

24. 429

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

OPERATORIA DENTAL EN NIÑOS

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A**

MA. TERESA GOROSTIOLA MEDINA

México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO I.

Introducción

CAPITULO II.

Diagnóstico y Planeación del Tratamiento

- a) Historia Clínica.
- b) Valoración del diagnóstico por medio de radiografías.

CAPITULO III.

Generalidades para la Realización del -
Tratamiento dental

- a) Desarrollo embriológico y función de los dientes.
- b) Tiempo de erupción y exfoliación.
- c) Anatomía de los dientes temporales.
- d) Procedimientos y técnicas para el con trol del dolor.
- e) Mantenimiento de un campo seco.

CAPITULO IV.

La Operatoria Dental en Niños y Materiales de Restauración.

- a) Diferencias morfológicas entre los -
dientes, primarios y permanentes con-
relación a la preparación de cavi-
des.
- b) Preparación de cavidades Clase I, Cla-
se II, Clase III, Clase IV, Clase V.

- c) Usos y propiedades de los materiales de restauración: Oxido de zinc-eugenol, hidróxido de calcio, cementos, barnices.
- d) La amalgama como medio de restauración.

CAPITULO V.

Las Coronas de Acero Inoxidable y de Policarbonato como Medio Restaurativo

- a) Indicaciones y contraindicaciones.
- b) Instrumental.
- c) Preparación del diente.
- d) Selección y adaptación.
- e) Cementado de las coronas.

CAPITULO VI.

Diagnóstico y Tratamiento Pulpar en Dientes Temporales

- a) Anatomía y funciones que desempeña la pulpa
- b) Auxiliares del diagnóstico en la selección de dientes para la terapeútica pulpar.
- c) Recubrimiento pulpar directo e indirecto.
- d) Pulpotomía.
- e) Pulpectomía.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

C A P I T U L O I

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

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

Desde los tiempos más remotos el hombre a tenido una \pm insesante preocupación por las enfermedades del aparato - dentario y de su reparación para permitirle prestar el s- servicio constante y fundamental a que esta destinado.

Definiremos a la Operatoria Dental como la rama de la- Odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tiene por objeto devolver al diente a su equilibrio bio-- lógico, cuando por distintas causas se ha alterado su in- tegridad estructural funcional ó estética.

Considerándose como una ciencia de aplicación práctica que obliga a un conocimiento de la teoría biológica.

Con relación a la Odontopediatría se aplicarán todos - los conocimientos adquiridos en técnica de Operatoria Den- tal.

La odontología pediátrica interviene de manera vital - en el desarrollo dentario del joven paciente, la operato- ria dental constituye una parte de la atención de la sa- lud del niño, exigiendo una gran habilidad técnica e in- sistencia en todos sus detalles, adquiriendo su máxima -- importancia la psicología infantil, la anatomía e histolo- gía de los dientes temporarios, la conservación del pri- mer molar y el análisis completo de las condiciones ambi- entales indispensables para el éxito del tratamiento.

Solo con un profundo conocimiento y una constante del- saber humano estaremos en condiciones de aplicar el con- junto de reglas o preceptos quirúrgicos que nos permite - devolver a las piezas dentarias su morfología, normalidad funcional, la colocación de conservadores de espacio natu- rales para los futuros dientes permanentes y con la forma- ción, en el niño, de una actitud positiva con respecto a-

la salud bucodental, que constituye la meta a la que nos-esforzamos en llegar.

La protección de la morfología dentaria temporal involucra prevención, la reparación de la pérdida de sustancia obliga a la restauración.

La prevención como es la pérdida prematura de los dientes temporales, que a veces empeorará una situación ya --existente como la maloclusión, será la primera y primordial de las obligaciones del odontólogo.

La Operatoria Dental en pediatría la podemos dividir - en tres partes:

- a) Diagnóstico
- b) Prevención o procedimientos profilácticos
- c) Restauración o medidas quirúrgicas o mecánicas

Debemos conocer y estudiar ciertas operaciones previas a la intervención en los dientes, como son la separación de los mismos, aplicación de matrices, el aislamiento del campo operatorio, así como el manejo de los elementos necesarios para tal fin, con un criterio preciso de sus ventajas e inconvenientes, de sus indicaciones y contraindicaciones; como son los materiales a emplear que debemos tener un amplio conocimiento de su composición y manipulación adecuada.

C A P I T U L O I I

DIAGNOSTICO Y PLANEACION DEL TRATAMIENTO.

- a) Historia Clínica.
- b) Valoración del diagnóstico por medio de radiografías.

C A P I T U L O I I

DIAGNOSTICO BUCAL GENERAL

El principal procedimiento que nos encamina la Odontopediatría es el cuidado de la dentición temporaria y lograr la -rehabilitación, un exámen bucal completo y la creación de un plan de tratamiento previo a cualquier atención dental infantil, será de gran interés por parte del odontólogo, ya -que determinará en gran parte el éxito de cualquier tratamiento que lleve a cabo.

Es importante efectuar en la primera cita que acude el -niño, el exámen clínico, observando su apariencia, comporta-miento, la manera de caminar, de estar parado y en general -sus rasgos físicos, desde el momento en que el niño entra -por primera vez en el consultorio hasta su finalización, -ya que independientemente del condicionamiento los niños -normales con experiencias similares, mostrarán gran variedad en la adquisición y reacción al miedo.

Gran parte de la reacción dependerá de la capacidad innatas físicas y mentales del individuo, un niño que está físicamente sano, con funciones endócrinas normales, responderá de manera más activa que el niño con hipofunciones glandulares. Sin embargo estos niños necesitan mucho más los cuidados dentales que los otros a causa de los problemas.

Un niño que anteriormente ha tenido contacto con un dentista y ha sido manejado tan deficientemente que se le ha -infligido dolor innecesario, por fuerza desarrollará miedos a tratamientos dentales futuros y que acuda al dentista 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 dentista y el tra tamiento dental.

Ningún padre deberá decir a su hijo que va a experi-- mentar dolores intensos, pero tampoco debe mentir sobre las molestias de la odontología, debe emplearse honestidad sin exageraciones emocionales.

A todo niño paciente se le debe dar la oportunidad de recibir una atención bucal completa y la creación de un plan de tratamiento, teniendo toda la información correc ta, el odontólogo informará sobre los procedimientos del tratamiento y hallar la manera habitual de que complete la atención dental explicándole el hecho de que la salud dental futura del niño y hasta su salud general está re lacionada con la corrección de los defectos dentales.

Se deberá tener presente que el aspecto del consulto-- rio dental no va a controlar la conducta de nuestro pa-- ciente, pero sí puede ser de gran importancia la influen cia que ejerza sobre el estado de ánimo.

Además de hacer agradable la permanencia del niño en el consultorio se demostrará a los padres que nos preocu pamos y estamos en la mejor disposición de que el niño - se sienta contento y confíe plenamente en nosotros para el cuidado y prevención de su salud dental.

HISTORIA CLINICA

Se hace el exámen clínico del niño con una secuencia ló-- gica y ordenada de observación y de procedimientos de e-- xámen. En la mayoría de los casos un enfoque sistemático producirá mucha más información sobre alguna enfermedad-

no detectada y procesos de esta que un método de exámen desordenado.

La duración y enfoque de la historia dependen de las circunstancias que rodean a cada caso. En situaciones de urgencia, la historia se limita generalmente a puntos esenciales en relación con la lesión que se trata en el momento ó del mal que aqueje al niño actualmente y también a la presencia o ausencia de enfermedades generales que tengan importancia en el tratamiento inmediato.

En el caso de urgencia, el exámen dará énfasis al lugar de la queja y ennumerará los síntomas para el diagnóstico, (radiografías) que sean necesarias para llegar a un pronóstico inmediato, el exámen de este tipo no hay procedimiento rutinario o modelos fijos; las circunstancias del momento y la cooperación del niño determinará el curso de acción a seguir.

Sin embargo deberá efectuarse un exámen completo después de que se alivió la afección de urgencia,

La mayoría de los odontólogos crean ó modifican la historia clínica que le resulta la más adecuada según su tratamiento a seguir como puede ser: Exodoncia, Parodoncia, Operatoria, Endodoncia etc., teniendo una infinidad de tipos de fichas de control para cada caso.

Es importante que el odontólogo este familiarizado con historia médica y la tensión dental pasada del niño; por medio del historial se dará cuenta sobre la necesidad de requerir información adicional con el médico general del niño

El Historial del niño puede dividirse en:

- 1).- Ficha de identificación
- 2).- Historial de los padres
- 3).- Historial prenatal, natal, posnatal y de infancia.

1).- Ficha de Identificación.

Son esenciales para el registro del consultorio, de esta información el odontólogo obtiene una visión del nivel social-cultural del niño y de la familia. El médico del niño debe ser anotado para poder consultarle en cualquier momento, también se registrará la queja principal y secundaria - que reporte el niño o la madre.

2).- Historial de los padres.

Proporciona alguna indicación del desarrollo hereditario del paciente. Está diseñada también para informar al dentista sobre el valor que los padres conceden a sus propios dientes, reflejándose así la actitud de los padres hacia la odontología, en el miedo del niño y en los deseos de los padres con relación a los servicios dentales.

3).- La Historia Prenatal y de Lactancia.

El odontopediatra observa los efectos de las drogas y trastornos metabólicos que ocurrieron durante las etapas formativas de las piezas indicándonos el origen del color, forma y estructura anormal de piezas caducas y permanentes.

El Historial Posnatal y de Lactancia revisa los sistemas vitales del paciente, también registra información tal como tratamientos preventivos previos de caries dentales, trastornos del desarrollo con importancia dental, alergias, cólicos nerviosos y el comportamiento del niño y su actitud en relación con el medio.

EL EXAMEN CLINICO

El exámen clínico consiste en elaborar un buen diagnóstico que se realizará en forma minuciosa explorando detalladamente la zona o zonas afectadas, para llevar a cabo este -

exámen es haciendo un diseño adecuado que se llevará a cabo por medio de los diferentes métodos de exploración que existen.

Los siguientes datos nos proporciona una forma de como realizarlo.

- 1).- Aspecto general del paciente
 - a).- Estatura
 - b).- Actitud
 - c).- Movimientos anormales
 - d).- Constitución
 - e).- Alteraciones de las funciones psíquicas
 - f).- Lenguaje etc.

- 2).- Exámen de cabeza y cuello
 - a).- Tamaño y forma
 - b).- Piel y pelo
 - c).- Simetría facial
 - d).- Ojos oídos
 - e).- cuello
 - f).- nariz

- 3).- Exámen de la cavidad oral
 - a).- Aliento
 - b).- Labios, mucosa labial y bucal
 - c).- Saliva
 - d).- Paladar, faringe y amígdalas
 - e).- Dientes (forma, número, tamaño etc.)
 - f).- Encías
 - g).- Fonación, deglución

La zona de mayor interés por explorar es la cavidad oral y se realizará por medio de los siguientes métodos.

Interrogatorio
Inspección

Palpación
Percusión auscultación
Medición

1.- Interrogatorio.

Por medio de éste método el odontólogo podrá elaborar una serie de preguntas, las cuales nos informaran el tiempo de aparición del padecimiento molestias que se presentan, la intensidad y frecuencia de éstas; todo esto se hará cuando el paciente haya llegado a consulta por urgencia, ó bien si ha ido a revisión, el odontólogo podrá realizar con calma todo el historial del niño (antes ya descrito) otro tipo de preguntas de interés dentro del historial son, en que edad hicieron erupción los dientes temporales, en caso de dentición mixta, ¿En que tiempo se exfoliaron y cuales fueron las causas?, con este resultado el odontólogo tendrá un 40% de posibilidades para elaborar un diagnóstico.

2.- Inspección.

El odontólogo hará la inspección general de la cavidad oral observando: Labios, mucosa labial, y bucal, paladar, duro y blando, lengua, faringe, amígdalas, encías, piso de la boca inserciones musculares (frenillos); de todas estas partes se inspeccionará si existen alteraciones de forma, volumen-color, textura, normalmente la mucosa labial y bucal son de color rosa o rosado aunque algunas personas presentan pigmentaciones fisiológicas normales pues se deben a concentraciones de melanina, pueden existir muchas alteraciones en boca que nos pueden ayudar al diagnóstico de algunas enfermedades propias de la infancia o en general del estado de salud del niño.

La inspección de los dientes se realizará por cuadrantes para poder tener datos concretos sobre:

a).- Número de piezas.

Este es importante para determinar la colocación de mantene

dores de espacio; en algunos trastornos de desarrollo, la anodoncia es un factor de diagnóstico, aunque la ausencia de piezas únicas es mucho más importante en dentaduras permanentes que en la primaria. A excepción de los terceros molares, el segundo premolar etc. Esta afección, que a menudo se llama congénita, es más frecuentemente hereditaria, los dientes supernumerarios que se observan generalmente en la línea media del maxilar superior pero pueden aparecer en cualquier parte del arco, ciertos trastornos hormonales y del desarrollo pueden causar una desorganización de los patrones normales de erupción de la dentadura, dentadura retrasadas o precoces pueden resultar de ello variación en las arcadas.

El odontólogo puede probar esto interrogando cuidadosamente a los padres o recurriendo a las radiografías como medio auxiliar.

b).- Tamaño de las piezas:

Es raro encontrar macrodoncia (dientes demasiado grandes) o microdoncia (demasiado pequeños). Sin embargo pueden encontrarse piezas separadas o muy pequeñas, así mismo los dientes separados tienden aparecer grandes como ocurre en la germinación y la fusión.

La herencia desempeña generalmente el papel principal o anomalías hormonales y del desarrollo serán otros factores que habrá que tomar en consideración.

c).- Color de las piezas.

La tinsión anormal de las piezas de los niños puede dividirse en dos tipos: extrínseca e intrínseca. La tinsión extrínseca puede causarse por bacterias cromogénicas, que pueden invadir depósitos de materia alba y cálculos, causando una gama de colores en las piezas de los niños.

El cambio de color generalizado del esmalte y la dentina

se debe probablemente a factores intrínsecos tales como:--- discrasia sanguínea, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, resorción interna y drogas tales como la serie de la tetraciclina.

d).- Oclusión de las piezas.

En esta etapa del examen, puede comprobarse la oclusión en la interdigitación de molar y canino debe ser comprobada - cuidadosamente de manera bilateral al detectar maloclusión- en su etapa muy temprana se le puede informar a los padres- para después consultar con su ortodontista.

e).- Malformaciones de los dientes.

Lesiones físicas e hipoplacia del esmalte son la causa más común de dientes malformados causadas por trastornos hereditarios, sistemáticos o del desarrollo, la caries son la causa de más destrucción de tejidos dentales que cualquier otro tipo de afección, es deber del odontopediatra detectar este proceso patógeno en sus etapas más tempranas por medios clínicos y radiográficos.

3.- Palpación.

Al igual que la inspección se realiza una palpación en todos los tejidos bucales, confirmando los datos de forma, volumen, consistencia, movimientos, textura, la palpación que se realiza en los dientes es para saber sobre que grado de fijación de estos en los alveolos.

