del triángulo. Para preparar la cavidad conviene una fresa pequeña de cono invertido.

La pared gingival de la cavidad se inclinará ligeramente hacia incisal, adoptando una posición paralela a la estructura de los prismas del esmalte. Esto también permite el escalón de retención mecánico. La cara incisal de la cavidad no debe ser recortada porque esto perjudicaría al esmalte incisal que, más adelante está sujeto al desgaste oclusal.

Los caninos temporales muestran con frecuencia un gran desgaste - en especial cuando los contactos prematuros facilitan una desviación lateral, que provoca una mordida cruzada posterior. La profundidad de la cavidad será de 0.5 mm. pulpar hacia la unión amelodentinaria. Los surcos de retención se harán a lo largo de la unión amelodentinaria con una fresa de figura piramidal número 170 1, a baja velocidad, alternativamente pueden hacerse fositas de retención en el punto interno de los ángulo buco-gingival y linguo-gingival.

A menudo es necesario un anclaje para facilitar el acceso a la lesión de la caries y para contribuir a la retención de la obturación. El anclaje se hará solo en dientes anteriores temporales. -- Por lo común se necesitan en los caninos temporales, sobre todo -- cuando el área de contacto está cerrada y la lesión es más grande que la incipiente. El anclaje se hará en el tercio medio del diente a una profundidad de 0.5 mm. en la dentina (Fig. No. 8).

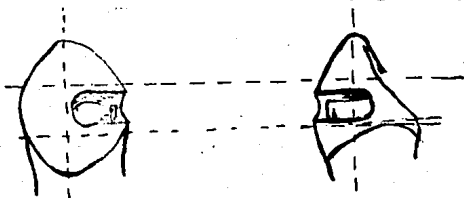


Figura No. 8

El anclaje se encuentra en el tercio medio del diente y no se extiende hasta la línea media. Obsérvese la inclinación incisal de -- las paredes del esmalte.

Se evita el tercio incisal del diente por el desgaste que él mismo sufre y el tercio gingival porque la obturación puede facilitar la retención de la placa bacteriana y es necesario impedir, en lo posible, la irrigación gingival.

El área interproximal de la cavidad debe adoptar la forma de la letra "C" cuando se le observa directamente. El extremo abierto de la "C" se encuentra con anclaje retentivo en cierto sentido, la cavidad es similar a la de la Clase II.

CAVIDADES DE CLASE IV

Las cavidades de Clase IV se limitan únicamente a la eliminación de la caries y planear su restauración de acuerdo a las lesiones cariosas. Generalmente el tipo de restauración indicada será la corona total que se mencionarán en capítulos posteriores.

CAVIDADES DE CLASE V

La forma de la cavidad estará limitada a la caries y a las zonas descalcificadas y las caries que se encuentran a 2 mm. de separación se incluirán en la misma cavidad, como extensión preventiva, y no como lesiones separadas. La cavidad de la Clase V puede tener -- forma arrifionada, una forma ligeramente curva es tan aceptable como un cuadrado en los bordes mesial y distal.

Puede utilizarse la fresa de cono invertido del número 35 para -- profundizar la cavidad 0.5 mm. en la dentina. Si se usa la fresa de cono invertido, se harán escalones dentinarios para lograr debida -- retención mecánica. Se extraerá todo el resto de caries con una fresa redonda del número 2 a baja velocidad. Se puede obtener mayor retención realizando pequeñas fositas con la fresa de fisura plana -- número 170 L en la punta de los ángulos mesial y distal gingival -- pulpar. El borde del esmalte gingival seguirá una curva paralela a la inserción gingival, a menos que la lesión se extienda hacia su -- porción gingival.

Los bordes serán tallados con cinceles de esmalte para asegurarse que no quede porción de esmalte sin apoyo dentinario. Esto es -- muy importante por la posible descalcificación adyacente a la lesión.

EMPLEO DE BANDAS Y MATRICES

La restauración de la dentición temporal previene la pérdida de espacio manteniendo la longitud del arco dentario, por eso deben re -- pararse los dientes cariados volviendolos a sus dimensiones y formas normales, en lo posible. Deben hacerse obturaciones que no permitan la retención de restos de alimento, materia alba y placa bacteriana, para que no actúen en detrimento de la salud gingival o fa

vorezcan la caries recurrente, para cumplir estos objetivos debe -- usarse una matriz de buena adaptación y forma, cuando se obturan ca vidades de Clase II y III.

MATRICES PARA MOLARES TEMPORALES

Deben ser compatibles con el tamaño del molar temporal. Debe tener una buena adaptación a los bordes interproximales de la cavidad, suficiente estabilidad para soportar las presiones de la condensación y retención para resistir el esfuerzo del niño por desplazarla. Aunque es imposible reproducir con precisión el contorno interproximal, se obtienen resultados óptimos cuando se nivela, acuña y sosti ene la matriz en la fig. No. 9 se pueden observar los contornos pa rejos y contactos positivos con el diente adyacente.

USO DE CUÑAS

Debe usarse una cuña con cualquiera de las matrices que describi remos, para evitar la producción de un escalón cervical del material de restauración.

La cuña correctamente colocada mejora la adaptación cervical de la banda a las paredes de la cavidad y estabiliza la misma hasta el punto de que, a menudo es innecesario este soporte compuesto. Puede insertarse la cuña desde lingual o bucal, según la facilidad de acceso. Se recomienda hacer presión para apartar ligeramente los dien tes y asegurar así un contacto estrecho al retirar la cuña.

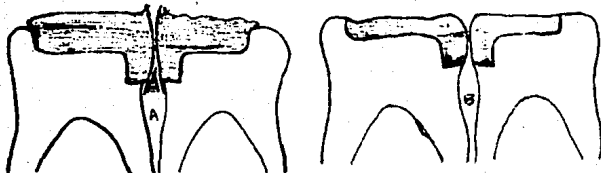


Figura No. 9. a) matrices correctamente acuñadas; b) contorno - interproximal correcto.

Si la cuña se coloca demasiado hacia oclusal el contacto plano dará por resultado un escalón gingival (Fig. No. 10).

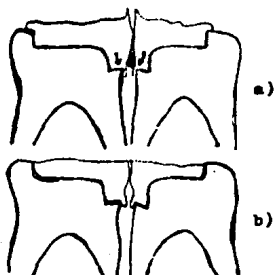


Figura No. 10

a) Localización incorrecta de la cuña.

b) Esto da por resultado un contorno no aplanado y una sobreobtusión. Obsérvese también el área del borde marginal incompletamente tallado.

Las siguientes matrices posteriores son las de uso más común:

1. Banda T.
2. Banda ortodóntica a la medida.
3. Tofflemire o Siqueland.

1. Banda T. Puede adquirirse la Banda T en diferentes tamaños, se prepara la banda antes o después de estar lista la cavidad. --- (Fig. No. 11).

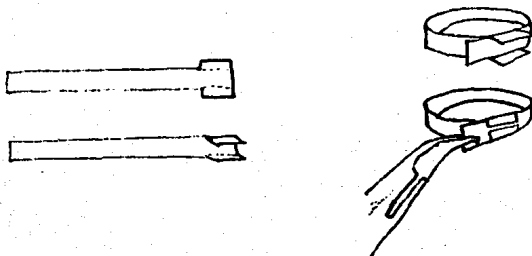


Figura No. 11

Se doblan los brazos cortos de la T para formar una abrazadera; a través de ella se pasa el extremo libre, asegurándose que quede de lado bucal de la banda y que se deslice libremente. Se coloca la banda en el diente, haciendo que quede más abajo del nivel del escalón gingival de la caja proximal. Con unas pinzas aplicando al brazo libre de la banda se ajusta ésta; al mismo tiempo se estabiliza por presión digital. Se acuña y se controla su adaptación y retención, antes de colocar la obturación.

Para retirar la banda T se suelta la abrazadera y se saca la cuña para aflojar la banda. Se corta a partir del borde marginal y el resto queda en la parte interproximal, se toma una pinza para algodón y se retira con un movimiento de dirección bucolingual y haciéndola deslizar por la superficie de contacto.

Se recomienda entre todas las bandas de bronce en T para su uso de rutina en Odontopediatría, por la facilidad de su empleo.

2. Banda Ortodóntica a la medida. Es similar en tamaño y forma a la banda T y puede ser confeccionada antes de la preparación de la cavidad o después de ella. Se solda una banda ortodóntica de acero de 3/16 por 0.0020, de unos 4 cms. de largo para formar una abrazadera de mayor longitud que el tamaño promedio de un molar temporal. Esta abrazadera se coloca en el diente donde es necesario un contacto estrecho y se abirrá por medio de una cuña para colocar la abrazadera. Se coloca una pinza para ajustar bandas posteriores del lado bucal sobre el borde superior y por debajo del borde inferior de la banda; activando las pinzas se ajusta la banda en el diente; se retira y se suelda eléctricamente para mantener esta medida exacta. El material excedente que puede hundirse en los tejidos bucales, se corta con tijeras después del segundo punto de soldadura. Después de preparar la cavidad, se prueba la banda en el diente. También ayuda a la estabilidad una cuña que se usa para asegurar la adaptación gingival de la banda. Para retirar la banda después de realizada la obturación, se pasa un hollenback entre el diente y la banda sobre el lado bucal en la proximidad de la soldadura. Mientras se estabiliza la banda por medio de presión digital, se rompe el punto de soldadura llevando el instrumento hacia bucal.

Se quita la cuña y se retira la banda con un movimiento en dirección bucolingual.

3. Tofflemire o Siqueland. También puede emplearse para la detención temporal, aunque se recomienda material de tamaño angosto para evitar el excesivo trauma gingival y mejorar la retención de la matriz. La ventaja de la Tofflemire es que puede retirarse con un movimiento en dirección buco-lingual.

Requiere también acufiado; no siempre ocurre lo mismo con el retenedor Siqueland, aunque siempre que sea posible se recomienda el uso de la cuña.

El Siqueland debe ser siempre retirado hacia oclusal, lo que puede provocar la fractura del borde marginal. Queda en la boca un volumen adicional que se apoya en el labio, carrillo y la lengua. El mayor estímulo táctil aumenta la salivación; los brazos que lo retienen molestan al niño que trata de decolocar la banda, justamente cuando se ubica la amalgama. Estas desventajas se eliminan si se coloca el dique de hule. La parte retentiva de estas matrices ocupa un volumen en la boca pequeña del niño. Como las matrices pueden chocar con la grapa del dique de hule, debe suprimirse para ser reemplazada por la banda matriz, que sirve entonces para retraer el dique de goma.

RESINAS

Las resinas acrílicas son simples como el Sevriton o compuestos como el Adaptic o bien, compuestos modificados, grupo que incluye adhesivos que utilizan condicionadores ácidos y aceleradores de la polimerización.

Las resinas simples han sido superadas en los últimos años con el perfeccionamiento de las resinas compuestas. Estas son similares en composición a las resinas simples, pero tienen cualidades perfeccionadas, sobre todo mayor dureza, reducido coeficiente de expansión térmica, mejor resistencia a la abrasión, que puede atribuirse en parte al componente cuarzo.

Estos materiales obturadores del color del diente están indicados en los dientes anteriores por razones estéticas.

Los fabricantes han recomendado también las resinas compuestas - para restauración de cavidades de las Clases I y II en dientes permanentes posteriores, donde no se presenta el problema de estética, describiremos su empleo y manipulación.

RESINAS SIMPLES

Pueden usarse para restauraciones de cavidades de las clases III, IV y V en dientes temporales anteriores. A pesar del perfeccionamiento de las propiedades de laboratorio de las resinas compuestas, - pocas de ellas han sido sometidas a rigurosas pruebas clínicas. Por lo tanto, no se debe condenar a las resinas simples, sobre todo por que ellas han sido probadas clínicamente en incisivos temporales.

Se puede aplicar el material de una vez o de manera gradual (Método de Mealon-Bead). La aplicación del volumen completo está contra indicada por diversas razones:

La exotermia del fraguado irrita la pulpa, es difícil condensar el material en las áreas irregulares de la preparación, es más difícil controlar la forma de la obturación y aumenta la reducción - por polimerización.

Estas desventajas no cuentan en el método de aplicación de Mealon Bead (Para el Sevriton).

Aplicación: Después de preparada la cavidad, se aplicará un sellado a la misma, esta capa aumenta el flujo y humectabilidad de la resina. El exceso de sellado puede producir una línea blanca alrededor de la obturación.

El monómero y el polímero se colocan en vasitos de vidrio separados y limpios, se sumerge un pincel fino de pelo de camello, primero en el monómero y luego en el polímero y se van agregando de a poco a la preparación. En un principio, debe mantenerse la resina

lo más húmeda posible o para facilitar el relleno de las zonas disparejas de la cavidad; que deben llenarse primero. Después de completa la obturación hasta el contorno correcto utilizando una matriz de celuloide acuñada, conviene un relleno en exceso para compensar la reducción por polimerización. Después de cada incremento de material, se limpiará el pincel con una gasa para evitar la contaminación del monómetro.

Terminación. Durante la polimerización final, se cubre la resina con una película protectora y se deja hasta su completa polimerización de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, se usan discos de lija para modelar la superficie labial, lingual e incisal accesible, mientras que la superficie proximal se alisa con tiras de lino; los restos de resina que se extienden en la región interproximal se quitan con un escapelo, un bisturí o una cureta.

Durante los procedimientos de terminación debe evitarse el calor, se recomienda el uso de bajas velocidades y de lubricantes como la jalea de petrolato.

RESINAS COMPUESTAS

Las resinas compuestas fueron rápidamente aceptadas por la profesión, por el mal resultado de los silicatos y las resinas simples. Esta aceptación se produjo en ausencia de pruebas clínicas de la capacidad de la resina compuesta para resistir a las agresiones de la cavidad oral. Su durabilidad en la boca a corto término (hasta tres años) solo se ha demostrado recientemente.

Aplicación. Existen diferentes tipos de resinas compuestas, incluyendo los adhesivos. Se las considera no irritantes para la pulpa, se recomienda en todos los dientes el uso de bases protectoras pulpares de hidróxido de calcio. No se recomiendan los barnices para la cavidad, porque pueden alterar la polimerización de la resina. Los materiales deben manipularse de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

En general, se coloca todo su volumen, utilizando una matriz de celuloide en las cavidades de las Clases III. El uso de estimuladores gingivales, de goma o instrumentos de plástico o de ágata de diseño especial resulta útil para condensar el material. No se recomiendan los instrumentos de metal porque puede mancharse el acrílico con fragmentos del mismo. Se debe dejar el material sin tocar durante la polimerización.

Al igual que en todos los materiales de obturación, pueden esperarse los mejores resultados cuando se coloca el material libre de contaminación, por medio del empleo de un dique de goma.

Terminación. A diferencia de las restauraciones con silicatos, las resinas compuestas pueden terminarse a los cinco minutos de colocadas. Como la matriz (polímero) y el líquido de la resina compuesta tienen diferente dureza y resistencia a la abrasión, la terminación tiende a producir un acabado mate por el desgaste diferencial. Por lo tanto, todo esfuerzo debe hacerse para que la obturación reproduzca exactamente la forma del diente para reducir al mínimo su tallado final.

Los excedentes pueden reducirse con fresas de tungsteno, a alta velocidad con refrigerante de agua. Los pequeños filamentos de material pueden fracturarse con instrumentos manuales.

Para la terminación de la obturación pueden usarse piedras blancas lubricadas con vaselina. No se recomienda el pulido con piedras pómez o discos de goma oscura por la posibilidad de manchar la superficie. Indudablemente, la mejor superficie se obtiene cuando -- las maniobras de terminación son mínimas.

Uso de obturaciones de II Clase.

Mack (1970) describió una técnica para restaurar con adaptic cavidades convencionales de la Clase II preparadas en molares temporales.

Desde entonces se ha evaluado el empleo de Adaptic en restauraciones de la Clase II en dientes permanentes.

Desafortunadamente hasta el momento no existen estudios conocidos sobre el uso de Adaptic en cavidades de la Clase II en molares temporales.

El deterioro marginal que se produce con la amalgama debe haber llevado a Mack, al empleo del Adaptic, pero es interesante que desde su trabajo de 1970 haya interrumpido su empleo de rutina (Mack 1973). Indica que cuando se produce deterioro marginal con adaptic a la difusión de la caries recurrente es rápida y pronto llega a la pulpa; en comparación, los productos de descomposición de la amalgama tienden a llenar el vacío y quizá retardan la frecuencia de caries recurrente. La observación personal de muchas restauraciones de la Clase II de molares temporales con adaptic refuerza la opinión de (Mack 1973) otra complicación de las obturaciones de la Clase II con adaptic es la falta de radiopacidad del material, que hace aún más difícil la posterior evaluación de las caries recurrentes. Por lo tanto, por el momento, no se recomiendan las resinas compuestas para las restauraciones de molares temporales con lesiones de la Clase II.

Técnica clínica. El material debe tener apoyo en una matriz acuada (Ribbons y Col.) describen una modificación de ésta que facilita la terminación. Se prepara una férula de acrílico preoperatoria preparando un rollo delgado de pasta de acrílico a las superficies oclusales de los dientes para reparar y los dientes adyacentes. Cuando la lesión es grande se establece el contorno por medio de cera de impresiones; un lubricante sobre las superficies oclusales impide su adhesión.

Esta férula oclusal de acrílico se emplea después de haber introducido la resina compuesta en la cavidad delimitada por la matriz para reproducir el contorno correcto y por lo mismo, reducir al mínimo las tareas de terminación.

Durante la aplicación de la resina compuesta hay que cuidar que no queden vacíos entre la cavidad y la obturación y esto es difícil porque la consistencia del material muestra tendencia a separarse de las paredes de la cavidad. La terminación de la obturación es la misma que se describió para los dientes anteriores. Con seda dental no encerada se probarán la adaptación interproximal y el contorno de la obturación; si se deshilacha, ello indica que hay escalones que deben ser eliminados.

AMALGAMA DE PLATA

Las amalgamas son tipos muy especiales de la aleación formados en parte por mercurio.

La unión del mercurio con la aleación de otros metales se realiza por el proceso de "amalgamación". Como la amalgama es débil si se la compara con materiales fundidos como el oro, se utiliza mayor volumen para impartir su fuerza.

La amalgama de plata es el material principal utilizado para restauraciones en pacientes infantiles en dentaduras primarias y también en permanentes. En las dentaduras primarias se usa en dientes posteriores, aunque su frecuencia de uso en incisivos primarios está muy limitada.

Las restauraciones de amalgama preparadas con aleaciones de grano pequeño son más fáciles de adaptar a las paredes de la preparación de la cavidad, tienen mayor fuerza hasta 24 horas después de su colocación y proporcionan una superficie más lisa y resistente a la corrosión. Una propiedad adicional, especialmente ventajosa en la práctica de Odontopediatría, es el endurecimiento más rápido de restauraciones de amalgama hechas con aleaciones de grano pequeño. Por sus propiedades superiores de manipulación, en años recientes se ha intensificado el uso de aleaciones de grano pequeño.

Los pasos a seguir al manejar el material pueden dividirse en:

- 1).- Proporción
- 2).- Trituración
- 3).- Condensación

4.- Tallado (anatomía)

5.- Pulido

PROPORCION MERCURIO-ALEACION

Para que tenga su máxima fuerza, la obturación terminada deberá contener la menor cantidad de mercurio posible. Se produce una gran pérdida de fuerza cuando el contenido en mercurio excede al 56%; - lo ideal sería el 50% o menos (Eames 1959).

Esto se puede conseguir de dos maneras:

1.- Comenzar con la menor cantidad posible de mercurio, en una porción próxima de 1:1 de mercurio en relación con la aleación. En estas proporciones se encontrarán en el comercio, en forma de cápsula. Un problema de éstas es la tendencia a una incompleta amalgamación por el bajo contenido inicial del mercurio.

2.- Comenzar con más mercurio que aleación aproximadamente en una proporción de 8:5. Esto facilita la completa amalgamación. Sin embargo, el exceso de mercurio debe removerse antes de la condensación y durante la misma para que la proporción final vuelva a estar lo más cerca posible de 1:1.

TRITURACION

Es la mezcla del mercurio con la aleación, la variación importante es el tiempo de trituración que determina:

1. La integridad de la muestra.
2. La fuerza.
3. La expansión.

Una trituración insuficiente disminuye la integridad de la mezcla y su fuerza; aumenta la contracción de la amalgama; hay que recordar que el uso de condensadores mecánicos a alta velocidad prolongará efectivamente el tiempo de trituración. La trituración puede efectuarse a mano usando un mortero o mecánicamente; se prefie-

re el último método por su conveniencia y por sus resultados estandarizados.

CONDENSACION

La finalidad de la condensación es adaptar la amalgama, lo más posible, a las paredes de la cavidad y llevar al mismo a la superficie el excedente de mercurio. Se llena deliberadamente de más la cavidad para poder quitar por medio del cincelador la capa superficial rica en mercurio. Se llenarán primero las partes menos accesibles de la preparación, para que se produzca totalmente la condensación en éstas.

A medida que se va agregando material, debe ser perfectamente condensado antes de un nuevo incremento para asegurarse el grado mínimo de contenido en mercurio residual.

El tamaño y forma de los condensadores deben conformar la preparación de la cavidad. Se recomiendan condensadores de extremos redondeados si los ángulos de la línea externa de las preparaciones de la Clase II también son redondeados, mientras que se usan condensadores de extremos planos para preparaciones con ángulos agudos. La presión de condensación es mayor por unidad de área cuando se emplean instrumentos pequeños; estos también se adaptan a las estrechas dimensiones de las preparaciones en dientes temporales y permanentes jóvenes.

La condensación debe terminarse lo más rápidamente posible. Una vez que la amalgama ha comenzado a fraguar durante 3 minutos, debe desecharse. Si se usa una aleación parcialmente fraguada, el excedente de mercurio no podrá exprimirse. Esto significa que el contenido en mercurio residual será demasiado alto y traerá apareadas una reducción en la fuerza y mayor tendencia a la corrosión, deterioro marginal y caries secundaria.

TALLADO

Cuando se tallan molares primarios, los surcos intercuspídeos deberán ser poco profundos, conformándose a la anatomía original del diente. Tallar en profundidad tiende a debilitar los márgenes de la restauración, reduciendo el volumen de la amalgama y dificulta el pulido. Los surcos de desarrollo tallados en profundidad producen concentraciones de tensión perniciosas en la superficie oclusal. Los bordes marginales deberán de ser de tamaño conservador y no deberán estar en contacto oclusal excesivo. Después de tallar la anatomía, deberá localizarse, con papel de articular, la presencia de áreas altas lo cual se logra haciendo que el niño cierre con suavidad y observando la oclusión en todas las excursiones.

Al completar el tallado, no deberá bruñirse la amalgama para obtener suavidad. Esto se logra de mejor manera frotando las superficies con una simple torunda de algodón. El bruñido fuerza al mercurio hacia los márgenes de la restauración; cuando el mercurio se disipa, deja márgenes tenues.

Deberá comprobarse cuidadosamente el margen gingival con un explorador y deberá eliminarse cualquier exceso de amalgama.

Cuando esté terminada la restauración, advierta al niño y a sus padres para que no tome alimentos duros durante las ocho horas siguientes. Las aleaciones esféricas tienen la propiedad de desarrollar tempranamente altos valores de compresión. Esta propiedad es ventajosa al colocar restauraciones de amalgama en los niños, porque un niño de corta edad tiene más probabilidad de ejercer presión de mordida sin advertirlo en una restauración recién colocada.

PULIDO

Las restauraciones deben ser cuidadosamente pulidas por razones estéticas, para limitar la corrosión y de ese modo prolongar su vida y para reducir concentraciones de tensión oclusal que pueden resultar nocivas. El pulido final no deberá realizarse en las 48 horas que sigan a la colocación de la amalgama, para que esta logre su máximo grado de fuerza y dureza.

Se pueden utilizar fresas de terminado, piedras de carburo, discos de caucho y tiras de papel de lija. También deberán pulirse -- las superficies interproximales. Deberá evitarse generación de calor al pulir, porque esto llevaría el mercurio a la superficie y debilitaría a la amalgama. El lustre final puede impartirse a la restauración con una pasta de óxido de zinc mezclada con amalgoss y glicerina en una copa de caucho.

CORONA DE ACERO-GROMO INOXIDABLE

La corona de acero inoxidable es un adelanto relativamente reciente (1950 humphrey) en Odontopediatría y que ha ayudado a resolver el problema del diente con caries amplias.

Frente a las alarmantes cifras de fracaso de grandes obturaciones con amalgama en lesiones de la Clase II en molares temporales - sobre todo en el primer molar inferior, el Cirujano Dentista ha empleado la corona de acero inoxidable como tratamiento de rutina en casos especiales. La corona de acero inoxidable se fabrica en diferentes tamaños para cada diente.

La preparación del diente precede a la adaptación, recortado y cementado de la corona, todo lo cual se realiza en una sesión.

INDICACIONES

La corona de acero inoxidable está indicada en muchas circunstancias para el Odontólogo, puede parecer muy poco estético colocar coronas de acero en todos estos casos (que se mencionarán más adelante).

Su inexperiencia y en consecuencia, el retardo que la técnica le impone, pueden ser razones en contra. Sin embargo, antes de descartar la corona de acero inoxidable como un tratamiento de lujo innecesario realizado sólo por especialistas, deberá evaluar los resultados de sus grandes obturaciones con amalgama. Frecuentemente se tienen varias de Clase II, que deben ser restauradas antes de la exfoliación del diente y nos preguntamos si ello se hubiera evitado con la colocación, desde un principio de una corona.

El tejido periodontal debe estar sano. Es necesario que en los dientes primarios exista suficiente tejido radicular y que por lo menos la mitad de la raíz no se haya absorbido. Se necesita una radiografía para determinarlo.

En Odontología infantil, estas coronas están indicadas para:

1. Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes que presenten caries extensas por la acción de la caries.
2. Restaurar molares primarios con caries que incluyan dos o más cúspides. En este caso, la reducción o la preparación del diente es menor que la requerida por una amalgama.
3. Restaurar molares primarios que han sido sometidos a tratamien-

to pulpar. Estos dientes tienden a volverse más frágiles, debido a la deshidratación que sufren y por lo tanto, la corona de acero inoxidable previene su posible fractura.

4. Restaurar dientes primarios excesivamente destruidos por el ataque de caries rampante.
5. Restaurar dientes primarios y dientes permanentes jóvenes con hipoplasia.
6. Restaurar dientes primarios o permanentes jóvenes con anomalías hereditarias tales como dentinogénesis imperfecta o amelogené--sis imperfecta.
7. Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes en niños con defectos físicos o mentales cuando el factor higiene bucal es primordial.
8. Como una restauración intermedia o de emergencia en el tratamiento de dientes anteriores fracturados.
9. Como soporte para aparatos fijos.

CORONAS DE ACERO-CROMO PARA MOLARES DE LA PRIMERA DENTICION

PREPARACION DEL DIENTE.

La primera etapa en la preparación del diente debe ser la administración de anestesia local, cuando sea necesario.

Recorte proximal. La reducción mesial y distal toman la forma de un corte vertical sin borde saliente, que abre la superficie de contacto hacia bucal, lingual y gingival. Se requiere la reducción distal aún cuando no exista diente erupcionado en posterior, como ocurre en el segundo molar temporal del niño en edad preescolar. Si no se observa esta recomendación, se tendrá una corona de tamaño excesivo, que dificultará la erupción del primer molar permanente.

Se prefiere la fresa No. 169L, al disco de diamante para la reducción, por el peligro de lesión a los tejidos blandos, lo que puede provocar este último. Sin embargo, las preferencias del dentista lo llevan a utilizar discos: En este caso, debe usarlos con precaución (utilizando protector) y sólo cuando efectúa la preparación con dique de goma. Una cuña interproximal facilita la reducción interproximal, separando ligeramente los dientes y ayudando a prevenir el daño en el diente adyacente (Fig. No. 1).

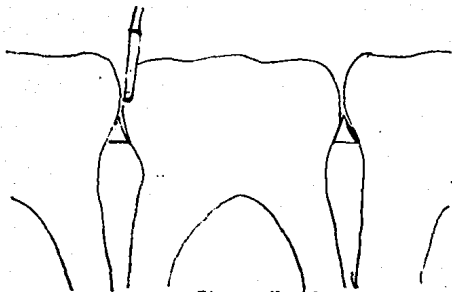


Figura No. 1

Se acciona la fresa 169L en dirección bucolingual, comenzando en la superficie oclusal, 1 a 2 mm de distancia del diente adyacente.- A medida que se lleva la fresa hacia gingival, se formará un borde, éste desaparecerá cuando la reducción deje abierta el área de contacto en gingival. Eventualmente la fresa tocará la cuffa; cuando se retira ésta, se verá un corte interproximal casi perfecto (Fig. No. 2).

