

1 Ej. 402



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Tratamiento y Preparación de Cavidades
en Odontopediatría

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTAN:

María del Carmen Gómez Martínez
Rosalba Salas Téllez

MEXICO, D. F.

14784

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

La odontología infantil es el servicio más necesitado, y sin embargo, el más olvidado entre los servicios - que presta el odontólogo, tiende a disminuir su valor ya sea por ignorancia, o por indiferencia hacia los - conceptos más recientes de la odontología actual y a las metas finales que han de lograrse.

El tratamiento de los niños al igual que el de los adultos es un arte, ya que debe preverse que la tarea -- resultará algo difícil, requiere la adquisición y utilización de amplios conocimientos odontológicos, de -- los cuales gran parte son común a los que se utilizan para adultos, pero por otra parte es única y pertinente solo para niños.

Espero que esta tesis cumpla con el principal objeti - vo con que fue hecha, la de reunir información nece - saria que ayude a los compañeros odontólogos que la lean, a darse cuenta de que trabajar con niños no es una tarea difícil sino al contrario es una de las experiencias más satisfactorias que puedan experimentar en todas las practicas odontologicas.

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I

CONCEPTOS BASICOS PARA EL TRATAMIENTO

1.1	Preparación del niño al tratamiento -----	1
1.2	El ambiente del consultorio -----	4
1.3	El modo de tratar del dentista y la enfermera -----	6

CAPITULO II

DIAGNOSTICO Y ELECCION DEL TRATAMIENTO

2.1	Métodos auxiliares en el diagnostico -----	10
2.2	Examen de la cavidad -----	13
2.3	Descubrimiento de caries -----	17
2.4	Restauración y época de caída normal -----	18
2.5	Desarrollo y morfología de los dientes primarios -----	19

CAPITULO III

PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

3.1	Prevención del dolor -----	51
3.2	Conservación del campo operatorio -----	54
3.3	Preparación de cavidades -----	57
3.4	Coronas preformadas de acero al cromo -----	65
3.5	Obturaciones profilácticas -----	68

CAPITULO I V

PROPIEDADES Y USOS DE LOS MATERIALES DE OBTURACION

4.1	Oxido de zinc y eugenol -----	72
4.2	Cemento de fosfato de zinc -----	74
4.3	Cemento de policarboxilato -----	76
4.4	Cemento de silicato -----	77
4.5	Hidróxido de calcio -----	79
4.6	Resinas acrílicas -----	81
4.7	Resinas compuestas -----	85
4.8	Amalgamas -----	87
4.9	Incrustaciones -----	95

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

CONCEPTOS BASICOS PARA EL TRATAMIENTO

1.1 Preparación del niño al tratamiento odontológico

Aunque el comportamiento del niño parezca poco razonable y no se comprenda, es totalmente intencional y se basa en experiencias subjetivas y objetivas, adquiridas durante su vida; su lógica se basa en sus sentimientos; el condicionamiento regirá su comportamiento.

La educación de los niños para el tratamiento odontológico comienza -como ocurre siempre- con la educación de los adultos, debe aconsejarse a los padres la preparación sistemática del niño.

Los educadores -que son los adultos- deben deshacerse del miedo al dentista; ya que muchas veces el niño recibe información sobre el tratamiento, aún cuando comprende parcialmente le queda grabado el tono emocional de la descripción de los hechos; tal narración sugestiva muchas veces es suficiente para influir sobre él desfavorablemente, tal vez para toda la vida. Sus descripciones son adornadas a veces con detalles fantásticos, de modo que las torturas del tratamiento adquieren contornos terroríficos en la mente del niño o también oye información favorable sobre el tratamiento, ya sea por sus padres, dentistas (por televisión o radio), por propaganda, prospectos, etc.

El comportamiento de los padres y de otros miem-

bros de la familia, a menudo, es uno de los factores más importantes que determinan la posición del niño al tratamiento dental.