4.- Percusión Auscultación.

La percusión de los dientes es usada para localizar, el dolor, y por el dolor, la alteración que se presente en el ápice del mismo, además se puede hacer notar la diferencia - del ruido, que se obtiene del diente careado.

5.- Medición.

Es el método de exploración que por medio de el se examina-

la simetría general del arco; también entre otras cosas nos servirá para realizar tratamientos ortodonticos, oclusión, etc.

VALORACION DEL DIAGNOSTICO POR MEDIO DE RADIOGRAFIA

Las radiografías es el registro de una imagen producida por los rayos X que pasan a través de un objeto y llegan a una película.

Las radiografías tienen aplicación extremadamente amplias en la práctica es mayor en el caso del tratamiento del niño, por la condición de tener este una dentadura en estado de formación y desarrollo, con periodo y sustitución de los dientes de primera a segunda dentición y los problemas que lo alteran .

El éxito en la práctica odontopediátrica se logra generalmente si se basa en el control radiográfico. El papel de la radiografía muy a menudo se considera como un auxiliar del diagnóstico pues no se debe olvidar el papel que desempeñan en tratamientos, por ejemplo de endodoncia, en donde es invaluable los conductos y cuando se comprueba el estado del paciente como ocurre en fracturas y en mantenimiento de registro. 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 deberá comprender las limitaciones de la radiografía; las principales limitaciones de radiografías dentales normales estriban en que muestran un figura bidimensional de un objeto tridimensional, y que los cambios en los tejidos blandos no son visibles, aparte de estas limitaciones, la información que se obtiene sobre las estructuras básicas es muy valiosa porque no puede ser obtenida por nin

gún otro medio de diagnóstico.

La radiografía proporciona principalmente información sobre: lesiones cariosas incipientes; anomalías alteraciones en la calcificación de los dientes, alteraciones en la integridad de la membrana periodontal, alteraciones en el hueso de soporte, cambios en la integridad de los dientes y evaluación pulpar etc.

Los tipos de tratamiento que se realicen al niño determinará que tipo y número de radiografías se usarán, teniendo así radiografías periapicales, radiografías de aleta de mordida, panorámica, cefalométrica, radiografías oclusales siendo las mas usadas las primeras, para la mayoría de los tratamientos y las de aleta se realizan para tipos de exámenes especiales.

Las radiografías odontopediátricas intrabucales y extraorales requieren cierto número de películas de varios tamaños y velocidades. El tamaño de la película (intrabucal) se determina por el tamaño de la boca del niño.

Para la toma de radiografías se requiere de las siguientes consideraciones:

- 1.- La punta del cono debe tocar siempre ligeramente la cara.
- 2.- El plano sagital debe estar perpendicular al piso.
- 3.- La película radiográfica debe estar bien apoyada contra el tejido.
- 4.- Para la inspección de los incisivos superiores y mandibulares, las coronas de los centrales deben ser perpendiculares al piso.
- 5.- Para observar caninos y las zonas posteriores el plano oclusal principal de los dientes a ser expuestos, debe estar colocado paralelamente al piso.

Técnicas Radiográficas.

Existen para la toma de radiografías dos tipos de técnicas:

Las intrabucales y las extraorales, estas a su vez cada una tiene diferentes técnicas para mejor aprovechamiento de las películas.

La técnica Intrabucal es la más usual para la mayoría de los tratamientos la cual explicaremos brevemente.

Existen dos técnicas para radiografía intrabucal; la técnica de paralelismo y de ángulo de bisección, ambas tienen valor en odontopediatría si se les compara, se observa que la técnica de paralelismo proporciona mejores radiografías para el diagnóstico, pero no siempre es práctica en niños, la técnica de paralelismo puede usarse solo con una distancia de tubo ó película de 16 a 20 pulgadas (cono corto) a la técnica de paralelismo requiere que se coloque la película paralela al eje longitudinal de los dientes en el plano vertical y paralela a la superficie bucal de los dientes en el plano horizontal; el haz de radiación se dirige perpendicular a la película y los dientes en el plano horizontal.

Esta técnica produce imágenes radiográficas que tienen un mínimo de agrandamiento y distorsión, muestra la relación adecuada de los dientes temporales con los gérmenes de los dientes permanentes.

Para ayudar a colocar adecuadamente la película, existe una variedad de sostenedores de película estas incluyen bloques de mordida, hechos de madera ó ganchos, hemostatos con bloques de gancho, sostenedores, de plástico con estenciones para dirigir el haz de radiación etc.

La técnica de ángulo de bisección se basa en el principio de triangulación isométrica; cuando la película y los dientes forman ángulo y el rayo central se dirige perpendicular a la bisectriz de éste ángulo la imagen del diente en la película tendrá la misma longitud que el diente que se está examinando.

Cuando se usan los dedos para retener la película en la-

boca, la película esta curva y el resultado es una imagen - distocionada para este caso se aconseja usar alguna forma - de sostenedor para asegurar una superficie plana de la pelí- cula.

Radiografías de aleta mordible.

Este tipo de radiografías es el más usado en el exámen ruti- nario del niño que nos permite determinar una serie de con- diciones para establecer un buen diagnóstico como son:

- a).- Caries interproximal, extensión de la misma y sus rela- ciones con el tejido pulpar.
- b).- Morfología de la cámara pulpar y condición de los teji- dos duros del diente.
- c).- Reabsorción interna o formación de puentes dentinarios consecutivos a la amputación de la pulpa coronaria.
- d).- Adaptación de las restauraciones.
- e).- Índice de formación y erupción dentaria.
- f).- Grado de calcificación y reabsorción radicular.
- g).- Pérdida de espacio consecutivo a la extracción prematu- ra de dientes primarios.

La cabeza del niño se colocará de manera que la línea -- del ala de la nariz al tragus sea horizontal antes de intro- ducir la película a la boca para lograr una mejor adapta- ción , se doblan sus cuatro esquinas dando así una forma - convexa a expensas de su superficie sensibles.

Se indicará al niño que abra la boca lo más que sea posi- ble para adaptar la porción sensible de la película a la su- perficie lingual de los dientes inferiores.

Se sujetará la aleta contra la cara oclusal de los dien- tes inferiores indicándole al niño que muerda sobre ella -- con angulación de 8 a 10 grados con el plano oclusal el -- tiempo de exposición será de 1/8 de seg.

C A P I T U L O I I I

GENERALIDADES PARA LA REALIZACION DEL TRATAMIENTO DENTAL.

- a) Desarrollo embriológico y función de los dientes.
- b) Tiempo de erupción y exfoliación.
- c) Anatomía de los dientes temporales.
- d) Procedimientos y técnicas para el control del dolor.
- e) Mantenimiento de un campo seco.

C A P I T U L O IIIGENERALIDADES PARA LA REALIZACION DEL TRATA
MIENTO DENTALDESARROLLO EMBRIOLOGICO Y FUNCION DE LOS DIENTES.

Cuando el embrión tiene aproximadamente seis semanas de edad, las células ectodérmicas de la capa basal del estomodeo anterior empiezan a dividirse produciendo un engrosamiento prominente. Al continuar el desarrollo, el epitelio crece dentro del mesénquima adyacente. Aproximadamente en una semana se han establecido dos bandas anchas y sólidas de epitelio llamadas "láminas dentales"; una se localiza en el arco maxilar superior y la otra en el arco maxilar inferior.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria, que consta de tres partes: órgano dentario que deriva del ectodermo bucal, papila dentaria proveniente del mesénquima y saco dentario que también deriva del mesénquima.

El órgano dentario produce el esmalte, la papila dentaria origina la pulpa y la dentina. El cemento y el ligamento parodontal los formará el saco dentario. El epitelio bucal, en su capa de células basales, comienza a proliferar a un ritmo más rápido que las células adyacentes, originando un engrosamiento en la región del futuro arco dentario, el cual se extiende a lo largo del borde libre de los maxilares.

En forma simultánea con la diferenciación de la lámina dentaria, se originan de ella salientes redondeadas u ovoi-

deas en diez puntos diferentes, que corresponden a los diez dientes primarios y son los esbozos de los órganos o yemas-dentarias. El crecimiento provoca cambios regulares en el tamaño y las proporciones de los gérmenes dentarios, caracterizados por una invaginación poco marcada, en la superficie profunda de la yema. Las células periféricas forman el epitelio dentario externo en la convexidad.

Las células situadas en el centro del órgano dentario -- forman la malla conocida como "retículo estrellado". Estas células del centro del órgano dentario forman el nódulo del esmalte y el cordón del esmalte, mismos que desaparecen en unos cuantos días. El casquete se agranda y se transforma -- en una estructura en forma de campana. Las células periféricas contiguas al epitelio interno dentario, crecen y se diferencian hacia odontoblastos.

Las células formadoras de los gérmenes dentarios sufren cambios definitivos tanto morfológicos como funcionales; -- sin embargo, estas suspenden su capacidad para multiplicarse conforme adquieren nueva función. En esta fase alcanza -- su más alto desarrollo el órgano del esmalte y procede a la aposición del esmalte y la dentina. El órgano del esmalte -- adquiere forma de campana conforme se produce la invagina-- ción del epitelio y proliferación de sus márgenes. El epite-- lio dentario interno se diferencia en ameloblastos. Las cé-- lulas que quedan por encima de los ameloblastos forman la -- capa llamada "estrato intermedio".

El epitelio dentario externo se dispone en pliegues pro-- porcionando aporte nutritivo para la actividad metabólica -- del órgano vascular del esmalte. La lámina dentaria prolifera en su extremidad distal dando origen al órgano dentario-- del diente secundario, el cual se separa de la lámina en el momento en que se forma la primera dentina.

Las células periféricas de la papila se diferencian en odontoblastos, bajo la influencia del epitelio; esto se realiza antes de la producción de esmalte. Por la influencia organizadora de la capa externa de la vaina epitelial de Hertwing, se diferencian sus células en cementoblastos.

Antes de comenzar el depósito de la matriz del esmalte, las células formativas se disponen de tal manera que bosquejan la forma y tamaño del futuro diente, en esta etapa, el límite entre el epitelio dentario interno y los odontoblastos, marca la futura unión amelodentinaria, además dará origen a la vaina epitelial de Hertwing.

La actividad funcional y cronología de la lámina dentaria puede considerarse en tres fases: iniciación de toda la dentición primaria a partir de los meses de vida intrauterina; iniciación de los dientes secundarios y prolongación de la lámina para la formación del primer molar.

La actividad de la lámina dentaria se prolonga por unos cinco años y antes de desaparecer puede activarse en la región del tercer molar, pudiendo persistir sus restos como perlas de epitelio. El vestíbulo se forma a partir del surco vestibular.

La vaina radicular epitelial de Hertwing está constituida por epitelio dentario externo e interno, modela las raíces e inicia la formación de la dentina, cuando ha inducido la diferenciación de las células del tejido conjuntivo hacia odontoblastos, la vaina pierde su continuidad, persistiendo solamente como "restos epiteliales de Malassez" en el ligamento periodontal.

Hay diferencia en el desarrollo de esta vaina en dientes mono o polirradiculares pues forma el diafragma epitelial antes de comenzar la formación radicular. La diferenciación de los odontoblastos y la formación de la dentina sigue al-

alargamiento de esta vaina radicular. Las células de tejido conjuntivo se ponen en contacto con la superficie de la dentina y se diferencian en cementoblastos. El agujero apical-se reduce primero hasta la anchura diafragmática y después-se estrecha por la aposición de dentina y cemento en el vér-tice de la raíz. El crecimiento es el resultado del depósi-to en forma de capas de una secreción extracelular no vital que forma una matriz de tejido. La matriz es depositada por las células a lo largo del lugar bosquejado por las células formativas en la etapa de morfodiferenciación y de acuerdo-con una norma definida de la actividad celular.

Las células toman los materiales del torrente sanguíneo, los preparan y los depositan en forma de glóbulos uno sobre otro. Los ameloblastos elaboran los gránulos de pre-esmalte

Estas formaciones se llaman calcoferitos, los cuales se-depositan uno sobre otro hasta producir un prisma de esmalte, manteniéndose unidos por la sustancia interprismática.

La matriz de la dentina se deposita en estado fluido que pronto se calcifica y recibe el nombre de predentina. Las -fibras de Korff que están entre los odontoblastos se convi-erten en parte integral de la matriz. Las células periféri-cas de la pulpa, odontoblastos, se retiran con el depósito-de la matriz. Los odontoblastos dejan largas terminaciones-protoplasmáticas (fibrillas dentinarias) que quedan encerra-das dentro de la matriz dentinaria, formando los túbulos -dentinarios.

La migración del diente hacia la cavidad bucal comienza-cuando está todavía dentro del maxilar. La primera apari---ción del diente en la cavidad bucal es sólo una fase del --proceso eruptivo que continúa toda la vida, pero a una velo-cidad disminuida. El momento de erupción de los dientes es-valioso índice del ritmo de maduración en el niño.

Las piezas primarias realizan funciones importantes ya - que la falta de ellos afectaría indirectamente a los dientes permanentes:

- 1.- Como funciones que tienen estos dientes 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.
- 2.- Otra destacada función es la de mantener el espacio en los arcos dentales para las piezas permanentes, estimulan el crecimiento de la mandíbula por medio de la masticación especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales, en el desarrollo de la fonación y lo estético que están relacionados, si al estar conscientemente de sus dientes desfigurados hace que no habrá la boca lo suficiente cuando habla.

TIEMPO DE ERUPCIÓN Y EXFOLIACIÓN.

Todos los dientes primarios y permanentes al llegar a la madurez morfológica y funcional evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido, compuestos de varias etapas; estas etapas progresivas no deberán considerarse como puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución, en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresivamente y simultáneamente.

La exfoliación y resorción de los dientes primarios están en relación con el desarrollo fisiológico; la resorción de la raíz empieza generalmente un año después de su erupción. Existe una relación de tiempo directo entre la pérdida de un diente primario y la erupción de su sucesor permanente; éste intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas que resultan en erupciones prematuras.

El cuadro que a continuación se presenta nos indica el tiempo de exfoliación de los dientes primarios y permanentes.

PIEZAS
ERUPCION

Dentición Primaria
MAXILAR

Incisivo Central	7½ meses
Incisivo Lateral	9 meses
Canino	18 meses
Primer molar	14 meses
Segundo molar	24 meses

MANDIBULAR

Incisivo Central	6 meses
Incisivo Lateral	7 meses
Canino	16 meses
Primer molar	12 meses
Segundo molar	20 meses

PIEZAS**ERUPCION**

DENTICION PERMANENTEMaxilar

Incisivo Central	7-8	años
Incisivo lateral	8-9	años
Canino	11-12	años
Primer premolar	10-11	años
Segundo premolar	10-12	años
Primer molar	6-7	años
Segundo molar	12-13	años

Mandibular

Incisivo Central	6-7	años
Incisivo lateral	7-8	años
Canino	9-10	años
Primer premolar	10-12	años
Segundo premolar	11-12	años
Primer molar	6-7	años
Segundo molar	11-13	años

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES.