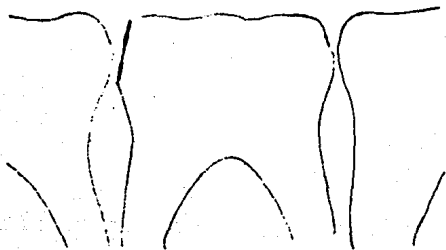


Figura No. 2

Cuando el diente vuelve a su posición al ser retirada la cuña, - se necesitará una nueva reducción mínima para terminar el corte.

Reducción Oclusal. Esta debe seguir la anatomía del diente hasta una profundidad de 1.5 a 2 mm., lo que permite suficiente espacio para la corona de metal. (Mink y Bennett 1968) recomiendan la realización inicial de surcos de 1 mm. de profundidad en la superficie oclusal, para contribuir a establecer la reducción correcta; indudablemente este es el método más certero, pero lleva tiempo. (Fig. -- No. 3).

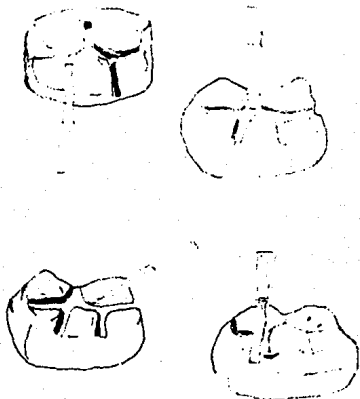


Figura No. 3

La altura de la cúspide del diente adyacente ofrece al operador una buena base sobre la cual juzgar el grado de reducción oclusal; de manera similar, las fosas de desarrollo y los surcos lingual y bucal de molares superiores e inferiores representan puntos de referencia útiles.

TERMINACION.

Se quitará todo resto de caries con una fresa redonda accionada a baja velocidad. Se completa la preparación redondeando los ángulos agudos, (Fig. No. 4). Estos impedirán el adecuado apoyo de la corona de acero inoxidable, cuyo contorno interno está exento de ángulos agudos. No se requiere uniformemente la reducción bucal y lin-

gual para reducir los escalones inferiores. Se obtiene la reducción de la corona abarcando la bulbosidad normal gingival de molares temporales y dejando los bordes de la corona apical a ella en el surco gingival; de esta manera, no conviene quitar estos escalones (Fig. No. 5). Una excepción es el primer molar temporal, ya que su notable volumen mesio-distal de esmalte siempre exige la reducción; el esmalte es tan saliente en esta región que es imposible recortar convenientemente la corona si no se reduce el diente.

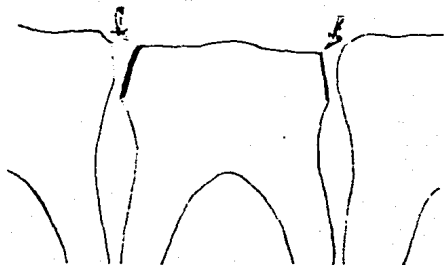


Figura No. 4

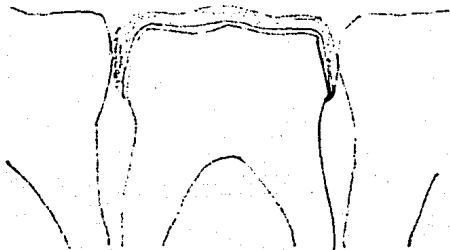


Figura No. 5

SELECCION DE LA CORONA

Existen varias marcas de coronas de acero inoxidable y el Odontólogo realizará su elección sobre la base de su experiencia. Una corona correctamente seleccionada, antes de su adaptación y recortado deberá cubrir todo el diente y ofrecer resistencia cuando se trata de retirarla.

Se pueden adquirir coronas ya recortadas o no; estas últimas requieren más reducción para evitar que los bordes se introduzcan en la encía, pero son útiles cuando la preparación se extiende hasta la región subgingival.

Las distintas coronas difieren en su resistencia; algunas son rígidas, mientras que otras se deforman fácilmente al ser recortadas. La corona de acero inoxidable recortada de Unitek casi no precisa recortarlo, reduciendo de tal modo el tiempo de la sesión.

Los molares temporales con profundas caries interproximales que se extienden hacia subgingival justifican el uso de una corona no recortada (ROCKY MOUNTAIN) que abarque los bordes de la preparación. Sin embargo, como alternativa, se podrá realizar el tratamiento pulpar en una sesión previa, obturando temporalmente el diente con amalgama. Si se procede así, es innecesario quitar toda la amalgama. Este último criterio reduce la necesidad del uso de coronas no recortadas que precisan, por lo común, más adaptación y recortado que las que ya vienen así preparadas.

Puede medirse el ancho mesio-distal preoperatorio del diente que se va a recubrir con la corona, por medio de un calibrador para seleccionar la corona de acero del tamaño adecuado. La corona que ofrece demasiada resistencia cuando se trata de quitarla o que requiere presión para su colocación inicial, probablemente sea demasiado pequeña y no dé lugar a su ulterior recortado. En el otro extremo será imposible recortar satisfactoriamente una corona de tamaño demasiado grande. La evaluación preoperatoria deberá considerar así mismo la presencia o ausencia del espacio de primate cuando se colocan coronas en el primer molar temporal. La introducción en el espacio de primate de una corona de tamaño excesivo impedirá la migración mesial temprana del primer molar permanente inferior, desde la oclusión cúspide con cúspide, a la relación de Angle de la Clase I (Brame 1950). De modo similar, la corona de acero de tamaño excesivo y demasiado recortada en el segundo molar temporal impedirá la normal erupción del primer molar permanente.

ADAPTACION Y RECORTADO DE LA CORONA

La finalidad de la adaptación y recortado de la corona es, respectivamente, hacer que los bordes de ésta queden en el surco gingival y reproducir la morfología dentaria. Todas las coronas preparadas de antemano presisan su adaptación y recortado. Para calcular con certeza la reducción gingival se hará una marca en la corona a nivel del borde libre de la encía y se reducirá la corona con tijeras curvas. Esto se hará apartándola de la cara del niño para evitar el peligro de que los recortes de metal pudieran introducirse en un ojo. El recortado de la corona reducirá la altura ocluso gingival efectiva de ella y de esta manera quedará ligeramente larga. Toda la preparación quedará cubierta por la corona, cuyos bordes se adaptan al surco gingival libre. (Fig. No. 6a y 6b).

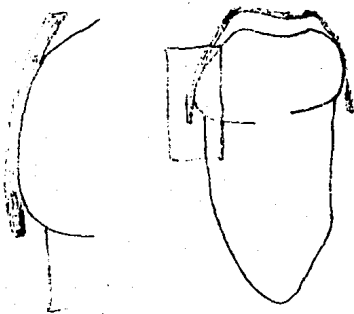


Figura No. 6a. Corona de acero todavía no trabajada colocada sobre el muñón.

No debe observarse un emblanquecimiento de los tejidos de la encía, que indicaría la excesiva extensión de la misma. Sin embargo, cuando la caries exige una preparación subgingival, es conveniente y necesario extender los bordes hacia apical. El recortado gingival final se hace después de recortar la corona y se logra con una piedra. El recortado inicial de la corona se realiza con tijeras No. 114.

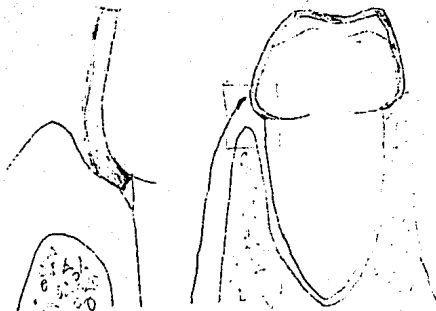


Figura No. 6b. Ajuste correcto una vez recortada, desgastada y adaptada.

Durante el procedimiento de recortado y adaptación, se prueba la corona controlando los bordes y la adaptación visualmente con un explorador.

La adaptación del tercio gingival de la corona se efectúa con -- una pinza 137. Si hay necesidad de contornear en gingival de la corona se utilizará una pinza de Unitek 800-412. (Fig. No. 7).

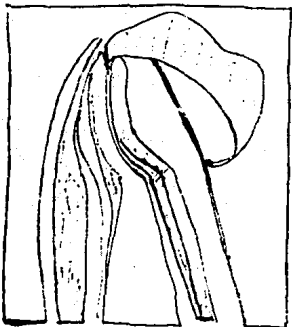


Figura No. 7

Las paredes rectas de la corona se contornean en forma bombada con el alicate para con torneado grueso.

Como es imposible bruñir los bordes de la corona en la boca, todos estos procedimientos se realizarán fuera de la misma. La corona terminada para su colocación, deberá tener una forma uniforme y lisa sin cambios notables en su contorno.

E Es más fácil evaluar los bordes bucal y lingual que la adaptación interproximal. Si al pasar un hilo dental encerado, éste se deshila, es que la adaptación interproximal de la corona no es satisfactoria. También con seda se controla la presencia o no de un buen contacto. Una radiografía de aleta mordible diagnóstica antes del cementado una excelente evaluación de la adaptación interproximal y es recomendable para quienes deben adquirir experiencia en la técnica de colocación de la corona de acero inoxidable.

Durante la adaptación de prueba y el cementado, se colocará la corona en lo posible desde lingual rotando hacia bucal. De esta manera se abarca más fácilmente el escalón máximo de la superficie bucal. Cuando se rota la corona desde lingual rotando hacia bucal, se puede controlar la adaptación interproximal mirando en ángulo recto la preparación y comparando la profundidad y contorno de la corona. Cuando los bordes de la corona pasan por encima de la bulbosidad cervical de la superficie bucal, se escuchará un chasquido; esto asegura la retención de la corona. Se controlará la oclusión para ver que la corona no moleste. Una reducción insuficiente de la superficie oclusal del diente o los ángulos de línea aguda dificultarán el asentamiento de la corona. El ancho de una corona de metal no permite la reducción sin peligro de su perforación; por lo tanto la adaptación oclusal se hará por medio de la preparación del diente, permitiendo así la colocación de la corona más hacia gingival.

PULIDO Y CEMENTADO

Antes de cementar la corona, se deberá pulir con un disco de goma para limar las imperfecciones. Se obtiene el lustre final con un paño impregnado con rojo inglés. El borde de la corona deberá ser romo porque si es afilado se producirán bordes que actuarán como zona de retención de placa bacteriana. Se pasará lentamente una rueda de piedra ancha hacia el centro de la corona; esto mejora la adaptación de la misma acercando el metal al diente sin reducir la altura de la corona (Roche 1970).

Se colocarán bases protectoras de la pulpa en las superficies profundas de la preparación. Esto es innecesario cuando se ha hecho tratamiento pulpar. El medio cementante es oxifosfato de zinc o un cemento impregnado con fluoruro. Se recomienda una consistencia similar a la que se emplea para cementar incrustaciones de oro, aunque puede utilizarse una mezcla más espesa cuando sólo se cementa una corona.

Las coronas de acero inoxidable deben cementarse en dientes limpios y secos; se recomienda el aislamiento con rollos de algodón. - Se puede pasar la seda dental por el espacio interproximal antes de que haya fraguado el cemento para contribuir de este modo a la ulterior remoción del que queda en el espacio subgingival interproximal. No se tocará la corona durante el fraguado y se hará que el niño -- aplique presión por medio de un rollo de algodón. El excedente de cemento en el surco gingival se quitará completamente con un explorador.

TERAPIA PULPAR EN ODONTOPEDIATRIA

Dentro de los aspectos preventivos de mayor importancia en la Odontología para niños, está la conservación de la salud de la pulpa dental, todo esto, es debido a las diferencias tan marcadas en el cuidado y el tratamiento de la pulpa expuesta o ligeramente expuesta en los dientes permanentes jóvenes y en los de la dentición del adulto.

El objetivo en las terapéuticas pulpares realizadas por el Odontólogo ha sido siempre pensado en efectuar tratamientos acertados en las pulpas afectadas por caries, para que así el diente pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas, para poder cumplir así con su cometido de componente útil en la dentición primaria. Desde luego, que la pieza temporal que ha sido preservada de esta manera, no sólo cumplirá su papel masticatorio, sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio durante el tiempo que sea necesario para el recambio en la dentición mixta para garantizar un buen acomodo e implantación de las piezas dentarias permanentes.

NECESIDAD DE LA TERAPEUTICA PULPAR

Si estudiamos a fondo la anatomía de los dientes de la primera dentición, fácilmente comprenderemos la necesidad que tienen éstos de una terapéutica pulpar, ya que específicamente, el esmalte y la dentina de los dientes temporales, son sólo de la mitad en cuanto a grosor se refiere en relación con los dientes permanentes. Por lo tanto, la pulpa dental se encuentra proporcionalmente más cercana a la superficie exterior y las caries pueden penetrar más fácilmente. Tal es el ejemplo del primer molar superior primario, en donde encontramos un cuerno pulpar mesial aproximadamente a 1.8 mm. de la superficie exterior del esmalte y en el primer molar inferior primario, es de 1.6 mm.

La dificultad que podemos encontrar en la terapéutica pulpar se debe principalmente a la anatomía de los dientes de la primera dentición, ya que las raíces, sobre todo de los molares, son largas y delgadas y los canales son estrechos y aplanados. Además, la gran

cantidad de conductos accesorios y la constante absorción que sufren los ápices de las raíces, aumentan el problema de una manera considerable, como para permitirnos realizar una terapéutica endodóntica eficaz.

Existe exposición pulpar cuando se quebranta la continuidad de la dentina que rodea a la pulpa, ya sea por medios físicos o bacterianos. Un traumatismo que fractura parte de la porción coronal de la pieza dentaria, o la introducción de instrumentos demasiado profundos al hacer movimientos de exploración y rotación con la mano, además de la invasión de la caries dental, son las causas más comunes que pueden provocar la exposición de la pulpa dental, independientemente de la agresión que pueden provocar a la pulpa los agentes químicos y térmicos. Sin embargo, la exposición pulpar generalmente se explica como la destrucción directa de la integridad de la dentina que rodea a la pulpa misma.

"ELECCION DEL TRATAMIENTO"

La base fundamental para lograr tratamientos eficaces de cualquier alteración pulpar, consiste en efectuar un diagnóstico acertado de la afección existente, ya que de no hacerlo así, se llevará empíricamente cualquier intento de terapéutica pulpar y el éxito estará supeditado a la suerte. También se admite, que a pesar de los conocimientos actuales sobre pulpas dentales logrados a través de investigaciones, aún existen varios factores que no pueden ser controlados o fijados fácilmente. Por ejemplo, la hemorragia excesiva se ha considerado como señal de procesos degenerativos en la pulpa.

Sin embargo, no se ha determinado con exactitud que tan grande es la hemorragia que pueda presentar una pulpa para que ésta se considere excesiva. También la penetración de caries y sus bacterias en la cámara pulpar puede ser superficial y lo suficientemente lenta como para permitir que los mecanismos de defensa protejan a la pulpa, pero para efectuar una valoración real de la profundidad y rapidez de penetración, es necesario realizar un examen clínico y radiográfico. Por lo tanto, deberán seleccionarse -

cuidadosamente los hechos en que habremos de basar el diagnóstico antes de empezar a realizar cualquier tratamiento.

Al elegir el tratamiento, habrá que considerar muchos factores, además de la afección que sufre la pulpa dental.

Estos serían: el tiempo que permanecerá la pieza dentaria en la boca, la salud general del paciente, el estado que presenta to da su dentadura, el tipo de restauración que habrá de emplearse para volver al diente a su estado más normal, el uso a que será sometida, el tiempo en el cual se va a llevar a cabo el tratamiento operatorio, la cooperación que se puede esperar del paciente y la remuneración que se pretende para efectuar el tratamiento. Y como circunstancia adicional, el odontólogo tendrá que apreciar la edad del paciente y el estado de erupción de los dientes permanentes para determinar si el tratamiento puede llevarse a cabo, o si definitivamente modifica el plan de tratamiento. También habrá que determinar la salud general del paciente de una manera muy especial, ya que un niño leucémico, un hemofílico o cualquier paciente que sufra un tipo de discracia sanguínea, será definitivamente considerado como mal candidato para cualquier manejo terapéutico pulpar. De igual manera, el niño susceptible a bacteremias como el paciente de fiebre reumática que puede adquirir una endocarditis bacteriana, se considera como un riesgo.

La cooperación del paciente es imprescindible para el tratamiento terapéutico pulpar, ya que se requiere trabajar en un campo estéril y sobre todo con mucha precaución. A menudo, esto debe relacionarse con la duración del tratamiento, ya que si un niño requiere anestesia general por cada intervención que se le vaya a practicar, sería un mal candidato para terapéuticas pulpares extensas que requerirían visitas largas o múltiples.

DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOGRAFICO

Antes de empezar a efectuar cualquier tipo de terapéutica pulpar en dientes de la primera dentición, es indispensable contar con una buena historia clínica, la cual se complementará con las

radiografías del paciente.

El interrogatorio estará enfocado en primer lugar a la molestia actual que presente el niño, saber que le ocurre, si le duele el diente en el momento de la consulta, si le duele cuando toma agua caliente o fría, si le molesta al masticar, etc., ya que esto nos permitirá determinar si se está tratando de un caso de pulpitis o bien de una parodontitis apical. Posteriormente se efectúa la historia personal, en la cual se interrogará a los padres si su hijo está sometido a algún tipo de tratamiento o gosa de buena salud, si ha tenido alguna enfermedad grave, como diabetes, fiebre reumática o similar, si es alérgico a algún tipo de medicamento o alimento, etc.

El examen del área se inicia primordialmente con un examen de los tejidos blandos, ya que cualquier señal, como cambios de color, fístulas de drenaje o con inflamación, deberá crear dudas serias sobre si se debe proceder con terapéutica pulpar sin endodoncia. Posteriormente, deberá examinarse la pieza dentaria para comprobar si existe destrucción clínica de la corona y la posible presencia de la pulpa hipertrofiada. Deberá comprobarse también la movilidad del diente, ya que si existe puede ser advertencia de una posible pulpa necrótica. También deberá seguir la persistencia en la percusión, ya que si el paciente experimenta dolor o algún tipo de sensibilidad, la posible alteración periapical nos hará dudar del éxito de la terapéutica pulpar. Puede hacerse una prueba de vitalidad, pero los resultados obtenidos en dientes primarios utilizando esta técnica han sido poco seguros.

Es de vital importancia contar con buenas radiografías para completar el diagnóstico que llevará a la elección del tratamiento y al pronóstico. Para tal efecto, deberán tomarse al paciente radiografías periapicales y de aleta mordible.

Al observar las películas, se podrá adquirir cierta idea del estado que guarda la pulpa, por ejemplo, si existe algún tipo de absorción interna en las porciones coronal o apical, es poco probable que la pulpa responda bien al tratamiento.

De igual manera, la radiografía puede indicar problemas en la bifurcación o periapicales que sugerirían una pulpa degenerada.

PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTO

Existen ciertos procedimientos y técnicas aplicables a todas las formas de tratamiento que afectan a la pulpa dental. En primer lugar son esenciales técnicas indoloras. Para lograr esto, deberá realizarse una anestesia profunda y adecuada. Usando agentes anestésicos locales, esto se puede lograr en casi la totalidad de los casos. - Cuando el aspecto indica que la pulpa está afectada, deberá lograrse suficiente analgesia al principio del tratamiento.

Posteriormente a la aplicación del anestésico local, se procederá a utilizar el dique de hule, ya que de esta manera se ha experimentado que las terapéuticas pulpares pueden manejarse rápida y eficazmente sin necesidad de provocar tensiones indebidas en el paciente.

En todo momento deberá observarse la mayor higiene, condiciones casi estériles, al operar dentro de la cámara pulpar.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Es el procedimiento en el cual solo se elimina caries reblandecida de la lesión y se sella la cavidad con un agente germicida. - Sólo aquellos dientes que se puedan considerar libres de síntomas - de pulpitis deben ser elegidos para este procedimiento.

El trabajo operatorio clínico involucra la remoción de la caries con la ayuda de fresas redondas grandes o con cucharillas filosas.

El procedimiento podría molestar o doler, de modo que es aconsejable anestesiarse al niño localmente.

Las paredes de la cavidad deben ser alisadas con una fresa de fibra, hasta no dejar caries dentinaria ni adamantina. Se debe tener en cuenta que la restauración no quede muy alta para que no re-

ciba esfuerzos durante la masticación.

Actualmente en lo que se refiere a los procedimientos de recubrimientos pulpares indirectos en cavidades no profundas en la cual se haya eliminado caries, se utiliza algún preparado de hidróxido de calcio que se endurece después de aplicado, sirve de recubrimiento y al mismo tiempo de piso protector; pudiéndose obturar en la misma sesión.

El recubrimiento indirecto está siempre indicado cuando todavía existe una capa no cariada de dentina delgada, pero 100% intacta, encima de la pulpa. Es decir, se debe remover toda la caries reblandecida y por medio del explorador reafirmar la inexistencia de una posible exposición pulpar. En este tipo de cavidades profundas el material de recubrimiento ideal es el óxido de Zinc y eugenol por su acción bactericida y germicida. Por otra parte su propiedad que-lante estimula el tejido para la formación de dentina esclerótica.

Si durante la remoción de dentina reblandecida queda expuesta la pulpa de un diente de la primera dentición, aunque sea en poca extensión, debería recurrirse a:

a) amputación vital de la pulpa cameral (pulpotomía).

Esto puede ser explicado ya que en el tejido adyacente a la comunicación se encuentran microorganismos que pueden degenerar la pulpa en forma total. En la primera dentición se ha observado que es rara la formación de dentina secundaria sobre la que se basa el éxito del recubrimiento indirecto. Esto se debe a la disminución de la capacidad reactiva de la pulpa. Se ha notificado en muchas ocasiones la necrosis pulpar después de un recubrimiento con hidróxido de calcio.

"PULPOTOMIA PARCIAL"

Las pulpotomías parciales o curetajes pulpares, significan la expansión deliberada de una pequeña exposición cariada antes de aplicar la medicación. Quienes abogan por las pulpotomías parciales, sugieren que al eliminar sólo el material infectado en el área expuesta, se reducirán al mínimo traumatismos quirúrgicos y resultarán mejores curaciones.

Desgraciadamente, el operador clínico no puede determinar con certeza alguna el grado exacto de penetración bacteriana en el área de exposición a la caries.

"PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL"

Actualmente se utiliza más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio al realizar una pulpotomía en los dientes primarios. El medicamento en sí, tiene, además de ser un bactericida fuerte, efecto de unión proteínica. Inicialmente se le consideraba desinfectante para canales radiculares en tratamientos endodónticos de piezas permanentes. Antiguamente algunos autores aconsejaban llevar el tratamiento hasta en cuatro citas, pero actualmente el tratamiento se puede efectuar en una sola visita

En algunos casos, aún es aconsejable extender el tratamiento a dos visitas, especialmente cuando existen dificultades para contener la hemorragia.

En contraste con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de la amputación. Crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas en donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta varias reacciones que varían de inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. En algunos casos se han reportado cambios degenerativos de grado poco elevado. El tejido pulpar -

bajo la forma de fijación permanece vital después del tratamiento con este medicamento y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas; ésta es una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio.

INDICACIONES PARA PULPOTOMIAS CON FORMOCRESOL

Este procedimiento se debe efectuar sólo en dientes primarios, ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e higiénica sobre la acción del formocresol en dientes permanentes.

Se aconsejan pulpotomías con formocresol en todas las exposiciones por caries o accidentales en incisivos y molares primarios. Se prefiere este tratamiento a los recubrimientos pulpares, pulpotomías parciales o pulpotomías con hidróxido de calcio. En cada caso, la pulpa ha de tener vitalidad (por comprobación) y libre de supuración y de otros tipos de evidencia necrótica. Historias de dolor espontáneo se consideran generalmente indicaciones de generación avanzada y representan un riesgo para las pulpotomías. De igual manera, señales radiográficas de glóbulos calcáreos observadas en la cámara pulpar son indicativos de cambios degenerativos avanzados y con mal pronóstico de curación. La cantidad y la calidad de la hemorragia, debe ser observado ya que es un factor importante para el pronóstico en el éxito o fracaso.

PULPOTOMIA

Implica la amputación completa de la pulpa coronal y la colocación de un medicamento adecuado sobre el tejido remanente expuesto. Su objetivo es mantener la pulpa con vitalidad en los conductos radiculares así el diente puede ser sano y cumplir su función biológica. Se ha usado una variedad de medicamentos en la pulpotomía, -incluyendo óxido de Zinc-Eugenol, hidróxido de calcio, formocresol y otras combinaciones. Las investigaciones actuales indican que el medicamento elegido es el formocresol en las exposiciones cariosas de los dientes temporales mientras el hidróxido de calcio es el preferido para los permanentes jóvenes, tales como los incisivos lesionados por traumatismos.

La pulpotomía con formocresol se considera en la actualidad como una forma de tratamiento pulpar vital. Antes se consideraba el uso de formocresol como un tratamiento no vital debido a sus propiedades de fijación del tejido. A pesar de que el tejido pulpar cercano al sitio de amputación sufre fijación, su parte apical permanece vital.

INDICACION.

Exposición simple o múltiple de la pulpa vital de un diente temporal sea por caries instrumentos o trauma.

CONTRAINDICACIONES

A) EVALUACION CLINICA

- 1.- Historia del dolor espontáneo
- 2.- Dolor a la percusión
- 3.- Movilidad dentaria patológica
- 4.- Supuración.

B) EVALUACION RADIOGRAFICA

- 1.- Zonas radiolúcidas apicales
- 2.- Zonas radiolúcidas bifurcales
- 3.- Resorción de más de un tercio de las raíces.
- 4.- Absorción interna.

MATERIAL

- Fresas esterilizadas (Fresa 330 de carburo de alta vel.
Fresa de Bola No. 8 y 6 de carburo de baja velocidad).
- Cucharilla estéril
- jeringa hipodérmica con aguja curva
- Agua bidestilada o suero fisiológico
- Torundas de algodón esterilizadas
- Formocresol según Buckley:

Formaldehído	19%
Cresol	35%
Glicerina	15%
Agua destilada	31%
- Oxido de Zinc y eugenol

PROCEDIMIENTO Y TECNICA

En general se utilizan dos técnicas con el formocresol. La de una cita ó (5 minutos) y la técnica de dos citas ó (7 días). Las técnicas son denominadas de acuerdo con el tiempo que la torunda de algodón con el formocresol permanece en contacto con el tejido pulpar.

Una vez que se ha anestesiado perfectamente al paciente por medio de anestesia local o por bloqueo, se procede a la colocación del dique de hule. Se elimina la dentina cariada con una fresa redonda grande y se remueve el techo pulpar con una fresa de fisura (Fig. No. 1)

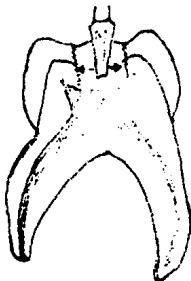


Figura No. 1

Este procedimiento puede ser efectivo también con la fresa de fisura (330-331).

Para dejar expuesta la pulpa en toda su extensión. Después se amputa la parte coronaria de la pulpa mediante excavadores filosos o una fresa redonda del No. 8 (fig. No. 2)

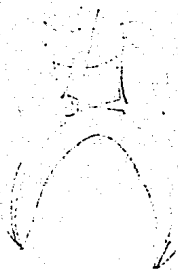


Figura No. 2

No se tratará de cohibir la hemorragia en este paso sino que se penetrará con una fresa de bola del No. 6 1 mm. en la entrada de los conductos. (Fig. No. 3).

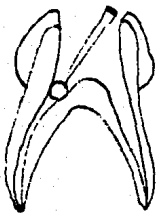


Figura No. 3

Obsérvese la inclinación de la fresa a 45° para evitar la perforación en la bifurcación.

Con una angulación de 45° y se lava la cavidad pulpar con solución fisiológica, (Fig. 4). Detenida la hemorragia con torundas de algodón saturada con formocresol, la cual se coloca en contacto con los muñones pulpares durante un período de 5 minutos, (Fig. 5). Durante este tiempo se prepara la pasta F.C. que consiste en una mezcla de una gota de formocresol más una gota de eugenol y polvo de óxido de zinc en una consistencia cremosa; después de 5 minutos se retiran las torundas con formocresol.