Se pueden considerar 2 factores determinantes de la actitud del niño al tratamiento, y son:

FACTORES FAVORABLES:

- a) Medios educativos sobre la salud
- b) Influencias positivas de los padres u otras personas
- c) Buenas experiencias personales en el consultorio

FACTORES DESFAVORABLES:

- a) Haber escuchado experiencias desfavorables ajenas
- b) Manifestaciones de abierto rechazo de los padres u otras personas
- c) Experiencias desfavorables propias en el consultorio

El primer paso a seguir en la preparación del niño es saber si le teme poco o mucho al odontólogo y porqué. Esto se puede descubrir preguntando a los padres acerca de sus sentimientos personales hacia el tratamiento, viendo sus actitudes y observando al niño de cerca y conociendo la causa del miedo, controlar se vuelve un procedimiento más sencillo; sin embargo si el mecanismo del miedo es tan fuerte que le resulta imposible cooperar, su buen juicio pierde toda fuerza y su comportamiento

se vuelve indeseable. El ridículo puede producir frustraciones y resentimientos, y de ello puede resultar un aumento de aversión al dentista y al tratamiento.

Mucho depende de cómo impresiona el odontólogo al niño y cómo va a ganar su confianza, con simpatía y tacto se establece la relación y los procedimientos operatorios se vuelven agradables, esperados con placer tanto por el niño como por el dentista.

El siguiente paso es familiarizar al niño con la sala de tratamiento dental y con todo su equipo, esta primera visita se debería de realizar en combinación dentista-padres para que se pueda preparar, y por este medio ganar la confianza del niño y desvanecer el miedo volviendolo curiosidad y cooperación, permitiendo y alentando al niño para que pruebe cada pieza, de manera que el niño se familiarice con los sonidos y acciones de cada accesorio. Se hace rodar el motor sobre sus uñas, para que pueda sentir la inofensividad de una copa pulidora de caucho. Se hace demostración con la jeringa de aire, y después, como por descuido se deja en el regazo del niño para que lo pruebe. Se explica el control a pie del motor, de manera que el niño sepa que la fresa no está descontrolada, sino, que cuando sea necesario, puede ser detenida en cualquier momento.

La siguiente meta será ganar completamente su confianza, si se elije con cuidado las palabras e ideas de la conver-

sación, podrán llegar a comprenderse sin perder mucho tiempo, -- el dentista debe transmitir al niño que simpatiza con sus problemas y los conoce, hablarle de amigos, animales o de la escuela, explicarle que puede comprender sus problemas porque también él los tuvo cuando niño.

La educación de los niños al tratamiento odontológico debe contener enseñanzas fundamentales que deben ser sencillas o más amplias según la edad y tener siempre presente que:

1. Es necesario no sólo cepillarse los dientes sino la higiene de la boca y visitar regularmente al dentista
2. La higiene de la boca es importante para la conservación de la dentadura y de la salud en general
3. Una dentadura sana y bien conservada es uno de los factores más importantes para la belleza de la cara
4. Es imprescindible visitar regularmente al dentista, quien examina los dientes y repara todos los daños
5. La eliminación oportuna de lesiones pequeñas, puede hacerse prácticamente sin dolor
6. El examen odontológico requiere sólo poco tiempo

1.2 El ambiente del consultorio dental

Es un aspecto muy importante, ya que a menudo se-

olvida que el lugar da una impresión que puede ser muy intensa y perdurable. Ya que la primera impresión que recibe el niño al entrar a la sala de recepción debe ser un ambiente agradable y de cordialidad por parte de la asistente dental.

Uno de los objetivos será infundir confianza al niño, y hacer que se de cuenta de que no es el único que pasa por esa experiencia.

La sala de espera debe ser agradable, luminosa, con un amueblado que sea atractivo para el niño, es decir con cuadros alegres, vitrinas con objetos interesantes, algunos juguetes, flores, libros para niños y revistas; con música suave para que le de al paciente atmósfera de confianza y tranquilidad. Y tendrá como finalidad motivar a los niños y a sus padres para que desarrollen un sentido de responsabilidad respecto a la salud dental; colocando en los muros calteles con mensajes preventivos. Es imprescindible, desde luego mantenerlo todo en buen estado, y cambiarlo de vez en cuando.

El tiempo de espera debe ser lo más breve posible, y la sala de recepción ser aislada contra los ruidos del consultorio.