La dentición temporal que se conoce también como: dentición primaria o dentición desidua ó dentadura de leche consta de 20 piezas dentarias ó sea 10 en cada arcada y cinco - distribuidos en cada cuadrante de la siguiente manera, incisivos centrales, incisivos laterales, caninos, primeros molares y segundos molares. La dentición secundaria ó permanente consta de 32 que son: de incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes primarios similares, los primeros premolares y segundos premolares que reemplazan a los primeros molares, los primeros, segundos y terceros molares que no reemplazan piezas - primarias, sino que hacen erupción en posición posterior a ellas.

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS.

Existen diferencias morfológicas entre las denticiones - primarias y permanentes, en tamaño de las piezas y en su di seño general externo.

Estas diferencias pueden enumerarse como sigue:

- 1.- En tamaño, es la mitad del diente permanente tanto en volumen como en superficie, contando que tiene la mitad de esmalte y la mitad de dentina condiciones por las cuales de be tomarse en cuenta en preparación de cavidades.
- 2.- Las coronas de los dientes primarios son más anchos en su diámetro mesio-distal en relación con su altura cervico-oclusal dando a los dientes anteriores aspecto de pala y a los molares aspecto más aplastado dando la forma bulbosa o acampanada.
- 3.- El color en los dientes primarios son blanco-azuloso, -- mientras que en los permanentes son blanco-amarillento, -- cuando existe dentición mixta es notable la diferencia.

4.- Los dientes primarios tienen un cuello más estrecho que los molares permanentes; en los primeros molares la capa de esmalte termina en un borde definido en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a hacer de un filo de pluma como ocurre en los permanentes.

5.- Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente a los primeros molares convergen hacia las superficies oclusales, dando una cara masticatoria angosta.

6.- En los dientes primarios, la cámara pulpar a lo igual que los permanentes siguen la forma anatómica del diente pero en dientes primarios es mucho más amplia, dando cuernos pulpares más altos especialmente los cuernos mesiales.

7.- Las raíces de los dientes primarios son delgadas, asentadas, para envolver al germen dentario de los dientes permanentes.

8.- Las raíces de los dientes anteriores son más estrechas y larga, se encorvan hacia labial observándose a partir del tercio medio esta curvatura.

9.- El forámen apical de los dientes primarios se encuentra abierto siendo esto de suma importancia para el tratamiento endodóntico.

MORFOLOGIA DE PIEZAS INDIVIDUALES.

Incisivo Central Superior primario.

La forma que presenta el incisivo central superior es una réplica de la segunda dentición.

El diámetro mesio-distal es mayor que la longitud de la corona en sentido cérvico incisal; las líneas de desarrollo no son evidentes debido a que la superficie labial de estos dientes es muy lisa. El borde incisal es casi recto, presen

tando una cresta cervical cóncava hacia la raíz. La superficie lingual con un cíngulo bien definido.

Las superficies proximales son convexa labio-lingualmente, presentando una cresta cervical cóncava hacia la raíz?

La superficie labial es más convexa medio-distalmente - que en sentido cérvico incisal. El diámetro labio-lingual es ligeramente más corto que el mesio distal. Es unirradi- cular; siendo su raíz de forma cónica y recta.

Incisivo Lateral Superior.

Es semejante al central con la diferencia de tener menor extensión en el tamaño de su corona y raíz, siendo ésta un poco más largas en proporción a la corona, la cavidad pulpar de estos dientes es semejante al contorno externo del diente, presentando un sólo conducto radicular, no aprecián se un límite entre la cámara pulpar y el conducto radicular.

Canino Superior.

Tiene forma conoide, es más largo en relación a los incisivos centrales y laterales. Presenta las siguientes diferencias con su sucesor: Es de menor talla, lo que hace que la convexidad sean más exageradas, proporcionalmente su corona es más ancha; tiene dos brazos ó vértices, siendo mayor el mesial que el distal. Una cúspide que sobre sale de la línea incisal más de un milímetro y corresponde al lóbulo central. Las superficies mesial y distal son convexas y convergen a medida que se acercan a la región cervical.

La superficie lingual presenta forma de rombo y es convexa en todas direcciones. Su raíz es más delgada que la del canino permanente, y tiene forma de cono inclinándose su tercio apical hacia labial, siendo ésta, dos veces mayor que la corona. La cavidad pulpar sigue el contorno externo-

del diente con una cámara pulpar amplia al igual que su conducto radicular, el cual a medida que se va acercando al ápice es más estrecho.

Incisivo Central Inferior.

Es el más pequeño y el más angosto de toda la dentición primaria. La superficie labial es convexa en todas direcciones; tiene su mayor convexidad en el borde cervical, borde que presenta ángulos rectos y une a las superficies proximales.

Las superficies mesial y distal son convexas labio-lingualmente y de menor convexidad en sentido cérico incisal la superficie lingual es más angosta que la labial. Su raíz es de forma cónica dirigiéndose su tercio apical hacia lingual. Su raíz mide el doble del tamaño de su corona.

Incisivo Lateral Inferior.

Su forma es similar a la del incisivo central inferior, con la diferencia de que es un poco más largo en todas sus dimensiones con excepción de la superficie lingual, que presenta mayor concavidad en las crestas marginales tiene un borde incisal redondeado. Su raíz es de forma semejante a la del central. Su cavidad pulpar es parecida al contorno externo del diente. En sentido labio-lingual la cámara pulpar es más ancha a nivel del cingulo. El conducto radicular es de forma cónica, estrechándose en el tercio apical. Se encuentra un límite notable entre la cámara pulpar y el conducto radicular en los incisivos centrales lo cual no sucede con los laterales.

Canino Inferior.

Es semejante al canino superior, con algunas excepciones

- 1.- La corona es más estrecha
- 2.- La raíz es aproximadamente 2 mm. más corta

3.- Su diámetro labio-lingual es mas corto

4.- Su cavidad pulpar es semejante a su contorno externo. La cámara pulpar es más ancha en sentido mesio-distal que-- en sentido labio-lingual. El conducto sigue la forma de la raíz estrechándose a nivel del ápice.

Primer Molar Superior.

De todos los molares primarios este es el que más se parece a la pieza que lo substituirá, no sólo en diámetro, si no también en forma; presenta cuatro superficies, la bucal-lingual, mesial y distal, todas convergen hacia oclusal ó sea son convexos en sentido ocluso gingival.

La superficie oclusal presenta cuatro cúspides; tres bucales y una lingual; un surco lo recorre mesiodistalmente formando fosetas las cuales son: mesial, central y distal.

La cavidad pulpar presenta 4 o 3 cuernos pulpares siendo el mayor el mesio-bucal, le sigue de tamaño el mesial, distal y el palatino estas condiciones se debe de tomar en cuenta para la preparación de cavidades.

Presenta 3 raíces una mesio-bucal, disto-bucal y una palatina las 3 son delgadas.

Segundo Molar Superior.

Este diente tiene mucha semejanza en el primer molar -- permanente, sin embargo se diferencia porque la corona es e más pequeña y más angular, porque convergen hacia oclusal; tiene un delineado trapezoide. La superficie oclusal tiene 4 cúspides o cinco, siendo esta la más pequeña, las primeras son la mesio y disto-bucal; la mesio y disto lingual, su cámara pulpar presenta cuatro cuernos pulpares, y son un accesorio por la quinta cúspide, tiene tres conductos radiculares, al igual que el anterior el cuerno más grande es el mesio-bucal.

Primer Molar Inferior.

Este diente es morfológicamente distinto a los demás,-- la característica mayor que lo diferencia es su borde marginal por su exceso de desarrollo, este borde se parece al go a una quinta cúspide; no se encuentra en los otros molares, y su presencia junto con el gran cuerno mesiobucal ha ce que la preparación de una cavidad clásica mesio-oclusal sea difícil. La superficie oclusal puede definirse como un romboide, presenta cuatro cúspides dos linguales (mesio- -- disto) y dos bucales(mesio-disto).

La cámara pulpar presenta cuatro cuernos pulpares sien do el mayor el mesio-bucal; existe también dos ó tres con ductos radiculares. Presenta dos raíces, una mesial y otra distal, son delgadas y se ensanchan al llegar al ápice pa ra permitir el desarrollo del gérmen del diente permanente.

Segundo Molar Inferior.

Consta de cinco cúspides, tres bucales y dos linguales-- sin cara oclusal, presenta fisuras muy retentivas, tiene -- tres fosetas mesial central y distal, es muy parecido al -- primer molar permanente.

La cámara pulpar presenta cinco cuernos pulpares que co rresponden a las cinco cúspides, los cuernos mesio-bucal y mesio-lingual son las mayores, tiene tres conductos pulpa res dos mesiales y uno distal. Presenta dos raíces delga-- das y curvas, una mesial y otra distal.

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS PARA EL
CONTROL DEL DOLOR

La anestesia local en los niños es uno de los aspectos más importantes en la orientación de la conducta del niño para la eliminación del dolor.

El uso de un anestésico local o de premedicaciones ligeras ó de ambas puede hacer cualquier procedimiento más - agradables y menos doloroso para el niño.

Los requisitos principales para la técnica de anestesia local adecuada incluyen lo siguiente.

- 1.- La historia clínica es fundamentalmente para asegurar se de que el niño puede físicamente resistir el procedimiento de la anestesia local.
- 2.- El conocimiento del tipo de anestesia necesaria para efectuar la operación específica.
- 3.- El tipo de inyección necesaria para alcanzar el objetivo de la anestesia.
- 4.- Agujas estériles, bien afiladas, cortas y que sean desechadas de preferencia.
- 5.- Una técnica que disminuya el miedo del niño.
- 6.- Uso de un antiséptico en la zona de inyección.

La anestesia local debe ser efectuada lentamente pero - sin dar tiempo al niño que rechace la mano y hacerle ver que no le va a molestar con palabras suave y clara, hay - que sostener la jeringa fuera de la vista del niño con la aguja cubierta por la cápsula protectora probar la salida del anestésico por la aguja.

Todas las técnicas de que disponemos para producir anestesia local, bloqueando los impulsos dolorosos se basan en depositar extraneuralmente el anestésico en la proximidad del nervio o nervios a bloquear pero las mas recomendadas-

a realizar son:

- a.- anestesia superficial
- b.- anestesia infiltrativa
- c.- anestesia punsi3n
- d.- anestesia supraperi3stica
- e.- anestesia regional o troncular
- f.- anestesia intrapulpar
- h.- ? " intraseptal

Anestesia superficial o t3picos.

Estos son poco solubles y reducen muchisimo el ligero malestar de la inserci3n de la aguja antes de la inyecci3n del anest3sico local, aunque su desventaja es tener un sabor desagradable para el ni1o.

Anestesia infiltrativa.

La pr3ctica de esta anestesia tiene por objeto bloquear las terminaciones nerviosas en las zonas apicales de los dientes a tratar presisamente en el pliegue mucoperi3stico donde la inyecci3n se practica con una presi3n m3nima evitando efectuarla en la fibromucosa que requiere una cierta presi3n capaz de dislacerar tejido y hacer dolorosa la inyecci3n dando lugar a un postoperatorio desagradable con la siguiente inflamaci3n y dif3cil cicatrizaci3n.

Anestesia por punsi3n.

Bajo esta denominaci3n se sobreentiende de la introducci3n en el organismo y presisamente en el lugar que se eligi3 para la punsi3n de un dep3sito de l3quido anest3sico mediante una misma soluci3n de continuidad conseguida por una aguja hipod3rmica de caacter3sticas determinadas.

Para realizar la punsi3n es fundamental el buen estado de la aguja tanto por las consecuencias en el momento de la punsi3n, como por el dolor permanente que se haga sentir una vez transcurrido el efecto anest3sico en el caso de haber lesionado el periostio con el b3cel defectuoso de

de una aguja en condiciones no óptimas.

Anestesia supraparióstica.

Se aplica en todo el maxilar inferior, la cual consiste en depositar el anestésico lo más cerca posible del periostio a la altura del ápice correspondiente, para facilitar su - difusión a través del periostio y lámina ósea porosa, hasta el nervio a anestesiar.

Anestesia regional o troncular.

Consiste en anestesiar el tronco nervioso principal, bloqueando con una sola inyección cierto número de dientes ó zonas amplias de los maxilares (anestesia regional del dentario inferior, del soborbitario, mentoneano etc.)

Anestesia intrapulpar.

La anestesia por presión es el método utilizado para producir el edo. de insensibilidad de la pulpa dentaria. Consiste en introducir la aguja en la cámara pulpar, tratando de llegar a los conductos radiculares, para depositar la solución anestésica. Este método es doloroso, se utiliza para tratamientos endodónticos en dientes con pulpa vital, en los cuales no ha sido posible eliminar el dolor utilizando las otras técnicas.

Anestesia intraseptal.

Se hace la punsión en el tabique interdental, dirigiendo - la aguja hacia la cresta ósea, que está constituida por un tejido poroso, por lo cual la solución una vez inyectada, es absorbida rápidamente por el tejido esponjoso, se utiliza cuando las raíces de los dientes temporales se han reabsorbido en sus dos tercios, motivos por el cual no es posible obtener anestesia regional.

Técnica para anestesiar en odontopediatría.

Las técnicas son diferentes en adultos y en niños considerando que los puntos anatómicos de referencia no son los mismos, tales puntos anatómicos son: El agujero mandibular

que esta debajo del plano de oclusión, el agujero mentoniano se encuentra por debajo del primer molar inferior primario y segundo premolar.

Al igual que en los adultos la anestesia se deposita lentamente.

Una inyección con una técnica adecuada es la base fundamental para el éxito del manejo del niño, pues si éste ha tenido una experiencia dolorosa de una inyección ó si no se usó un procedimiento operatorio efectivo, fracasará su intensión.

Complicaciones de la anestesia local.

Rara vez se encontrará el odontólogo con problemas de la aplicación en anestesia local, si éste es seguido con los requisitos indispensables para la aplicación de la misma.

Generalmente las complicaciones que se presentan son mordeduras de tejidos blandos, ya que carece de sensación de la zona, por una ó varias horas; por lo que se debe explicar que durante este tiempo el padre debe vigilar al niño para evitarlas, de lo contrario el padre llamará posteriormente al odontólogo para decirle que observó una lesión del labio, lengua, etc., y pensar que el accidente se debe como consecuencia del tratamiento y no realmente del traumatismo de la zona; el cuadro resultante será una úlcera traumática.

MANTENIMIENTO DE UN CAMPO SECO

Por aislamiento del campo operatorio, se entiende al conjunto de procedimientos que tienen por finalidad eliminar la humedad y realizar los tratamientos en un campo de asepsia.