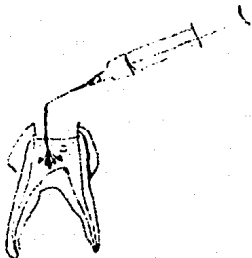


Figura No. 4

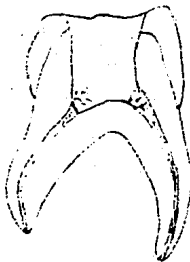


Figura No. 5

El estudio histológico revela la existencia de 3 zonas, que son:

- 1) Una zona amplia acidófila (fijación).
- 2) Una zona amplia de tensión pálida, donde las células y las fibras están disminuidas (Atrofia); y
- 3) Una zona amplia de células inflamatorias.

Las partes apicales más profundas del tejido pulpar aparecen como un "tejido normal" o como una "infiltración de tejidos de granulación".

Posteriormente se seca de nuevo la cavidad con torundas estériles, colocando la pasta F.C. en las paredes y con una torunda de -

algodón impregnada con polvo en óxido de zinc se llevará dicha pasta a la entrada de los conductos radiculares presionando hacia las paredes para evitar la formación de burbujas al sellar la cavidad - pulpar.

La capa se hará de un espesor aproximado a los 2 mm. En seguida se puede colocar otra capa de óxido de zinc más densa. Encima se coloca cemento, conviene tomar una radiografía de control antes de la obturación definitiva.

Después de realizar la pulpotomía se procede a la reconstrucción. Los dientes con amputación vital de la pulpa quedan muy debilitados y se fracturan con facilidad a causa de la deshidratación que sufre. Por lo tanto, la restauración ideal será: La corona de acero-cromo.

Si después de aplicar el formocresol persiste la hemorragia se procede a la técnica de 2 citas o de "7 días" dejando las torundas de algodón "húmedas" (de la cual se ha removido todo exceso de formocresol), que se coloca en contacto con los muñones pulpares aproximadamente durante 7 días. Esta técnica se puede utilizar siempre y cuando el paciente haya experimentado únicamente síntomas de hiperemia. A los 7 días, se remueven las torundas de formocresol procediéndose a obturar la cámara y la porción accesible de los conductos radiculares con óxido de zinc y eugenol.

Una indicación de la técnica de 7 días ha sido usarla en dientes en los cuales se sospecha que la infección ha sobrepasado el sitio de la amputación.

El éxito clínico extraordinario del formocresol ha sido atribuido a su potente capacidad bactericida. El éxito de la terapia pulpar depende del control, eliminación y prevención de la infección.

Pulpotomía con Hidróxido de calcio.- Algunos autores utilizan este medicamento siendo desde el punto de vista "biológico", de resultados excelentes. Sin embargo, los dientes deben seleccionarse cuidadosamente, si se desea obtener éxito. El sitio de la amputación debe estar libre de infección pues las propiedades antibacte-

rianas del hidróxido de calcio son bastante limitadas. No puede intentarse una pulpotomía con esta droga si, a juicio del Odontólogo, la infección ha progresado más allá del sitio de amputación. Aun cuando no existe un método determinado para detectar la extensión de la infección, generalmente se puede afirmar que si la pulpa está expuesta por más de 72 horas y además sangra profusamente no está en condiciones para una pulpotomía.

El propósito del hidróxido de calcio es estimular la producción dentina reparativa para sellar la pulpa del medio ambiente externo. El alto pH de la droga irrita la pulpa de tal modo que las células mesenquimatosas indiferenciadas se transforman en odontoblastos -- los cuales inician el depósito de dentina reparativa.

Las principales causas de fracaso con esta técnica son el control parcial de la infección y las absorciones internas en los dientes primarios.

La interpretación radiográfica de la formación del puente dentinario puede ser errónea en el sentido que, desde el punto de vista tridimensional, dicho puente puede ser incompleto perforado en el centro y no total.

Uno de los problemas contaminantes con una pulpotomía fracasada con hidróxido de calcio, es la dificultad que presenta un tratamiento de endodoncia debido al estrechamiento de los conductos radiculares en la zona próxima al sitio de la amputación. Pueden darse casos en los cuales el conducto radicular se oblitera completamente.

MANERA DE RECONOCER EL FRACASO EN LA PULPOTOMIA.

La pulpotomía a base de formocresol puede fallar en las siguientes condiciones.

- 1.- Recurrencia o formación de un tracto fistuoso.
- 2.- Formación de patología periapical o intraradicular.
- 3.- Absorción atípica radicular.
- 4.- Movilidad continua u otros síntomas que pueden indicar una patología periapical.

PULPECTOMIA

La voluminosa cavidad pulpar que llega cerca de la superficie, - hace que la pulpa temporal sea en especial sensible a irritaciones bacterianas, químicas y traumáticas. Los conductos pulpares, muchas veces muy angostos y curvos en la región apical de los molares temporales, dificultan el tratamiento radicular. La absorción radicular y la disminución fisiológica de la vitalidad deben ser consideradas en la terapéutica.

Por estas particularidades no es posible emplear en los dientes de la primera dentición, los métodos endodónticos usados en dientes permanentes.

La pulpectomía es la extirpación de tejido con vitalidad de la cámara pulpar coronaria y de los conductos radiculares. Después de la preparación mecánica y química de los conductos radiculares, éstos se obturan. Al igual que en la pulpotosia, por su uso común la pulpectomía se refiere a la limpieza y ulterior obturación de los conductos radiculares. Las vías finas sinuosas y ramificadas de los filamentos pulpares del molar temporal excluyen la posibilidad de la extirpación completa de toda la pulpa radicular.

Por lo tanto, teóricamente toda pulpectomía en un molar temporal es parcial. De acuerdo con su uso común la pulpectomía completa se refiere a aquellos casos en que se emplea deliberadamente un tiranervio o una lima para establecer un drenaje por los ápices de un molar temporal infectado desvitalizado. La pulpectomía parcial es la extirpación de la pulpa y restos de caries y la ulterior obturación de los conductos casi hasta el ápice.

La pulpectomía para dientes temporales y permanentes puede realizarse en una o varias visitas. Las técnicas para la pulpectomía son aplicables a dientes con pulpa radicular con vitalidad inflamada o dientes necrosados.

Un tratamiento pulpar conveniente en dientes temporales es uno de los servicios más valiosos que puede prestarse a un paciente in-

fantil, porque no hay mejor mantenedor de espacio que el mismo diente. El Odontólogo debe conocer los peligros de mantener molares temporales cariados sin tratamiento. Un molar temporal que no se trate, es una invitación a la infección crónica que en cualquier momento puede convertirse en un absceso alveolar agudo. El diente y su periodonto son un foco de inflamación crónica, que tiene serias consecuencias en niños con cardiopatías congénitas o adquiridas por el riesgo de una endocarditis bacteriana subaguda. También como consecuencia de caries interproximales no tratadas, puede producirse pérdida de espacio.

PULPECTOMIA PARCIAL

Indicaciones: Pulpitis incipientes hiperemia pulpar y hemorragia no detenible en la amputación vital.

Contraindicación: necrosis pulpar parcial (el primer signo muchas veces es la translucidez en la bifurcación, visible en la radiografía).

Utilizando anestesia local y con la colocación del dique de goma se extrae con un ensanchador toda la pulpa radicular accesible. No debe intentarse llegar con instrumentos más allá del ápice. Se ensancharán los conductos para agrandarlos, lo que permitirá la condensación del material de obturación. No hacen falta las radiografías diagnósticas para la conductometría, como en los dientes permanentes. La comparación visual de la lima y el largo del conducto radicular en la radiografía periapical preoperatoria serán suficientes.

Las ramificaciones múltiples de la pulpa radicular del molar temporal hacen imposible su completa limpieza. Así mismo, la forma acintada de los conductos radiculares, con su estrecho ancho mesio-distal en comparación con su dimensión buco-lingual, dificulta el agrandamiento de los mismos

En dientes permanentes el objeto de la preparación mecánica es obtener un tercio apical circular parejo del conducto que será obtenido con un punto de referencia exacto. En el diente temporal el intento de preparar mecánicamente un tercio apical circular puede dar

lugar a la perforación lateral del conducto; asimismo el material de obturación del conducto radicular debe ser absorbible.

Se recomiendan limas Hedstrom que remueven los tejidos duros só lo al ser retiradas, lo que impide la entrada de material infectado a través de los ápices. Por este motivo no se recomiendan ensanchadores comunes.

Después de proceder al limado se irrigan los conductos y se secarán con puntas de papel; se puede usar solución fisiológica, -- agua bidestilada y cloramina T. (Zonite). Una vez secos los canales se obturan con óxido de zinc formocresolizado, pasta Oxpara o puede usarse hidróxido de calcio con iodoformo, se ha observado -- que esta última mezcla se absorbe más rápido que las anteriores. -- Con la lima o un léntulo se puede pasar la mezcla cremosa de la -- pasta de obturación alrededor de las paredes de los conductos. Después se presiona una pasta mas firme con un condensador de amalgama sobre una torunda de algodón a la entrada del conducto. Otro mé todo consiste en inyectar la pasta en los conductos con una jeringa a presión. Siempre que no haya llegado hasta los ápices, el peligro de la sobreobturación del material por éstos a los tejidos -- de sostén es mínimo.

PULPECTOMIA TOTAL

Indicaciones, dientes temporales con pulpa necrótica y/o gangrenosa, cuya conservación es muy importante.

Contraindicaciones. Mayor movilidad radiolucidez en la bifurcación, absorción de las raíces por infección, dientes con raíces curva ya forma hace imposible la remoción completa del material necrótico o gangrenoso.

Se realiza por lo menos en dos sesiones. La técnica para el tratamiento endodóntico es similar al procedimiento de la pulpectomía parcial.

Primera sesión. Se cree esencial que en la primera sesión se - eliminen sólo los restos coronarios de la pulpa. Si se entra en el conducto con un instrumento, habría el peligro de forzar material necrótico a través de la porción apical con la resultante reacción inflamatoria aguda dentro de las 24 horas. En la cámara se sellará una torunda de algodón con formocresol de 2 a 3 días.

Segunda sesión. Si el diente se mantiene asintomático, se puede retirar la curación y entrar en el conducto con una lima para retirar el resto del tejido pulpar. Después de una minuciosa limpieza mecánica de los conductos como fué descrita para la pulpectomía -- parcial, recordando que los movimientos son de un cuarto a media - vuelta, los conductos pueden ser irrigados con peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) seguido por cloramina (zonite).

Es conveniente en esta segunda sesión secar los conductos y aplicar yodoformo y formocresol con una punta de papel sellando el conducto por 7 días.

Tercera sesión. Posteriormente se retira la medicación y se irrigan los conductos con solución fisiológica estéril, se seca con -- puntas de papel. Si el diente permanece asintomático y si los conductos están libres de exudado se puede completar la obturación ra dicular con cualquiera de las mezclas antes mencionadas.

RADIOLOGIA EN ODONTOPEDIATRIA

Aunque se desdénia muy a menudo, la radiografía es la ayuda más importante para la acertada práctica de la odontopediatría. La primera visita al consultorio dental, proporciona un medio agradable e indoloro de introducir al niño al tratamiento. Cualquier tipo de miedo subjetivo a la radiografía que sienta el paciente puede disiparse fácilmente demostrando como se toman radiografías. La confianza que adquiere el paciente en este momento, será muy valiosa en visitas futuras. Como ayuda para el odontólogo, la radiografía es uno de los instrumentos de diagnóstico más importantes para detectar enfermedades e interceptar maloclusiones.

Hay tan pocos niños que escapan a las enfermedades dentales, que la mayoría de las personas llegan a su primer contacto con la odontología en la infancia. Dado que las primeras impresiones son las más duraderas, es extraordinariamente importante que cualquier servicio prestado al niño sea de gran calidad. El estado de la dentadura del paciente al llegar a la madurez dependerá en gran medida de la cantidad y calidad del servicio dental que recibió durante la infancia. Si se usa juiciosamente la radiografía para realizar el valor del servicio dental, podrán salvarse muchas piezas que de otra manera se perderían, y podrán evitarse muchas maloclusiones. Los servicios dentales adecuados para niños pequeños necesitan uso extensivo de este medio diagnóstico para que la odontología pueda satisfacer el ideal de una ciencia auténticamente preventiva.

VALOR DIAGNOSTICO DE LAS RADIOGRAFIAS

La radiografía tiene aplicaciones extremadamente amplias en la práctica odontopediátrica. Los niños tal vez necesitan más de la radiografía que los adultos, ya que en ellos la preocupación principal en todo momento son los problemas de crecimiento y de desarrollo, y los factores que los alteran. El éxito en la práctica de la odontopediatría se logra si se basa en la radiografía.

El papel de la radiografía muy a menudo se considera como solo un auxiliar del diagnóstico. No debe olvidarse el papel que desempeña en tratamientos, por ejemplo, de endodoncia, en donde es inapreciable y cuando se comprueba el estado del paciente como ocurre en casos de fractura, y en el mantenimiento de registros. Básicamente, la radiografía de cualquier área proporciona información sobre forma, tamaño, posición, densidad relativa y número de objetos presentes en el área. Al reunir esta información, la persona que realiza el diagnóstico debere comprender las limitaciones de la radiografía. Las principales limitaciones de radiografías dentales normales estriban en que demuestran una figura bidimensional de un objeto tridimensional, y que los cambios en los tejidos blandos no son visibles.

La primera limitación dificulte la evaluación de un área u objeto cuando en la radiografía esta superpuesto a otra área u objeto. La segunda limitación destaca el hecho de que la información proporcionada por la radiografía se refiere principalmente a estructuras calcificadas. Aparte de estas limitaciones, la información que se obtiene sobre las estructuras básicas es extremadamente valiosa, porque esta información en su mayor parte no puede ser obtenida por ningún otro medio a la disposición del dentista. La radiografía deberá emplearse para proporcionar las siguientes ocho categorías de información.

LESIONES CARIADAS INCIPIENTES

Gran cantidad de lesiones incipientes interproximales no pueden ser detectadas con el espejo y el explorador usuales, y deben ser localizadas con radiografías. A causa de los amplios contactos, especialmente entre los molares primarios, la punta del explorador frecuentemente no puede penetrar en el área estrecha situada bajo el punto de contacto, para detectar alguna área áspera o la presencia de algún enganche definido. Si uno se basa totalmente en el explorador para encontrar cavidades, cuando lleguen a ser detectables frecuentemente habrán crecido tanto y serán tan profundas que incluso llegarán a arriesgar la integridad de la pieza. Debido a las grandes cámaras pulpaes y el rápido progreso de las caries en los niños es imperativo detectar éstas últimas en su fase más temprana. Es axiomático en odontología considerar la restauración de una pieza más satisfactoria cuanto más preserve la estructura natural de la pieza en profundidad y en área haciendo obviamente que esto sea consistente con la preparación adecuada de la cavidad. En igualdad de condiciones, cuanto menor sea la lesión tanto menor y más duradera será la restauración final. Por lo tanto, es de gran importancia detectar tempranamente toda caries. En una investigación de Blayney y Greco sobre el valor de las radiografías para revelar cavidades, entre 40 y 50 por 100 de todas las lesiones detectables habrían permanecido ocultas si se hubiera usado solo el explorador. Es evidente que no se puede considerar completo un examen de lesiones cariogénicas a menos que se use radiología.

ANOMALIAS

Existen anomalías de las piezas que son asintomáticas y no son visibles en la boca. Muchas de estas anomalías representan riesgos para el desarrollo de oclusiones de funcionamiento normal. Estas anomalías pueden hallarse solo por medio de la radiología; después posiblemente podrán ser corregidas. En la mayoría de los casos es aconsejable hallar temprano estas anomalías e interceptarlas.

Entre las anomalías que pueden alterar el desarrollo de una oclusión normal podemos mencionar: los dientes supernumerarios, macrodoncia y microdoncia, piezas fusionadas, anquilosadas y germinadas,

3

piezas en malposición e impactadas, y piezas ausentes. Otras anomalías de importancia incluyen dens in dente, odontomas, hipoplasias, y piedras pulpaes.

ALTERACIONES EN LA CALCIFICACION DE LAS PIEZAS

Es de vital importancia hallar tempranamente las alteraciones de calcificación de las piezas. Las radiografías ayudan a reconocer y diagnosticar enfermedades sistémicas que tienen manifestaciones dentales. También llevan a la identificación de enfermedades particulares de los dientes. Entre las enfermedades sistémicas que pueden manifestarse en las piezas podemos contar: osteogénesis imperfecta, sífilis congénita, fluorosis crónica, riquetsias y displasia ectodérmica. Entre las enfermedades particulares de los dientes que producen alteraciones en la calcificación de estos podemos contar: smelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, displasia dental y piedras pulpaes.

ALTERACIONES EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Aunque puede haber gran variación en la edad de erupción de las piezas en niños físicamente normales, deberán considerarse con cierto reparo desviaciones de más de tres años de la edad promedio de erupción. La radiografía puede proporcionar un indicio temprano de un retraso del desarrollo, y puede indicar la extensión del retraso o la precocidad de erupción. La causa más común de erupción aberrante es la función glandular anormal. Erupción retrasada puede indicar actividad glandular menoscabada, como se observa en el hipotiroidismo y en el hipopituitarismo. Enfermedades metabólicas tales como disostosis cleidocraneal pueden también ocasionar erupción retrasada.

La erupción precoz es una observación muy común en casos de hipopituitarismo. A veces, una pieza erupcionada en oclusión se suerge.

Otro método para determinar la edad ósea física del niño son las radiografías de los huesos de la mano y del antebrazo. La edad en el momento de la osificación de los ocho huesos carpales es utilizada por los pediatras, y deberá ser usada por los pediatras, y deberá ser usada por los odontólogos, como un índice exacto del desarrollo físico del niño.

Ciertamente, es más segura que la edad cronológica del niño. Un retraso marcado en el tiempo de la erupción puede correlacionarse con la aparición y crecimiento retrasados de los huesos carpales.

Las radiografías cefalométricas proporcionan un método seguro de evaluar el crecimiento y desarrollo del cráneo, y aún más importante, las partes del cráneo que sostienen los dientes.

ALTERACIONES EN LA INTEGRIDAD DE LA MEMBRANA PERIODONTAL

Las radiografías pueden ser de gran ayuda para diagnosticar patosis apical. Una de las características cardinales de infecciones periapicales es el engrosamiento de la membrana periodontal adyacente. Factores generales y locales pueden dañar o destruir este tejido. Entre los factores que pueden ser locales por su naturaleza están: irritación, oclusión traumática, falta de estimulación funcional y caries. Entre los factores generales podemos enumerar: infecciones bacterianas o virales, avitaminosis y discrasias sanguíneas. Las radiografías pueden ayudar no solo en el diagnóstico de estas afecciones, sino también a establecer un pronóstico y estimar el éxito de cualquier tratamiento. La persona que realiza el diagnóstico deberá recordar que los abscesos periapicales agudos iniciales a menudo no presentan ningún cambio radiográfico, porque una cantidad importante de hueso deberá ser resorbida antes de que se pueda demostrar un cambio en la radiografía.

ALTERACIONES EN EL HUESO DE SOPORTE

Muchos cambios en la estructura ósea en la mandíbula y del maxilar superior se pueden observar radiográficamente e indican enfermedad general o local. Destrucciones óseas locales pueden indicar abscesos, quistes, tumores, osteomielitis o enfermedades periodontales. Entre las enfermedades generales que producen destrucción ósea están el raquitismo, el escorbuto, el hiperparatiroidismo, la disostosis cleidocraneal, discrasias sanguíneas como agranulocitosis, enfermedad de Paget, diabetes, granuloma eosinófilo, y enfermedades metabólicas relacionadas, y también envenenamientos crónicos. Puede haber opacidades radiográficas localizadas en periodontitis ossificans, displasias fibrosas, enfermedad de Paget, enostosis y exostosis. Hay opacidad radiográfica generalizada en la enfermedad de Albers Schönberg (hueso de mármol). En muchos casos la primera indicación de que un niño tiene enfermedad crónica es el descubrimiento de cambios óseos en una radiografía obtenida por el dentista.

CAMBIOS EN LA INTEGRIDAD DE LAS PIEZAS

La conclusión de una pieza frecuentemente produce muerte gradual de la pulpa con formación de absceso. Radiografías rutinarias frecuentemente revelan la primera evidencia que hace que el odontólogo sospeche que ha muerto la pulpa, como puede ser por ejemplo una formación incompleta de raíz. Las radiografías son de gran utilidad para detectar raíces fracturadas y resorbidas, fijaciones de piezas permanentes, dilaceraciones, desplazamientos, anquilosis, fracturas óseas y cuerpos extraños. Es clásico el uso de la radiografía para localizar cuerpos extraños.

EVALUACION PULPAR

Las radiografías desempeñan papel principal en la evaluación y en el tratamiento. Al apreciar la necesidad de tratamiento de la pulpa ayuda a determinar, dentro de ciertos límites, la profundidad relativa de la lesión cariogénica y su proximidad a la pulpa. Permite evaluar el estado de los tejidos periapicales. Muestra la forma de la pulpa y forma la guía más consistente disponible para la obturación de canales de raíz y para evaluar las obturaciones finales. El éxito del recubrimiento de pulpa o pulpotomía puede observarse en muchas piezas por la formación de un puente de dentina subyacente al área de tratamiento. Se puede observar fallas en la destrucción de la lámina dura, como abscesos perispicales y ocasionalmente en resorción interna de la raíz.

TIPOS DE EXAMEN

La radiología para niños puede dividirse arbitrariamente en tres categorías generales: 1) examen general de la boca; 2) examen de áreas específicas; 3) exámenes especiales.

EXAMEN GENERAL

En la primera visita al dentista, se deberá realizar en el niño un examen completo de la boca, y desde entonces deberá llevarse a cabo periódicamente.

La frecuencia de estos exámenes deberá registrarse por la susceptibilidad a las caries y el patrón de crecimiento del individuo. Como suplemento del examen general, deberán hacerse radiografías de mordida con aleta cada seis meses, y posiblemente cada tres meses, a un niño muy susceptible a las caries. En estas visitas, si el niño tiene cavidades grandes y profundas, o restauraciones donde existe la posibilidad de afección periapical, el examen deberá consistir en películas perispicales y películas de mordida con aleta.

Aunque la edad del niño y su comportamiento pueden determinar el tipo de examen que se realice no deberán regir la necesidad de un examen. Los niños lactentes o muy pequeños son a veces muy poco cooperativos; en estos casos, se pueden obtener generalmente películas laterales de mandíbula con la ayuda de uno de los padres o de la ayudante. Aunque las películas extrabucales son menos útiles para localizar lesiones interproximales incipientes, son de gran ayuda para localizar cavidades más grandes y de gran efectividad, entre otras cosas, para encontrar patosis periapical, anomalías dentales, patrones de crecimiento deformados, cambios debidos a enfermedades generales, y lesiones.

EXAMEN DE AREAS ESPECIFICAS

Patosis locales o lesiones pueden examinarse con películas intra-bucales y también extrabucales. El examen puede consistir en una - película periapical única, tal como se usa para confirmar la existencia de patosis periapical, o un grupo de películas, como se usan en el examen de senos. En general, los exámenes específicos de un área consisten en exámenes para localizar lesiones óseas y objetos dentro de los tejidos blandos, evaluación de raíces múltiples y canales pulpaes, y exámenes de senos y uniones temporomandibulares.

EXAMENES ESPECIALES

Los exámenes especiales generalmente se hacen por una de dos razones: 1) proporcionar un área de información específica, o 2) mostrar estructuras que no se ven en las radiografías dentales normales.

En odontopediatría se hacen dos radiografías para obtener información específica, que son de especial importancia: la radiografía cefalométrica, que se usa para comprobar el crecimiento y desarrollo del cráneo del niño, y la radiografía de mano y muñeca, que se usa para determinar la edad ósea del paciente. Las radiografías cefalométricas son generalmente proyecciones laterales del cráneo. - Se hacen con la cabeza del niño colocada sobre algún instrumento - estabilizador o cefalostato, de manera que se puedan hacer radiografías futuras en las mismas condiciones. Los trazos que se hacen de esta radiografía describen matemáticamente el desarrollo del - cráneo del niño; muchos ortodoncistas realizan estas radiografías. La radiografía de mano y muñeca o de índice carpal se hace en una película con o sin pantalla, suficientemente ancha para mostrar el área completa que se está estudiando. La palma de la mano se coloca en posición aplanada sobre la película y apartada del cuerpo del niño, y el haz de rayos X se dirige perpendicular a la película. - Con un tubo de 30 pulgadas (75 cm) a distancia de la película, 10 - MA y 65 KVP, la exposición normal para una película sin pantalla - es de 1 segundo, y para película con pantalla es cassettes de velocidad, de un quinto de segundo. El número de huesos carpales presentes y su tamaño correspondiente indican la etapa de desarrollo - del niño. Las radiografías pueden compararse con un atlas normal - de desarrollo óseo como el de Greulich y Pyle. Si existe variación definida entre el índice carpal del niño y el de un atlas óseo común, se notificará al pediatra del niño y deberá preverse un examen físico completo.

Se hacen radiografías para mostrar estructuras que no se ven en - las proyecciones dentales normales. Estas radiografías comprenden - las que se hacen de lesiones de tejidos blandos y las que se hacen de áreas no faciales. Las radiografías de tejidos blandos se hacen con menos tiempo de exposición, de kilovoltaje, o de ambos, para -

mostrar cosas como sialolitos o ganglios linfáticos calcificados. Se pueden usar medios radiopacos para mostrar cavidades de tejido blando tales como los conductos de glándulas salivales en sialografía, quistes, orofaringe y senos. Se necesita ver áreas que no sean la facial cuando la persona que realiza el diagnóstico considera que no está viendo la imagen patológica completa, o que no está observando bastante de ella. En la mayoría de los casos, este examen consiste en radiografías del cráneo, y como ejemplo de afecciones en las que estas radiografías son de gran ayuda podemos citar: granuloma eosinófilo, hiperpituitarismo, anemia drepanocítica, talasemia y fracturas.

TIPO DE PELICULA

Las radiografías odontopediátricas intrabucales y extrabucales requieren cierto número de películas de varios tamaños y velocidades. Estas películas se encuentran normalmente en el mercado y las ofrecen varios fabricantes.

PELICULAS INTRABUCALES

La película intrabucal más pequeña, el número 1.0, mide 0.81 por 1.25 pulgadas (20 X 31 mm). Aunque se ha designado específicamente como película para niños, se usa generalmente en niños que tienen pequeñas cavidades bucales. Puede usarse como película periapical o en combinación con una ayuda de mordida con aleta, como puede ser una película de mordida. Los niños que todavía no van a la escuela, de tres a cinco años, suelen tolerar estas pequeñas películas si se les instruye adecuadamente.

La anterior película periapical del número 1.1 mide 0.94 por 1.56 pulgadas (23 por 39 mm). Esta película puede usarse para radiografías periapicales de piezas anteriores permanentes o como película periapical o de mordida con aleta para niños más jóvenes.

La película que se usa más es número 1.2. Es la película de tamaño periapical adulto y mide 1.22 por 1.61 pulgadas (30 por 40 mm). También se usa este paquete como película oclusal para niños preescolares. En niños que ya van a la escuela puede servir como película periapical, y si se usa con ayuda de mordida con aleta constituye una película ideal de mordida con aleta.

Las películas de mordida con aleta están disponibles con apéndices incluidos como parte del paquete total de la película. No tienen ventaja especial sobre el uso de películas periapicales con apéndices de mordida con aleta y solo aumentan el problema de almacenamiento e inventario.

La película oclusal mide 2 por tres pulgadas (56 X 75 mm). Puede utilizarse para tomar radiografías oclusales en ambos arcos en niños mayores y también en algunos casos como película de mandíbula

lateral para niños de muy corta edad.

Existen muchas películas en el mercado con varias velocidades de emulsión. La American Standards Association clasifica la velocidad de la película en A, B, C, D, E, o F: A es la película más lenta - disponible y F la más rápida.

PELICULAS EXTRABUCALES

Existen dos tipos de películas extrabucales, las películas sin - pantalla y con pantalla. Estas películas vienen en varios tamaños. Los tamaños más comunes que se utilizan son 5 por 7 pulgadas y 8 - por 10 (20 por 25 cm). La película sin pantalla de 5 por 7 pulga- das es la película extrabucal que se usa con mayor frecuencia en - odontopediatría. Los autores prefieren esta película con su soporte de cartón para tomar radiografías laterales de mandíbula en los niños, porque pesa muy poco, es fácil de manejar y tiene una mayor gama o escala de contraste que las películas con pantalla. Las películas con pantalla, que se usan con cassette con pantalla, tienen mayor velocidad y se usan principalmente cuando el haz de rayos X tiene que atravesar gran cantidad de tejido; por ejemplo, las - radiografías de cráneo y las de la unión temporomandibular.