El aspecto del consultorio no debería diferenciarse demasiado del aspecto de una habitación común.

Los aparatos e instrumentos que no se necesitan para los tratamientos normales, en lo posible no deben estar a la

vista. Las mesitas de trabajo junto al sillón no deben estar sobre cargadas con instrumentos, porque podrían asustar al niño. Los instrumentos necesarios se colocan sobre la mesita en el lado opuesto al niño, también el brazo del torno debe ponerse fuera de la vista del niño.

En el consultorio no colocamos más de dos o tres sillones, y destinamos uno en una salita aparte para niños intranquilos.

Debería tener una salida aparte de la que tiene a la sala de espera, varias piezas pequeñas o una sala con varias subdivisiones mayores para que el niño no se impresione si ve salir a pacientes con sangre o demasiado expresivos.

Siendo su principal cometido de hacer agradable la permanencia del niño en el consultorio, se demostrará a los padres que nos preocupamos y estamos en la mayor disposición de que el niño se sienta contento y confié plenamente en nosotros para el cuidado y prevención de su salud dental.

1.3 El modo de tratar del dentista y la enfermera

El arte de tratar a la gente no sólo requiere conocimientos psicológicos y experiencias prácticas, sino el constante afán por emplear conocimientos y experiencias en la práctica.

El tratamiento de los niños, en algunos aspectos es

más fácil que el de los adultos. Los niños son más vulnerables - psíquicamente; no poseen suficiente voluntad para soportar cualquier molestia, y no suelen comprender por qué tendrían que soportarlo.

Desde el momento en que el niño entra en el consultorio, alguien debe ocuparse de él constantemente, mientras el dentista habla con sus padres, la enfermera se ocupa de él. La mayoría de los niños muestran en esta situación cierta curiosidad, lo que puede aprovechar el dentista (G.F. Gardner).

El dentista deberá asegurarse de que el personal que emplee ama a los niños y los trata bien, sabe cómo manejarlos. Si los auxiliares tratan de forma inadecuada al niño, las oportunidades de éxito que tiene el dentista disminuyen enormemente.

Es muy importante que el niño sienta que todas las personas del consultorio le infunden confianza .

En la primera visita el dentista debe recibir al niño en la sala de recepción, ser entretenido, estar siempre de buen humor, tener paciencia, ser indulgente, pero siempre hacer sentir su autoridad; tratar ante todo de comprender el carácter del niño, conocer su temperamento para adaptar sus procedimientos.

Deberá evitar engaños, pero cuando sea necesario usar palabras que no despierten miedo, ser realista y razonable, tratar al niño como individuo, con sentimientos y emociones y no como objeto inanimado en el sillón dental.

La enfermera o asistente no solo debe iniciar el con tacto con el niño, sino ganarse su confianza con amabilidad, in -
dulgencia y paciencia, siendo su principal tarea preparar el te -
rreno al dentista, una vez establecido el contacto entre dentista y
niño, la enfermera se retira.

Al hablar el odontólogo al niño deberá ponerse a su
nivel en posición y conversación, en palabra e ideas. Hablar de -
masiado lo confunde y le inspira desconfianza; debe utilizar pala -
bras sencillas, cotidianas que él conoce y usa diariamente, evi -
tando tratar a los niños como si fueran más pequeños de lo que en
realidad son. Mientras la enfermera, siempre charlando con el -
niño, lo habrá sentado en el sillón.

Una vez obtenidas las informaciones necesarias, dis
cretamente entra el dentista en la conversación entre enfermera -
y niño.

Durante el tratamiento el dentista habla con el niño,
está no debe ser interrumpida, ni aún cuando debe concentrarse -
en su trabajo, para que el niño tenga la impresión de que lo más -
importante es la conversación con él y el tratamiento se realiza -
de paso.

Las instrucciones que se le den a la enfermera de -
ben darse de tal forma que no corten la conversación en tanto que -
observa atentamente el curso del tratamiento, prepara los instru -
mentos necesarios, comunicandose con el dentista por medio de --

gestos discretos.

El odontólogo siempre impresiona cuando en la segunda sesión ya son conocidas algunas circunstancias de la vida del pequeño paciente. Por el contrario es desagradable, si ni siquiera recuerda el nombre del niño, y no sabe nada del mismo.