Uno de los requisitos para lograr una buena preparación y restauración es mantener el campo operatorio libre de contaminación o de agentes extraños al procedimiento --

operatorio. Lo más recomendable para lograr esa finalidad es la colocación del dique de hule por las siguientes razones:

- 1.- Aislar el área operatoria evitando la penetración en ella de la saliva, esta es la forma más efectiva de mantener el campo limpio y seco, previniendo así la contaminación del material restaurativo y del diente preparado.
- 2.- Ahorra tiempo durante los procedimientos operatorios.
- 3.- Permite una mejor visión del campo operatorio y como consecuencia, mayor eficiencia y seguridad en la manipulación de los instrumentos utilizados en la preparación de cavidades.
- 4.- Se disminuye la contaminación bacteriana en caso de que ocurra una herida pulpar y así podrá efectuarse el tipo de tratamiento requerido con mayor efectividad.
- 5.- Facilita el manejo del paciente, al tener éste la sensación de encontrarse bajo control, y el niño aprensivo ó miedoso puede descansar y relajarse porque al estar el campo operatorio aislado del resto de la cavidad oral siente menos temor a que lo lastimemos.
- 6.- Protege e impide que instrumentos extraños como amalgama, cements aplicación de fármacos entren en contacto con los tejidos bucales, con lo cual se evita la irritación de éstos o el peligro de que el paciente los trague o aspire.
- 7.- Limita los movimientos de la lengua.
- 8.- La apreciación directa de paredes y ángulos cavitarios la humedad dificulta la debida remoción de los tejidos ca-reados e impide la perfecta preparación de la cavidad.

La sequedad del campo puede lograrse por dos procedimientos:

- A) Naturaleza química - a) aislamiento relativo
b) aislamiento absoluto

B) Naturaleza mecánica

A) De naturaleza química se encuentran los fármacos, que -aminoran durante un lapso la función secretora y puede ser con: atropina, borax, quinina, y preparados de belladona.

B) Aislamiento Relativo y Absoluto.

El primero es aquel que impide la penetración de flujos a la zona o diente que se está interviniendo, pero que queda en contacto directo con el ambiente de la cavidad bucal, humedad, calor, respiración.

El absoluto es cuando aislamos completamente a los dientes sobre los que operamos.

Para conseguir un aislamiento relativo recurrimos a elementos absorbentes como los rollos de algodón, que se venden ya prefabricados, de tamaño standar, ó bien los podemos confeccionar nosotros mismos adecuándolos a nuestras necesidades para hacerlo funcional.

Variará en espesor y largo ayudándonos de unas pinzas de curación ó con el manfo de cualquier instrumento, van a actuar como absorbentes de la saliva, hay que cambiarlos frecuentemente durante la intervención al paciente por lo que no es muy recomendable este tipo de aislamiento.

En cuanto al aislamiento absoluto, podemos decir que es el ideal en tratamientos endodónticos, es más, se puede decir, que es un requisito imprescindible, sin el cual se arriesga el éxito del tratamiento.

No existe ninguna contraindicación para llevar a cabo este tipo de aislamiento, (solo se presentan pequeñas dificultades, como cuando la encía esta inflamada y dolorida ó repugnancia del paciente hacia el dique, ó cuando el diente tiene forma de campana y el diente esta parcialmente erupcionado.

Instrumental necesario para el uso del dique.

- 1.- Grapas
- 2.- Porta grapas
- 3.- Perforadora del dique
- 4.- Patrón ó plantilla de perforación
- 5.- Arco para sostener el dique
- 6.- Tijeras pequeñas
- 7.- Dique de hule de grosor mediano y color obscuro de 15 x 15 cm.
- 8.- Grasa para proteger los tejidos blandos y lubricantes hidrosolubles para el dique
- 9.- Seda dental
- 10.- Servilletas de papel o de tela.

Técnica para la colocación del dique de hule.

- 1.- Hay que remover la placa bacteriana y el tártaro dental de los dientes que se van a aislar, para evitar que el material sea proyectado dentro del surco gingival, y para que al mismo tiempo se facilite la visión del área cervical y de la encía libre marginal, así como la inserción del dique.
- 2.- Se comprueban los contactos interproximales con seda dental para ver si se puede efectuar el deslizamiento del dique.
- 3.- Se marca el lugar apropiado para las perforaciones correspondientes, al cuadrante.
- 4.- Se procedera a hacer la perforación utilizando la pinza perforadora. En algunas ocasiones es posible unir las perforaciones cortando con las tijeras desde la porción distal correspondiente al canino, hasta la parte mesial de la perforación del primer molar permanente o segundo molar primario, con esto se logra un aislamiento relativo.
- 5.- Lubricar los labios del paciente y las comisuras de la boca con grasa.

6.- Seleccionar la grapa adecuada a la cual se le amarra,-- si se desea con seda dental para evitar que el paciente -- pueda tragársela.

7.- Usando la pinza porta grapas se procede a colocar la -- grapa en el diente elegido, inclinándola ligeramente hacia atrás de manera que las puntas distales se ajusten primero

Se disminuye lentamente la tensión hasta que las puntas mesiales de la grapa se ajusten. A continuación se desliza hacia abajo hasta que pase los contornos de las superfi-- cies bucal y lingual y que quede un poco por arriba de la-- encía ó únicamente tocándola.

Debe retirarse entonces la pinza que se ha utilizado pa-- ra colocar la grapa. Presisamente ligeramente con los de-- dos se lleva la grapa a su posición final, buscando el pun-- to de máxima estabilidad, localizando generalmente por de-- bajo del contorno mayor del diente. Se puede obtener una -- posición más firme y segura rotando la grapa de tal manera que una de las puntas se extienda dentro de uno de los es-- pacios interproximales.

8.- Colocar el lubricante hidrosoluble sobre las perfora-- ciones del dique de hule.

9.- Tomar el dique con ambas manos y agrandar la perfora-- ción ejerciendo presión con los índices, deslizandolo sua-- vemente sobre la grapa.

10.- Colocar la sevilleta, a la cual se le realiza una per-- foración en el centro, para que pase a través de ella el -- dique evitando el contacto directo de éste con la piel de-- la cara del paciente.

11.- Fijar el dique a las cuatro esquinas del arco median-- te las extensiones de metal existentes en él, si el usado-- es el de young.

12.- Una vez fijado con la grapa, aislar los dientes adya-- centes introduciéndolo con seda dental hasta tener aislado

todo el campo sobre el cual se va a trabajar.

13.- Es necesario invertir el contorno de los orificios -- con un instrumento romo y aire para asegurar una mejor adherencia del dique al cuello del diente.

14.- Al finalizar el procedimiento operatorio se remueve - la grapa con la misma pinza que utilizó para llevarla a su posición, retirando también el hule, el cual por conveniencia puede ser cortado para retirarlo con mayor facilidad.

C A P I T U L O I V

LA OPERATORIA DENTAL EN NIÑOS Y MATERIALES DE RESTAURACION.

- a) Diferencias morfológicas entre los dientes primarios y permanentes con relación a la preparación de cavidades.
- b) Preparación de cavidades Clase I, Clase II Clase III, Clase IV, Clase V.
- c) Usos y propiedades de los materiales de restauración: Oxido de zinc-eugenol, hidróxido de calcio, cementos, barnices.
- d) La amalgama como medio de restauración.

C A P I T U L O I VLA OPERATORIA DENTAL EN NIÑOS Y MATERIALES
DE RESTAURACION.Diferencias morfológicas entre los dientes primarios y permanentes con relación a la preparación de cavidades.Pulpa.

1.- La pulpa coronaria es mayor en los dientes primarios - que en los dientes permanentes, debido al tamaño relativamente mayor de la pulpa temporal, los cuernos pulpares son más largos y están cerca a la unión amelo-dentinaria.

2.- La forma de la pulpa de los dientes primarios se asemeja a su respectiva corona, los cuernos pulpares se encuentran generalmente debajo de cada cúspide, se debe tener - cuidado al preparar la cavidad limitando su forma y no extenderla más allá de las fosas y fisuras para evitar una-- posible exposición pulpar mecánica.

3.- Los cuernos mesiales de la pulpa de dientes primarios- son de mayor tamaño que los cuernos distales, por lo tanto los primeros se encuentran más cerca a la superficie del - diente, lo podemos notar en el primer molar primario inferior, en donde la exposición pulpar de dicho cuerno podría ocurrir si el operador no tiene en cuenta la relación pulpa corona.

Esmalte y Dentina.

1.- En los dientes permanentes el esmalte tiene el doble - de espesor que en los dientes primarios, no existen dife-- rencias apreciables en el contenido mineral. El espesor -- que es menor en los dientes primarios permite preparar las

cavidades en menor tiempo.

- 2.- La preparaciones de las cavidades en los dientes primarios son relativamente superficiales y únicamente requieren una extensión de medio milímetro dentro de la dentina.
- 3.- En los dientes primarios los prismas del esmalte del tercio gingival se extienden oclusal ó incisalmente desde la unión amelo-dentinaria, por lo tanto no es necesario un bicelado en el piso gingival en las cavidades compuestas.

Corona.

- 1.- Las superficies bucales y linguales de los molares -- primarios convergen a medida que se acercan a la superficie oclusal, lo cual proporciona una superficie oclusal es trecha y una base relativamente amplia.

Para la preparación de una cavidad para amalgama en superficie proximal, las paredes bucal y lingual de la misma deberan ser paralelas al contorno exterior del diente. Esta forma en la superficie proximal de la cavidad permite que los bordes de la restauración terminada queden en áreas de fácil limpieza.

- 2.- Los puntos de contacto entre los molares primarios son amplios y aplanados.
- 3.- Las fosetas oclusales de los dientes primarios no son tan profundas ni tan extensas como la de los permanentes.
- 4.- En los dientes primarios hay un estrechamiento cervical y sus superficies bucal y lingual son muy convexas.

PREPARACION DE CAVIDADES

La preparación de cavidades estan clasificadas en clases-- originados por Black en dientes permanentes que pueden - modificarse y aplicarse en dientes primarios.

Estas modificaciones pueden describirse como sigue:

I Clase.- Abarca fosetas y fisuras de las superficies oclu

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

sales de los molares y fosetas bucales y linguales de todos los dientes.

II Clase.- Cuando abarca las superficies proximales de distintos molares con acceso establecido desde la superficie-oclusal.

III Clase.- Se presenta la caries en las superficies proximales de dientes anteriores que pueden afectar ó no a extensiones labiales o linguales.

IV Clase.- Abarca la parte proximal de un diente anterior-que afecta a la restauración del ángulo incisal.

V clase.- La caries se presenta en el tercio cervical de todos los dientes, puede incluir una superficie proximal e en donde el borde marginal esté afectado.

Deben seguirse los mismos procedimientos predeterminados en la preparación de cavidades en dientes temporales - que en la de los permanentes y los cuales son:

- a).- Apertura de la cavidad
- b).- Remoción de dentina careada
- c).- Diseño de la cavidad
- d).- Forma de retención y resistencia
- e).- Forma de conveniencia
- f).- Biselado de los bordes
- g).- Limpieza de la cavidad

Preparación de Clase I.

En el niño encontraremos que la superficie oclusal de los molares temporarios resulta con mayor frecuencia afectada por caries que cualquier otra superficie, en el segundo molar por su profundidad e inclinación de las fisuras - resulte afectado más frecuentemente que el primero; la forma del contorno deberá incluir todas las áreas susceptibles, o sea hacerse la extensión preventiva de la cavidad-

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

40

incluyendo todas las fosas profundas y fisuras en la preparación, de tal manera que los bordes puedan ser terminados fácilmente y limpiados de manera adecuada.

Para la apertura de la cavidad se realizan con fresa de diamante de bola que colocaremos en las fosetas, después procedemos con una de fisura, se hace la extensión siguiendo las fisuras de los surcos y así delinear la cavidad, las paredes de esmalte y dentina estarán aproximadamente paralelas al eje del diente, o sea que el borde cavo superficial debe ser de 90°.

La extensión y profundidad de la cavidad estarán determinadas por el volumen y localización de la caries y la anatomía oclusal preoperatoria, se tratará de mantener la mayor cantidad de esmalte con buen sostén.

En caso de que el área careada sea profunda, con una fresa de bola de carburo se eliminará la parte afectada; una vez terminada la cavidad se limpia y se procede a la colocación de la base aplicando hidróxido de calcio (en cavidades muy profundas), el óxido de zinc-eugenol en cavidades no muy extensas y antes de insertar la amalgama en cualquier cavidad el área deberá estar limpia y permanecer seca.

Preparación de clase II.

Se produce generalmente después de haberse establecido los contactos de los molares temporarios la clase II, sólo puede ser diagnosticadas con radiografías Bite-wing.

Las áreas de contacto son planas y elípticas del molar temporario impiden la exploración clínica; sea por la exploración ó por la observación de la coloración grisácea del borde gingival, que nos indicará una lesión amplia, el diagnóstico temprano de la lesión de clase II permite al odontólogo preparar una cavidad de extensión y dimensiones

conservadoras para que los bordes tengan buen sostén. En las radiografías, la lesión aparecerá como un triángulo radiotransparente en el esmalte, si la lesión ha avanzado hacia dentina, se verá un segundo triángulo radiotransparente cuya base se encuentra en la unión amelodentinaria y el ápice en dirección a la pulpa.

En la preparación de Clase II encontraremos ciertas modificaciones en los dientes temporales, con relación a los permanentes que son los siguientes:

Segundo Molar Primario Superior:

La preparación de cavidades en el segundo molar primario--superior, debe considerarse en forma similar a la del primer molar permanente superior. El reborde transversal en la superficie oclusal es relativamente mayor, el contorno de la cola de milano oclusal en la cavidad de clase II debe llegar solamente hasta el reborde transversal, este se atraviesa únicamente cuando está socavado por caries.

Primer Molar Primario Superior:

La preparación de éste puede considerarse en forma similar a aquellas recomendadas para premolares superiores.

Segundo Molar Primario Inferior:

La preparación de cavidades en el segundo molar primario--inferior se puede considerar en forma similar a la utilizada para los primeros molares permanentes inferiores, excepto en el caso de una fisura bucal exageradamente profunda--en este caso la preparación de la cavidad puede ser independiente y su forma debe ser elíptica y paralela a la fisura.

Primer Molar Primario Inferior:

La anatomía del primer molar primario inferior hace que la preparación de cavidades en este diente sea difícil.

La más utilizada es la D0. La medida bucolingual de la corona de este molar a nivel del tercio gingival es considerablemente mayor en mesial que en distal. Tomando en --

cuenta esto, el contorno de la cavidad DO debe hacerse cuidadosamente, porque las paredes marginales pueden quedar muy delgadas y/o el itmo estrecho. Existe un reborde transversal en la superficie oclusal del primer molar inferior, el cual se debe considerar en la misma forma que el puente transversal del molar superior.

Por debajo de las cúspides mesiobucal y mesiolingual se encuentran relativamente cercanas las extensiones de los cuernos pulpares respectivos, si durante la preparación de una cavidad se cruza el reborde transversal, se aumenta la irritación pulpar y los riesgos de una exposición mecánica son mayores, a la vez que se debilita el diente.

En caso de presentarse caries en ambas fosas oclusales es preferible hacer restauraciones individuales, especialmente en dientes con un reborde transversal definido y pronunciado.