FACTORES RADIOGRAFICOS

Además de la alineación del haz de rayos X, del paciente y de la película, deben controlarse otros cinco factores más para lograr - una radiografía. Estos cinco factores son: 1) tiempo de exposición 2) velocidad de la película, 3) kilovoltaje (máximo), 4) miliampe- raje, y 5) distancia del tubo a la película. En esta discusión su- ponemos que el procesado de la película se hace en condiciones óp- timas y que el operador ha tomado en consideración el tamaño del - paciente.

TIEMPO DE EXPOSICION DE LA PELICULA

La mayoría de los dentistas encuentran conveniente mantener constantes todos los otros factores mientras varía el tiempo de exposi- ción de la película, para proporcionar la densidad adecuada a una radiografía. Al trabajar con niños, es mejor tomar todas las radio- grafías lo más rápidamente posible para minimizar los efectos de - cualquier movimiento del paciente. Cuando se aumenta la velocidad de la película, el kilovoltaje y el miliampereaje, el tiempo de ex- posición puede reducirse considerablemente, pero se necesitan cron- ómetros especiales. Existen cronómetros que dan tiempos de exposi- ción tan cortos como un veintiunoavo de segundo. Los tiempos de ex- posición cortos son de gran ayuda para hacer radiografías en niños espásticos, niños con parálisis cerebral u otras afecciones involu- dantes.

Quando se hace un cambio en algún factor que afecta al tiempo de exposición, a menudo es necesario efectuar una prueba para determinar el nuevo tiempo de exposición. Para radiografías periapicales es innecesario hacer pruebas para cada área de la boca. Tres radiografías de la misma área se hacen con tiempos de exposición diferentes y esto establecerá generalmente el tiempo de exposición correcto para esa área particular. De este tiempo de exposición correcto se pueden calcular los otros tiempos de exposición para otras áreas. La relación entre las diferentes áreas de la boca son: piezas superiores anteriores 1, premolares superiores $1\frac{1}{4}$, molares superiores $1\frac{1}{4}$, piezas anteriores inferiores $\frac{3}{4}$, premolares inferiores $1\frac{1}{4}$, y molares inferiores $1\frac{1}{4}$.

VELOCIDAD DE LA PELICULA

Cuanto más rápida sea la velocidad de la película, tanto menor será el tiempo de exposición. Los fabricantes están constantemente aumentando la velocidad de la película, porque este es el mejor método que existe para reducir la dosis de radiación o de exposición posición del paciente. Es importante que el operador siga las instrucciones del fabricante con relación al tiempo de exposición, para evitar exposiciones demasiado largas o demasiado breves. Si no es posible obtener tiempos de exposición muy cortos en la máquina de rayos X, se pueden seguir usando las películas de alta velocidad si se emplea menos miliamperaje o mayor distancia de tubo a película.

KILOVOLTAJE MAXIMO

Cuanto mayor sea el kilovoltaje máximo, tanto más penetrantes serán los rayos X producidos, y se necesitará menos tiempo de exposición. La máquina dental normal se opera a 65 kilovoltajes que varían de 60 a 100. Un aumento de 12 kilovoltajes máximo requiere 50 por 100 de reducción del tiempo de exposición, y viceversa. El efecto de kilovoltaje máximo aumentado en la calidad de las radiografías es un aumento de la escala de contraste. Cuando se necesita alto contraste, por ejemplo para detectar pequeñas lesiones cariogénicas, se usan kilovoltajes más bajos.

MILIAMPERAJES

El miliamperaje tiene una relación casi directa con el tiempo de exposición, y los dos se multiplican generalmente juntos para formar un factor único (MAS). Cuanto mayor sea el miliamperaje, menos tiempo de exposición se necesitará. Los cambios en miliamperaje también afectan al kilovoltaje máximo efectivo, y muchas máquinas tienen dos escalas de kilovoltaje máximo para diferentes grados de miliamperaje.

DISTANCIA DE TUBO A PELICULA

Cuando la distancia del tubo de la película se aumenta y los otros factores permanecen constantes, también debe aumentarse el tiempo de exposición. Si todos los otros factores variables se mantienen constantes, los tiempos de exposición de dos distancias cualesquiera de tubo a película son directamente proporcionales a los cuadrados de estas distancias. Por ejemplo, cuando la distancia de tubo a película se aumenta de 8 pulgadas a 16 (20 a 40 cm), el tiempo de exposición deberá multiplicarse por cuatro.

TECNICAS RADIOGRAFICAS

TECNICAS INTRABUCALES

Existen dos técnicas para radiografía intrabucal: la técnica de paralelismo y de ángulo de bisección. Ambas tienen valor en odontología y en pediatría. Si se las compara, se observa que la técnica de paralelismo proporciona mejores radiografías para diagnóstico, pero no siempre es práctica con niños. La técnica de paralelismo puede usarse solo con una distancia de tubo a película de 16 a 20 pulgadas (40 a 50 cm) (cono largo), mientras que la técnica de ángulo de bisección puede usarse con la distancia extendida o con la distancia de 8 pulgadas (20 cm) (cono corto). Cuando se usa el cono largo con películas de alta velocidad, el tiempo de exposición con kilovoltaje máximo de 65 y miliamperaje de 10 está entre 1 y 2 segundos. Esto da al operador suficiente tiempo de exposición para exponer adecuadamente las diferentes áreas de la boca. Cuando se usen películas de alta velocidad con un cono corto con 65 kilovoltios máximo y 10 miliamperios, el tiempo de exposición es de segundos, y hay poco tiempo de exposición disponible. Los autores se inclinan por la técnica de paralelismo en cono largo para niños de más edad y la técnica de ángulo de bisección en cono largo para niños de menor edad, y la técnica de ángulo de bisección de cono corto cuando se necesitan tiempos muy cortos de exposición de película.

La técnica de paralelismo requiere que se coloque la película paralela al eje longitudinal de las piezas en el plano vertical y paralela a las superficies bucales de las piezas en el plano horizontal. El haz de radiación se dirige perpendicular a la película y a las piezas en el plano vertical, y entre las piezas en el plano horizontal. Esta técnica produce imágenes radiográficas que tienen un mínimo de agrandamiento y distorsión, y muestra la relación adecuada de las piezas caducas con los gérmenes de las piezas permanentes. Para ayudar a colocar adecuadamente la película, existe una variedad de sostenedores de película. Estos incluyen bloques de mordida hechos de madera o caucho, hemostatos con bloques de caucho, sostenedores de plástico con extensiones para dirigir el haz de radiación, pinchos de gergenta a los cuales se puede adherir la película con cinta adhesiva.

La técnica de ángulo de bisección se basa en el principio de triángulos isométricos. Cuando la película y las piezas forman ángulo, y el rayo central se dirige perpendicular a la bisectriz de este ángulo, la imagen del diente en la película tendrá la misma longitud que la pieza que se está examinando. El paciente generalmente mantiene la película en su lugar, se usan los pulgares para las piezas superiores y los índices para las inferiores. Cuando se usan los dedos para retener la película en la boca, la película está curvada, y el resultado es una imagen deformada. Se aconseja usar alguna forma de sostenedor de película para asegurar una superficie plana de película, cuando esta se encuentra dentro de la boca.

Las técnicas de paralelismo y de ángulo de bisección a veces fracasan con niños muy aprensivos. En estos casos, a menudo es posible llevar la película a la boca del niño sin usar sostenedor para la película ni la mano del niño; la película puede ser sostenida por los dientes. Las piezas anteriores pueden examinarse usando la película intrabucal como película oclusal. En las áreas posteriores, puede doblarse un pulg (8 mm) de película adulta perispical en los ángulos adecuados, y colocarla en la boca como película de mordida con aleta.

Las radiografías de mordida con aleta se toman para examinar las coronas de las piezas y los surcos alveolares en ambos arcos. El haz de rayos X se dirige entre los dientes en el plano horizontal. En el plano vertical, el haz de rayos X se dirige ligeramente hacia abajo para formar un ángulo de 8 a 10 grados con el plano oclusal.

EXAMENES COMPLETOS DE LA BOCA

El examen radiológico completo de la boca deberá examinar los dientes y sus estructuras de soporte. Este examen depende básicamente del tamaño de la cavidad bucal y de la cooperación del niño que se está examinando. Es razonable suponer que cuantas más radiografías se tomen, más información se logrará, pero deberán tomarse en consideración dosis de radiación, el tiempo y el costo, y deberá llegarse a un compromiso en el número de películas que han de usarse. Cuando las películas indican que el cuadro patológico completo no está siendo observado, se vuelve imperativo usar películas extrabucales. A causa de las diferencias en la cooperación del paciente, el tamaño de la boca y el número de piezas presentes, la discusión que de aquí en adelante hagamos se basará en la división arbitraria de pacientes odontopediátricos en cuatro grupos de edades: lactancia, edad de la dentición primaria, edad de cambio de dentadura y adolescencia.

EDAD DE 1 a 3 AÑOS

En esta categoría de edad del paciente es a menudo incapaz de cooperar. Con excepción de caries incipientes interproximales, las pe-

lículas de mandíbula lateral proporcionarán la información más adecuada a este grupo de edad; esto incluye desarrollo y calcificación de las piezas, anomalías y cualquier patosis seria. En esta categoría, es de gran ayuda la película intrabucal que se usa como oclusal en el área anterior. Es posible que estas películas y dos mordidas con aleta constituyan un examen completo de la boca.

EADES DE 3 a 6 AÑOS

El niño de esta edad puede aprender a tolerar las películas intrabucales. Pueden usarse películas números 1.0 y 1.1. Puede hacerse un examen completo con 12 películas: seis anteriores, cuatro posteriores y dos de mordida con aleta. Es importante que este examen muestre la dentadura caduca y los gérmenes de piezas permanentes en desarrollo.

EADES DE 6 a 12 AÑOS

Los niños de esta categoría son generalmente muy cooperativos y toleran satisfactoriamente películas intrabucales. Se recomienda un examen de 14 películas para esta categoría, y mostramos un ejemplo. Se usa una película número 1.1 para piezas anteriores y número 1.2 para las posteriores y mordidas con aleta.

EADES DE MAS DE 12 AÑOS

El examen completo de la boca de esta categoría deberá consistir en por lo menos 20 imágenes. Adicionalmente a las películas, se necesitan imágenes periapicales y dos de aleta con mordida de las piezas molares permanentes.

RADIOGRAFIA OCLUSAL

La película oclusal o emparedada se usa principalmente en niños de más edad, pero puede usarse una película periapical para adultos en niños de corta edad y lectantes, usando la misma técnica. Estas películas se utilizan para examinar áreas de la dentadura mayores que las que se ven normalmente en películas periapicales. Se usa generalmente una distancia de 8 pulgadas (20 cm) de tubo a película, pero pueden utilizarse distancias mayores. La distancia se mantiene en el plano oclusal entre las piezas como un emparedado y se dirige el rayo X perpendicularmente a la bisectriz del ángulo formado por la película y las piezas del área que se está examinando. Estas proyecciones topográficas pueden hacerse del área del arco superior y del área inferior anterior. Se pueden hacer proyecciones transversales del maxilar inferior con esta película; estas radiaciones útiles para localizar objetos dentro y alrededor de la mandíbula.

Quando se necesitan vistas topográficas de las piezas anteriores inferiores y superiores en pacientes muy jóvenes o poco cooperativos, se puede sugerir una técnica modificada. Se dobla completamente la película oclusal sobre sí misma, y se coloca en la boca de manera que la mitad del lado de exposición mire hacia arriba y la otra mitad mire hacia abajo. La película se expone dos veces, una vez para las piezas superiores y otra para las inferiores. El doble espesor de la hoja de plomo en la parte posterior del paquete de la película hace que esta técnica sea práctica y reduce el tiempo de tratamiento del paciente.

TECNICAS DE MANDIBULA LATERAL

La película que se usa generalmente para esta proyección es una de 5 por 7 pulgadas (12 X 17 cm) sin pantalla en un sostenedor de película, de cartón. Para niños muy pequeños puede usarse una película oclusal. Todas las películas deberán estar marcadas con el tras de derecha e izquierda.

Se sienta al niño con el plano sagital perpendicular al suelo y el plano oclusal paralelo al suelo. Se empuja la barbilla hacia adelante para aumentar la distancia entre mandíbulas y columna vertebral. Se utiliza un cono corto, y el rayo central del haz de radiación se dirige para que entre en un punto inmediatamente superior y medial al ángulo de la mandíbula opuesto al lado que se está examinando. El rayo central se sitúa de tal manera que salga en posición inmediatamente anterior al área que se examina y sobre el plano oclusal o ligeramente superior a él. La película se mantiene entre la palma de la mano del paciente y el pómulo, con los dedos curvados sobre la parte superior de la película, y tocando el cráneo para lograr estabilidad. La nariz en las áreas anteriores y el arco cigomático en las posteriores pueden ayudar a estabilizar la película. La película se coloca de manera que esté perpendicular en su mayor grado posible al rayo central en los planos horizontal y vertical. Con un kilovoltaje máximo de 65 y 10 miliamperios, el tiempo de exposición promedio es de un segundo.

Para pacientes muy jóvenes o poco cooperativos se puede colocar la película en la cabecera de la silla, y el paciente simplemente descansa la cabeza en ella. El rayo central se dirige desde detrás de la rama del maxilar opuesto cuando es posible, y si no lo es, se dirige por debajo del cuerpo del maxilar opuesto. Estas proyecciones alternativas proporcionen radiografías que se pueden usar, pero que sufren más distorsión de imagen.

RADIOGRAFIA PANORAMICA

En las últimas dos décadas han sido muy desarrolladas las máquinas de rayos X capaces de tomar amplias áreas o vistas panorámicas de las mandíbulas. Para examinar ambas mandíbulas, se toma una serie de radiografías fijas con máquinas Panoramix y Status-X que colocan el tubo de rayos X en la boca del paciente y tienen la película colocada extrabucalmente. También se han desarrollado máquinas que usan principios laminográficos o tomográficos, por ejemplo Rotagraph, Panorex, Orthopantomograph y General Electric 3000. Estas máquinas examinan ambos maxilares en una película. Actualmente Panorex y Orthopantomograph son las máquinas que se usan más, junto con la General Electric 3000 que recientemente ha salido al mercado.

La primera máquina panorámica tomográfica disponible comercialmente, la Panorex, apareció en 1957. La máquina usaba una abertura en forma de hendidura en el colimador que producía un delgado haz de rayos X. La cabeza del tubo de rayos X y el soporte del cassette giraban alrededor de la cabeza del paciente sobre un eje fijo. El eje estaba situado en un punto exactamente medial al área del tercer molar. El paciente estaba sentado en una silla que se desplazaba lateralmente después de que un lado de las mandíbulas había sido examinado, para que el eje rotativo de articulación del soporte del cassette, de cabeza tubular, se volviera a colocar en un punto similar del lado opuesto durante la exposición de la película en el lado de las mandíbulas. La sincronización del movimiento del cassette, detrás de una abertura en el soporte del cassette, con la velocidad de rotación de la articulación del soporte del cassette de cabeza tubular, producía la radiografía panorámica de las mandíbulas. La radiografía mostraba una vista de cóndilo a cóndilo con una interrupción en la mitad, creada durante el movimiento de la silla. El Orthopantomograph, al igual que el Panorex, coloca al paciente en posición estacionaria y hace girar la cabeza tubular y el soporte del cassette. A diferencia del Panorex, esta máquina usa un cassette de película curva, no una silla construida especialmente, y no utiliza la desviación lateral del paciente para cambiar el eje rotacional de la articulación del soporte del cassette de cabeza tubular. El Orthopantomograph utiliza tres ejes rotacionales (dos posteriores y uno anterior) en vez de dos, como el Panorex, y se mueve de un eje al otro cuando se alinea el haz de rayos X con dos puntos axiales. La radiografía resultante muestra una imagen continua de cóndilo a cóndilo sin interrupción en la línea media del área anterior.

El General Electric 3000, al igual que el Panorex y el Orthopantomograph, coloca al paciente en posición estacionaria y hace girar la articulación del sostén del cassette. La diferencia fundamental

está en el movimiento del eje rotacional de esta articulación, que está moviéndose continuamente y sigue el arco de la mandíbula y del maxilar superior: el arco no es de tamaño fijo, pero puede ajustarse para diferentes tamaños de mandíbula.

Las radiografías panorámicas examinan no solo las piezas y el hueso de soporte del área, sino también ambos maxilares completos. La nitidez de las estructuras no está tan bien definida como las radiografías intrabucales. La utilidad de esta radiografía por lo tanto, deberá restringirse a exámenes de lesiones relativamente amplias de diente y hueso. Adicionalmente, debe recordarse que estas máquinas examinan una capa de tejido, y deliberadamente borran las otras áreas; el odontólogo, por lo tanto, deberá estar consciente de que no está viendo una superposición de todas las estructuras, como ocurre en las radiografías periapicales. El área palatina de línea media puede retratarse dos veces, y puede producirse artefactos extraños. La gran ventaja de las radiografías panorámicas incluye el hecho de poder examinar áreas enteras de la mandíbula, poder hacer la radiografía rápidamente, y que la película esté situada fuera de la boca del paciente. Las radiografías panorámicas son, por lo tanto muy útiles para examinar a pacientes con malos reflejos de mordaza o trismus, niños que no son cooperativos para abrir la boca por alguna razón, y para exámenes infantiles masivos. Según el tipo de máquina que se utilice, se pueden hacer proyecciones especiales de capas seleccionadas previamente tales como la articulación temporomandibular o un área del seno, volviendo a colocar la cabeza del paciente o cambiando el eje rotacional de la máquina.

PROCEDIMIENTOS EN CUARTO OSCURO

El cuarto oscuro deberá estar sin luz, limpio, sin polvo y bien ventilado. El equipo deberá comprender una luz de seguridad, tanques para procesar, estanterías para las películas y un banco de trabajo. Deberán conservarse las soluciones de procesado en su fuerza máxima, cambiándolas constantemente. Se recomienda que la película se procese con el método de tiempo-temperatura, ya que, solo con este método se puede obtener calidad óptima y consistente en las películas. La limpieza es esencial, ya que productos químicos tales como los fluoruros pueden causar artefactos en la radiografía cuando entran en contacto con la película antes de que esta haya sido procesada. Muy a menudo se arruinan buenas técnicas de exposición de películas debido a procedimientos defectuosos de cuarto oscuro.

Todas las radiografías terminadas deberán ser montadas para poder hacer una fácil consulta; pueden obtenerse montaduras de radiografías para ajustarse a cualquier número y tipo de examen.

La importancia de conservar las radiografías nunca podrá exagerarse. Estas películas tendrán no solo valor diagnóstico futuro para comparaciones, sino que también son importantes por razones legales.

RIESGOS Y PROTECCION DE LOS RAYOS X

Los riesgos de los rayos X se deben al hecho de que son una radiación ionizante. Estas radiaciones han producido efectos biológicos dañinos cuando se absorben en dosis grandes. Sin embargo, las dosis que se usan en radiografías para diagnóstico dental son tan pequeñas que el beneficio obtenido de su uso es mucho mayor que cualquier posible riesgo. No existe ningún caso registrado en donde, con uso adecuado de rayos X se haya causado algún cambio observable - clínicamente en el paciente. El uso continuo de la radiación para diagnóstico es esencial en la odontología moderna, y el dentista - no deberá dudar en hacer radiografías a niños cuando crea que son necesarias. Sin embargo, puesto que estos rayos producen efectos - indeseables, nunca habrá excusa para usarlos de manera indiscriminada e inapropiada. Los dentistas tienen responsabilidad profesional porque aunque la cantidad de radiación usada sea mínima, aumenta la exposición total a radiación de los seres humanos.

Aunque los rayos X usados adecuadamente no producen cambios clínicos, es posible que ayuden a producir algunos de los efectos más sutiles de las radiaciones ionizantes. Estos efectos incluyen cambios genéticos, leucemia y vida más corta. A los niveles de dosis en los que se usan, los rayos X dentales contribuyen muy poco a estos cambios. Sin embargo, puesto que los tejidos en rápido desarrollo de los niños pueden ser más sensibles a los rayos X, y como la distancia entre las gónadas y los dientes es menor en los niños, - será deseable mostrar extrema precaución.

Es recomendable que las gónadas de los niños sean protegidas durante los exámenes dentales con rayos X.

En la mayoría de los estados de Estados Unidos de Norteamérica, se exige que toda máquina de rayos X esté registrada. Los rayos X pueden ser controlados. Las máquinas de rayos X deben cumplir ciertos requisitos de diseño y construcción para eliminar exposición - innecesaria del paciente y del operador.

Puede reducirse por métodos prácticos la exposición a radiación durante la radiografía para diagnóstico bucal. El operador debe - observar rígidamente ciertas reglas. Nunca sostendrá la película - para el paciente ni tendrá ninguna parte de su cuerpo en el haz - primario de radiación. Nunca sostendrá la cabeza de la máquina de rayos X cuando esta se encuentra en acción. Deberá permanecer cuando menos a 6 pies (180 cm) del paciente y de la máquina de rayos X si esto no es posible, deberá utilizarse algún tipo de barrera protectora.

Se puede hacer mucho para reducir la exposición del paciente a los rayos X. En general, cualquier reducción de la dosis del paciente va acompañada de una reducción de la exposición del operador. Las medidas de protección del paciente son las siguientes: 1) usar película rápida. Una película rápida es el mayor factor aislado para reducir la dosis del paciente. 2) Filtrar el haz de rayos X. El uso de una filtración total de 2 a 2½ mm de aluminio (equivalente) elimina los rayos X blandos que irradian al paciente, pero que no llegan a la película. 3) Someter a colimación los rayos X; esto se puede hacer con lavadores de plomo o diafragmas. Un haz de 2½ pulg. (6.8 cm) de diámetro en la piel del paciente, proporciona espacio suficiente para películas intrabucales sin que haya necesidad de irradiar innecesariamente el tejido fuera del área que se está tratando. 4) Aumentar la distancia de tubo a paciente. Un aumento de esta distancia mientras que se mantiene el tamaño del haz de 2½ pulg (6.8 cm) en la cara del paciente con diafragmas adecuados, reducirá la dosis en la piel del paciente y también reducirá la cantidad de tejido en el haz primario de radiación. 5) Usar una máquina de rayos X adecuadamente construida. 6) Usar buenas técnicas de silla y de cuarto oscuro. Cuando hace falta volver a tomar una radiografía, se expone innecesariamente al niño a los rayos X. 7) Usar conos de punta abierta, y si es posible, un filtro esconzado. Deberá evitarse la dispersión de rayos X procedentes del cono y del filtro. En último lugar, 8) usar protección o escudo para las gónadas. Existen en el mercado escudos de plomo, y cuando se usan, dan protección extraordinaria al niño y calman cualquier aprensión que tengan los padres acerca del daño de la radiación.

Los cuartos para rayos X deberán tener vigilancia continua o ser examinados en cuanto a radiación por lo menos una vez. En Estados Unidos de Norteamérica existen servicios de monitores de película, y algunos estados tienen equipos de salubridad pública para examinar radiaciones. También hay cámaras iónicas para medir la dosis de radiación que recibe el operador.

Cuadro 6-1. Edad en el comienzo de la osificación

Huesos	Niños		
	Media		d.e. ^a
	Años	Meses	Meses
Hueso grande	0	2	2
Hueso ganchoso	0	3	2
Epífisis distal, radio	1	1	5
Piramidal	2	6	16
Semilunar	3	6	19
Multiangular mayor	5	7	19
Multiangular menor	5	9	15
Escafoides	5	6	15
Epífisis distal, cúbito	6	10	14
Pisiforme	..	..	..

Huesos	Niñas		
	Media		d.e. ^a
	Años	Meses	Meses
Hueso grande	0	2	2
Hueso ganchoso	0	2	2
Epífisis distal, radio	0	10	4
Piramidal	1	9	14
Semilunar	2	10	13
Multiangular mayor	3	11	14
Multiangular menor	4	1	12
Escafoides	4	3	12
Epífisis distal, cúbito	5	9	13
Pisiforme	..	..	..

d.e.^a Desviación estándar, ajustada al mes más próximo.

ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA

Parece razonable sugerir que, en los seres humanos, el dolor y el miedo son complementarios. Si ésto es así, las medidas que reducen el miedo deberán traer consigo elevación del umbral del dolor y reducción de las reacciones al mismo. Similarmente, la reducción de percepciones al dolor deberá reducir la ansiedad y las reacciones de temor. Estas son las metas conjuntas de las medidas empleadas para controlar el miedo y el dolor en los niños pacientes.

Algunos odontólogos y padres, creen que los niños deben ser protegidos contra todo dolor, salvo el accidental o inevitable; que sus ansiedades deberán ser minimizadas o evitadas y que el llorar u otro tipo de objeciones al tratamiento dental deberá ser tratado con sedación. Por otra parte, existen otros odontólogos y padres igualmente conscientes que creen que el dolor es parte necesaria de la experiencia humana, y que el individuo se fortalece al vencer el dolor, el miedo y otras adversidades. La verdad probablemente esté en un punto medio entre estos dos puntos de vista.

La anestesia local es el verdadero medio de elección para el control del dolor en odontopediatría y debería ser usada por regla general en los tratamientos conservadores y quirúrgicos. Su acción permite que éstos se realicen de la mejor manera, con mayor eficiencia y tranquilidad. En caso necesario se le combina con premedicación y analgesia con óxido nitroso. Si se usa un anestésico de superficie y una aguja desechable bien afilada, el dolor de la punción se reduce a un mínimo y el niño apenas lo siente. Desde luego, pueden realizarse trabajos de operatoria dental en algunos niños sin anestesia pero, en la mayoría de los casos su empleo significa una gran ventaja.

La anestesia local o regional es el método que nos lleve a efectuar la pérdida de la sensibilidad al dolor en una parte del cuerpo pero sin pérdida de la conciencia, por lo tanto es transitoria y reversible.

La anestesia se puede lograr por medios físicos, como aplicación de frío, de compresión, de corriente eléctrica y también por medios químicos, como puede ser la aplicación de cualquier bloqueador.

Es muy triste el que muchos odontólogos envíen el niño a cirujanos dentistas para extracciones bajo anestesia general, sin antes hacer un esfuerzo para realizar la extracción bajo anestesia local. El odontólogo general o el odontopediatra deberán evitar informar a los padres que la anestesia general es el método de elección, cuando con manejo adecuado, el trabajo podía hacerse bajo anestesia local con mucho menos dificultad.

Hechos encontrados que muchos niños pueden ser tratados bajo anestesia local, siempre que los padres cooperen y no exista ninguna otra

contraindicación. Deberá informarse al niño en términos sencillos, lo que va a realizarse. Nunca deberá decirse una mentira; al niño solo se le engaña una vez, y a partir de ahí perderá la confianza para siempre. Es más seguro decir al niño que va a experimentar alguna molestia, como una picadura de mosquito o un rasguño, que prometerle un proceso totalmente indoloro, y luego no poder cumplir la promesa.

Si un niño se queja de dolor ante la inyección o la operación, es necesario creerle, volver a considerar la situación, volver a inyectar en caso necesario, pero jamás someterle a dolor por la fuerza.

Un gran porcentaje de los niños, incluso de los más difíciles y asustados, pueden ser persuadidos para aceptar algún anestésico local. El resto, generalmente los niños muy pequeños, deberán ser tratados bajo los efectos de anestesia general.

Los niños parecen tolerar mejor la anestesia local después de ingerir algún alimento aproximadamente dos horas antes de la operación. Si se estima que deberá tratarse al niño con anestesia general, el anestesista deberá instruir a los padres del niño para que éste no ingiera alimentos líquidos ni sólidos por lo menos en las ocho horas que preceden a la operación.

Cuando sea posible, deberán programarse las visitas para procedimiento operatorio temprano en la mañana, cuando el niño está descansado y no ha tenido tiempo de estar preocupándose por la operación durante horas. Deberá programarse la visita al consultorio de manera que no se haga esperar al niño, ya que tiende a ponerse nervioso en la espera.

La sala de operaciones deberá equiparse con todos los instrumentos dispuestos en una bandeja, que deberá estar cubierta por una toalla y lejos de la vista del paciente. Se ha encontrado que la mejor manera es colocar los instrumentos en una bandeja detrás del paciente. Un despliegue de agujas, forceps y otros instrumentos de concierto no sólo a los niños, sino a cualquier paciente. Nunca hay necesidad de llenar la jeringa delante de los pacientes; al hacerlo sólo provocaría mayor miedo y aprensión.

La premedicación ha probado ser de gran ayuda y el operador no deberá dudar en utilizarla.