Una de las recompensas que más busca el niño es la aprobación del dentista. Por lo tanto, que el odontólogo reconozca la conducta ejemplar del niño influye para que este se porte bien, cuando el niño sea buen paciente, dígaselo, esto impondrá una meta a su comportamiento futuro.

El odontólogo nunca deberá perder su dominio y enfadarse, la ira, como el miedo, es una reacción emocional primitiva e inmadura. Es señal de derrota e indica al niño que ha tenido éxito y ha disminuido su dignidad. Disminuyendo su capacidad de razonar claramente y de tener las reacciones adecuadas. Si no puede evitar enfadarse, es mejor despedir al niño y dejar que otro dentista lo atienda y pruebe suerte.

Recordando y teniendo en cuenta que el manejo del niño se basa en conocimientos, sentido común y experiencia.

DIAGNOSTICO Y ELECCION DEL TRATAMIENTO

Una vez recopilados los datos primordiales para - llegar a un diagnóstico certero procederemos con la planeación del tratamiento, se recomienda no seguir con este en una sola sesión ya que el niño se impacienta, solo en aquellos casos en que el tratamiento sea conservador, se hallegado a las siguientes conclusiones:

- a) En niños pequeños e intranquilos hay que preferir instrumentos de mano en lugar - del fresado para la preparación de cavidades
- b) Todos los instrumentos deben ser filosos - para poder trabajar rapido y suavemente
- c) Para no aumentar los temores, el niño no - deberfa darse cuenta de los preparativos -- para el fresado
- c₁) El empleo del torno debe de ser lo más bre - ve posible, si se tarde más debe intercalar - se más pausas o distribuirse el tratamien - to en varias sesiones
- d) Siempre que se sospeche que el niño no tole - re el torno conviene emplear analgésicos y una premedicación adecuada
- e) A los niños miedosos les damos oportunidad de parar el torno cuando ellos nos lo indi - quen, pero sin dejar de sentir nuestra auto - ridad y disciplina.

El secado de la cavidad preparada lo hacemos con el máximo cuidado, con aire caliente, hay que evitar curaciones y -

CAPITULO II

materiales que irriten la pulpa o puedan causar dolores, la prueba de vitalidad eléctrica no es muy recomendable porque asusta a los niños.

En el tratamiento quirúrgico usaremos una buena técnica de anestesia y después de la intervención colocaremos una gasa sobre la herida, esto es para que el niño no vea sangre y no se asuste, en caso de aparato protésico debe prepararse al niño psíquicamente para que no lo rechace y este convencido de la necesidad de usarlo.

2.1 Métodos auxiliares en el diagnóstico

El odontólogo hace uso de varios métodos, para reunir una información completa que ayude a tomar sus decisiones para llegar a un diagnóstico correcto, y no hacer un examen precipitado que nos lleve a conclusiones equivocadas que posteriormente lamentaremos, consideramos que los métodos más importantes para un diagnóstico son:

- a) Historia clínica completa, aspecto de los dientes y tejidos circundantes, síntomas subjetivos y apariencia general del niño, se usará un lenguaje sencillo con el fin de que los padres nos den una información completa y correcta no equivocada, si el niño está presente se usará tono suave para relacionarse con él, lo mismo debe de ser cordial y amistoso por parte del

dentista y así se hará amigo del paciente infantil y los padres se sentirán con más confianza.

El historial de un paciente de odontopediatría puede dividirse en:

1. Estadísticas vitales. - esta son esenciales para registro del consultorio, como es la fecha, nombre, edad, sexo, nombre del médico del niño para poder consultársele en caso de urgencia, se registra la queja principal y el nombre de la persona que proporciona la información de este historial
2. Historia de los padres. - proporciona información del desarrollo hereditario del paciente, informa al dentista sobre el valor que los padres conceden a sus propios dientes ya que la actitud de estos hacia la Odontología puede reflejarse en el miedo del niño.
3. Historia prenatal y natal. - indican el origen del color, forma y estructura anormal de piezas caducas y permanentes; el odontólogo observa los efectos de las drogas y trastornos metabólicos que ocurrieron durante las etapas formativas de las piezas
4. Historia posnatal y de lactancia. - revisa los sistemas vitales del paciente, también registra información tal como tratamientos preventivos de caries dental, trastornos del desarrollo con importancia dental, alergias, costumbres nerviosas y el comportamiento del niño y su actitud en relación con el medio