Si existe caries en las superficies mesial y distal se debe colocar una corona de acero inoxidable más bien que una preparación MOD ó dos preparaciones Clase II independientes.

El procedimiento operatorio es el siguiente, con una fresa de bola se realiza la apertura de la cavidad colocada en las fosetas, después con una fresa de fisura se elabora el itmo oclusal el cual debe ser lo más amplio posible, la cola de milano debe ser más angosta que el itmo para evitar el desplazamiento de la amalgama.

La caja proximal se elaborará con la misma fresa, procurando que la angulación de las paredes bucal y lingual sea mínima, procurando que quede un ángulo recto con la superficie de esmalte; esto se realiza en restauraciones pequeñas, pero si la preparación es extensa, deberá ser piramidal con las paredes bucal y lingual y paralelas al contorno externo del diente, modificada de esta manera la forma-

de la cavidad proximal, debe de extenderse hasta los bordes de la restauración hasta los bordes de la restauración, hasta zonas de fácil limpieza y ofrecer una mayor resistencia a las fuerzas oclusales.

Una vez terminada la cavidad completamente se aislará y secará con aire la zona donde se colocarán las bases (- hidróxido de calcio y /u óxido de zinc-eugenol.

Contraindicaciones;

En la preparación de clase II hay que tener cuidado de -- cometer varios errores para evitar el fracaso de la restauración como son:

- a) Demasiada extensión. La extensión excesiva del ancho - bucolingual de la caja en la cara oclusal da por resultado un soporte deficiente de las paredes proximales.
- b) Piso gingival de la caja proximal. El nivel ideal es - que resulte autolimpiante; por lo general se encuentra p - por debajo del borde libre de la encía, sus paredes de es - te escalón serán divergentes de la caja proximal, ángulos redondeados de la línea interna de anclaje oclusal.
- c) Exposición dá la pulpa. La distancia entre el cuerno - pulpar y la superficie externa del esmalte puede ser de - 2 mm. como es en el primer molar temporario , se debe tener cuidado a movimientos inesperados del niño.
- d) El itsmo. Tratar de estrechar este itsmo y obtener el volumen de amalgama necesario con una mayor profundidad - de la cavidad.

La tendencia a preparar cavidades más estrechas y más profundas son por dos razones.

- 1.- La preparación permite menor destrucción de la estructura sana del diente.
- 2.- En el área del itsmo la amalgama resulta tres veces m más resistente cuando se le coloca en profundidad más que en anchura,

Preparación de clase III.

Se diagnostica esta lesión de clase III por medios clínicos solamente, cuando las áreas de contacto están abiertas o cuando la lesión es más grande que una incipiente, - a menudo observaremos la lesión de clase III y V unidas - produciendo una caries de tipo circunferencial.

Esta se produce y avanza con gran rapidez destruyendo muchas veces el borde incisal.

La preparación de esta cavidad iniciaremos con una fresa de bola muy pequeña en caso de que el área de contacto estén abiertas y la lesión es incipiente puede prepararse directamente la cavidad, 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 respectivas superficies externas del diente, para llegar al ápice del triángulo, conviene una fresa de cono invertido N° 2.

La pared gingival de la cavidad se inclinará ligeramente hacia oclusal, adoptando una posición paralela a la estructura de los prismas del esmalte; esto permite el escalón de retención mecánica, hay que tener cuidado de no extender hasta incisal porque perjudicaría más adelante por el desgaste oclusal, que está sujeto.

En el área interproximal de la cavidad debe adoptar la forma de "C", el extremo abierto se encuentra con el anclaje sólo debe extenderse hasta la parte media del diente y debe ser hecho en forma de cola de milano para que ofrezca resistencia al desplazamiento lateral de la obturación la inclinación de las paredes de esmalte incisal y gingival debe ser hacia incisal en dirección paralela con respecto a los prismas del esmalte. La profundidad de la cavidad será de 0.5 mm. pulpar hacia la unión amelodentina-ria.

Ya terminada la preparación se coloca hidróxido de cal - cio para proteger la pared pulpar, finalmente la elección - de material de restauración está dictada, primero por la es - tética, despues por la longevidad prevista para el diente y por último por la preferencia del odontólogo.

La amalgama es difícil de comprimir en una cavidad peque ña pero es recomendable en los caninos, ya que estos permanecieran mas tiempo en la cavidad oral se tratará de pulir - de tal modo que no resulte antiestética, la resina es el -- principal material de elección para los incisivos ya que - permiten una buena retención, un mínimo de destrucción del - diente y el máximo soporte del mismo

Preparación de Clase IV.

En los dientes temporales en donde las caries son exten - sas y abarcan el ángulo incisal, está contraindicado el uso de amalgama por lo que debe de realizarse restauraciones es - téticas, usando resinas compuestas o coronas de policarbona - to o de acero inoxidable.

Preparación de Clase V.

Esta lesión se produce en el tercio gingival del diente - y su etiología puede estar directamente relacionada con la - mal higiene bucal, ya que esta área es accesible al cepillo de dientes; los hábitos alimentarios, como el consumo de pa - pastillas de menta y de goma de mascar pueden ser otro fac - tor etiológico, la descalcificación inicial es provocada - por la descomposición de alimentos que contienen sacarosa, - en proximidad con las superficies bucales de los dientes p - posteriores durante largos periodos.

Cuando se produce en todos los cuadrantes de la boca si - multáneamente es casi patognomónica de un serio problema d - dietético y/o de higiene bucodental cuando el paciente es - un enfermo regular, con una experiencia de caries reducida - y no se observa otra caries en el mismo diente conviene ras - par las áreas descalcificadas, pulir las superficies y apli

car tópicos de fluoruro para detener la lesión insipiente.

Pero si la lesión se extiende a la dentina se deberá --- preparar una cavidad de V clase y se tratará por todos los --- medios de colocar una obturación duradera se recomienda el --- uso del dique de goma para tener más acceso a la lesión.

La forma de la cavidad estará limitada a la caries y a --- las zonas descalcificadas adyacentes; puede utilizarse la --- fresa de cono invertido N° 35 para profundizar la cavidad --- 0.5 mm en la dentina, se extraerá todo resto de caries con --- una fresa de bola N°2 para obtener mayor retención realizan --- do pequeñas fositas de retención, con la fresa de fisura N° --- 170L en la punta de los ángulos mesial y distal gíngival --- pulpar.

El borde de esmalte gíngival seguirá una curva paralela --- a la inserción gíngival a menos que la lesión se extienda --- hacia subgingival, los bordes serán pulidos con hachitas pa --- ra asegurarse que no queden porciones de esmalte sin apoyo --- dentinario.

Se usará una base protectora pulpar en la superficies --- profundas de la cavidad, posteriormente la aleación de amal --- gama que es el material de elección cuando se espera que me --- joren la higiene bucal y los hábitos alimentarios.

USOS Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE RESTAURACION.

Debido a que no existe un material que ofrezca de prime --- ra intensidad inhábir filtraciones bacterianas, humedades y --- desechos entre el margen de la restauración y la estructura --- de la pieza, se utilizam las bases y los barnices para for --- mar una barrera de protección al tejido pulpar, ofreciendo --- además un soporte a la restauración.

Los barnices se emplean para recubrir las paredes y el --- piso de la preparación de la cavidad, el efecto deseado del --- recubridor es proteger la pulpa contra efectos dañinos de --- agentes químicos derivados de materiales de restauración, ---

que de otra manera penetrarían en los túbulos dentinarios, - y también evitar el ingreso de contaminantes bucales en los márgenes de la cavosuperficie y de ahí a través de la dentina, hasta la pulpa, a los recubridores de cavidades se les considera también como aisladores térmicos.

La aplicación de BARNIZ, se hará en las paredes y piso de la cavidad por medio de una torunda de algodón o de un pincel de pelo de camello para lograr una capa continua y - uniforme sobre la superficie.

Si se emplea un cemento de fosfato de zinc, se deberá ap plicar primero el barniz para proteger a la pulpa y a la - dentina contra el ácido del cemento.

Por el contrario, si la base lo constituye un hidróxido- de calcio o un cemento ó un cemento de óxido de zinc-eugene nol, ésta se colocará directamente sobre la dentina y a con tinuación el barniz. La eficacia del hidróxido de calcio y/ o del óxido de zinc-eugenol en cuanto a estimular la defen- sa pulpar, depende del contacto que tenga con la dentina.

La selección del barniz dependerá de la preferencia del- odontólogo, de acuerdo con las características de manipula- ción, tales como la fluidez.

Cuando se vaya a colocar un cemento de silicato no se - empleará barniz, ya que impide la penetración del fluoruro- contenido en el material de obturación, esta también contra indicado por debajo de una obturación de resina, sea simp ple o compuesta, ya que altera la polimerización y la ablan da.

BASES.

Las bases tienen como función coadyuvar a la recuración- de la pulpa y protegerla de los numerosos tipos de ataques.

Estas bases pueden servir como aislante térmicos a pro ductos químicos y agentes terapéuticos.

Los distintos tipos de cementos utilizados como base son

efectivos para reducir la conducción térmica.

Los barnices son resinas sintéticas o naturales en un solvente de cloroformo (copalite), la finalidad del uso de barnices son :

- a) Reducir la microdispersión
- b) Proteger la pulpa sellando los túbulos dentinarios contra la penetración ácida.

Se recomiendan los barnices antes de las obturaciones con amalgama y el cementado de coronas en dientes con vitalidad, no deben usarse previamente a una obturación con acrílico, ya que altera la polimerización y la resina, se ablanda.

Oxido de zinc-eugenol.

Es un material ampliamente usado en odontopediatría. Se usa:

- 1).- Como base protectora bajo una restauración de amalgama
- 2).- Se utiliza como obturación temporal
- 3).- Como curación anodina para ayudar a la recuperación de pulpas inflamadas
- 4).- Como agente recubridor para coronas de acero inoxidable y de otros tipos
- 5).- También se puede usar como obturador de canal de la raíz en piezas primarias

El eugenol también puede ser irritante si se coloca muy cercano ó en contacto directo con la pulpa.

Cuando más espesa sea la capa de dentina interpuesta, menores deberán ser los efectos irritantes observados. Para evitar la irritación crónica que puede causar el eugenol libre, se recomienda una capa de hidróxido de calcio en cavidades muy profundas.

Hidróxido de calcio.

Es el material de elección para el recubrimiento pulpar-

directo e indirecto en dientes permanentes que presentan -- degeneración pulpar, no así en la primera dentición, ya que causa resorción radicular prematura.

Se utiliza bajo las restauraciones de resina, ya que no interviene en su polimerización y en las de silicato, por-- no contener elementos que las alteren.

Cementos.

Se pueden usar estas bases para :

- 1).- Recubrir grandes cavidades en dientes permanentes jóvenes
- 2).- Cubrir curaciones pulpares antes de la obturación con amalgama.
- 3).- Cementación de coronas

Se usa el cemento de fosfato de zinc para dar resistencia a la condensación de la aleación de amalgama; para llenar parcialmente las cavidades muy grandes en dientes permanentes jóvenes, en donde ya se colocó una base protectora -- pulpar de hidróxido de calcio.

Amalgama.

La amalgama de plata es el material principal utilizado para restauraciones en pacientes infantiles en dentaduras -- primarias y también en las permanentes.

Su coeficiente de expansión, conductividad térmica, fuerza de compresión y tensión, compatibilidad biológica, resistencia a la disolución, facilidad de manipulación y bajo costo constituyen algunas de sus ventajas.

Su principal desventaja son el aspecto metálico cuando se usan en los dientes anteriores y el deterioro marginal -- aparentemente inevitable, lo hacen el material de elección para obturar todas las cavidades posteriores y los dientes-- anteriores cuando la cuestión estética pasa a segundo plano

Las amalgamas son tipos especiales de la aleación formados en partes por mercurio. La unión del mercurio con una aleación de otros metales se realiza por el proceso de amalgamación. La amalgama de plata es una mezcla de plata y estaño con pequeñas cantidades de cobre y zinc, cada constituyente tiene una función específica.

Para la elección de mercurio hay un solo requisito y es que sea puro y del mismo modo el principal criterio en la elección de la aleación es asegurarse que cumpla los requisitos exigidos por la especificación número uno para aleaciones de amalgama de la Asociación Dental Americana.

Como los patrones de composición son fijos, el odontólogo, al seleccionar la aleación de plata, se basa en los criterios relacionados con el uso del material, tales como tiempo de endurecimiento, facilidad de tallado y características de pulido, estos factores son fluidos en parte por el tamaño del grano de la aleación.

La proporción de aleación a mercurio usada es un factor importante al determinar el éxito clínico de la restauración. Si no se utiliza suficiente mercurio la fuerza de compresión de la amalgama será alterada y será difícil lograr amalgamación adecuada; si se usa exceso de mercurio, se reducirá fuerza final de la amalgama.

Cada fabricante especifica las condiciones óptimas de proporción de la aleación de plata y mercurio, para su producto particular.

Generalmente se recomienda para amalgamación inicial aproximadamente cinco partes de aleación por ocho de mercurio de la masa antes de colocarlo en la cavidad preparada y esto se complementa con una presión de condensación adecuada durante el empaçado.

La Trituración. es la mezcla del mercurio y la aleación. La variación importante es el tiempo de trituración que-

determina:

- a) La integridad de la mezcla
- b) La fuerza
- c) La expansión

Una trituración insuficiente disminuye la integridad de la mezcla y su fuerza y aumenta la expansión durante el fraguado. El exceso de trituración 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, ó mecánicamente, se prefiere el último método por su conveniencia y por sus resultados estandarizados.

La Condensación. Es otro factor importante en el éxito--clínico de la restauración; una vez exprimido el excedente de mercurio se colocan en la cavidad preparada pequeños incrementos, utilizando un transportador de amalgama, y se --condensan, es necesario una condensación adecuada para lograr para lograr fuerza máxima buena adaptación marginal, -resistencia a la corrosión y pulido liso.

El tallado es otro factor importante ya que si no se realiza adecuadamente nada de lo anterior valdría la pena, pues tallar en profundidad tiende a debilitar los márgenes de la restauración, reduciendo el volumen de la amalgama y dificulta el pulido.

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 todos los movimientos.

El pulido de la amalgama es otro factor , pues ayuda a limitar la corrosión y de ese modo prolongar su vida y para reducir concentraciones de tensión oclusal.

La finalidad del tallado de la amalgama es reproducir la

la anatomía del diente afectado, devolviéndole su forma y - función correctas.

El tallado se comenzará cuando ésta haya endurecido lo-- suficiente para ofrecer resistencia al instrumento cortante

El pulido final de la restauración se realizará después de 48 horas de su inserción, tiempo suficiente para que obtenga un fraguado adecuado.

Para realizar el pulido, se puede utilizar bruñidores, - piedras de carburo, discos de gaucho y para el lustre, se - utiliza pasta de piedra pomex y agua o glicerina etc., debe rán usarse sólo con presión intermitente por el peligro de- sobrecalentamiento, lo que provoca que el mercurio de la ob- turación aflore a la superficie dejándola menos resistente.

Matrices.