TECNICA DE INYECCION

Algunos operadores clínicos aconsejan el uso de anestésicos tópicos antes de inyectar. Es difícil determinar hasta que grado son eficaces. Indudablemente, poseen valor psicológico, pero no son substitutos de una buena técnica de inyección.

Si se van a utilizar, deberán hacerlo de manera apropiada:

1. Deberá secarse la membrana mucosa para evitar la dilución de la solución del anestésico tópico.
2. Deberá mantenerse el anestésico tópico en contacto con la su superficie a tratar por lo menos dos minutos, concediendo otro minuto para entrar en acción. Uno de los errores cometidos - al utilizar anestésicos tópicos por parte del operador, es - no conceder tiempo suficiente para que el agente tópico actúe antes de inyectar. Es aconsejable esperar por lo menos 4 minutos después de aplicar el anestésico tópico y antes de empujar la inyección.
3. Deberá seleccionarse un anestésico tópico que no cause necrosis local en el lugar de la aplicación. No se ha observado - irritación producida por el uso de pomada de Xilocaína (lidocaína).
4. Deberá utilizarse una aguja afilada, con bicel relativamente corto, unida a una jeringa que trabaje perfectamente. Consideramos adecuadas las agujas desechables, ya que siempre están afiladas y estériles. Su uso elimina la posibilidad de - transferir infección de un paciente a otro por medio de agujas contaminadas.
5. Si los tejidos están algo flojos, deberán estirarse como ocurre en el pliegue muco-vestibular; deberán comprimirse si están densamente ligados, como en el peladar duro. Usar tensión y presión ayuda a producir cierto grado de anestesia, y de esta manera disminuye el dolor asociado con la introducción de la aguja. Si el tejido está flojo, es preferible estirarlo - sobre la aguja a medida que se avanza.
6. Si se utiliza técnica de infiltración, la solución anestésica deberá ser depositada lentamente. Las inyecciones rápidas tienden a acentuar el dolor. Si hay que anestésicar más de un - diente en el maxilar, el operador puede introducir la aguja - en el área anestesiada y, cambiando su posición a una dirección más horizontal, puede hacer avanzar gradualmente la aguja y depositar la solución anestésica. El lado palatino puede anestesiarse inyectando unas gotas en anterior al agujero palatino mayor, que puede encontrarse en una línea que conecta los últimos molares erupcionados. Cuando la anestesia es necesaria en la región incisiva del maxilar, se ha encontrado preferible administrar el anestésico primero en vestibular y después pasar la aguja desde esta área anestesiada a través de - la papila interdientaria, entre los centrales y gradualmente - depositar la solución anestésica a medida que avanza la aguja. Esta técnica parece causar menos dolor que si se inserta la - aguja en o al derredor de la papila incisiva.

7. El vasoconstrictor deberá mantenerse a la menor concentración posible, por ejemplo con Xilocaina de 2%, no deberá usarse más de 1:100 000 de epinefrina.
8. Después deberán explicarse al niño los síntomas de la anestesia. Sentir hormigueo, entumecimiento o inflamación podrá asustar a un niño que no haya sido advertido de antemano.
9. Deberá dejarse transcurrir suficiente tiempo (5 minutos) antes de empezar cualquier operación. Si no se tiene hormigueo y entumecimiento en los 5 minutos que siguen a un bloqueo dental inferior, deberá considerarse como fracaso la inyección y habrá que repetir el procedimiento.
10. Deberán utilizarse jeringas de aspiración para evitar la inyección intramuscular de la solución anestésica y reducir a un grado mínimo las reacciones tóxicas, alérgicas e hipersensibles.

TIPOS Y LOCALIZACION DE LA INYECCION

La anestesia local en los niños no es muy diferente a la de los adultos. La menor densidad ósea acelera la difusión del anestésico local a través de las capas compactas de hueso. Por otro lado, el menor tamaño de los maxilares reduce la profundidad a que habrá de penetrar la aguja en ciertas anestias de bloqueo. Por lo tanto siempre se usará aguja corta.

Se encontrará que, con excepción del bloqueo dental inferior, no son necesarios otros bloqueos en los niños.

La densidad ósea es tal, especialmente en la región de la tuberosidad, que las soluciones anestésicas pasan fácilmente a través de la corteza sin que el odontólogo tenga que recurrir a inyección más profunda.

Las inyecciones profundas en esta área, pueden ir seguidas de hematoma debido al plexus pterigoides adyacente, o lo que es más probable, a una lesión de la arteria alveolar superior posterior o de su rama gingival externa, que corre hacia abajo y hacia adelante a lo largo de la pared posterolateral del maxilar, cercana al periostio. Este es un accidente desagradable, pero no siempre se puede evitar. Una vez que se observa el hematoma, puede ser controlado taponando con esponjas altamente comprimidas detrás y en lateral a la tuberosidad intrabucalmente, mientras se aplica presión del exterior contra este tapón con compresas heladas.

Generalmente no son necesarios los bloqueos infraorbitales. A menudo producen lesiones nerviosas y hematomas transitorios que pueden ser dolorosos. El bloqueo del agujero palatino mayor a menudo causa sensación de ahogo.

En la infiltración marginal, la punción se hace en el pliegue mucovestibular, ligeramente gingival al punto más profundo y la aguja penetra hacia el hueso en dirección del ápice del diente particular. Deberá considerarse la longitud de la raíz de cada diente particular como se ve en la radiografía.

En el maxilar se pueden anestesiar todos los dientes, incluso los molares secundarios, por infiltración terminal en el pliegue vestibular. La mucosa palatina puede anesthesiarse por dos métodos diferentes:

1. Puede depositarse una gota de anestésico lentamente en la mucosa palatina, aproximadamente 0.5 cm. sobre el margen gingival. Esto requiere cierta presión y es doloroso, incluso junto con un anestésico tópico.
2. Otro método emplea el acceso a través de la papila interdental. Dos o tres minutos después de la infiltración en la superficie vestibular, se inserta una aguja delgada en el aspecto vestibular de la papila, y le lleva lentamente hacia arriba y palatinamente a través de los espacios interdenciales, liberando unas cuantas gotas de solución a medida que la aguja avanza. Este método es menos doloroso y sirve perfectamente a nuestros propósitos.

En la mandíbula se pueden extraer los seis dientes anteriores bajo infiltración. La experiencia obtenida con Xilocaina del 2% ha convencido de que se pueden extraer incluso molares primarios bajo infiltración, aunque es preferible el bloqueo mandibular. Puede anesthesiarse la mucosa lingual de la manera descrita antes, pasando la aguja a través de las papilas interdentarias.

Los molares secundarios requieren una inyección de bloqueo; y también las extracciones múltiples u operaciones mayores que afectan a la mandíbula. Al aplicar una inyección de bloqueo dental inferior, hay que tener presente que la rama ascendente en el niño es más corta y estrecha anteroposteriormente que el adulto. La dimensión horizontal anteroposterior puede estimarse por palpación a través de la piel. La menor altura de la rama tendrá que ser compensada con la inserción de la aguja unos cuantos milímetros más cerca del plano oclusal que en los adultos.

Puede anesthesiarse el nervio lingual durante la retracción de la aguja, después de haber depositado el anestésico en el nervio dental inferior. Se retire la aguja un poco y se voltee mediante la jeringa para cubrir el mayor curso anterior y medial del nervio lingual en relación con el nervio dental inferior.

Como mencionábamos anteriormente, deberá informarse al niño sobre los síntomas subjetivos que pueden experimentar, como hormigueo, entumecimiento y sensación de hinchazón en labio y lengua, ya sea -

antes o preferiblemente después de administrar la anestesia. Las pruebas de anestesia deberán realizarse cuidadosamente, con lenta y creciente presión de un explorador u otro instrumento, teniendo presente que la anestesia en tejidos superficiales no implica necesariamente anestesia de los tejidos más profundos.

No deberá anestesiarse el nervio bucal largo hasta que aparezcan claros síntomas de entumecimiento en el lado respectivo del labio, ya que el niño puede proporcionar información equivocada al estar esturrido por el hormigüeó o entumecimiento de la mucosa labial.

El nervio bucal deberá anestesiarse por infiltración terminal en el pliegue muco-vestibular del diente respectivo.

COMPLICACIONES

Los accidentes y complicaciones no difieren demasiado de los que ocurren en los adultos. Una señal relativamente frecuente de estimulación central son los vómitos que pueden deberse a razones psicológicas o tóxicas.

Entre las complicaciones posanestésicas, las observadas con mayor frecuencia son la formación de una úlcera en el labio inferior, debido a la mordedura de esta estructura anestesiada. También aparecen a veces lesiones herpéticas en labio, lengua o encía que pueden explicarse por el trastorno de la inervación trófica.

Deberá advertirse a los padres que vigilen a su hijo cuidadosamente después de inyecciones de bloqueo dental inferior, hasta volver la sensación normal, para evitar que el niño se muerda los labios. También deberá advertírseles que se muestren muy cuidadosos en no dar al niño alimentos muy calientes hasta que recupere sus sensaciones normales, para evitar que se produzca graves quemaduras.

LAS PROPIEDADES DE LOS ANESTESICOS LOCALES DEBEN SER:

1. Producir anestesia sin dañar al tejido nervioso o tejidos que lo rodean.
2. Las terminaciones nerviosas deben bloquearse sin excitación.
3. No deben ser irritantes.
4. La concentración para producir anestesia debe ser baja y no ejercer acción central tóxica.
5. Su acción debe ser rápida y duradera.
6. Debe ser eficaz en cualquier lugar del organismo donde se administre.

TIPOS DE SOLUCIONES BLOQUEADORAS

Existen principalmente dos tipos de soluciones bloqueadoras que nosotros empleamos, ésto es de acuerdo a su estructura química y a su método de eliminación.

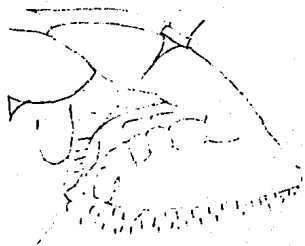
1. Esteres. Son metabolizados por la colinesterasa plasmática en la sangre y posteriormente por la colinesterasa hepática en el hígado.
2. Amidas. Su sitio de degradación es en el hígado por la colinesterasa hepática.

Como ejemplo de los esterres tenemos: Novocaina, pontocaina, monocaina, nassacaina y pantocaina. Y como ejemplos de las amidas, podemos mencionar: Xilocaina, carbocaina, marcaina y citanest.

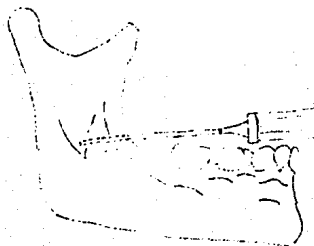
Generalmente se va a usar un vasoconstrictor, el cual reduce la toxicidad del anestésico porque disminuye la velocidad de absorción.

CUIDADOS QUE DEBEMOS TENER AL ADMINISTRAR UN BLOQUEADOR

1. Que los cartuchos estén transparentes (no turbios)
2. Elección de la aguja (corta y desechable)
3. Jeringa de succión (que tenga arpón y no punta roma)
4. Observar signos vitales del paciente durante la administración del anestésico.
5. Premedicación del paciente. Esta premedicación puede ser:
Valium: 2-5 mg. Administrar uno en la noche
Administrar uno una hora antes de ir a la cita.
Benadryl: Su aplicación es por peso
Una cucharada por cada 5 kilogramos de peso
Una cucharada una hora antes de ir a la cita
6. Cuidado con el anestésico. No se debe tener contacto continuo pues puede provocar alergia.
7. Cuidar siempre el punto de punción.



Anestesia infiltrativa en el maxilar



Bloqueo regional en la mandíbula

ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES CON DIFERENTES CARDIOPATIAS PEDIATRICAS

La aplicación de anestesia general en odontología pediátrica, - tiene como uno de sus requerimientos principales, el respeto a la personalidad del niño, la responsabilidad y filosofía del ejercicio profesional y la valoración del paciente. El tomar a un niño más o menos renuente al tratamiento, sin examen clínico previo, - sin una preparación integral y en un ambiente inadecuado, para aplicarle algunas gasas, taparle la boca y obstruirle la nariz rociando las gasas con cloruro de etilo y sin noción de dosis alguna, sólo provocará verle epistótonos, o gritar o patear dormido, - tornarse en cianótico y despertar angustiado buscando aire. Esto de ninguna manera se considera anestesia general.

En niños con antecedentes de intervenciones quirúrgicas, médicas u odontológicas, que han dejado un mal impacto emocional; en algunos impedidos, paralíticos cerebrales, o débiles mentales; en todos aquellos casos en los que no es posible una comunicación positiva, ni el logro de la cooperación necesaria, y la intervención odontológica se impone, o cuando por la magnitud del proceso infeccioso pensamos que la anestesia local no dará buen resultado, es entonces cuando recurrimos al tratamiento bajo anestesia general.

Este procedimiento tiene un lugar en la odontología pediátrica. No como "fácil" solución de rutina, porque el niño presenta alguna actitud negativa o de rechazo, sino en casos bien seleccionados.

Esta es una técnica magnífica si se usa correctamente, y en situación adecuada. Con demasiada frecuencia, el uso indiscriminado de la anestesia general se convierte en una muleta en manos de muchos profesionales, quienes fallan en el cumplimiento de sus obligaciones en el manejo del paciente, utilizando esta técnica cuando no está indicada.

La administración de la anestesia general es un recurso del médico especializado y debe de realizarse en un ambiente que ofrezca las máximas seguridades. No puede admitirse la doble función simul

tánea de anestésista y operador. El dentista debe de actuar únicamente como tal. Dejando en manos de un médico legalmente habilitado y moralmente respaldado el manejo con fines anestésicos de poderosos fármacos que alteran profundamente la fisiología humana.

Durante nuestra práctica hemos encontrado una gran resistencia de parte de los padres a este procedimiento, "porque sé de un caso" "porque acompañe a mi cuñada", "porque me dieron a mí y tengo un mal recuerdo"... En realidad, ocurre que cualquier pérdida de conciencia representa una salida de la vida, lo cual puede significar la muerte. Muchos pacientes dicen que cada vez que se recobran de tal estado de inconciencia, particularmente de la anestesia general tienen la sensación hilarante de haber regresado a la vida. No debe de extrañar pues, que el miedo a la muerte, movilizado por la expectativa de una operación, está relacionado en primer lugar con la ansiedad de narcosis. No ignoramos que con los actuales progresos en anestesiología, sobre todo en los planos de analgesia, se pueden hacer tratamientos prolongados y que en muchas oportunidades hemos trabajado con esa técnica.

Decidida la intervención con anestesia general y explicadas con claridad y seguridad las razones que la justifican, ponemos en contacto al niño y a sus padres con el anestesiólogo. Todas las dudas y reservas de los padres, serán aclaradas en estas entrevistas con el anestesiólogo y entonces ellos y el niño sabrán que no se trata de una máquina a cuyas manos se entrega, sino de un cálido ser humano objeto de empatía.

ANESTESICOS GENERALES

Oxido nitroso. El empleo del óxido nitroso se remonta al principio de la anestesia y aun se considera actualmente como uno de los menos tóxicos. Es un gas no flamable que se administra por inhalación y tiene un olor dulce no irritante, de inducción y recuperación rápida; raramente produce náusea y se desconocen efectos tóxicos. - Sus limitaciones quedan confinadas principalmente a la falta de potencia y esto obliga al empleo de mezclas, con lo cual sí se origina una toxicidad. El estadio I en los pacientes robustos o en plano I de los menos robustos, es todo lo que se puede conseguir sin su-

plementos de por ejemplo Divinil Eter o tricloretileno (divinil-éter- (Vinethene) trilene.

Thiopental (pentotal). Este barbitúrico intravenoso es un agente más moderno que el óxido nitroso pero que le sigue en utilidad, la inyección intravenosa normalmente es de una solución al 2.5% y produce una inducción rápida y tranquila; a niveles altos causa una marcada depresión nerviosa y respiratoria. Si se usa una sola dosis actúa menos de 5 minutos debido a la redistribución de la droga por el torrente sanguíneo. Las dosis más altas se metabolizan con más lentitud (horas o días) principalmente por el hígado. Se trata de un agente anestésico bastante pobre y que en realidad exagera las respuestas del dolor. Para ser efectivo se debe de emplear para profundizar brevemente los planos de sugestión hipnótica de analgesia o bien suplementándola con un analgésico de tipo de la procaína, administrada localmente y asociada con anestesia general por óxido nitroso.

Eter vinílico (vinethene). Una de las características de este agente es su semejanza con el Dietil éter, con la excepción notable de que es de acción más corta. Esto hace que sea de gran utilidad en la cirugía oral para las intervenciones cortas en niños y como suplemento al óxido nitroso.

Eter (Dietil Eter). Es un agente tan venerable como el óxido -- nitroso y aunque hoy en día ha sido reemplazado por otros de acción más rápida y de efectos nauseosos menos irritantes, permanece todavía como uno de los agentes de más versatilidad, de empleo ocasional en algunas intervenciones de larga duración e incluso en algunos pacientes como los asmáticos, en quienes puede resultar benéfico por sus propiedades broncodilatadoras. Es un líquido volátil, inflamable y de olor penetrante. Se administra por inhalación y produce un período de inducción y de recuperación bastante prolongado; es capaz de conseguir un grado bastante profundo de analgesia y de relajación muscular. La respiración se mantiene normal aun en planos profundos y el sistema cardiovascular se deprime también en los estadios en que se disminuye la respiración. En la actualidad, el éter se emplea en cirugía oral como suplemento de la anestesia de óxido nitroso y pentotal en la mayoría de las intervenciones -

prolongadas.

Halothane (fluothane) 1946. El halothane ha crecido rápidamente en popularidad por ser un anestésico de fácil y moderada inducción así como de rápida recuperación. Se administra por inhalación y no es inflamable. Es un fluido poco volátil, con olor no irritante y tampoco desagradable. En los pacientes con asma y bronquitis crónica parece proporcionar buenos resultados, pues conserva su potencia con concentraciones altas de oxígeno (incluso hasta 95%). Su poder es suficiente para todo tipo de intervención quirúrgica; sin embargo, tiene el inconveniente de producir una depresión cardiovascular profunda y un moderado déficit respiratorio, por lo que se debe administrar con grandes precauciones y a concentraciones precisas con vaporizadores especiales que eviten estas graves depresiones.

El principal impedimento que ha tenido la difusión del halothane ha sido su hepatotoxicidad; su alto contenido alogenado ha sido invocado en los casos de hepatitis postoperatoria. No obstante en una gran investigación a escala nacional no se ha podido demostrar el aumento de hepatitis con el empleo del halothane. En algunos casos se ha notado un raro fenómeno de hipersensibilidad que puede conducir a una necrosis hepática aguda.

Trilene (tricloroetilene). Es un líquido poco volátil, no inflamable, que tiene una potencia semejante a la del óxido nitroso. Produce frecuentes irregularidades cardíacas y grave taquipnea en los planos más profundos; en los planos ligeros son raras las complicaciones y es útil el empleo junto con el óxido nitroso para incrementar su potencia. Su administración prolongada da lugar a una acumulación en los tejidos desde los cuales se elimina lentamente en un lapso de días.

RELAJANTES MUSCULARES

Son agentes útiles para facilitar la anestesia general, excepto quizá en aquellos casos de urgencia en que se aconseja el empleo de la succinilcolina para tratar el laringoespasmó. El cirujano --

oral no tiene necesidad de utilizar relajantes musculares; no obstante, debe conocer algunos pormenores de su acción, puesto que en ocasiones puede utilizarlos en pacientes hospitalizados. A pesar de que los relajantes musculares tienen un típico período de acción, en algunos casos es posible que la duración se extienda a minutos e incluso a horas. Por ello es necesario estar alerta para asegurarse de que su acción ha cesado en el momento en que se deje al enfermo. Aquí se cita a tres de los agentes empleados más comúnmente y que representan a todos los demás tipos de uso clínico.

Succinilcolina. Produce una parálisis muscular por despolarización permanente de la placa neuromuscular. La administración continuada puede producir un bloqueo mixto que no es común después de la aplicación única de una sola dosis. Se emplea para facilitar la intubación endotraqueal y en ocasiones para aliviar un laringoespasm^o. Su aplicación va seguida de dolor muscular durante tres días, semejantes al producido por la gripe.

Tubocurare. Este es un agente despolarizador que produce una barrera en la acción normal de los metabolitos intermedarios en la placa neuromuscular.

Gallamina. Es de corta acción y de fisiología muy similar, es útil para facilitar la intubación endotraqueal y no posee efectos posteriores de dolor muscular.

ANESTESICOS CONTRAINDICADOS EN LA CIRUGIA ORAL

Ciclopropano. Se cree que la descarga estática producida por los instrumentos empleados para las extracciones de los dientes, contraindican el empleo del mismo por la posibilidad de que se produzca una explosión.

Etileno. Nuestra actitud frente a este agente es la misma que hemos adoptado frente al ciclopropano, incluso podemos decir que puesto que el etileno debe emplearse en corrientes altas y en sistemas semicerrados, los peligros son aún mayores.

Clorhidrato de etilo. Tiene una acción demasiado rápida para emplearlo en la cirugía oral. Se puede emplear en extracciones denta-
rias únicas y, aunque no es muy común, requiere mucha habilidad y
destreza para evitar la presentación de un paro cardíaco.

Técnica anestésica

La selección del agente anestésico deberá realizarlo el propio anestesiólogo, una vez conocidas las necesidades del paciente y -
teniendo en cuenta el estado de su sistema cardiovascular, pulmonar
y metabólico. Normalmente se selecciona una combinación intraveno-
sa-inhalatoria, según la magnitud y duración de la intervención. -
Si el cirujano necesita emplear el cauterio o el aparato con pro-
piedades centellantes, debe advertirlo al anestesiólogo antes de -
emplear el anestésico.

La intubación endotraqueal y el mantenimiento expédito de las -
vías respiratorias, es labor conjunta del cirujano y el anestesió-
logo. El cirujano debe conocer lo que es intubación endotraqueal,
su manejo y los efectos posteriores de la misma. La vía acostumbra
da es la nasotraqueal, puesto que facilita al cirujano el acceso a
la cavidad oral; no obstante, puede estar contraindicada cuando e-
xista obstrucción nasal o cuando el enfermo presente tendencias a
hemorragias.

Otra posibilidad es la intubación orotraqueal, donde el tubo pue
de colocarse lateralmente para facilitar el acceso. Es esencial la
localización de un empaquetamiento laríngeo, preferentemente hecho
por el cirujano, con el fin de aspirar fluidos y para evitar la as
piración accidental o intencional. El período de extubación después
de la intervención es crítico, por ello el cirujano debe asegurarse
de que ha controlado la hemorragia. Se eliminarán todos los empaque-
tamientos y se inspeccionará cuidadosamente la orofaringe aspirando
cualquier fluido. (Un descuido en la eliminación de un empaquetami-
ento después de desintubar, puede ser el retorno del enfermo al es-
tado de vigilia lentamente y extrae la sonda de intubación). El ci-
rujano deberá permanecer en todo momento al lado del paciente, con
el fin de controlar cualquier hemorragia que pudiera presentarse.

"EXODONCIA EN ODONTOPEDIATRIA"

1. INDICACIONES
2. CONTRAINDICACIONES
3. TECNICAS PARA LA EXTRACCION
 - a) DIENTES ANTERIORES SUPERIORES
 - b) MOLARES SUPERIORES
 - c) DIENTES ANTERIORES INFERIORES
 - d) PRIMER MOLAR INFERIOR
 - e) SEGUNDO MOLAR INFERIOR
4. COMPLICACIONES POSOPERATORIAS DE LAS EXTRACCIONES
5. CUIDADOS POSOPERATORIOS

Exodoncia es la rama de la odontología que se encarga de la remoción parcial o total de los dientes, previa anestesia.

Extracción es el acto quirúrgico mediante el cual el diente es extraído de su alveolo con el mínimo de traumatismo.

Al considerar si se deben extraer dientes primarios, deberá siempre tenerse presente que la edad por sí sola, no es criterio aceptable para determinar si es necesario extraer un diente primario. Un segundo molar primario por ejemplo, no deberá extraerse sólo por -- que el niño tenga once o doce años, a menos que se presente alguna indicación especial. En algunos pacientes, los segundos premolares están listos para brotar a los ocho o nueve años de edad, mientras que en otros casos los mismos dientes no muestran suficiente desarrollo radicular a la edad de 12 años. Un diente primario que esté firme e intacto en el arco nunca deberá ser extraído a menos que se haya realizado una evaluación completa, clínica y radiográficamente de la boca completa, especialmente de esa área en particular.

Oclusión, desarrollo del arco, tamaño de los dientes, cantidad -- de raíz, resorción de los dientes primarios afectados, estado de desarrollo del sucesor secundario subyacente y de los dientes adyacentes, presencia o ausencia de infección, todos estos factores deberán tomarse en cuenta al determinar cuándo y como deberá extraerse un diente.

1. INDICACIONES

Teniendo presentes las anteriores consideraciones, las indicaciones para la extracción de dientes primarios son las que se enumeran a continuación:

1. En casos en que los dientes estén destruidos a tal grado que no tengan restauración, si la destrucción alcanza la bifurcación o si no se puede establecer un margen gingival duro y seguro.
2. Si se ha producido infección del área periapical o interradicular y no se puede eliminar por otros medios.
3. En casos de absceso dentoalveolar agudo con presencia de celulitis.
4. Si los dientes están interfiriendo en la erupción normal de los dientes secundarios.
5. En casos de dientes sumergidos.

Cuando se está considerando el tratamiento conservador de dientes primarios con pulpas o tejidos perispicales infectados, el estado general del paciente es igual de importante que los estados locales. - Puesto que no podemos eliminar con certeza la infección presente dentro o alrededor de los dientes, los procedimientos de conservación serán imprudentes y peligrosos para pacientes que sufren fiebre reumática y sus secuelas tales como, cardiopatía reumática. También están contraindicados los procedimientos conservadores en casos de cardiopatía congénita, en trastornos renales y en casos de posibles focos de infección. Se sabe que los focos primarios de infección y su manipulación causan bacteremias transitorias, que pueden ir seguidas de endocarditis bacteriana subaguda en pacientes que sufren cardiopatía congénita y reumática, y pueden llegar a causar enfermedades en algunos otros órganos.

Las extracciones se pueden volver relativamente libres de peligro por medio del uso juicioso de antibióticos antes y después de la operación.

2. CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones de la extracción con excepción de las consideraciones antes mencionadas, son básicamente iguales a las de los adultos. Muchas de estas contraindicaciones son relativas y pueden ser superadas con precauciones especiales y premedicación.

1. La estomatitis infecciosa aguda, la infección de Vincent aguda o la estomatitis herpética y lesiones similares deberán ser eliminadas antes de considerar cualquier extracción. Las excepciones a esto son afecciones como abscesos dentoalveolares agudos con celulitis, - que exigen extracción inmediata.

2. Las discrasias sanguíneas vuelven al paciente propenso a infección posoperatoria y a hemorragia. Deberán realizarse extracciones - solo después de consultar minuciosamente con un hematólogo y de preparar adecuadamente.

3. Las cardiopatías reumáticas agudas o crónicas y las enfermedades renales requieren protección antibiótica adecuada.

4. Las pericementitis agudas, los abscesos dentoalveolares y la celulitis deberán tratarse con sumo cuidado y en los casos indicados se administrará medicación antibiótica pre y posoperatoria.

5. Las infecciones sistemáticas agudas contraindican las extracciones electivas para los niños, a causa de la menor resistencia del cuerpo y la posibilidad de infección secundaria.

6. Los tumores malignos, cuando se sospecha su existencia, son una contraindicación de las extracciones dentales. El traumatismo de la extracción tiende a favorecer la velocidad de crecimiento y extensión de tumores. Por otro lado, se indican claramente las extracciones si las mandíbulas o tejidos circundantes van a recibir terapéutica de radiación para el tumor maligno; ésto se hace para evitar hasta donde sea posible el riesgo de una infección en el hueso que ha sido expuesto a radiación.

7. Los dientes que han permanecido en una formación ósea irradiada deberán extraerse solo como último recurso y después de haber explicado detalladamente las consecuencias a los padres. Si los dientes tienen que ser extraídos, es aconsejable consultar al radiólogo que administró la radiación. En la mayoría de los casos, a las extracciones se les sigue la infección del hueso, incluso después de terapéuticas antibióticas, debido a la vascularidad que sigue a la radiación. La infección va seguida de osteomielitis de progreso lento, que es muy dolorosa e imposible de controlar, excepto por amplias resecciones de la totalidad del hueso irradiado. Por lo tanto, es muy peligroso extraer dientes después de exposición a radiación.