La duración y enfoque de la Historia depende de las circunstancias que rodean a cada caso, en situaciones de urgen-

cia la historia se limita a puntos esenciales en relación con la lesión que se trata en el momento y también a la presencia o ausencia de enfermedades generales que tenga importancia en el tratamiento inmediato.

- b) El odontólogo cuenta también con métodos auxiliares como son las radiografías, medios para determinar la vitalidad pulpar e instrumentos manuales para comprobar la cantidad de tejido dentario destruido y la proximidad de la caries a la pulpa, todos estos deben emplearse para decidir si se debe restaurar o extraer una pieza dental
- c) Otro método auxiliar con que se cuenta son los exámenes de laboratorio que en ocasiones son muy indispensables

2.2 Examen de la cavidad bucal

El examen de la cavidad bucal es la meta para obtener un buen diagnóstico, porque representa el verdadero comienzo del tratamiento, pues es el primer contacto directo del niño con el dentista esta proximidad provoca excitación en el niño y en ocasiones dificulta el tratamiento odontológico, cuando el niño no tiene experiencias desagradables, pierde todo temor y se somete con tranquilidad al tratamiento, hay que entretener al niño por medio de una conversación que ni se da cuenta del inicio del tratamiento.

Al empesar el examen de la dentadura debe prevenirse de no causar dolor o temor al niño, no debe esconderse el explorador lo que podría resultar sospechoso, se mostrará de tal modo que la punta no asuste al niño, no se sondeará profundamente en la cavidad porque podría causar dolor, los niños no temen al espejo pero conviene manipularlo en la boca de manera que no provoque náuseas, la duración del examen debe de ser breve, no debe olvidarse que el niño se encuentra en una situación desagradable.

Se examinará por cuadrantes, si notamos que la paciencia del niño esta agotada es mejor posponer el tratamiento a no ser que por la tardanza exista algún peligro, el niño tiene oportunidad de estudiar la cara y manos del dentista por eso es importante tener una buena presencia y dominar la técnica ya que un fruncir de frente u otros cambios de expresión podrían intranquilizar al niño.

Al iniciar el examen de la cavidad oral empezaremos con los labios que son la entrada de la cavidad, se observará tamaño, forma, color y textura de la superficie, ser palpados usando el pulgar y el índice frecuentemente se observan en los labios úlceras, vesículas, fisuras y costras, los labios protegen los dientes de traumas, y por lo tanto son lugar frecuente de contusiones, notaremos el aliento, cuando es sano es agradable, el mal aliento o halitosis puede ser atribuible a causas locales o genera-

les, los factores locales incluyen higiene bucal inadecuada, presencia de sangre en la boca o alimentos fuertes como son el ajo y la cebolla, los factores generales pueden deberse a deshidratación, sinusitis, infecciones entéricas y trastornos gastrointestinales.

Observaremos la mucosa labial y bucal, cualquier cambio de color o consistencia deberá evaluarse cuidadosamente, esta debe de ser de color rosado, se observa si los carrillos no se encuentran inflamados, vemos la calidad de la saliva, esta debe de ser muy delgada, normal o extremadamente viscosa, examinaremos tejido gingival y las uniones gingivales debe de tomarse en cuenta forma, tamaño, color y consistencia y la fragilidad capilar de la encía, el color rojo e inchazón pueden deberse a inflamación producida por higiene bucal inadecuada, cambios metabólicos y nutricionales a ciertas drogas y a trastornos del desarrollo, el frenillo lingual se observará también si es corto o largo.

Se inspecciona la lengua, se ve forma, tamaño, color y movimientos, un agrandamiento patológico puede deberse a avitaminosis, ausencia, trastornos por tensión, si el frenillo lingual es anormalmente corto puede evitar que la punta de la lengua se incline hacia adelante y produce efectos de fonación, la sequedad de la lengua se debe a deshidratación o a niños que respiran por la boca.