Deben hacerse obturaciones que no permitan la retención- de restos de alimentos, materia alba y placa bacteriana, pa- ra que no actúen en detrimento de la salud gingival o favo- rezcan la caries recurrente. Para cumplir con estos objeti- vos debe usarse una matriz de buena adaptación y forma, cua- do se obturan cavidades de clases II, III, y IV.

El propósito de la matriz es limitar la masa de amalgama durante la condensación y establecer un contorno adecuado - para la restauración, cuando existe la pérdida de una ó más de las paredes del diente.

La banda de matriz deberá poseer las siguientes caracte- rísticas:

- a).- Suficiente estabilidad para soportar la presión de la- condensación.
- b).- Buena adaptación al margen gingival, para prevenir so- breobturaciones a esos niveles. Una matriz bien adapta- da ayudará a retirar la encía del piso de la caja pro- ximal.
- c).- Seguir el contorno gingival para no lacerar el tejido-

blando.

- d).- Crear el área de contacto interproximal correcta, para evitar empaquetamiento alimenticio, daño a la gingiva y desplazamiento del diente. Es conveniente adosar la matriz al área de contacto con un bruñidor de bola pequeño, para establecer una zona más estrecha de unión-interproximal dándole forma de "V" para alojar la papi la gingival.
- e).- Altura adecuada, si la matriz es más alta que el borde gingival se empaqueta con frecuencia más amalgama de la necesaria, con el resultado de que la restauración se fractura fácilmente durante la remoción de la banda. Si la matriz se corta a nivel del borde marginal, se facilitará el tallado de la amalgama y es más fácil corregir cualquier interferencia en la oclusión.

Usos de Cufias.

Con cualquiera de las matrices que sean utilizadas debe usarse una cuña de madera para evitar el escurrimiento gingival del material de restauración.

La cuña correctamente colocada mejora la adaptación gingival de la banda a las paredes de la cavidad, obteniendo una estabilización de la misma. La cuña puede ser colocada desde bucal o lingual, dependiendo de la facilidad de acceso.

En algunas ocasiones son necesarias cufias desde bucal y lingual para obtener adecuada adaptación.

C A P I T U L O V

LAS CORONAS DE ACERO INOXIDABLE Y DE POLICARBONATO COMO MEDIO RESTAURATIVO.

- a) Indicaciones y Contraindicaciones.
- b) Instrumental.
- c) Preparación del diente.
- d) Selección y Adaptación.
- e) Cementado de las Coronas.

C A P I T U L O V

IAS CORONAS DE ACERO INOXIDABLE Y DE FOLI
CARBONATO COMO MEDIO RESTAURATIVO

Las coronas de Acero Inoxidable es un adelanto relativamente reciente en odontopediatría, y que ha ayudado al - odontólogo a restaurar dientes primarios o dientes perma - nentes jóvenes, excesivamente destruídos por el proceso de la caries dental.

Utilizaremos las coronas de acero inoxidable como una - restauración preventiva, porque ayuda a evitar el fracaso - de la amalgama o la fractura del diente; observando este - problema en II clase, por falta de estructuras sanas de so - porte y porque en algunos casos las cúspides se encuentran socavadas, como resultado de un extensivo de la caries.

Tienen la ventaja de que se fabrican en diferentes tama - ños para cada diente.

La preparación del diente precede a la adaptación, re-- cortado y cementado de la corona, las coronas de acero ino - xidable y las de policarbonato son efectivas para la res-- tauración de estos dientes, siempre y cuando se utilicen y coloquen en forma apropiada.

Coronas de Acero Inoxidable.Indicaciones y Contraindicaciones:

Es indispensable que el diente seleccionado para la res - tauración con corona de acero tenga vitalidad o haya sido - tratado con éxito con cualquiera de las técnicas de tera-- péutica pulpar . Con la previa eliminación de todas las -

estructuras careosas y protegido de manera adecuada los -- tejidos de la pulpa.

Antes de fabricar las coronas hay que confirmar mediante el exámen clínico radiográfico del paciente, la ausencia de enfermedad del tejido periodontal y que en los dientes primarios exista suficiente tejido radicular o por lo menos la mitad de la raíz no este reabsorbida.

Las Indicaciones de las Coronas de Acero son las siguientes:

- 1.- Los dientes temporales muy destruidos en los cuales sería difícil o imposible insertar otros materiales restaurativos.
- 2.- Los dientes primarios en los cuales se ha efectuado -- una pulpectomía parcial ó total y haya aumentado el peligro de fractura de la estructura coronaria remanente.
- 3.- Los dientes con caries aguda, cuando se ven que las lesiones cariosas recidiran.
- 4.- Los dientes temporales y los dientes permanentes jóvenes con hipoplasia del esmalte u otros defectos del desarrollo que no puedan ser restaurados adecuadamente con -- amalgama de plata.
- 5.- Los molares permanentes jóvenes en los cuales está indicada una restauración semipermanente hasta que el crecimiento del niño permita una restauración permanente más -- satisfactoria.
- 6.- Los dientes primarios o los permanentes jóvenes fracturados que requieran una protección temporal.
- 7.- Los molares permanentes jóvenes tratados por endodencia que requieran restauraciones semipermanentes.
- 8.- Los dientes que se han de utilizar como soportes de --

de puentes que reemplazan a los dientes de la dentición - temporal.

9.- Los dientes que se usan como anclaje para los mantenedores de espacio.

Hay un reducido número de contraindicaciones del uso de coronas de acero inoxidable:

1.- No deben utilizarse como restauraciones permanentes en los dientes definitivos, porque es casi imposible obtener una adaptación adecuada de la corona al borde gingival. La adaptación imperfecta suele producir una irritación gingival crónica.

2.- Las coronas de acero son antiestéticas aunque se usan como restauraciones temporales con frecuencia se dejan colocadas durante varios años.

3.- En dientes que presentan movilidad

4.- En niños que han presentado infecciones y enfermedades parodontales.

Instrumental:

- a).- Fresas Nº 69-L ó 169-L
- b).- Rueda de diamante 56-L
- c).- Pinzas de abombar
- d).- Discos de hule
- e).- Pinzas para contornear
- f).- Tijeras curvas
- g).- Calibrador
- h).- Cemento de Fosfato de zinc
- i).- Coronas de Acero-cromo

Selección de la corona de acero inoxidable:

El odontólogo realizará su elección sobre la base de su experiencia pues ya que existen varias marcas y medidas pa

ra cada diente ya sea temporal o para los molares permanentes, para los dientes superiores e inferiores, derecho e izquierdo.

Están hechas de tal manera que casi es exactamente en su morfología, facilitando la masticación y la higiene al mismo tiempo disminuye interferencias oclusales con los dientes opuestos o con las coronas.

Poseen forma oclusal suaves, fisuras no muy profundas a la vez de que su superficie oclusal es amplia en sentido buco-lingual, evitando así por su forma de la corona que el diente sea desgastado excesivamente, existen tres formas de seleccionar la corona para su tamaño apropiado.

1.- Con un compás, medir el ancho mesiodistal exacto del diente antes de preparar el diente para la corona.

2.- Se elige una corona de la misma dimensión o ligeramente inferiores, poniéndola entre las puntas del compás.

A veces hay que usar otra corona algo mayor o menor para lograr una adaptación final más perfecta.

Una corona correctamente seleccionada, antes de su adaptación y recortado deberá cubrir todo el diente.

Preparación del diente.

a) Se debe administrar anestésico local y se colocará dique de goma como para los otros procedimientos operatorios

b) Como primer paso eliminaremos la caries de la pieza por tratar para establecer si existe involucración pulpar o no y realizar el tratamiento indicado.

c) Posteriormente procedemos hacer la preparación, una cuña interproximal facilita la reducción interproximal separando ligeramente los dientes y ayudando a prevenir el diente adyacente.

d) Colocamos la fresa 69L sobre el borde marginal mesial-- y se reduce la superficie mesial comenzamos por la porción oclusal del borde marginal y se mueve la fresa en direc---

ción bucolingual, eliminando cuidadosamente la estructural del diente hacia la porción cervical de este. Evitando cortar el diente adyacente usando esta fresa larga, delgada y afilada de la manera que se indica, se ha de dejar una terminación fina sin resaltes ni bordes.

e) La porción distal se reduce de igual manera que la anterior, inclusive si hay pieza faltante se sigue la técnica de la reducción de la superficie proximal.

f) Con un explorador se va a comprobar si quedaron rebordes cervicales en caso de que así fuera se suprimen con la fresa.

Un reborde impedirá el asiento correcto de la corona ce contorneada.

g) Procedemos al desgaste de las hendiduras y fisuras oclusales a una profundidad uniforme de 1 a 1.5 mm. aproximadamente, extendiéndose las hendiduras hasta la superficie bucal y lingual a través de los restos de los bordes marginales. Se requiere una reducción ligeramente superior a 1mm. depende de la anatomía oclusal de la corona del diente.

h) Desgastamos lo que queda de la cara oclusal colocando la fresa de lado un 1mm. teniendo como guía las hendiduras.

i) Desgastamos las caras bucal y lingual del tercio oclusal de las cúspides a una profundidad de 1 a 1.5mm.

j) Se terminará la preparación de la corona reduciendo cualquier reborde en el margen cervical y redondeando los ángulos afilados, se procede a colocar los medicamentos protectores de la pulpa que pudieran haberse perdido durante la preparación y en caso de que el diente esté muy deteriorado debido a la lesión careosa que rebasa el borde gingival, en las caras bucal, lingual ó interproximal y si es necesario restaurarlo con aleación de amalgama para proporcionar a la corona una línea de acabado aceptable.

Adaptación de la Corona.

La finalidad de la adaptación y recortado de la corona - respectivamente, hacer que los bordes de esta queden en el surco gingival y reproducir la morfología dentaria se prueba la corona previamente elegida sobre el diente, si no ajusta se elige una mayor, y si esta es demasiado grande, - habrá que reducir el diente para poder colocar una corona - menor. Cuando la corona ajusta al espacio pero resulta grande para el diente, se corta por la cara lingual, se superponen las partes cortadas y se sueldan por puntos. La soldadura se pule y se contornea la corona.

Para adaptar la corona al diente se procede de la siguiente manera:

1.- Se coloca la corona sobre el diente y se ajusta la altura ocluso gingival 1 mm., por debajo del borde gingival --- aproximadamente la altura gingival se señala sobre la corona por medio de un instrumento agudo con tijeras curvas, el disco de piedra o de diamante.

Toda la preparación quedará cubierta por la corona, cuyos bordes se adaptan al surco gingival libre. 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.

2.- Con los alicates de Johnson N°114 se contornea la corona para que el borde se adapte exactamente al cuello del diente se coloca la corona sobre el diente y se invita al niño a que apriete la mandíbula para que se ponga en su sitio. Durante el procedimiento de recortado y adaptación se prueba la corona y se controlan los bordes y la adaptación visualmente y con un explorador.

Se examinan cuidadosamente las áreas de contacto para te

ner la seguridad de que el contacto es suficiente. Si la corona no contacta con el diente próximo se recontornea el área de contacto con los alicates N°112 de Abell se vuelve a poner la corona sobre el diente y se comprueba el contacto con hilo dental.

3.- Después se adapta y contornea la corona se examina para comprobar con una radiografía para ver:

- a) el ajuste del borde cervical de la corona con el diente
- b) la penetración del borde cervical de la corona en el surco gingival

4.- Se alisan los bordes cervicales de la corona con una piedra y se pulen los bordes con un disco de goma.

Cementación.

Procederemos a la cementación de la corona de la siguiente manera:

- 1.- Perfectamente secamos y limpiamos la corona, para asegurar la colocación de la corona se le puede poner una marca.
- 2.- Aislar el cuadrante con rollos de algodón.
- 3.- Limpiamos y secamos el diente con aire.
- 4.- Se colocarán bases protectoras de la pulpa en las superficies profundas de la preparación como son: óxido de zinc-eugenol o de hidróxido de calcio.
- 5.- Se pondrá barniz antes del cementado cuando el diente tiene vitalidad, si se efectuó un tratamiento pulpar es innecesario.
- 6.- Con oxifosfato de zinc se llena la superficie interior de la corona, se recomienda que sea espesa la mezcla para cementar la corona, el volumen dependerá de la cantidad del diente que se conserva.
- 7.- Poner la corona sobre el diente seco del lado lingual y empujarla a su sitio haciendo presión con el dedo o con un empujador de bandas.

- 8.- Hacer cerrar la boca del paciente y examinar la oclusión--
 9.- Examinar la periferia gingival e interproximal y retirar el exceso de cemento, eliminándolo con seda dental y un explorador, para el pulido final usar una copa de goma y pomez

CORONAS ANTERIORES DE POLICARBONATO

Las coronas de policarbonato son aditamentos prefabricados del color ^{del} del diente cuyas dimensiones se aproximan a la del diente que se va a reemplazar, es más estética que la de acero inoxidable, con la diferencia de que esta no puede ser recortada sino desgastada como una corona común temporaria - de acrílico.

Son fabricadas tanto para dientes primarios como para permanentes, en diferentes tamaños y huecas, lo que hace que se facilite su adaptación y pegado, son de material durable a - menudo las dimensiones labiolinguales de la corona exceden a las del diente.

Las coronas son restauraciones temporales excelentes, en los casos de caries extensas, en los dientes temporales y en casos de fractura de dientes permanentes anteriores que no - pueden ser restaurados con resinas compuestas, aunque este tipo de coronas se requiere una extensa preparación.

Otra de sus ventajas es que su colocación se hace en unacita, sin necesidad de laboratorio.

Una vez que la erupción y el crecimiento han terminado, - la corona puede ser reemplazada con una restauración de tipo más permanente como puede ser una corona de porcelana.

Indicaciones.

- a).- Cuando hay gran destrucción dentaria
 b).- En hipoplacia deformante

C.- Dientes fracturados, cuando los dientes temporarios incisivos con pérdida de los ángulos mesial o distal así como lesiones circunferenciales de clase V.

d.- En casos de cubrir totalmente el diente después de una pulpotomía o pulpectomía.

e.- En niños con problemas mentales ó físicos cuando el factor higiene es importante.

Containdicaciones.

a).- Dientes con movilidad

b).- Problemas parodontales e infecciones

c).- En casos de mordida muy cerrada o cruzada

Instrumental y Material.

a).- Fresa N° 169L ó 69L y N° 34

b).- Pequeña rueda de diamante

c).- Coronas de Policarbonato

d).- Loza de vidrio y espátula

e).- Cemento de fosfato de zinc

f).- Resina de acrílico para obturaciones anteriores

g).- Radiografías

Selección de la Corona.

Las coronas de policarbonato se presentan en sus tamaños para cada diente, marcada cada corona en milímetros y se hacen de un mismo color para los seis dientes anteriores, procederemos a la medición del ancho mesiodistal del diente con un calibre y se eligirá una corona con el mismo ancho, se seguirán los mismos pasos de las coronas de acero inoxidable.

Preparación del Diente.