8. La diabetes sacarina plantea una contraindicación relativa. -- Es aconsejable consultar al médico para asegurarse de que el niño está bajo control médico. En los casos controlados de diabetes no se observan más infecciones que en casos de niños normales, por lo que los antibióticos no son prerrequisito para realizar una extracción. Es importante que el niño diabético prosiga con su dieta en igual composición cuantitativa y cualitativa después de la operación. Cambios en este aspecto pueden alterar el metabolismo de grasa y azúcar del niño.

Si se ha producido suficiente resorción radicular las extracciones pueden ser muy sencillas. Por lo contrario, si un diente, particularmente un molar, tiene que ser extraído prematuramente, las raíces pueden haber sufrido poca resorción o resorción irregular, y esta situación puede volver muy difíciles las extracciones en estos casos. Debe tenerse presente que la corona del diente secundario está situada en relación cercana a las raíces del diente primario. -- Las raíces extendidas de los molares primarios rodean a las coronas de los dientes secundarios y podemos desalojar o extraer el diente en formación si no se tiene gran cuidado durante la extracción. El diente permanente ofrecerá poca resistencia a causa de la falta de desarrollo de sus raíces. No es raro observar que la resorción de una raíz de molar primario se produce a medio camino entre el ápice y la unión de cemento y esmalte. Esto debilita considerablemente la raíz, y las fracturas de este tipo de raíz no son raras. Las buenas radiografías son de gran importancia, y deberán estudiarse cuidadosamente antes de planearse la extracción. Si se rompe una raíz de --

este tipo, si se puede extirpar la punta sin causar traumatismo al germen del diente permanente, deberá elevarse con elevadores pequeños de punta de lanza. Muchas de las puntas radiculares se reabsorben o, con mayor frecuencia llegarán a la superficie y se desalojarán al brotar el diente secundario.

Los fórceps utilizados en la extracción de dientes primarios son los mismos que los utilizados para los adultos. Algunos operadores prefieren fórceps infantiles especiales, porque pueden esconderse en la palma de la mano.

3. TECNICAS PARA LA EXTRACCION

1. Escoger el tipo de fórceps adecuado
 2. Debridación del diente
 3. Posición del operador
 4. Consideración de la anatomía radicular
 5. Dirección que debemos aplicar a la fuerza para extraer el diente.
- a) Dientes anteriores superiores (A,B,C,)
1. Fórceps infantil, raigonesa superior o fórceps 150
 2. Aflojar el diente con un elevador recto, para poder colocar los bocados en el cuello del diente.
 3. Posición del operador. Al frente y a un lado del paciente, protegiéndose con el índice y el pulpar el alveolo del diente.
 4. Las raíces de estos dientes son redondas
 5. Movimientos de vestibular a palatino y también en forma de rotación
- b) Molares superiores (D,E)
1. Fórceps infantil o fórceps 150
 2. Aflojar el diente con un elevador recto para poder colocar los bocados en el cuello del diente.
 3. Ya debridado, se coloca el fórceps en el cuello del diente y se protege al alveolo con el dedo índice y pulgar.
 4. Anatomía radicular. Cada uno posee tres raíces, dos vestibulares y una palatina.
 5. La aplicación de la fuerza se realiza con movimientos de vestibular a palatina.

- c) Dientes anteriores inferiores (A,B,C)
 1. Fórceps infantil, reigonera infantil o fórceps 151
 2. Aflojar el diente con un elevador recto para poder colocar los bocado en el cuello del diente
 3. Operador al frente o atrás del paciente
 4. Anatomía radicular. Raíces redondas poseen solo una raíz
 5. Movimientos en sentido vestibular, lingual y rotativos

- d) Primer molar inferior (D)
 1. Fórceps infantil o fórceps 151
 2. Aflojar el diente con un elevador recto para poder colocar los bocado en el cuello del diente.
 3. Operador al frente o atrás del paciente, sujetando la mandíbula
 4. Anatomía radicular. Dos raíces planas mesio-distalmente y anchas vestibulo-lingualmente
 5. Movimientos de vestibular a lingual, inclinándose más hacia vestibular.

- e) Segundo molar inferior (E)
 1. Fórceps infantil, cuerno de vaca infantil o fórceps 23
 2. Aflojar el diente con un elevador recto para poder colocar los bocado en el cuello del diente.
 3. Operador al frente o atrás, sujetando la mandíbula
 4. Anatomía radicular. Dos raíces planas masio-distalmente y anchas vestibulo-lingualmente
 5. Movimientos de vestibular a lingual.

Es deber del odontólogo que ha extraído dientes primarios prematuramente asegurarse de que se haya mantenido espacio para los dientes secundarios.

4. COMPLICACIONES POSOPERATORIAS DE LAS EXTRACCIONES

Las complicaciones posoperatorias que pueden producirse después de extracciones, son las mismas que en casos de adultos y se tratan de acuerdo con ello. Afortunadamente, los alveolos secos constituyen un caso muy raro en los niños. Si un niño de menos de diez años de-

arrolla un alveolo seco, el operador deberá considerar inmediatamente la existencia de alguna infección poco común, como actinomicosis o alguna complicación de trastorno sistémico.

Entre las complicaciones más frecuentes tenemos:

1. Hemorragia
2. Hematoma
3. Trismos por la fuerza
4. Infección

5. CUIDADOS POSOPERATORIOS

1. Tener cuidado con la anestesia
2. Tener cuidado con el tipo de actividad que se realice después de la extracción
3. Tipo de alimentación: No grasas, no picante, no irritantes, por lo menos durante cuarenta y ocho horas.
4. No molestar la zona de la extracción
5. No hacer enjuagues vigorosos
6. Dieta blanda
7. No preguntar como se siente después
8. Llamar al consultorio si se presenta un síntoma anormal.

COMPUESTOS FLUORADOS

Entre el contenido de flúor y la incidencia de caries - hay una relación inversa. - Con base en estas observaciones se ha intentado incrementar el nivel general de flúor de la población a través de distintas técnicas de aplicación masiva.

Los compuestos fluorados constituyen uno de los medios más efectivos para disminuir las caries. Existe evidencia de que hay una relación inversa entre el contenido adecuado de flúor y la incidencia de caries. Con base en estas observaciones se ha intentado incrementar los niveles generales de flúor de la población a través de distintas técnicas de aplicación masiva.

Estas técnicas pueden resumirse en tres estrategias básicas:

- a) La fluoración del agua potable.
- b) La adición de flúor en la sal de cocina.
- c) La aplicación directa de flúor sobre la superficie de los dientes a través de dentífricos, soluciones orales u otros tipos - de limpiadores bucales.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS COMPUESTOS DE FLUOR

La administración de flúor disuelto en agua por vía oral va seguida de una absorción casi completa a través del tracto digestivo. En cambio, la absorción de los compuestos sólidos de flúor como el flúoruro de calcio es más lenta y menos completa.

Las diferentes sales de calcio, presentes en la leche y otros alimentos, disminuyen la solubilización de la sal fluorhídrica, por lo que entorpecen la absorción de flúor, aunque parecen ejercer poco efecto en el caso de concentraciones bajas presentes en el agua. El flúor absorbido es eliminado rápidamente por el riñón pero una fracción del mismo se deposita en el hueso y los dientes.

La disminución del aporte de flúor genera una menor aposición del mismo en el hueso y los dientes disminuyendo a la vez su contenido en estos tejidos y, parcialmente, su excreción. La privación más intensa de flúor ocasiona resorción del que se ha depositado en el hueso. Por estas razones el objetivo del dentista debe encaminarse a sostener un nivel constante de aporte de flúor para los dientes, sobre todo en las etapas de desarrollo. El flúor en su forma iónica -fluoruro- reemplaza los iones hidroxilo y carbonato de los cristales de apatita y contribuye a la formación de los mismos en el hueso neoformado.

La ingestión de ppm de flúor en el agua es depositada en el hueso sin riesgos para el sujeto. En cambio con concentraciones más altas (5 a 8 ppm) puede, en algunos casos, aumentar la densidad radiológica de los huesos.

Estos cambios radiológicos no parecen ocasionar ninguna alteración clínica, por el contrario, existen algunas evidencias de que el flúor ingerido en dosis de 5 ppm disminuye la frecuencia de osteoporosis en ancianos.

A nivel dental, el mayor depósito de flúor se lleva a cabo en la superficie externa del esmalte. Esto se realiza sobre todo en la etapa preruptiva y en menor proporción en la fase poseruptiva.

La fluorosis caracterizada por la presencia de esmalte moteado, - corresponde a una hipocalcificación e hipoplasia y se debe a una ingestión exagerada de flúor por períodos prolongados durante el proceso de desarrollo de los dientes. Sin embargo, deben excluirse por medios clínicos otras causas de hipocalcificación e hipoplasia no debidas a fluorosis.

Hay muy baja acumulación de flúor en otros tejidos distintos a - los óseos, una parte de este anión es excretada por el sudor, la saliva y la leche.

Las concentraciones de flúor presentes en el agua no pueden ocasionar intoxicación pero ésta sí puede observarse en la ingestión accidental por niños de los preparados para utilización individual - que poseen de 5 a 10 g de compuestos fluorados o absorbibles, también está presente en cantidades tóxicas en insecticidas y rodenticidas.

Los fluoruros y los compuestos capaces de liberarlo son compuestos de riesgo para la salud tanto en forma aguda como crónica.

Exceder las dosis indicadas y necesarias para su efecto en el hueso y diente, provoca serios efectos tóxicos sistémicos. El fluoruro es un poderoso inhibidor de ciertas enzimas fundamentales del proceso respiratorio celular, acción responsable de sus envenenamientos agudos. Dosis considerablemente menores, llegan a ser fatales en niños. Entre los efectos agudos se ven también los que ocurren como consecuencia de su unión con el calcio libre en sangre; al fluoruro se le utiliza por esa razón como anticoagulante in vitro pues además de disminuir el calcio inhibe la oxidación de la glucosa sanguínea cuando ésta quiere ser determinada.

FLUORURACION DEL AGUA

La dosis recomendable de flúor para prevenir las caries ha sido estinada en 1 ppm aunque dependiendo de la temperatura ambiente ésta puede variar entre 0,7 y 1,2 ppm. El período más efectivo para administrar flúor es durante toda la calcificación del diente. Los

beneficios del flúor después de la erupción son menores, aunque el uso continuo de esta sustancia en adultos puede resultar beneficioso. La administración de flúor a la madre gestante puede servir también como cierta protección de la caries en los dientes caducos de sus hijos. Uno de los límites importantes en muchos países respecto a la fluoruración del agua reside en que amplios sectores de la población no poseen agua brindada por los servicios públicos, lo que hace imposible la ingesta de flúor en el agua consumida por estos grupos.

En estos casos puede utilizarse como alternativa la adición de flúor en el agua de la escuela. En estos casos se aprovecha el depósito de flúor mientras los dientes no han erupcionado y suelen realizarse estos programas aumentando la dosis del mismo hasta siete veces por encima de la dosis utilizada para la comunidad general.

SUPLEMENTOS DE FLUOR

La administración diaria de suplementos de fluoruro de sodio se realiza en niños pequeños que viven en áreas donde naturalmente no hay flúor en el agua o donde no es posible la fluoruración de ésta para uso de la comunidad. Con dosis de 0,5 a 1 mg diarios, no se ha observado fluorosis y ha disminuido la incidencia de caries tanto en los dientes de leche como en los definitivos. Ya que el flúor puede ejercer además de su acción sistemática una acción tópica sobre los dientes de manera directa, se recomienda que el suplemento de flúor sea disuelto en la boca antes de deglutirlo, por otra parte, se indica que no se ingieran alimentos o bebidas por diez minutos a fin de no interferir con su absorción. La indicación debe continuarse diariamente hasta los 15 años. Como el efecto beneficioso del flúor va decreciendo con el tiempo después de la suspensión de los suplementos de flúor es recomendable la aplicación periódica tópica en áreas donde no hay fluoruración del agua. En niños mayores y adolescentes es preferible la aplicación tópica.

En algunos casos, si se trata de jóvenes mayores de 14 años, altamente susceptibles a padecer caries, es preferible utilizar tanto la administración oral como la aplicación tópica. Naturalmente la administración diaria de suplementos de flúor depende mucho de la motivación y aceptación por parte de la familia para el cumplimiento de la psicología, lo que está condicionado por diferentes variables socioeconómicas y educacionales. Este límite puede controlarse dando el flúor en la escuela por medio del maestro y educadores, lo que permite controlar mucho mejor esta terapia y fomentar la profilaxia dental a través de la educación. Aunque los resultados de disminución de las caries son menores con este programa ya que la terapia con flúor comienza después de los seis años y sólo se realiza 150 a 200 días al año, los resultados obtenidos son lo suficientemente buenos como para auspiciar esta práctica.

Antes de iniciar cualquier plan de administración de suplementos de flúor, deben conocerse de un modo exacto los niveles de flúor - deficiente en la comunidad a tratar y solamente indicarse dichos suplementos cuando los niveles de flúor sean inferiores al 70% del óptimo recomendado para el área geográfica en cuestión. Por otra parte, es inútil la distribución de suplementos de flúor si no va a existir una supervisión profesional estricta del programa. La dosis de 1 mg diario en niños mayores de 3 años está basada en una larga experiencia para áreas donde el agua no contiene flúor. En niños menores de 3 años las dosis deben reducirse. Se han establecido de modo aproximado las dosis de flúor suplementario según la edad del niño y la concentración del flúor en el agua. Aunque la cantidad de flúor de los alimentos varía considerablemente si éstos se preparan con agua fluorada o no, este hecho no parece generar mayores problemas en la dosificación del flúor.

Es muy recomendable no tener en la casa grandes cantidades de flúor y no despachar más que la dosis para tres o cuatro meses manteniendo la precaución de alejar estos productos de los niños.

Existen asimismo diferentes productos que combinan vitaminas con flúor pero tienen la dificultad de que se presentan en cantidades fijas de flúor, lo que dificulta la dosificación de esta sustancia.

APLICACION TOPICA DE FLUOR

La eficacia de la administración de flúor por esta vía depende de la concentración de los compuestos a utilizar, la frecuencia de aplicación y el método utilizado. Aunque diferentes sales de flúor han sido adicionadas a colorantes, condimentos, amortiguadores o detergentes, estos compuestos no son recomendables y es preferible el uso directo de sales de flúor. Hay diferentes dentríficos que se utilizan para la aplicación continua de flúor cumpliendo un efecto semejante a la utilización tópica.

SOLUCIONES DE FLUORURO DE SODIO

Se usa en solución al 2% en agua. Se utiliza, en general, en las escuelas y en programas de salud pública pero poco en la práctica privada. El fluoruro de sodio debe administrarse en cuatro dosis separadas por un día. Este programa debe aplicarse a los 3, 7, 11, y 13 años. El diente debe aislarse con algodones, secarse con aire comprimido y mojar las coronas completamente con la solución de fluoruro de sodio al 2%. Debe tenerse el cuidado de asegurar el contacto de la solución con la parte proximal del esmalte que es la más susceptible al ataque de la caries. La solución debe permanecer en contacto con el esmalte por cinco minutos tratando de que la solución no se contamine con la saliva.

Cuatro esquemas de tratamiento semejantes deben repetirse en días separados. El esquema de profilaxis básico no debe continuarse hasta suspender el tratamiento tópico. Se han realizado estudios durante dos años evaluando la efectividad de los aplicadores de flúor - con el sal de sodio al 0,2% o soluciones al 0,05% diario. Estas investigaciones han demostrado que la incidencia de caries disminuye entre un mínimo del 16% y un máximo del 49%.

Se ha recomendado que para evitar los riesgos tóxicos de flúor - los aplicadores no deben contener más de 250-300 mg de fluoruro de sodio (114 a 136 mg de F).

PREPARACION DE FLUOR-FOSFATO ACIDULADO

Estas preparaciones también son eficaces en disminuir la frecuencia de caries. Consisten en fluoruro de sodio en solución o gel acidificado con ácido ortofosfórico. La concentración de fluoruro es de 1,25% en ácido ortofosfórico al 1%. Existen diferentes estudios demostrando la eficacia de prevención de la caries según diferentes concentraciones de flúor y en estas preparaciones. Una cinta con el gel se construye para aplicar sobre los arcos dentales superiores e inferiores. Debe eliminarse la saliva de la superficie de los dientes. El gel se aplica con presión suave y se presionan las superficies bucal y lingual moldeando el gel alrededor del diente. Se le solicita entonces al paciente que muerda suavemente por unos minutos. Después de la aplicación, el paciente no debe comer ni beber durante media hora. Otra técnica utilizada para aplicar estos compuestos reside en la utilización de aplicadores de flúor. La eficacia de este método varía entre 25 y 30% en la prevención de caries.

SOLUCIONES DE FLUORURO ESTAÑOSO

Se utiliza en solución fresca a 8% de fluoruro estañoso. Los intervalos de aplicación varían entre seis y doce meses. Los resultados de las investigaciones realizadas con las soluciones de fluoruro estañoso, muestran una gran variabilidad respecto a la eficacia del método entre 75% y falta de acción preventiva. Del mismo modo, los resultados comparativos del sodio han mostrado variaciones respecto al beneficio de ambos métodos. Se ha comunicado la producción de pigmentación dentaria después de la aplicación de fluoruro estañoso. Estas lesiones se asocian caries o áreas hipocalcificadas en pacientes con mala higiene oral. Al aplicarse el fluoruro estañoso debe aislarse el diente con algodón, secarlo con aire comprimido y aplicar el flúor por cuatro minutos. Estas aplicaciones deberán repetirse cada seis o doce meses. Se ha empleado el fluoruro estañoso en solución al 1% por medio de la utilización de aplicadores de flúor. Las soluciones gelificadas de fluoruro estañoso al 0,4% se preparan con glicerina y esta combinación la hace estable por períodos prolongados.

Con las otras preparaciones de flúor, ésta parece particularmente útil en los dientes de reciente erupción. Asimismo, son eficaces para prevenir caries en sujetos residentes en áreas con bajo contenido de flúor en el agua.

DENTIFRICOS CON FLUOR

La adición de fluoruro de sodio no se ha mostrado eficaz probablemente en razón de las incompatibilidades químicas existentes con los abrasivos presentes en los dentífricos. Otros estudios se han realizado con dentífricos que contienen poliacrílicos o pirofosfato de calcio, como abrasivos y han demostrado que bajo estas preparaciones el fluoruro de sodio es eficaz en disminuir la frecuencia de caries. Otros dentífricos contienen monofluorofosfato de sodio como ingrediente activo. Esta es una sal inorgánica relativamente estable, que en concentración al 0,75% se ha usado en combinación con diferentes abrasivos como carbonato de calcio, óxido de aluminio y pirofosfato de calcio entre otros. Todos estos estudios han demostrado una reducción de la incidencia de caries mostrando la versatilidad de monofluorofosfato en combinación con distintos abrasivos dentales.

La tasa de reducción de caries con estos dentífricos ha variado entre 15 y 38%. Los dentífricos con fluoruro estannoso también se han usado en combinación con la aplicación tópica periódica de este compuesto. Sin embargo, la eficacia de estos dentífricos parece ser menos que la observada con monofluorofosfato de sodio.

DESENSIBILIZACION CON FLUOR

Una pasta que contenga partes iguales de flúor, caolín y glicerina se ha mostrado como eficaz para el tratamiento de la dentina hipersensible de las áreas cervicales del diente. Se ha indicado también que la aplicación por iontoforesis al 1% en la superficie de la dentina tiene acción desensibilizante. El mecanismo de acción de estos compuestos aún no es conocido.

Dosis de flúor suplementaria en mg de acuerdo a la edad y el contenido de flúor en el agua.

Concentraciones de flúor en el agua(ppm)			
Edad (años)	menor de 0,3	0,3 a 0,7	más de 0,7
nac. a 2	0,25 mg	0 mg	0 mg
2 a 3	0,50 mg	0,25 mg	0 mg
3 a 13	1,00 mg	0,50 mg	0 mg

2,2 mg de fluoruro de sodio (FNa) contienen 1 mg de flúor.

SELLADORES OCLUSALES

Necesidad actual y antecedentes históricos.

Si las distintas superficies que componen la corona de un diente se estudian separadamente con respecto al éxito de las medidas preventivas disponibles en la actualidad, la superficie oclusal está sin duda en una situación desventajosa. Compárese, por ejemplo, la reducción de caries de más del 80% que la fluoración provee a incisivos y caninos con la de menos del 50% que se observa en las caries oclusales de los molares. Añádase a esto el hecho de que de todas las caries la oclusal es la más frecuente, particularmente en cuanto se refiere a los molares interiores, cuyas caras oclusales presentan más del doble de caries que cualquier otra superficie coronaria de la boca. La situación se repite en la dentición primaria, según lo muestra el estudio realizado por Hennon y colaboradores con 915 niños de 18 a 39 meses de vida. En estos niños las caries oclusales eran las más predominantes de todas las observadas (fig. 12-1).

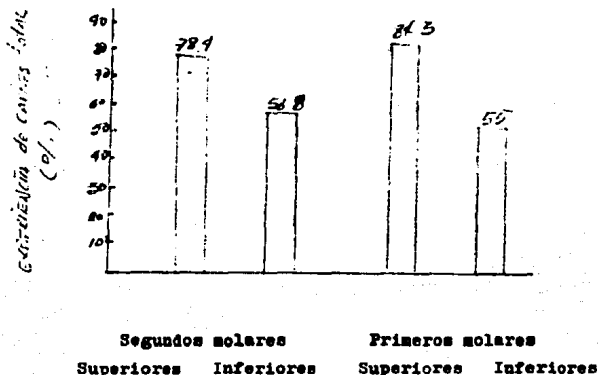


Fig. 12-1. Porcentaje de caries oclusales en los molares primarios en relación con la experiencia de caries total de 915 niños, de 18 a 39 meses de vida.

Con el transcurso del tiempo, la profesión odontológica ha intentado diferentes procedimientos para limitar los efectos deletéreos

de la caries dental sobre las superficies oclusales, casi siempre - mediante el aislamiento de los surcos, hoyos y fisuras del medio bucal agresivo. Hace más de 50 años, por ejemplo, Hyatt propuso el método conocido con el nombre de odontotomía preventiva. Este método ha surgido como consecuencia de la observación de que la gran mayoría de las caras oclusales de los primeros y segundos molares, y segundos premolares, en particular aquéllas con surcos profundos y/o fisurados, terminarán por cariarse tarde o temprano. ¿No sería entonces más práctico y eficiente anticiparse a los hechos e interponer un material inerte, como, por ejemplo, amalgama, entre el surco y el medio bucal?. El método recomendado por Hyatt consistía en la preparación de una cavidad superficial y la inserción de una obturación, y no cabe duda de que tal enfoque debería reducir acentuadamente el riesgo ulterior de caries de los dientes así tratados. Sin embargo, el método fue objeto de acérrimas críticas por recomendar la remoción de tejido dentario aparentemente sano.

Bodecker propuso varios años más tarde un enfoque bastante parecido, consistente en el remodelado de los hoyos y fisuras oclusales, hasta transformarlos en depresiones no retentivas que acumularían mucho menos residuos alimenticios. La técnica se completaba "sellando" la base de la depresión con cemento de fosfato de zinc o cobre.

Otros autores trataron de aislar las "partes susceptibles" de las caras oclusales por medios químicos. Esto evita, por supuesto, la eliminación de tejido dentario necesaria en los dos métodos anteriores. Entre los compuestos químicos utilizados para formar una "barrera impermeable" sobre los dientes pueden mencionarse el nitrato de plata y las combinaciones de cloruro de zinc y ferrocianuro de potasio. En general, los resultados de estos procedimientos no son muy alentadores, aunque Walder y Moreira señalan en un artículo reciente que han obtenido reducciones de caries del 65% mediante el uso de la odontología preventiva seguida por la aplicación de ácido acético y anhídrido crómico. La opinión general es, sin embargo, que los procedimientos citados hasta ahora proveen escasas esperanzas de causar disminuciones de caries de magnitud significativa en grandes sectores de la población.

En los últimos tiempos la profesión ha subrayado los efectos de los métodos de control de placa -particularmente los mecánicos- sobre la incidencia de la caries dental. Con el fin de poder analizar las posibilidades de estos métodos en sus términos reales. La anatomía oclusal es de tal magnitud que la remoción de las colonias microbianas (placa) de la profundidad de la fisura es prácticamente imposible. Los estudios microscópicos practicados con material obtenido de hoyos y fisuras prueban sin duda alguna que los microbios colonizan en dichas regiones y, como todo odontólogo con alguna ex-

perencia puede atestiguar, que forman ácidos en cantidad suficiente como para destruir los tejidos dentarios.

En vista de lo que antecede, lo más probable es que los métodos mecánicos de control de placa tengan una efectividad muy relativa -- con respecto a la prevención de caries en hoyos y fisuras.

En una época relativamente reciente se comenzaron a investigar -- las posibilidades de otro método de aislar la superficie oclusal de los molares, consistente en el uso de resinas plásticas que se dejan primero fluir, y luego polimerizar, en los surcos y fisuras. Uno de los primeros interrogantes considerados por los investigadores fue -- el de la duración e impermeabilidad del sellado provisto por las resinas, ambos puntos relacionados con el grado de adhesividad del material a la superficie adamantina. Tratando de resolver este interrogante, los autores ensayaron una variedad de resinas distintas con -- el fin de encontrar materiales más adhesivos que los conocidos. Lamentablemente, los resultados obtenidos en esta línea de investigación no fueron muy alentadores. Se intentó entonces una segunda línea de investigación, consistente en la modificación de la superficie adamantina con el objeto de elevar la retención de la resina. Esta línea resultó mucho más fructífera, y trajo como resultado el desarrollo de métodos de disolución superficial del esmalte con ácidos -- como pretratamiento previo a la inserción de las resinas. Buonocore condujo ensayos con ácido fosfórico al 85% y combinaciones de ácido oxálico con fosfomolibdato, y halló que el tratamiento con ácidos incrementaba acentuadamente la retención de materiales acrílicos aplicados sobre el esmalte. Las razones del aumento de la retención, según Buonocore serían:

1. El aumento de la superficie de esmalte que entra en contacto -- con la resina debido a la disolución.
2. La exposición de los componentes orgánicos del esmalte, los -- cuales serían puestos en condiciones de reaccionar con la resina.
3. La formación de una nueva fase, por ejemplo oxalato de calcio, a la cual se adheriría la resina acrílica.
4. La remoción de capas de esmalte "viejas", relativamente no reactivas, con la consiguiente exposición de superficies más frescas y reactivas y, por lo tanto, más aptas para participar en el proceso de adhesión.
5. La presencia en la superficie del esmalte de una capa de grupos fosfato altamente polarizados, derivados del ácido utilizado para la disolución.

Lee, Phillips y Swartz realizaron otros experimentos del mismo -- tipo y encontraron que el pretratamiento del esmalte con ácido fos-

fórico al 50% llevaba notablemente la retención de Sevriton aplicado sobre el esmalte así tratado. Estudiando los factores asociados con este tipo de retención, Gwinnett halló que a posteriori del tratamiento ácido la resina parecía replicar la superficie del esmalte más íntimamente, y penetrar en los espacios interprismáticos y estrías de Retzius, magnificadas por la disolución, formando lo que parecía una especie de "peine" intraadamentino. Por supuesto, este "peine" aumentaría de manera notoria la superficie de contacto esmalte-resina y actuaría como un poderoso elemento de retención mecánica. El incremento de la superficie y la proximidad del contacto entre el material y esmalte serían los factores que asegurarían la impermeabilidad del sellado. Rudolph demostró que el sellado era en realidad impermeable e investigó este punto usando calcio radiactivo y varios selladores (algunos de ellos experimentales). El estudio de Rudolph incluyó la aplicación de varios miles de ciclos térmicos consecutivos para verificar la resistencia del sellado al tiempo y a las variaciones de temperatura propias de la boca.

Con el transcurso del tiempo, los esfuerzos de los investigadores se han concentrado en tres sistemas principales de resinas selladoras: los cianoacrilatos, los poliuretanos y las combinaciones de bisfenol A y metacrilato de glicidilo. Históricamente, los cianoacrilatos fueron los primeros selladores relativamente exitosos, pero la dificultad de su manejo ha traído apareado el abandono de su uso clínico. En la actualidad existen tres selladores en el mercado norteamericano, y algunos más están próximos a aparecer. Los tres existentes son:

1. Epoxylite 9070, un sellador sobre la base de poliuretano que contiene 10% de monofluorofosfato de sodio. Este material se propone más como un sellador.
2. Epoxylite 9075, sobre la base de la combinación de bisfenol A y metacrilato de glicidilo.
3. Nuva-Seal, también sobre la base de la misma combinación, pero debe ser expuesto a la radiación ultravioleta con el objeto de polimerizar. Esto último se debe a que el agente catalítico, que contiene éter benzoico de metilo, es activado por dicha radiación.

El valor preventivo de los selladores ha sido estudiado por medio de una serie de estudios clínicos. Los resultados de la mayoría de los estudios efectuados con cianoacrilatos han sido sumamente alentadores tanto en cuanto a la reducción de caries como a la retención de la resina por los dientes tratados. Ripa y sus colaboradores, por ejemplo, encontraron que la disminución de caries proporcionalada por selladores sobre la base de cianoacrilato alcanzaba, después de un año de estudio, al 86%. El porcentaje de retención de

los selladores, que se habían reaplicado a intervalos de 6 meses, - era el 71%. En otros estudios conducidos por el mismo grupo de investigadores se obtuvieron resultados de magnitud similar. Pugnier, quien utilizó un diseño experimental distinto, consistente en la -- aplicación del sellador sobre esmalte tratado con una solución ácida de fluoruro (APF) y no ácido fosfórico, observó que a los 2 años de la aplicación los dientes tratados tenían un 53% menos de caries que sus controles. Cuánto de esta reducción se debe al sellador, y cuánto al fluoruro, es materia de conjeturas. En contradicción con los estudios mencionados precedentemente, Parkhouse y Winter no observaron ninguna reducción de caries a los 6 meses de la colocación de selladores oclusales sobre la base de cianocrilato, utilizando aparentemente la misma técnica de los autores precedentes.

Los estudios clínicos realizados con selladores sobre la base de bisfenol A-metacrilato de glicidilo son en general muy concluyentes, aunque en algunos casos resultan difíciles de comparar debido al -- uso de productos, técnica y métodos de polimerización no totalmente comparables.

En un estudio de 3 años de duración en que el sellador fue aplicado únicamente una vez (inicialmente), Roydhouse logró una protección de tan sólo el 29%. Por otro lado, Buonocore obtuvo 100% de -- protección al año de la aplicación de un sellador activado por rayos ultravioleta. La retención de la resina en este estudio fue excelente, pues solo uno de los dientes tratados reveló haber perdido parcialmente el sellador. A los 2 años de la aplicación, los exámenes indicaron un 99% de protección en los molares permanentes y un 87% en los primarios. La retención era del 87% en los primeros y del 50% en los segundos. Para que la comparación de estos resultados -- tan dispares tenga más significación debe mencionarse que la resina empleada por Roydhouse no es la típica combinación bisfenol A-metacrilato de glicidilo tal como se utiliza en la actualidad.

McCune y colaboradores han estudiado recientemente este último - sistema en un programa conducido con el auspicio de las Divisiones de Salud Dental del Servicio de Salud de los Estados Unidos y del - Estado de Montana. Al final del primer año (el estudio duró 3), los autores observaron que más del 90% de los molares tratados todavía retenían la resina, y que la efectividad del procedimiento en términos de prevención de caries nuevas era de alrededor del 85%. En -- Gran Bretaña, Rock y sus colaboradores obtuvieron un 54% de retención y un 65% de reducción de caries en molares permanentes a los - 12 meses de la instalación del sellador.

Con respecto a los poliuretanos la literatura registra sólo unos pocos estudios referentes a la retención y capacidad preventiva de

estos materiales en el hombre. Rock encontró que a los 6 meses de su aplicación sólo el 1,4% de los dientes tratados seguían sellados con la proporción decreciendo a 0 al cabo de un año. El material -- produjo una disminución de caries del 43%, que probó no ser estadísticamente significativa. Frank y sus colaboradores aplicaron un sellador sobre la base de poliuretano y monofluorofosfato de sodio a 60 niños, y hallaron evidencia de pérdida del material en 55 de ellos (90%) entre los 8 y 15 días siguientes a la aplicación. De estos estudios se desprende que las resinas sobre la base de poliuretano no tienen las propiedades retentivas necesarias para sellar físicamente los hoyos y fisuras. Sin embargo, debe aclararse que en rigor de verdad este material se ofrece no tanto como un sellador -- sino como un vehículo para mantener el fluoruro en contacto con la superficie dentaria por unos pocos días. Hasta tanto se lleven a cabo estudios mejor controlados y de mayor duración con estos materiales, los autores se sienten inhibidos de formular alguna opinión sobre este mecanismo de aplicación tópica. El Council on Dental Materials and Devices y el Council on Dental Therapeutics de la American Dental Association han establecido conjuntamente que "hasta ahora -- no hay evidencia suficiente para demostrar el valor de la resina sobre la base de poliuretano con fluoruro (EpoxyLite 9070). El análisis de las propiedades físicas y mecánicas indica que este sistema es primordialmente un vehículo para el fluoruro y que su valor como sellador es muy limitado.

METODO DE APLICACION

A. Selección de los dientes a tratar

Aunque esto no sea siempre aparente, lo cierto es que la mayoría de los investigadores que han realizado estudios sobre selladores -- han seleccionado para sus experimentos premolares y molares, tanto primarios como permanentes, que tuvieran hoyos, fisuras y/o fosas -- oclusales relativamente profundos y bien definidos. La exclusión de piezas que no se ajustaran a estas características radica en que -- aquéllas tienen poca susceptibilidad a la caries y además no ofrecen tan buena retención a los selladores como los dientes seleccionados.

B. Aplicación de Nuva-Seal

Cuando los molares van a ser sellados deben ser limpiados escrupulosamente con cepillos rotatorios y una pasta abrasiva sobre la base de piedra poméz u otra similar. Después que el paciente se enjuaga, los dientes se aíslan con rollos de algodón --aunque muchos -- odontólogos prefieren el uso del dique de goma-- y se secan con aire comprimido. A continuación se aplica una o dos gotas de una solución sobre la base de ácido fosfórico al 50% y de óxido de zinc al 7% so

bre las fisuras a tratar, y se las deja actuar durante 60 segundos. La aplicación se realiza con una bolita de algodón, la cual se pasa suavemente sobre la superficie a sellar con el objeto de asegurar la uniformidad de su distribución. A los 60 segundos se remueve la solución de ácido con la jeringa de agua, lavando la cara oclusal durante 10 a 15 segundos. Si el paciente tiene colocado el dique de goma se debe utilizar una aspiradora; sino el enfermo se enjuaga otra vez, se colocan nuevos rollos de algodón y se seca con aire comprimido durante 1 a 20 segundos. Es importante que se tomen las precauciones siguientes:

- 1) Una vez que el ácido ha sido aplicado, la superficie tratada debe ser manipulada con toda la delicadeza posible a los efectos de prevenir la ruptura de las indentaciones creadas por la disolución ("peine" intradamentino), y
- 2) Una vez que el ácido se ha lavado, se debe evitar la contaminación con saliva.

Si estas precauciones no son observadas, se corre el riesgo de que la retención del sellador se reduzca considerablemente. Si los procedimientos descritos hasta ahora han sido ejecutados en forma adecuada, la superficie a sellar debe tener un aspecto mate satinado y uniforme. Se aplica entonces el sellador, que consiste en una mezcla de 3 partes de bisfenol A y metacrilato de glicidilo, y una de monómero de metacrilato de metilo (los cuales ya vienen premezclados) con una gota del catalizador. La resina es un líquido viscoso que debe ser aplicado con un pincelito de pelo de camello, el que se golpea repetidamente sobre la fisura para evitar la formación de burbujas de aire. Una vez que la aplicación ha concluido conviene efectuarla por cuadrantes en casos de aplicaciones múltiples- la resina se polimeriza exponiéndola durante 20 a 30 segundos a la luz ultravioleta producida por un generador ad hoc (Nuva-Lite). La superficie del sellador debe ser examinada con el fin de verificar que no haya fallas, porosidades o burbujas. Si se encuentra algún defecto, este puede ser reparado sñdiendo y polimerizando un poco de sellador. Al finalizar debe limpiarse la superficie de la resina con una bolita de algodón con el objeto de remover cualquier remanente de sellador no polimerizado.

Puesto que el material no polimeriza hasta que se lo expone a la radiación ultravioleta, se lo puede conservar para tratar un cierto número de dientes. Sin embargo, los fabricantes recomiendan que la mezcla de resina y catalizador no se use por más de un día. La longitud de onda e intensidad de la radiación deben ser adecuadas para inducir la polimerización de toda la masa de resina; la polimerización incompleta que resulta del empleo de fuentes de radiación inapropiada es una de las causas del fracaso clínico del sellador.

C. Aplicación de Epoxylite 9075

El procedimiento es en muchos aspectos similares al de Nuva-Seal. Los dientes deben ser aislados con rollos de algodón (o dique de goma) después de haberlos limpiado con pasta de pómez. A continuación se aplica la solución limpiadora proporcionada con el material, la cual es una solución de ácido fosfórico. La aplicación se efectúa con bolita de algodón, y se deja que el líquido actúe sobre la fisura durante 30 segundos (60 segundos si el paciente ha sido sometido a aplicaciones tóxicas de fluoruro). Se limpia entonces la solución de ácido con la jeringa de agua, se seca, y se observa la apariencia del esmalte tratado; si el tejido está todavía lustroso se vuelve a aplicar la solución limpiadora hasta un máximo de tiempo de exposición del esmalte a aquélla de 2 minutos. A posteriori del lavado con agua, se aísla de nuevo (a menos que se haya trabajado bajo el dique) y se seca durante 10 a 15 segundos con aire comprimido, se aplica la solución acondicionadora (primer) con una bolita de algodón, y se le seca con una corriente de aire suave durante 2 minutos. Este paso es esencial para asegurar la correcta adherencia del material. A continuación se aplica la resina base (A), con una bolita de algodón, seguida por la aplicación, mediante otra bolita de algodón, de la resina catalítica (B). Después de dejar que los componentes del sellador reaccionen durante 2 minutos, se remueve todo exceso de resina no polimerizada con una bolita de algodón, y se limpia la superficie con un chorrito de agua. El sellador se polimerizará suficientemente en 15 minutos como para resistir la masticación. A la hora de la instalación, la polimerización alcanza el 90%, y es total a las 24 horas.

En general, los selladores actuales recién adquieren su dureza total al cabo de varias horas. Esto indica, que cualquier ajuste oclusal que sea necesario como consecuencia del uso de estos productos se debe efectuar automáticamente por medio de la rápida abrasión de los excesos durante la masticación.

ESTADO CORRIENTE

La evaluación de la literatura concerniente a selladores oclusales no es una tarea fácil. Por una parte, los estudios más recientes muestran resultados impresionantes. Por otro lado, hay una serie de interrogantes cuya respuesta no se conoce aún. En un informe publicado en febrero de 1974, el Council on Dental Materials and Devices de la American Dental Association expresa que "hasta tanto estos interrogantes no reciban respuestas adecuadas será imposible determinar el verdadero valor de estos materiales en odontología preventiva". Asimismo, reconoce los beneficios inmediatos que estos productos pueden proveer, pero estima que el conocimiento relativo a su -

uso y resultados de largo alcance es incompleto y que, en consecuencia, la responsabilidad de decidir sobre su empleo o la de no usarlos le es exclusivamente inherente a la profesión. Expresado en pocas palabras, dicha institución no puede por ahora asumir la responsabilidad que implica su recomendación.

Sobre la base de la información recogida el Council ha reconocido dos selladores, Nuva-Seal y Epoxyllite 9075, como aceptables provisionalmente. Esta clasificación implica la existencia de evidencia razonable de seguridad y utilidad, pero indica también que la extensión de una aceptación definitiva debe esperar a que se presente evidencia clínica más concluyente que la que hay en la actualidad.

Entre las dudas y problemas que deben ser resueltos, quizás el más importante se refiere a qué pasaría si el sellador se aplica sobre una fisura cariada. En estas condiciones, en donde la caries no fue diagnosticada por cuatro odontólogos experimentados hasta que la pieza fue seccionada, lo cual señala la dificultad que a veces existe para determinar con certeza la presencia de caries. Pero aun si fuera posible seleccionar fisuras absolutamente libres de cavitación subyacente, se sabe que la profundidad de éstas está ocupada por colonias bacterianas, y que el tratamiento del esmalte para recibir el sellador no las elimina. El corolario es que los selladores se colocan sobre colonias de bacterias vivas. ¿Qué sucede con ellas?. Estudios realizados a este respecto prueban que los selladores no suprimen totalmente los gérmenes, pero que sin embargo los reducen en forma muy acentuada. Esto quizá se deba al carácter hermético del sellado, que previene la entrada de sustrato alimenticio para los gérmenes subyacentes. Sea como fuere, la evidencia acumulada sugiere que la presencia de las relativamente pocas colonias remanentes carecen de significación clínica, a tal punto que uno de los usos potenciales de los selladores sería su aplicación masiva con el objeto de detener el desarrollo de caries incipientes sin necesidad de preparaciones cavitarias e instalación de restauraciones convencionales.

Otros de los interrogantes existentes concierne al efecto de los selladores sobre el proceso de maduración del esmalte. Como ya dije ramos anteriormente, este proceso comprende la impregnación del esmalte con iones y átomos provenientes de la saliva, y trae apareado el aumento de la resistencia a la caries que se observa después de la erupción. El inconveniente del empleo de los selladores es que obviamente bloquean la saliva y, por lo tanto, también la maduración. ¿Qué pasará entonces cuando las resinas se desprendan y no sean reemplazadas? ¿Será el esmalte inmaduro tan susceptible a la caries como el esmalte recién erupcionado?. Porque si éste es el caso, lo

que se habrá conseguido es postergar la iniciación del proceso de caries, pero no su supresión.

En el campo técnico, las preguntas hasta ahora sin respuesta, incluyen entre otras las siguientes: ¿Es el método de aplicación importante en relación con los resultados? ¿Cuál debe ser la frecuencia de la reaplicación? ¿Es la resistencia física de los selladores suficiente como para usarlos como materiales de restauración de fisuras profundas? ¿Será posible utilizar selladores con el fin de proteger las superficies proximales, vestibulares y palatinas? ¿Cuáles serán los efectos del empleo de combinaciones selladores-flúor?

A pesar de estos y muchos otros interrogantes, los autores consideran que la evidencia de efectos preventivos beneficiosos es suficiente para recomendar el uso de selladores (del tipo sin flúor) -- como una de las medidas que deben incluirse en toda práctica odontológica preventivamente orientada.

CARIES POR BIBERON

La caries por biberón es una condición que se observa con frecuencia en niños lactantes y preescolares que han desarrollado el hábito de tomar leche o cualquier otro líquido endulzado en biberón y - pasar con él periodos largos o incluso dormir con él.

Si bien este tipo de caries no es una condición nueva, sí se requiere de conocimientos por parte del dentista para tratar a niños tan pequeños, la mayoría menores de tres años de edad, que acuden - con dolor, destrucción importante de las superficies dentarias e infecciones que pudieran ser prevenidas por medio de una información oportuna a los padres y pediatras. Las lesiones clínicas que se - presentan en la caries por biberón siguen un patrón característico, por lo que también se ha denominado "Síndrome de biberón".

Los primeros dientes afectados son los incisivos superiores, seguidos por los primeros molares superiores e inferiores. Los caninos superiores y segundos molares superiores e inferiores, pueden estar afectados pero en menor grado que los incisivos superiores y, generalmente, los incisivos inferiores no presentan ningún problema esto se explica debido a que el niño, al tomar el biberón, se encuntra en una posición horizontal con la tetilla descansando contra el paladar.

La lengua en combinación con los carrillos permite una succión - vigorosa; la secreción continua y rítmica del flujo salival, es intensa en el comienzo de la deglución. En el curso de la acción, la lengua se extiende hacia afuera, y entra en contacto con los labios cubriendo los incisivos inferiores. Cuando el niño se adormece, el proceso se hace lento, la salivación disminuye y la leche se estanca al rededor de los dientes, en especial de los incisivos superiores.

Dilley establece que el proceso de destrucción de los dientes se inicia poco antes de los doce meses de edad, pero el patrón clásico de presentación se observa a los 18 meses, y a menos que sea tratado puede evolucionar a una caries rampante.

Ripa establece que las razones de la distribución y severidad de los dientes afectados se debe a tres factores: a) patrón de erupción de los dientes primarios, b) duración del hábito del biberón y c) - la lengua cubre y protege a los dientes anteriores inferiores.

Johnsen considera que es conveniente realizar un diagnóstico diferencial entre la caries por biberón y la hipoplasia del esmalte. En la hipoplasia se sigue el patrón de formación del esmalte, por lo que las lesiones se pueden observar tanto en incisivos superiores como inferiores, en el borde incisal y pocas veces en la cara oclusal de los molares, mientras que en la caries por biberón pocas ve-

ces están afectados los bordes incisales y sí las caras oclusales - de los molares. La hipoplasia es generalmente simétrica, aunque en la caries por biberón, no siempre. En la hipoplasia el defecto se nota inmediatamente después de la erupción del diente y generalmente está asociada a problemas sistémicos; la caries por biberón se observa en niños sanos.

OBJETIVO

El propósito de este estudio fue analizar y describir el perfil de 100 niños con caries por biberón y de sus padres, considerando factores sociales, de higiene y alimentación del núcleo familiar, así como la duración, contenido y frecuencia de la alimentación con biberón y las características clínicas del patrón de presentación de superficies dentales afectadas.

REVISION DE LA LITERATURA

Nizel encuentra que el líquido empleado en el biberón puede ser - leche de fórmula, leche de vaca, refrescos, té o jugos, los cuales son endulzados con miel o azúcar. El contacto del carbohidrato fermentable junto con las bacterias de la boca, originan la descalcificación y destrucción del diente. Incluso, aunque no se agregue ningún tipo de azúcar, la lactosa que normalmente contiene la leche, - aún la humana, puede permitir la implementación de estreptococos - cariogénicos. Gardner reporta que la alimentación del seno materno por períodos prolongados en niños de tres o cuatro años de edad, - puede originar un patrón de caries similar al descrito por el uso - prolongado del biberón.

La leche es un alimento esencial para el crecimiento y desarrollo en los primeros años de vida del niño y aun cuando contiene elementos cariogénicos, se ha visto que si se consume en forma adecuada, no causa ningún problema; lo esencialmente dañino es la utilización prolongada del biberón, no como medio de alimentación inmediata, sino permitiendo el uso de éste por varias horas al día y durante las horas del sueño del niño como un tranquilizador. El aumento en el tiempo de exposición y una disminución del flujo salival - parecen ser los factores críticos en la etiología y patogenia de esta condición.

Para Johnsen la caries por biberón se debe a un problema de sobreindulgencia de los padres; Bouge reporta un estudio en niños griegos que muchas veces se rehusaban a tomar leche durante el día, a quienes los padres, preocupados por su salud, les administraban el biberón cuando se iban a dormir. Kotolow encontró que la causa principal es la ignorancia de los padres sobre los efectos dañinos del líquido endulzado en los dientes del niño.

Dilley, al analizar las características que tienen en común los niños con caries por biberón, encuentra que proceden de padres de nivel socioeconómico bajo, con pocos o nulos estudios.

El 35% de los casos estudiados son los primeros hijos y el 39% los segundos, cuya edad promedio fue de 36.8 meses. El líquido más empleado en el biberón era leche y siempre los niños dormían con él. El patrón de presentación de caries que encuentra Dilley es: a) incisivos centrales superiores en las caras labial, lingual, mesial y distal; b) incisivos laterales superiores en las caras labial, lingual, mesial y distal; c) cerros oclusales de los primeros molares superiores e inferiores; d) caninos de ambos maxilares, en caras labial, lingual, mesial y distal; e) segundos molares superiores e inferiores en las caras oclusales; f) incisivos inferiores.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio prospectivo con una encuesta descriptiva - en 100 niños con caries por biberón, 54 niños y 46 niñas, cuyos padres se presentaron al Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría a solicitar consulta.

En el estudio se incluyeron solamente niños sanos para descartar la variable de una enfermedad sistémica que hubiera originado hipoplasia del esmalte, ocasionando un avance rápido de las lesiones cariosas. El requisito principal era que los niños recibieran su alimentación con biberón o lo hubieran suspendido poco tiempo antes y presentaran lesiones de caries dental.

A todos los niños se les realizó una historia clínica, examen dental anotando el número de dientes presentes, localización y número de superficies dentarias afectadas. A los padres se les aplicó un cuestionario para obtener datos sobre los hábitos de alimentación e higiene del niño y sobre el medio ambiente del núcleo familiar.

El cuestionario se dividió en cuatro grupos de preguntas dirigidas a obtener la siguiente información:

- a) Datos relacionados con la familia: correspondía al estado civil de los padres, nivel socioeconómico, grado académico y número de hijos.
- b) Datos del niño reportados por los padres: nombre, edad, sexo, historia clínica, lugar que el niño ocupa en la familia y persona encargada de cuidarlo.
- c) Historia dental reportada por los padres: Tiempo de aparición de los dientes en la boca, cuándo se notó la aparición de caries, y su localización, cuándo se inició la higiene bucal, - que medios se utilizan y quién la realiza, si ha recibido administración de fluoruros y porqué vía, presencia de hábitos bucales como succión digital o chupón con miel, medicamentos utilizados o administrados, vía, presentación y frecuencia.

- d) Datos de la dieta del niño reportada por los padres: Tipo de alimentación, botella o seno materno, tiempo de utilización - del biberón, si dormía con él y cuanto tiempo lo llevaba utilizando o cuando se suspendió completamente su uso, líquidos administrados en el biberón, composición, consistencia y endulcorantes empleados.

El examen clínico de la boca de los niños fue realizado anotando el número de dientes presentes y las superficies dentarias afectadas, con el fin de realizar un análisis de la incidencia de caries dental por superficies afectadas. Una vez obtenida la información de los 100 niños, se realizó el análisis de los datos por medio de tarjetas de captación de datos, para codificación y correlación de todo el grupo estudiado.

RESULTADOS

La población estudiada estuvo formada por 100 niños; 54 niños y 46 niñas. La edad promedio fue de 32 meses. El niño más pequeño tenía 9 meses y el mayor 67. Analizando los factores relacionados con los padres, encontramos que el 81% estaban casados, el nivel educacional del padre en promedio era primaria 37% y secundaria 24%.

La educación de la madre fue similar, de primaria 39% y de secundaria 28%. El estado socioeconómico se obtuvo con base en el registro tomando por trabajo social del Instituto Nacional de Pediatría y en los resultados se observó que los niños procedían de todos los niveles socioeconómicos. El número de hijos nos muestra que la mayoría son familias jóvenes, con un hijo el 26%, dos hijos 39%, tres hijos 17%.

A la pregunta sobre si los padres sabían que el darle biberón al niño por períodos largos o en especial cuando el niño dormía era nocivo para los dientes, el 70% reportaron que lo desconocían y un 20% reportó que hacía poco tiempo se lo habían hecho saber. En el 100% de los casos los padres estaban conscientes de que los niños tenían caries en sus dientes. En los factores directamente relacionados con el niño, en el 41% de los casos se trataba del primer hijo; en el 33% del segundo y el más pequeño de la familia en el 45% de la muestra.

En el 84% de los casos, la madre era la persona encargada de cuidar al niño y sólo dos niños asisten a guarderías. En los datos relacionados con la historia dental del niño, encontramos que sólo en el 27% de la muestra los primeros dientes habían erupcionado a los seis meses, el 51% fue después de los seis meses y el 19% antes de los seis meses. En todos los casos, los primeros dientes en erupcionar fueron los incisivos inferiores. Respecto a cuándo notaron la aparición de caries, el 21% lo hizo antes del año, el 21% el año, el 23% al año y medio y el 37% después de los dos años.

Invariablymente los dientes que los padres notaron primeramente - afectados fueron los incisivos centrales y laterales superiores.

Sobre la higiene bucal de los niños, el 77% de los padres reportaron que la realizaban ellos mismos, iniciándola en promedio a los 47 meses; el 72% utilizaban cepillo de dientes y el 52% de los casos lo efectuaba un adulto, el niño en un 18% y ambos en el 7%.

Respecto si al niño se le había administrado o aplicado flúor tópicamente en sus dientes, sólo tres padres contestaron afirmativamente (y era en forma tópica) y el 97% desconocía esta información. En cuanto a si el niño tenía algún hábito oral, 82% resultado negativo; 8% presentó hábito de dedo, 8% de chupón y 2% de lengua. Y en el grupo de los que utilizaban chupón se reportó que a 6 niños se lo daban con miel.

En lo referente a los medicamentos; los padres reportaron que - aun cuando se trataba de niños sanos, se los habían administrado - para contrarrestar enfermedades propias de la niñez y por lo tanto no tenían una periodicidad exacta en su administración. La penicilina se dio en el 39%, vitaminas 10%, medicamentos para la tos 4% y ningún medicamento en el 33%.

La vía de administración fue: jarabe 35%; inyección intramuscular 27% y suspensión 20%.

Los datos relacionados con la alimentación del niño el 61% fue - alimentado con seno materno, menos de un mes el 6%; de uno a seis meses 59% y el 14% más de seis meses. Los niños tomaron biberón - por un período promedio de 26 meses, con un rango de 9 a 48 meses. Del tiempo que lo mantenían en la boca, el 32% reportó que únicamente mientras se tomaba la leche; el 68% lo mantenían por horas. El - 81% de los niños dormían con el biberón.

En lo que se refiere al líquido administrado en el biberón, se - encontró que existía más de un alimento, pero la leche correspondía al 86%, el atole al 39%, jugo en un 17%, refresco el 11%. Sobre el empleo de endulzantes, el 97% contestó afirmativamente: con azúcar el 76%, miel el 5%, miel Karo el 7% y miel y azúcar el 9%.

Como dientes más afectados se encontraron los incisivos centrales y laterales superiores y los primeros molares, tanto superiores como inferiores. Las superficies más afectadas fueron, en los incisivos centrales superiores, la cara mesial y distal y en los incisivos laterales superiores, la superficie mesial y vestibular; asimismo, las caras oclusales de los primeros molares superiores e inferiores.

DISCUSION

El perfil de los padres en el análisis realizado, mostró que el - 81% eran casados, atribuyéndose este dato a una condición que es -

común en nuestro país. Al igual que Dilley, Hounte y Johnsen, obtu- vimos que el nivel de educación baja (primaria 37 a 39%, secundaria 24 a 28%) y el nivel económico bajo y medio bajo, ocupó el porcenta- je mayor de nuestra muestra, que coincide con el tipo de población que asiste al Instituto Nacional de Pediatría.

La mayoría de las familias son jóvenes con uno o tres hijos. Re- salta el hecho de que el 70% de los padres desconocían el efecto - nocivo del líquido endulzado del biberón sobre los dientes del niño y continuaban administrándolo porque consideraban que de esta forma se alimentaba y que era la única manera de que se terminara toda la leche. Además, desconocían cuándo deberían suspenderlo.

En nuestra muestra, todos los padres estaban conscientes de que - sus niños tenían un problema dental y solicitaban atención, puesto que anteriormente habían consultado a otros dentistas cuya respues- ta fue siempre que el niño era muy pequeño y difícilmente podría - realizarse cualquier tratamiento en el consultorio dental.

Los datos relacionados con los niños nos indican que este tipo de caries se presenta tanto en niños como en niñas con edad promedio - de 32 meses y un rango de 9 a 67 meses. En la mayoría de los casos, se trataba de los primeros hijos o de los más pequeños y la madre - era quien cuidaba de ellos.

Sólo dos niños asistían a la guardería; estos datos son similares a los obtenidos por Dilley, quien asumió que la posible causa era - la falta de experiencia y conocimientos de los padres sobre el cui- dado de los niños, o una sobreprotección, lo que ocasionaba una con- tinua administración del biberón.

La historia dental descrita por los padres nos indican que los - primeros dientes que hicieron erupción fueron los incisivos centra- les inferiores; sólo el 27% de las erupciones se produjeron a los - seis meses periodo que se consideraba generalmente como normal, pe- ro en la mayoría de los casos la erupción fue posterior a los seis meses de edad, dato que es similar a los encontrados por Andrade so- bre la erupción de la dentición primaria en niños mexicanos.

El inicio de la caries fue detectada por los padres cuando el ni- ño tenía un año de edad o incluso después; ninguno reportó que los dientes hubieran erupcionado con caries, ya que ello nos hubiera he- cho suponer que el diente que el diente podría tener hipoplasia del esmalte y con ello un patrón de caries diferente al convencional. - Los padres detectan la caries siempre en los incisivos superiores, dato que resulta ser lógico ya que estos dientes son más suscepti- bles a que los vea el padre, además de ser los primeros afectados - por esta enfermedad.