La preparación del diente es similar a la de un diente permanente. Debe reducirse el diente en todas sus superficies para dar lugar a la colocación de la corona, la mayor --

parte de esta reducción se producirá automáticamente durante la extracción de la caries.

Con la fresa 169L se desgastarán las superficies interproximales labial e incisal, similar a la utilizada para una corona de porcelana.

La diferencia principal es que el margen gingival debe terminar en un borde biselado o una línea recta de terminado hay que tener cuidado de disminuir riesgos de provocar comunicación pulpar o una degeneración pulpar, en aquellos dientes de pulpas de gran tamaño.

En caso de que se produjera exposición de la pulpa se realizará un adecuado tratamiento pulpar antes de colocar la corona.

Si no hay exposición pulpar las superficies profundas de la preparación se cubrirán con una base, las superficies se corregirán con hidróxido de calcio de fraguado rápido (dycal o resina).

Adaptación de la Corona.

1.- No debe recortarse, primero se tratará de colocar la corona seleccionada y señalar la posición del margen gingival si el tejido muestra señas de isquemia, nos indica que la corona está un poco sobreextendida, por lo tanto, es necesario reducir el margen gingival siguiendo el contorno original; se puede modificar utilizando una fresa para acrílico o una piedra montada, después suavizamos y pulimos los márgenes con una rueda de caucho.

2.- El espesor de las paredes de las coronas de policarbonato, para dientes temporales es suficiente como para permitir la reducción tanto en incisal como en proximal, con el fin de mantener una forma anatómica apropiada, es mucho más fácil de hacer en longitud reduciendo el borde incisal en vez de hacer tallados en el margen gingival.

En los caninos primarios donde la oclusión es un factor importante, como causa de atricción incisal exagerada o de mordida cerrada, es necesario reducir el borde incisal de la corona. Esto puede provocar una perforación en la corona, pero con la resina sellará la perforación y protegerá al diente.

3.- La corona de policarbonato puede cementarse con resina e compuesta, para colocar la corona en el sitio indicado se recomienda un agujero de uno o dos milímetros de diámetro en la porción lingual de la corona. La posición de este agujero debe tener la misma localización que la apertura que se hace para un tratamiento de conductos.

4.- Todas las áreas talladas deben ser suavizadas y pulidas con una rueda de caucho, utilizando al mismo tiempo piedra pomez o blanco de estaño con una rueda de felpa.

Cementado de la Corona.

- 1.- Para aumentar la retención de la corona, se pueden realizar irregularidades con una fresa pequeña en la porción interior de la misma.
- 2.- Se limpia y se seca la corona en forma cuidadosa
- 3.- El campo operatorio debe estar completamente aislado y seco durante el proceso de cementado de la corona.
- 4.- Limpiar y secar el diente.
- 5.- Colocar óxido de zinc y eugenol o hidróxido de calcio sobre la caries profundas.
- 6.- La corona debe cementarse utilizando una de las resinas-compuestas. Así será más estética para los dientes primarios se sugiere utilizar el tono más claro.
- 7.- Una vez que se ha completado la polimerización se realiza el pulido final del borde gingival con una fresa ancha de diamante.

La adaptación gingival depende del cemento más que de la resina.

Debe controlarse la oclusión con papel de articulación ya que con frecuencia debe reducirse en la superficie lingual - las coronas de policarbonato.

C A P I T U L O V I

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PULPAR EN DIENTES

TEMPORALES.

- a) Anatomía y funciones que desempeña la pulpa
- b) Auxiliares del diagnóstico en la selección de dientes para la terapéutica pulpar.
- c) Recubrimiento pulpar directo e indirecto.
- d) Pulpotomía.
- e) Pulpectomía.

TRATAMIENTO PULPAR EN PIEZAS
PRIMARIAS

Al cuidar la salud de los niños la preservación de las piezas primarias con pulpas lesionadas por caries o traumatismo es un problema de importancia, que el odontólogo reconocerá nombres conocidos tales como, recubrimiento pulpar directo, recubrimiento pulpar indirecto, pulpotomía parcial, pulpotomía y pulpectomía.

El objetivo en terapéuticas pulpares realizadas por el odontólogo ha sido siempre el mismo: Tratamientos acertados de pulpas afectadas por caries, para que la pieza pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y patológicas, para poder cumplir su cometido de componente útil en la dentadura primaria. Es obvio que la pieza primaria que ha sido preservada de esta manera no sólo cumplirá su papel masticatorio, sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio para la dentadura permanente.

Controlándose mejor los factores de comodidad, ausencia de infección, fonación y prevención de hábitos aberrantes, tales como empujes de la lengua al retener la pieza primaria en el arco dental también debemos tomar desde el punto de vista anatómico, histológico para dar un mejor resultado en la terapéutica.

Anatomía.

La pulpa dentaria está formada por la cámara pulpar coronal y los conductos radiculares. Las prolongaciones de la cámara pulpar se encuentran dirigidas hacia las cúspides del diente, se llaman cuernos o satas pulpares; se aprecia en -

en dientes juvenes, la cámara pulpar sigue aproximadamente el contorno del diente; en el momento de la erupción la cámara es grande disminuyendo de tamaño a través de los años, a causa del interrumpido depósito de dentina; la reducción de la cavidad pulpar en los molares no es uniforme, pues la formación de la dentina progresa más rápidamente el piso de la cámara pulpar, después en el techo y en menor cantidad en las paredes laterales de la misma, de tal manera que la dimensión de la pulpa se reduce principalmente en sentido oclusal, la cámara puede estrecharse aún más apartándola de la anatomía normal por la formación de dentina reparadora así como también por la aparición de cálculos pulpares.

Conducto Radicular.

Se pueden encontrar rectos o curvos y poseer un sólo conducto o conductos accesorios originados por un defecto en la vaina radicular de Hertwig; durante el desarrollo del diente.

Durante la formación radicular, la extremidad apical radicular es una abertura amplia limitada por el diafragma epitelial que es continuación de la misma vaina radicular de Hertwig. Conforme sigue el crecimiento se forma dentina de tal manera que cuando la raíz del diente ha madurado, el conducto radicular es considerablemente más estrecho.

En la formación de la raíz la vaina radicular epitelial de Hertwig se desintegrará en restos epiteliales y el cemento cubrirá la superficie de dentina. El cemento influirá en el tamaño o la forma del foramen apical en el diente formado.

Foramen Apical.

Hay variaciones de forma, y tamaño y localización del foramen apical; una abertura regular y recta es rara. En ocaes

siones el foramen apical se encuentra a un costado del ápice aún cuando la raíz de la misma no se curve. Con frecuencia se encuentran dos o más forámenes apicales diferentes - bien definidos, separados por una división dentina y cemento o solamente por cemento. Los tejidos que penetran a la pulpa por el foramen apical hacen presión sobre una pared del foramen, provocando resorción; al mismo tiempo se deposita cemento en el lado opuesto del conducto radicular apical, lo que cambia la posición relativa de la abertura original.

Principales Funciones de la Pulpa.

a).- Formativa. La pulpa dentaria es de origen mesodermico y contiene los elementos celulares y fibrosos que estan presentes en el tejido conjuntivo laxo. En el desarrollo del diente las fibras de Korff dan formación a las fibras y fibrillas colágenas de la sustancia intercelular y fibrosa de la dentina. La función de la pulpa dentaria es la producción de dentina posteriormente cuando se ha encerrado dentro de la cámara pulpar sigue formando tejido.

b).- Sensorial. Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental bastante abundantes y sensibles a la acción de 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 dolor.

c).- Nutritiva. Los elementos nutritivos circulan con la sangre, los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares o intercelulares de la pulpa y por medio de las prolongaciones odontoblasti-

cas proporcionan nutrición a la dentina.

d).- Defensiva. Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del sistema retículo endotelial. Si la pulpa se expone a irritaciones ya sea de tipo mecánico, térmico, químico o bacteriano puede desencadenar una reacción defensiva se puede expresar con la formación de dentina reparadora ó como reacción inflamatoria en caso de irritaciones más severas.

Las paredes dentarias de la pulpa son rígidas y esto protege a la pulpa pero puede constituirse en un elemento peli-groso en determinadas condiciones como la inflamación de la pulpa, la hiperemia y el exudado causan aumento de la presión lo que determina la oclusión de los vasos sanguíneos - que pueden conducir a necrosis pulpar por propia estrangulación.

EVALUACION PREOPERATORIA PARA LA SELECCION DE LOS DIENTES EN TERAPEUTICA PULPAR VITAL

La evaluación preoperatoria es esencial para determinar si está indicado el tratamiento pulpar o la extracción, debemos tomar en cuenta:

- 1.- Condiciones Clínicas
 - 2.- Evaluación general de la boca
- Evaluaciones clínicas.

El tratamiento pulpar en dientes temporarios es uno de los servicios más valiosos que puede prestarse a un paciente infantil porque no hay mejor conservador de espacio que un diente primario.

El odontólogo debe conocer los peligros de mantener molas temporarios careados sin tratamiento ya que seria una invitación a la infección crónica convirtiéndose en cualquier

quier momento en un absceso alveolar agudo, con el riesgo de que el diente subyacente sea perjudicado en el curso de la inflamación aumenta también la posibilidad de hipoplasia e hipocalcificación, además el diente y su periodontón 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.

Una completa evaluación preoperatoria es esencial para determinar si está indicado el tratamiento pulpar o la extracción. Si esta prescrita la conservación, la evaluación señalará un método de tratamiento que corrija la patología observada.

El tamaño de exposición y naturaleza de la dentina que la rodea son importantes para evaluar clínicamente los límites de la pulpitis y de ahí la adaptación o no del diente a la técnica de la pulpotomía.

Evaluación General.

Aunque las observaciones locales tienen mucha importancia en la selección de los casos para la terapéutica pulpar vital, el odontólogo debe considerar el estado físico del paciente, ya que el niño puede no estar en completo estado de salud Glickman y Shaklar opinan que una protección pulpar exitosa depende en cierta medida por lo menos a la ausencia de trastornos generales, que podrían ejercer un defecto perjudicial sobre la pulpa. Aparte de que la pulpa podría no poseer el poder normal de recuperación, el niño crónicamente enfermo de fiebre reumática o nefritis no debiera ser sometido siquiera a la remota posibilidad de una infección aguda resultante de la terapéutica pulpar.

Por otra parte los trastornos orgánicos como la hemo-

filia, leucemia u otro tipo de discracias sanguíneas constituyendo contraindicaciones definitivas en la terapia pulparvital.

a) Recubrimiento Pulpar.

1.- Indirecto

2.- Directo

1.- Recubrimiento pulpar Indirecto.

Este tratamiento se aplica a los dientes temporarios y--- permanentes jóvenes con vitalidad que presentan grandes lesiones de caries en la proximidad de la pulpa. La finalidad del tratamiento es quitar el tejido cariado y proteger a la pulpa para que pueda reconstruirse produciendo dentina secundaria, de esta manera se evita la exposición pulpar.

Un diente con una lesión de caries profunda representa una exposición en potencia. El odontólogo puede producir exposiciones pulpares cuando remueve toda la dentina blanda y manchada. En estos casos, el diente se puede tratar mediante un recubrimiento pulpar indirecto.

Indicaciones.

1.- Lesiones profundas asintomáticas que radiográficamente se encuentran proximas a la pulpa, aunque no la comprenden, en dientes temporarios y/o permanentes juvenes con vitalidad.

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

Ventajas.

1.- Se detiene el proceso de deterioro en cada diente tratado

o, por lo menos se retarda.

2.- Se reduce notablemente el contenido bacteriano de la boca.

3.- Cerrando todas las lesiones, se dispone de tiempo para sentar criterios de prevención y para evaluar la respuesta del paciente a los mismos.

4.- La boca recupera su función y se reduce o suprime la amenaza del dolor dentario.

5.- Se evita la exposición de la pulpa por medio de este tratamiento indirecto.

Contraindicaciones.

- 1.- Dolor espontáneo-dolor nocturno.
- 2.- Edema
- 3.- Fístula
- 4.- Sensibilidad dolorosa a la percusión
- 5.- Movilidad patológica
- 6.- Reabsorción radicular externa
- 7.- Reabsorción radicular interna
- 8.- Radiotransparencia periapical o interradicular
- 9.- Calcificaciones pulpaes

Si el odontólogo cree que existe una exposición pulpar en potencia, el diente debe aislarse con el dique de goma, después de anestesiarlo. La lesión debe abrirse con una fresa redonda, para remover el esmalte que se encuentre sin soporte y al mismo tiempo toda la dentina infectada a nivel de la unión amelo-dentinaria. La dentina afectada sólo se remueve en forma parcial con la fresa redonda, dejando una zona sobre el área de la exposición potencial.

Es preferible una fresa a una cucharilla, porque hay mejor control cuando se utiliza la fresa al remover la dentina desmineralizada. La cucharilla tiende a remover gran cantidad de dentina, muchas veces más de las que se desea y -

produce la exposición que el odontólogo trata de evitar.

Después de remover toda la dentina infectada y parte de la que está afectada, se sella la cavidad con óxido de zinc y eugenol por cuatro a seis semanas.

Después de este lapso de tiempo, la dentina afectada se debe encontrar remineralizada. A pesar de que no es necesario inspeccionar esta dentina, se sugiere examinar nuevamente aquellos dientes en los cuales se intenta el procedimiento por primera vez. Esto le permitirá al odontólogo hacer una evaluación de su técnica y verificar los resultados del tratamiento, con el fin de obtener confianza en el mismo. La restauración permanente (corona, amalgama o incrustación) se puede colocar después de cuatro a seis semanas.

El fundamento biológico del éxito del recubrimiento pulpar indirecto descansa en los hallazgos relacionados con el hecho de que la dentina remineralizada, se encuentra prácticamente libre de bacterias y que los odontoblastos son capaces de depositar dentina reparativa, cuando se elimina la fuente productora de ácidos y otros productos tóxicos.

Es importante sellar completamente la lesión. El tratamiento no tendrá éxito si la infección se presenta de nuevo. Debe mencionarse que el tratamiento es efectivo tanto en dientes temporales como dientes permanentes.

También es importante considerar que no es conveniente irritar el tejido pulpar más allá de lo estrictamente necesario. Por lo tanto, hay que ser cuidadoso durante la remoción de la dentina infectada y la porción de la dentina afectada. Las zonas necróticas e infectadas no son vitales y además son bastante superficiales. La dentina afectada, además de ser vital, es la zona más amplia. La remoción exagerada de dentina afectada puede traumatizar la pulpa y al mismo tiempo crear una exposición pulpar.

A pesar de que el hidróxido de calcio posee propiedades capaces de estimular el depósito de dentina reparativa, no se necesita en realidad este estímulo, que ha surgido como resultado del proceso de la caries dental. Por otra parte, el óxido de zinc y eugenol, permite que este proceso continúe hasta que se forme una dentina calcificada por debajo de la lesión. El período de cuatro a seis semanas es el tiempo en que se deposita con más rapidez la dentina reparativa. La cantidad que se deposita disminuye desde este momento. Este procedimiento no debe intentarse cuando existen señas de que la pulpa se encuentra obviamente infectada.