Sin embargo, los padres inician la higiene bucal del niño hasta - los 36 meses. Mucho tiempo después de que erupcionaron los dientes,

reportaron el uso de cepillo dental con que el adulto realizaba la higiene del niño. Un dato interesante es que los padres desconocen cuándo y cómo se debe realizar el aseo bucal a los dientes del niño, así como el efecto del flúor en cualquiera de sus formas. Solo a tres niños se les había aplicado tópicamente y el 97% carecía de esta información.

Dieciocho niños presentaban algún hábito oral, ocho de ellos empleaban chupón y de ellos seis lo tomaban con miel, lo que en un momento dado aumentaba el tiempo de contacto de un líquido endulzado sobre los dientes del niño.

Seenta y siete niños tomaban algún medicamento por enfermedades propias de la infancia, por ello no se obtuvo una frecuencia constante sobre su administración; a 39 niños se les administró penicilina intramuscular, a cuya administración los padres atribuyen el problema de caries. Este concepto no es aceptado, a menos que la presentación de dicho antibiótico sea en forma de jarabe. Winter encontró una correlación entre una incidencia alta de caries y el uso de complementos vitamínicos en forma de jarabe. Feigel reporta que el contenido de azúcar en los medicamentos pediátricos es muy alto (del 30 al 70%), porque se utiliza como gencho para que sean aceptados por el niño. Ello origina un cambio en el pH salival, y favorece la descalcificación de los dientes. En nuestra muestra, la presentación del 35% de los medicamentos jarabe y el 20% suspensión.

En lo respecta a la alimentación de los niños, al 61% se les dio seno materno durante un tiempo promedio de seis meses (lo cual estaría dentro del tiempo normal), el 61% de los niños continuaba tomando el biberón hasta una edad promedio de 26 meses y un amplio rango de 9 a 48 meses, edad en la cual ya el niño debería de tener otro tipo de alimentación más completa. Aunado a ello está el hecho de que la mayoría de los niños mantenían la alimentación en la boca durante horas y dormían con el biberón, todo esto hace que el tiempo en el cual los dientes estuvieron expuestos a un pH bajo, es constante al igual que la descalcificación de los mismos.

El líquido que se administró en el biberón durante todos los estudios fue la leche, pero algo muy particular en nuestra población es que el segundo lugar de consumo lo tiene el atole.

Otra característica importante es que todos los líquidos administrados son endulzados, principalmente con azúcar. Tal vez los factores más determinantes dentro de la etiología del problema de caries están dirigidos a su alimentación.

Se ha postulado que la caries dental se inicia sobre la superficie bucal o lingual y progresa a las caras proximales.

Dilley encuentra que las superficies mesiales de los incisivos - son las superficies más afectadas. En nuestro estudio encontramos que los incisivos centrales están afectados en la superficie mesial y distal y los laterales en la superficie mesial y vestibular, así como las caras oclusales de los primeros molares temporales superiores e inferiores.

CONCLUSIONES

El perfil de los padres se presenta con las siguientes características: a menor nivel educacional, mayor frecuencia del síndrome de biberón, el nivel más afectado fue medio bajo y bajo.

El 70% de la población desconocía la información de la caries por biberón.

El 97% desconocía la utilización y existencia de flúor por cualquier vía.

El perfil del niño, fue en ambos sexos por igual. El rango de edad fue de 9 meses la mínima y 67 meses el mayor. La mayoría se trataba del hijo mayor o del menor, lo que habla de la inexperiencia y la sobreindulgencia.

El 81% de los niños de este estudio duermen con el biberón, lo que revela que este medio se usa como pacificador y no sólo como vehículo de alimentación.

El atole se utiliza en nuestro país en un 39%, por lo que, agregando esto a sus características, afecta de manera más agresiva los dientes.

Se desconoce por completo la forma de usar el biberón, la eliminación de azúcares innecesarios, el tiempo adecuado para enseñar hábitos de higiene y de alimentación, erradicación del biberón, aplicaciones de flúor y orientación sobre salud bucal.

Es necesaria la difusión tanto a los padres como a los pediatras sobre esta entidad, para que conozcan los medios de prevención que conserven la salud bucal de los niños.

MANTENEDORES DE ESPACIO

Además de sus funciones en el proceso masticatorio y como ayuda para la pronunciación, los dientes primarios sirven como mantenedores de espacio naturales y como guías en la erupción de los dientes permanentes para que estos obtengan una posición correcta. Por lo tanto, los dientes primarios, especialmente los molares son un factor importante en el desarrollo normal de la dentición permanente.

La pérdida prematura de cualquier diente posterior ocasionada -- por caries u otros factores puede producir malposición de los dientes adyacentes y antagonistas a menos que un mantenedor de espacio se coloque en la boca del paciente. El efecto depende de las fuerzas que actúen sobre el diente. Esas fuerzas dependen a su vez:

- 1) De la posición de los dientes en el arco
- 2) Del estado de erupción del último molar.

Existe un número considerable de fuerzas que constantemente actúan sobre cada diente en el arco y sobre el arco como un todo. (Fig. No. 1)

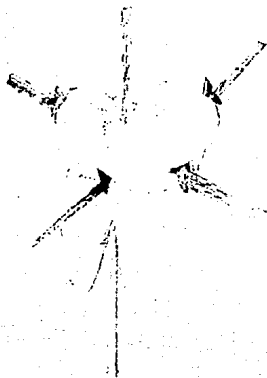


Figura No. 1

Los dientes permanentes están colocados en los arcos de tal mane

ra que la inclinación mesial es bastante prominente. Las fuerzas de oclusión entre dientes superiores e inferiores produce un fuerte -- componente anterior de fuerzas, lo cual causa la migración mesial -- fisiológica de los dientes dando como resultado un arco continuo -- (Fig. No. 2a y 2b).



Fig. 2a
No hay orientación mesial



Fig. 2b
Orientación mesial

En contraste, los dientes primarios no están inclinados hacia -- mesial, sino que permanecen en una disposición erecta. En general -- los dientes primarios no se mueven hacia mesial como resultado de -- las fuerzas oclusales a menos que un molar permanente ejerza dicha fuerza sobre ellos.

La musculatura que rodea los arcos en el exterior (mejillas y la -- bios) y la que está en la parte interna de los arcos (lengua) nor-- malmente mantienen un balance delicado. El balance se mantiene en -- la parte interna por la fuerza que ejerce la lengua y en la parte -- externa por la fuerza bucal que ejercen las mejillas y los labios.

Cualquier disturbio en este delicado balance muscular dará como resultado una anomalía de los arcos dentales.

Durante la erupción de los molares permanentes, una tercera y po -- derosa fuerza puede actuar sobre el arco dental. Existe una tenden-- cia muy fuerte de desplazamiento o movimiento mesial de los primeros molares permanentes cuando hacen erupción. Esta fuerza es el resul-- tado de las fuerzas de erupción que ejerce el molar permanente. La misma fuerza que está dirigida hacia mesial se produce en el arco -- permanente por la erupción del segundo y tercer molares permanentes. Si al mismo tiempo se pierde la continuidad del arco de los dientes primarios o el arco de los dientes permanentes debido a la pérdida de un diente, el espacio se cerrará casi invariablemente. Los mola-- res superiores e inferiores difieren en la cantidad de fuerzas que tienen debido a diferencias en los patrones de erupción. El molar -- superior hace erupción hacia distal y el molar inferior lo hace ha-- cia mesial. El molar inferior, por lo tanto, ejerce gran fuerza so-- bre el arco dental cuando comienza su erupción. (Fig. No. 3)



Figura No 3

Si el segundo molar primario se pierde antes o durante la erupción del primer molar permanente, se necesita un mantenedor de espacio para guiar el primer molar permanente a una correcta posición en el arco, así como mantener la longitud del mismo. Si no se coloca un mantenedor de espacio, el molar permanente asumirá una posición más mesial que la que le corresponde, debido a que no tiene la guía del segundo molar primario. (Fig. No. 4)

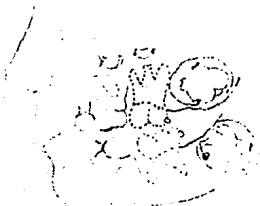


Figura No. 4

Si el primer molar primario se pierde cuando el primer molar permanente está en proceso de erupción, la fuerza que ejerce sobre el segundo molar primario será suficiente para mesializarlo. El cierre del espacio ocurrirá si no se coloca un mantenedor de espacio. (Fig. 5).

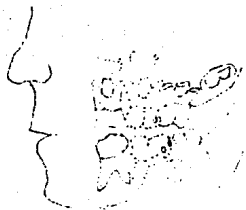


Figura No. 5

Cuando hay pérdida prematura de dientes anteriores primarios un mantenedor de espacio debe ser colocado no solo para la función de mantener ese espacio sino también por razones estéticas, fonéticas, y psicológicas.

Los dientes primarios son esenciales para una correcta masticación y como hemos visto su función también incluye la preservación del espacio para los dientes permanentes, asimismo, la acción de guía tanto para los dientes anteriores como posteriores, de tal manera que hagan erupción en una posición correcta en el arco.

Los dientes primarios son por lo tanto esenciales para un desarrollo correcto de la dentición permanente.

Las indicaciones para el uso de los mantenedores de espacio se han clarificado por medio del estudio de los efectos de la pérdida prematura de los dientes, tanto primarios como permanentes, durante las fases de la dentición mixta y desarrollo del arco dental. En la dentición primaria el área molar es particularmente crucial.

Una evaluación concienzuda de los efectos producidos por la pérdida de dientes en la dentición primaria y mixta y su adecuado reemplazo por medio de un mantenedor de espacio previene serios problemas dentales en el adulto.

Control del espacio en la dentición.- Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida prematura de los dientes temporales.

Mientras más y más personas se hacen conscientes de la importancia de la restauración de los dientes temporales, este problema deberá surgir cada vez menos, aunque actualmente es un problema principal. Desfraciadamente, algunos Cirujanos Dentistas son culpables de recomendar a los padres que no procedan a la restauración de los dientes de la primera dentición porque serán exfoliados. Quizá es debido a que los niños son a veces más difíciles de manejar, o tal vez se deba a que, basándose en el tiempo empleado y los honorarios devengados, los resultados son menos productivos para el dentista; quizá sea porque el C.D. no sepa que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto no significa que tan pronto como el Cirujano Dentista observe una interrupción en la continuidad de las arcadas superior o inferior deberá proceder a colocar un mantenedor de espacio inmediatamente. Algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza. Este es el caso frecuentemente con los caninos temporales. En la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias. Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente. Aquí se tratarán los mantenedores de espacio y el control del mismo para aquellos casos que impliquen la pérdida prematura de los dientes de la primera dentición debido a caries o algún accidente.

Puesto que la dentición del niño pasa por diversos cambios en el proceso de crecimiento y desarrollo, es responsabilidad del Cirujano Dentista estar alerta a cualquier situación que permita tratamientos intermedios para prevenir maloclusiones más serias.

Buen ejemplo de ello es la extracción de los dientes temporales en un momento indeterminado antes de la erupción de los dientes sucesivos permanentes; un simple aparato mantendrá el espacio, pero algunas veces se requerirá de un segundo aparato.

Es de buen juicio observar tales espacios antes que ocurra el peligro de producir más dificultades que las que existían originalmente.

Determinación de la longitud del arco antes de los procedimientos para mantener el espacio. - El odontólogo que se enfrenta con el problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal sólo o de varios, debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y establecimiento de una oclusión funcional. Esto es particularmente importante durante el periodo de la dentición temporal y de la dentición mixta. Ha de establecer el tamaño de los dientes perma-

nentes aún sin erupcionar, específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes. También debe determinar la can-
tidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de -
los dientes permanentes anteriores. Más aún debe tomar en cuenta la
cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes -
que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y
la erupción de los segundos premolares.

Es un hecho aceptado que la circunferencia del arco disponible -
(longitud del arco) que se suele considerar como la distancia de la
cara mesial del primer molar permanente de un lado a la cara mesial
del primer molar permanente del lado opuesto, disminuye continua-
mente.

Análisis de los modelos de estudio.

Los modelos de estudio son uno de los prerrequisitos para un di-
agnóstico apropiado, los modelos proveen una buena fuente de infor-
mación para un análisis profundo en ausencia del paciente. Si los -
modelos se hacen en forma periódica se puede obtener una secuencia
y desarrollo de la dentición del niño. Los modelos de estudio deben
por lo tanto mostrar los dientes y al mismo tiempo los tejidos de -
soporte tanto alveolares como los de las áreas palatinas y los fren-
illos.

Es necesario que los modelos de estudio estén recortados en forma
adecuada, con objeto de que el análisis que obtengamos sea apropiado
y nos de resultados objetivos, es importante recordar que aunque los
modelos de estudio son ayudas de nuestro diagnóstico final no debe -
estar basado únicamente en ellos.

La historia del paciente, el análisis radiográfico y el examen -
de los tejidos duros y blandos sumando el análisis de los modelos, -
nos da un cuadro total de la salud dental de determinado individuo.
Por lo tanto el análisis de solamente una parte del procedimiento -
de diagnóstico debe ser usado como tal.

Análisis de dentición mixta.

En muchos casos es aconsejable saber si existe suficiente longi-
tud de arco en la dentición mixta para obtener un alineamiento ade-
cuado de los dientes permanentes.

Es desusado que exista un problema de falta de espacio en la den-
tición temporal cuando todos los dientes de la primera dentición go-
zan de buena salud. Las etapas de la dentición mixta inicial y me-
dia (6 a 10 años) son las que más a menudo presentan al Cirujano --

Dentista problemas de espacio.

Para recoger información que nos diga si los dientes permanentes por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares - en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por la falta de espacio, el Cirujano Dentista deberá considerar la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener un problema de espacio.

En general, se pueden utilizar dos métodos de análisis del espacio que son bastante populares y han sido usados algún tiempo con resultados excelentes.

- 1.- Análisis de dentición mixta de Moyers.
- 2.- Análisis de Nance o de medición radiográfica.

Nance concluyó, como resultado de sus completos estudios, que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanentemente inferior hasta la del lado opuesto siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta al de la permanente. - La única vez que puede aumentar la longitud del arco, aún durante un tratamiento Ortodóncico es cuando los incisivos aún muestran una inclinación lingual anormal o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de los segundos molares temporales. Nance observó, además, que en el paciente medio existe una deriva de 1.7 mm. entre los anchos combinados mesio distales de los dientes permanentes correspondientes (1o., 2o. premolares y canino); son mayores los temporales. Esta diferencia entre el ancho total mesiodistal de los correspondientes tres dientes temporales en el arco superior y los tres permanentes que los reemplazan es de solo 0.9 mm.

Para un análisis de la longitud del arco en la dentición mixta, - similar al aconsejado por Nance, hacen falta los siguientes materiales.

- 1.- Un buen compás de extremos aguzados.
- 2.- Radiografías periapicales tomadas con cuidadosa técnica.
- 3.- Una regla milimetrada
- 4.- Un trozo de alambre de bronce de 0.725 mm.
- 5.- Una tarjeta de 3 x 5 cms. con renglones donde anotar las mediciones.
- 6.- Modelos de estudio.

Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Hay que determinar el ancho real antes que el espacio que ocupan los incisivos en el arco. Se registran las medidas individuales. Posteriormente el ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar será medido sobre las radiografías. Se registrarán las mediciones estimativas.

Si uno de los premolares estuviera rotado, podrá utilizarse la medida del diente correspondiente del lado opuesto de la boca.

El espacio requerido en la arcada en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles puede ser computado por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con mediciones del espacio existente en la arcada en cada cuadrante y se computa la diferencia en cada cuadrante.

Si se emplea este sistema se deben tomar las siguientes medidas precausionales:

- 1.- Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.
- 2.- El ancho de la imagen del diente no erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.
- 3.- Además, los dientes visibles en la cavidad oral también deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica.

Ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal = 7.5 mm.

Ancho del diente real medido en la boca = 6.9 mm.

Ancho de la imagen del primer premolar superior erupcionado - por debajo del primer molar temporal = 7.8 mm.

Proporción:

$$\frac{7.5}{6.9} = \frac{7.8}{x}$$

$$x = 7.2 \text{ mm.}$$

El paso siguiente es determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes y esto puede lograrse de la siguiente manera. Se toma el alambre de bronce y se adapta al arco dental, sobre las caras oclusales desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto. El alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los anteriores. A esta medida se restan 3.4 mm. que es la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes durante la erupción de los segundos premolares. Por comparación de estas dos medidas, el Cirujano Odontólogo puede predecir la suficiencia o insuficiencia del arco dental.

Las medidas radiográficas de los dientes que no han hecho erupción no son medidas confiables debido a la distorsión y al alargamiento de los rayos X.

El análisis de la dentición mixta desarrollado por Moyers es una forma de análisis muy práctico y muy confiable. Los incisivos inferiores son el primer grupo de dientes permanentes que erupcionan y que presentan la menor cantidad de variabilidad.

La predicción de los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares no erupcionados es el resultado de estudios hechos con relación a los diámetros mesiodistales de aquellos incisivos mandibulares que ya han erupcionado. Se ha encontrado una excelente correlación entre los caninos y premolares permanentes y los incisivos permanentes. En esta premisa se basa el análisis.

El análisis de Moyers ayuda al Odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. Al realizar esto durante los años de la dentición mixta el cirujano dentista puede actuar precozmente para resolver algunos de los problemas observados, mediante procedimientos interceptivos y preventivos como el mantenimiento del espacio o para referir al paciente bien sea a un Odontopediatra o a un Ortodoncista para su propia evaluación y tratamiento.

El uso de este sistema de análisis faculta al Odontólogo para:

- 1.- Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada.
- 2.- Predecir con alto nivel de probabilidad la cavidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose solo de -- los modelos de diagnóstico de yeso del niño y de un calibre de Boley de puntas aguzadas. Las tablas facultan al Cirujano Dentista para -- medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y entonces predecir:

- 1.- El espacio necesario para el canino inferior y los dos premo-
lares.
- 2.- El espacio necesario para el canino y los dos premolares su-
periores.

Basta medir los anchos de los cuatro incisivos inferiores para --
usar las tablas de predicción.

Procedimiento en el arco inferior.

- 1.- Mida con el calibre Boley el mayor ancho mesiodistal de cada
uno de los incisivos permanentes inferiores. Súmelos.
- 2.- Determine el espacio necesario para el alineamiento adecuado
de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Pa-
ra hacerlo, coloque el calibre de Boley en un punto que equi-
valga a los diámetros sumados de los incisivos central y la-
teral inferiores izquierdos.

Coloque una punta del calibre de Boley por donde pasa la
línea media real y haga una marca con la otra punta en la --
cara lingual del canino temporal izquierdo. Este es el punto
en que la superficie distal del incisivo lateral inferior de --
biera estar cuando se encuentre en alineamiento correcto.

Se repite el procedimiento del lado derecho.

- 3.- Mida el espacio existente en cada arco dentario para el cani-
no y ambos premolares. Esto se hace midiendo desde la marca
efectuada hasta la superficie mesial de los molares de los 6
años. Anote estas cantidades como espacio existente.
- 4.- Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de todos
los anchos de los incisivos inferiores (la primera medición
de esta serie) recorra el tope de la tabla hasta que aparezca
la cifra más próxima a esta suma. Después busque hacia --
abajo de la columna de cifras la entrada correspondiente al
porcentaje elegido para encontrar cuanto espacio se necesita
para los premolares y el canino. La proporción más práctica
para trabajar corresponden al 75%. Significa que el 75% de --

las personas con esa suma de anchos de los incisivos inferiores tendrá lugar para la erupción de sus caninos y ambos premolares en una cantidad de espacio que deberá ser los milímetros indicados frente a la columna del 75%.

Ejemplo:

Suma de anchos de los incisivos inferiores permanentes = 23.0 mm.

En la tabla mandibular busque al tope la cifra 23.0. En la columna subyacente de cifras busque el 75% de confianza. La cifra será - 22.2 mm.

De este valor se resta la cantidad que se espera se desplace mesialmente el primer molar permanente. Estas medidas corresponden en la arcada inferior a 1.7 mm y en la arcada superior a 0.9 mm.

Por consiguiente se mide en el modelo la distancia existente entre distal del lateral a mesial del primer molar permanente.

La diferencia con resultado negativo o positivo establecerá la situación en cuanto a espacio en ambas arcadas.

Procedimiento en la arcada superior.

El procedimiento utilizado en la arcada superior es el mismo seguido en la arcada inferior con dos excepciones importantes:

- 1.- La tabla de probabilidades superior es la que se usa para estimar el espacio necesario para la erupción del canino y ambos premolares superiores.
- 2.- Hay que estimar espacio para el resalte; esto significa que se necesitará una pequeña cantidad de espacio adicional en la zona anterior de la arcada superior.

Como se ve el diagnóstico, cuando es completado, deberá informar al Cirujano Dentista con claridad, que cuadrantes en la boca del niño son anormales y la orientación que podrá tomar el tratamiento para corregir la anomalía.

CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

Si se deseara formular una regla general relacionada con mantenedores de espacio, ésta podría ser: los mantenedores de espacio deben ser usados siempre que exista pérdida prematura de cualquier diente primario ya sea por caries o por otros factores y haya tendencia de los dientes opuestos a migrar.

Existen ciertos requisitos para todos los tipos de mantenedores de espacio y éstos son:

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran producir la caries dental y las enfermedades parodontales.
- 6.- Deberán ser hechos de tal manera que no impidan el crecimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interfieran en funciones tales como la masticación habla o deglución.

Los mantenedores de espacio se pueden clasificar de varias maneras. Aquí mencionaremos la clasificación más sencilla:

- a) Mantenedores de espacio fijos
- b) Mantenedores de espacio removibles.

Mantenedores de espacio fijos.- Hay varios tipos de esta clase de mantenedores pero generalmente están anclados a una banda o a una corona de acero-cromo. Este tipo de mantenedores tiene un conector que puede ser de alambre el cual está soldado al anclaje en uno de sus extremos como puede ser el caso de los siguientes: El de corona y ansa.

Su procedimiento es el siguiente:

- a) Se adapta la corona al paciente.
- b) Se toma una impresión total o parcial.
- c) La corona es fijada en la impresión.
- d) Se corre la impresión con la corona. (preferentemente con yeso "blancnieves".)
- e) Se obtiene el modelo de trabajo.
- f) Se corta una pequeña porción de cinta adhesiva.
- g) La cinta adhesiva se adapta en la zona del diente perdido.
- h) Sobre la cinta adhesiva se delinea la posición del ansa.

- i) Se fabrica el ansa.
- j) Se adapta el ansa al modelo.
- k) El ansa no debe estar a presión y las terminales del ansa -- deben estar en contacto con las coronas de acero-cromo.
- l) Se recorta el excedente de alambre, que es del No. 0.36
- m) El ansa debe tener 7 mm en su ancho buco-lingual. En ocasiones el premolar erupción prematuramente, por lo que esta -- distancia permitirá el paso libre al diente por erupción.
- n) El ansa es fijada con investidura.
- o) Se coloca flux entre la corona de acero-cromo y el ansa.
- p) Con soldador o soplete se solda el ansa a la corona con soldadura de plata, tanto en bucal como en lingual.
- q) Se pule y se cimenta en el paciente.

El procedimiento de la zapatilla distal es el siguiente:

- a) La extracción del segundo molar de la primera dentición está indicada para extracción. Para evitar la mesialización del -- primer molar permanente se indica la zapatilla distal.
- b) En el momento de la extracción del segundo molar temporal. -- Se cimenta la zapatilla distal. Esta puede ser prefabricada o elaborada en el laboratorio.
- c) Es conveniente tomar la radiografía periapical para asegurar se de que la zapatilla no interfiera en la erupción del primer molar permanente.
- d) Una semana después de haber colocado la zapatilla distal. El paciente tiene 4 años de edad.
- e) A los 6 años de edad; se observa la aparición del primer molar permanente.
- f) El primer molar ha erupcionado en su totalidad, por lo que -- se podría recomendar la colocación del arco lingual.

También ambos extremos del mantenedor de espacio de Banda y ansa pueden ir soldados al anclaje como en el caso de el arco lingual o arco de Nance.

Las ventajas del mantenedor de espacio fijo son:

- 1. Construcción simple y económica.
- 2. No producen interferencia con la erupción vertical de los --

dientes anclados.

- 3.- No interfieren con el desarrollo activo de la oclusión.
- 4.- El movimiento mesial se previene.
- 5.- No hay interferencia con el diente por erupcionar.
- 6.- El paciente no lo puede remover, por lo tanto el mantenedor de espacio fijo siempre estará actuando.

Desventajas:

1. La función de oclusión no se restaura.
2. En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
3. Los dedos o la lengua de los niños puede desajustar el aparato.

MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Los aparatos de este tipo son generalmente contruídos de materiales acrílicos con o sin ganchos de Anclaje. También es posible incorporar dientes en este tipo de aparatos.

Ventajas:

1. Es fácil de limpiar.
2. Permite la limpieza de las piezas.
3. Mantiene o restaura la dimensión vertical.
4. Puede construirse de forma estética.
5. Estimula la erupción de las piezas permanentes.

Desventajas:

1. Puede perderse.
2. El paciente puede decidir no usarlo.
3. Puede romperse.
4. Puede restringir el crecimiento lateral de los maxilares, si se incorporan grapas o ganchos.
5. Puede irritar los tejidos blandos.

Las desventajas 1, 2 y 3 muestran la necesidad de convencer a los padres del paciente y al niño sobre la importancia del mantenedor y el costo de una substitución.

Generalmente si el espacio se ocupa con un facsimil.

La desventaja número 4 hace que sea necesario un nuevo mantenedor de espacio cada determinado tiempo para adaptarse a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja No. 5) puede requerir la substitución de un mantenedor removible por un mantenedor fijo.

Por tradición y repetición, el término "Ortodoncia Preventiva" - se limita, para muchos, a los procedimientos que implica el término "mantenimiento de espacio". La ortodoncia preventiva incluye naturalmente mantenimiento de espacio, pero en realidad incluye mucho más. La especulación entra en juego al decidir si ciertas medidas - debe tomarlas un Odontólogo general o si son complicados procedimientos de tipo ortodóncico, en cuyo caso tendrá que tomarlas un especialista.

CONCLUSIONES .

La odontopediatría es parte importante en la educación dental del paciente ó futuro paciente odontológico - ya que nos enseña los diferentes tipos de miedo y apprehensiones que tienen los niños e incluso adolescentes, - que llegan por vez primera al consultorio (por lo general no a revisión rutinaria sino por molestias), y nos indica la manera de tratarlos y atenderlos en forma correcta y ordenada, demostrando al paciente los beneficios de nuestra ayuda, como dentista al cuidado de su salud dental.

Por otra parte son muy importantes los métodos de prevención de caries no solo a nivel consultorio, sino a un nivel mucho más amplio que acerque todas las comunidades, no solo urbanas, sino rurales también dentro de los cuales tenemos agua fluorada brigadas odontológicas periódicas ó centros gratuitos de atención odontológicas permanentes en los cuales prestan su servicio social estudiantes de las facultades de odontología del país y sobre todo en las escuelas primarias enseñan los medios más efectivos para conservar su salud dental, como son por ejemplo: técnica de cepillado, limpieza y pulido dental, profilaxis, aplicaciones tópicas de fluor.

Y a nivel consultorio tener el conocimiento de que las primeras visitas al consultorio serán definitivas en su formación como paciente dental, y superioridad en tratamientos de prevención, restauración ó limpieza periódicas, de allí la importancia del conocimiento de la odontopediatría.

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

APUNTES DE HISTORIA Y EMBRIOLOGIA DE LA U N A M .
CIUDAD UNIVERSITARIA. 1979.

APUNTES DE ODONTOPEDIATRIA DE LA CLINICA MORELOS
DE LA U N A M .
CUERNAVACA MORELOS 1983.

ODONTOPEDIATRIA I
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DR. MANUEL REY GARCIA
PRIMERA EDICION
MEXICO 1980.

ODONTOPEDIATRIA VOLUMEN II
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
C. D. MANUEL REY GARCIA
C. D. JOSE LUIS SIMBECK ESCOBEDO
PRIMERA EDICION
MEXICO 1980.

SIMON KATZ
ODONTOLOGIA PREVANTIVA EN ACCION
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA
ARGENTINA BUENOS AIRES 1975.

RAFAEL ESPONDA VILA
ANATOMIA DENTAL
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SEXTA EDICION
U. N. A. M.
MEXICO 1981.

PINN SIDNEY B.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO 1977
CUARTA EDICION.