2.- Recubrimiento pulpar directo.

El uso cada vez más popular del recubrimiento pulpar indirecto se ha traducido en una disminución del uso del recubrimiento pulpar directo.

Es común la práctica de una pulpotomía cuando un recubrimiento pulpar indirecto no se puede efectuar. El recubrimiento pulpar directo prácticamente se encuentra limitado a los casos de dientes anteriores traumatizados con una exposición mínima y de corta duración.

La técnica para el recubrimiento pulpar directo es la siguiente:

- a) Anestesia del diente y aislamiento del campo operatorio con el dique de goma.
- b) Limpiar la pulpa expuesta con agua destilada estéril y secarla con torundas de algodón.
- c) Aplíquese hidróxido de calcio blando sobre la pulpa expuesta.
- d) Selle y proteja con óxido de zinc y eugenol.

e) Inspeccionar el sitio de la exposición después de un período de seis a ocho semanas con el fin de determinar el grado de formación del puente dentinario. Si la cicatrización es completa, el diente puede ser restaurado de acuerdo a las necesidades si el proceso de cicatrización es incompleta se recomienda irrigar de nuevo el sitio de la exposición con agua estéril y tratar nuevamente con hidróxido de calcio.

Generalmente no se utiliza el recubrimiento pulpar directo en dientes primarios, debido al éxito que se obtiene con la pulpotomía a base de formocresol. En dientes permanentes con exposición por caries, el estado de inflamación de la pulpa es difícil de determinar. En consecuencia, se recomienda pulpotomías - en estos casos por cuanto es bastante probable que el sitio de amputación esté localizado a nivel de un tejido pulpar sano.

D) FULPOTOMIA.

En la técnica de la pulpotomía que comprende la remoción del tejido coronario vital y parcialmente inflamado, ha llegado a ser un procedimiento de dientes temporales y permanentes con exposición pulpar. Una de las justificaciones de éste procedimiento es que el tejido pulpar coronario suele contener microorganismos, dando muestras de inflamación y alteraciones degenerativas. El tejido anormal puede ser eliminado y la curación podrá colocarse a la entrada de los conductos pulpares, en una zona de tejido pulpar esencialmente sano.

Indicaciones.

- a) Amplia exposición cariosa.
- b) Ausencia de dolor prolongado posterior a estímulos térmicos.
- c) Ausencia de dolor espontáneo.
- d) Sin dolor a la percusión.

- e) Sin evidencia de pulpa purulenta.
- f) Ausencia de hemorragia excesiva.
- g) Sin reabsorción radicular interna y externa.
- h) Ausencia de zonas calcificadas en la pulpa.
- i) Ausencia de patología en la bifurcación, en el periápice -
o en tejido óseo.
- j) Condiciones óptimas de salud.

Contraindicaciones.

- 1 Cuando hay dolor prolongado posterior a estímulos térmicos.
- 2 Dolor espontáneo y a la percusión.
- 3 Cuando hay evidencia de pulpa purulenta o necrótica
- 4 Movilidad anormal
- 5 Manifestaciones de hemorragia excesiva
- 6 Cuando hay reabsorción de raíces
- 7 Cuando existen zonas calcificadas
- 8 Cuando hay evidencia de complicaciones periapicales y óseas
- 9 Patología en la bifurcación
- 10 Condiciones pobres de salud

Existen dos medicamentos actualmente que se utilizan para - procedimientos de pulpotomía: el formocresol cuyo uso está generalmente limitado a los dientes primarios y el hidróxido de calcio para dientes permanentes, por lo que se da como resultado de las técnicas específicas para pulpotomía.

Técnica o Procedimiento Inicial.

- 1.- Administración de anestesia local si es necesario con re -
forzamiento por palatino, en el caso de molares superiores.
- 2.- Colocación de dique de goma.
- 3.- Desinfectar el campo operatorio.

- 4.- Eliminación de toda caries remanente.
- 5.- Tallado del esmalte sobresaliente para obtener el contorno de la cavidad y un buen acceso de la pulpa.
- 6.- Remoción del techo de la cámara pulpar con fresa. En este caso no se hará intento de alguno por reprimir la hemorragia.
- 7.- Amputación de la pulpa coronaria hasta la entrada de los conductos radiculares. Para algunas se prefiere la fresa de bo la grande y otras la cucharilla filosa; el uso de cucharillas se basa en que la fresa no corta, sino que desgarrar el tejido pulpar de especial consistencia en dientes temporales.
- 8.- Continuaremos con la eliminación de todos los residuos, -- incluyendo el tejido pulpar lacerado.
- 9.- Lavado con agua estéril.
- 10.- Colocación de torundas de algodón estéril y secas, hasta la formación de un coágulo normal que al parecer es esencial -- para la curación.

TECNICA DE PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.

Como se mencionó anteriormente, es la recomendada para tratar las exposiciones en los dientes temporales. Esta técnica -- que antes se realizaba en dos sesiones actualmente se complementa en una sola. Es indispensable seguir una técnica quirúrgicamente limpia; la pulpa será amputada como se describió en la técnica o procedimiento inicial; si existe una evidencia de hiperemia tras la remoción de la pulpa coronaria que indicará inflamación del tejido que está más allá de la porción coronaria, la técnica deberá ser abandonada en favor a la pulpectomía, o aún de la extracción del diente. Si la hemorragia fué -- fácil de reprimir y los conductos pulpares se presentaran normales, se podría suponer que el tejido pulpar es normal y que será posible proseguir con la pulpotomía.

- 11.- Colocación de una torunda de algodón con formocresol, la cual no debe tener exceso del líquido, se deja sobre los muñones amputados por un tiempo de 3 a 5 minutos. Como el formocresol es muy cáustico se debe tener cuidado en no tener contacto con los tejidos gingivales, ya que en caso contrario se produce necrosis.
- 12.- Se retira la torunda con formocresol y se seca la cámara con algodón o aire.
- 13.- Se prepara una pasta de óxido de zinc que contenga partes iguales de eugenol y formocresol, colocándola sobre los conductos pulpares. Con una torunda de algodón grande, se puede presionar la pasta para que quede en contacto con los muñones pulpares.
- 14.- Sobre la pasta se aplica cemento de fosfato de zinc.
- 15.- Se restaura el diente con amalgama de plata en caso de que no este destruido, de lo contrario, la corona de acero-cromo será la restauración de elección.
- 16.- El control posoperatorio se efectúa tomando radiografías periapicales en revisiones subsecuentes.

TECNICA DE PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO.

Se recomienda para el tratamiento de los dientes permanentes con exposiciones pulpares con caries.

La técnica se realiza en una sola sesión, se tomarán en cuenta para este tratamiento sólo dientes libres de pulpitis o patologías severas. El procedimiento incluye la amputación coronaria inicial para la pulpotomía, la colocación de una capa de hidróxido de calcio sobre el tejido pulpar de los conductos radiculares; la compresión del conducto pulpar de uno a dos milímetros, mejora la perspectiva de curación al evitar un edema, se exige también un campo operatorio seco y aséptico.

En el curso posterior a la sanación se llega, ya sea a la formación de tejido duro a través de una metaplasia conjuntival

ya sea a un puente de dentina por originarse odontoblastos de las células pulpare mesenquimatosas no diferenciadas.

Sobre el hidróxido de calcio se puede colocar una capa de óxido de zinc y eugenol para proporcionarle un buen sellado y se prepara el diente para la restauración.

E) PULPECTOMIA.

Se puede definir a la pulpectomía como la remoción de la pulpa existente en la cámara pulpar y en los conductos radiculares

Indicaciones.

- a) Que el diente sea fácil de restauración.
- b) La presencia de una buena estructura de soporte radicular.
- c) Que sea factible detectar en forma fácil la presencia de conductos radiculares.
- d) Patología periapical severa.
- e) Paciente saludable y cooperativo.

Contraindicaciones.

- a) Conductos radiculares demasiado estrechos.
- b) Curvatura de las raíces muy pronunciadas.
- c) Desinfección inadecuada de los numerosos conductos accesorios.
- d) Reabsorción de las raíces muy avanzadas.

En la pulpectomía existen dos tipos de métodos : pulpectomía parcial y pulpectomía total.

PULPECTOMIA PARCIAL.

La pulpectomía parcial es una técnica que puede realizarse en dientes primarios cuando el tejido pulpar coronario y el de la entrada de los conductos radiculares muestran evidencias clínicas de hiperemia. Una historia de pulpitis dolorosa indicará la necesidad de un tratamiento endodóntico (pulpectomía total),

que será descrito más adelante.

La técnica puede completarse en una sesión e implica:

- 1.- Eliminación del tejido pulpar coronario y tanto los conductos radiculares como sea posible.
- 2.- Los filamentos pulpares de los conductos radiculares se eliminan con tiranervios finos. No se debe intentar ensanchar -- los conductos o penetrar el ápice o la zona de reabsorción fisiológica normal de la raíz, es decir, se pondrá cuidado en no sobrepasar el ápice. La lima elimina tejido sólo al retirarla y penetra con facilidad con un mínimo de resistencia.
- 3.- Después de haber eliminado el tejido pulpar de los conductos, se puede irrigar con solución de cloramina T.
- 4.- Secar con puntas de papel estéril.
- 5.- Obturación con una pasta cremosa de óxido de zinc y eugenol o con la preparada pasta comercial de Oxpara. Los materiales para obturación de conductos de éstos tipos, se reabsorberán a la par que la reabsorción radicular normal. Las paredes de los conductos se cubre con la pasta llevándola por medio de la punta de papel y con la cual se aplica también en los conductos.
- 6.- Después se prepara una mezcla espesa de la misma pasta y se le da forma de cono, lo cual se condensará en los conductos por medio de un empacador. También ayudará una torunda de algodón con la cual se aplica a presión a la entrada de los conductos para forzarlos hacia el interior.
- 7.- Se aconseja colocar una base adecuada y restaurar el diente de inmediato con amalgama, y en una sesión posterior, prepararlo y restaurarlo con una corona de acero.

PULPECTOMIA TOTAL.

Recordando lo antes mencionado, no es prudente conservar --
 dientes temporales infectados en la boca. Si se canaliza para --
 que drenen podrían permanecer asintomáticos por un tiempo inde--
 finido. Pero el diente seguirá siendo un foco de infección de--
 biendo ser tratado o eliminado. La morfología de los conductos--
 radiculares de los dientes temporales torna difícil el tratami--
 ento endodóntico y a menudo, en nada práctico.

Los conductos de los primeros molares temporales a menudo --
 son tan estrechos que son inaccesibles aún para la sonda barba--
 da más fina. Si no se logra limpiar el conducto del material ne--
 crótico, esterilizarlo y obturarlo adecuadamente, la terapeúti--
 ca endodóntica no tendrá éxito.

Por consiguiente los procedimientos endodónticos para el --
 tratamiento de los dientes temporales con pulpas necróticas es--
 tarán indicados si los conductos son accesibles y si existen e--
 videncias de hueso de sostén esencialmente normal. Si se perdie--
 ra el segundo molar temporal antes de la erupción del primer mo--
 lar permanente, el odontólogo se vería enfrentado con el difícil
 problema de impedir que el molar permanente se desplace ha--
 cia mesial durante su erupción, conduciendo al estrechamiento --
 de la región de apoyo. Por lo tanto se debe hacer esfuerzo espe--
 cial por tratar y conservar el segundo molar temporal, aún cuan--
 do tenga una pulpa necrótica hasta que los primeros molares per--
 manentes ocluyan normalmente. Dado que esta oclusión coincide --
 más o menos con el comienzo de la reabsorción de las raíces de--
 los dientes temporales en dentaduras con desarrollo normal, se
 puede renunciar, en muchos casos al tratamiento radicular de --
 los dientes temporales después del comienzo de la reabsorción --
 de sus raíces. (comprobado por la radiografía).

Para la conservación de los dientes anteriores valdrá esen--
 cialmente, las consideraciones estéticas donde no existe indica--
 ción para su tratamiento radicular en cuanto a asegurar el buen
 desarrollo de la dentadura.

TECNICA.

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 fue descrita para la pulpectomía parcial y recordando los movimientos de un cuarto a media vuelta, los conductos pueden ser irrigados con peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), seguido por cloramina (zonite). McDonald cree conveniente en esta segunda sesión secar -- los conductos y aplicar creosota de Haya con una punta de papel sellado el conducto por 2 o 3 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 permaneció asintomático y si los conductos están libres de exudado se puede completar la obturación radicular con una mezcla de óxido de zinc y eugenol -- con formocresol y con pasta de oxpara.

C O N C L U S I O N E S .

Al analizar los puntos de referencia en Odontopediatría Infantil nos damos cuenta de la importancia que es el conocimiento de las divergencias que existen en el tratamiento Infantil al de los adultos.

Vamos a ver que las piezas temporales reaccionan de diferente manera que los permanentes, su diferencia en la anatomía tamaño, color y duración en la arcada son determinantes para poseer su propia terapéutica para que desempeñen sus distintas funciones.

Como son la preparación mecánica de los alimentos para digerir y asimilar el alimento durante uno de los períodos más activos del crecimiento y desarrollo, los mantenedores de espacio, materiales estéticos y colaboradores del crecimiento de los maxilares.

Funciones que se verían suspendidos con tratamientos erróneos por falta de conocimiento de todas estas técnicas y procedimientos de los mismos.

Así como el manejo adecuado del niño desde el primer día — que llega al consultorio, buscar su cooperación sin la cual nos veríamos afectados a no llevarlo a cabo y efectuarlo incorrectamente con métodos extremosos que no son nuestra fi-

nalidad.

Por lo que deduce que el conocimiento de la Operatoria Infantil es básico para cualquier Odontólogo que trata a un niño.

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

ODONTOLOGIA PEDIATRICA.

SIDNEY B. FINN. EDITORIAL INTERAMERICANA, 4a. EDICION
1976.

OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA.

D. B. KENNEDY EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA, 1977.

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

RALPH E. MC. DONALD, EDITORIAL MUNDI, 1971.

ATLAS DE ODONTOPEDIATRIA.

DAVID B. LAW, THOMPSON M. LEWIS, EDITORIAL MUNDI.

ODONTOLOGIA INFANTIL.

HARNDT Y WEYERS, EDITORIAL MUNDI, 1969.

OPERATORIA DENTAL. MODERNAS CAVIDADES.

A. A. RITACCO 3a. EDICION 1972.

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL.

N. PARULA. 5a. EDICION EDITORIAL MUNDI.

APUNTES DE ODONTOLOGIA INFANTIL.

DRA. AMELIA ORTA. 1976.

ESPECIALIDADES ODONTOLOGICAS EN LA PRACTICA GENERAL.

ALVIN. L. MORRIS. BOHANNAM. EDITORIAL LABOR S.A. 1974.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES .

SKINNER. RALPH W. PHILLIPS. 7a. EDICION, 1976.

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA. ODONTOLOGIA
PEDIATRICA.

EDITORIAL INTERAMERICANA, ENERO 1973.