La cabeza del niño deberá inclinarse ligeramente --

hacia atrás para poder observar directamente la forma, el color y la presencia de cualquier tipo de lesión en el paladar blando y duro, la consistencia de las deformidades o inflamaciones deberá ser investigada con cuidado por medio de palpación; las cicatrices en el paladar pueden ser evidencia de traumas pasados o de intervenciones quirúrgicas que se hicieron para reparar anomalías del desarrollo, los cambios de color pueden ser causados por neoplasmas, enfermedades infecciosas y sistémicas, traumas o agentes químicos.

Al examinar el área de la faringe y amígdalas se deprime la lengua con un espejo o con una espátula para observar cualquier cambio de color, úlceras o inflamaciones al hacer el examen de las piezas dentarias vemos el número de piezas que existen si hay anodoncia, dientes supernumerarios mesiodentes, observamos el tamaño de las piezas, vemos si hay macrodoncia o microdoncia que puede deberse a anomalías hormonales y del desarrollo, también el color de las piezas, la tinción anormal de las piezas dentarias de los niños puede deberse a causas extrínsecas o intrínsecas.

La extrínseca se debe a factores cromogénicos que pueden invadir depósitos de materia alba y cálculos; la intrínseca se debe a discracias sanguíneas, amelogénesis imperfecta y dentinogénesis imperfecta, estas hacen que se produzcan los cambios de color, generalidades del esmalte y la dentina.

Observaremos la oclusión, cuándo se detecta mal -- oclusión en una etapa temprana se informa a los padres que deberán consultar a un ortodoncista, observaremos la articulación -- temporo-mandibular para discernir limitación de movimientos, -- subluxación, dislocación o disminuciones mandibulares.

2.3 Descubrimiento de caries

Mediante el uso del espejo y del explorador se pueden descubrir las caries de hoyos, fisuras y las cervicales; sin embargo las lesiones se aprecian mejor si hacemos una profilaxis a conciencia antes de la revisión de los dientes, y un estudio radiológico completo, así localizaremos las lesiones en aquellos lugares poco accesibles al espejo y explorador como son las áreas proximales, llegando a la conclusión de que todos los métodos -- clínicos a nuestro alcance deben utilizarse para lograr descubrir el máximo de cavidades.

En terminos generales cada diente tiene una susceptibilidad particular a la caries, por esta razón algunos dientes no son afectados a menos que la caries sea de carácter exuberante -- no restringido. Se han hecho estudios sobre la susceptibilidad de la caries en tipos morfologicos de dientes temporales y se a observado que los segundos molares sufren un alto porcentaje de -- ataque carioso seguidos por los primeros molares, caninos e in-

cisivos.

Se a observado también que hay susceptibilidad a la caries en dientes donde existen defectos estructurales o donde no alcanza la autoclisis normalmente, se encuentra caries en fosas o fisuras de los molares y dientes anteriores y cervicales, proximales, así como las hipoplásicas.

2.4 Restauración y época de caída normal

Con frecuencia nos preguntamos con que proximidad a la época de caída de un diente temporal esta justificada su restauración con un material permanente, y se ha llegado a la conclusión de que se deben hacer restauraciones permanentes en cualquier momento, hasta los seis meses anteriores al momento de la caída normal, en general hay que restaurar los dientes:

- a) Cuando no existe el sucesor permanente
- b) Cuando las raíces de los dientes temporales no se han reabsorbido en 3/4 partes de su largo original
- c) Cuando el sucesor permanente aún está cubierto por hueso alveolar
- ch) Cuando el diente no está flojo, lo que se comprende que la caída no está próxima

Se considera que todo diente permanente está en condiciones normales de erupcionar cuando tiene un tercio de su - -

raíz calcificada y en tal caso aunque el temporal este firme en la arcada indicaremos la extracción para evitar que su persistencia desvie o retarde a la erupción del permanente.

2.5 Desarrollo y morfología de los dientes primarios

Los órganos dentales se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal; las células ectodermales realizan funciones como formación del esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de corona y raíz, desapareciendo estas células después de realizar sus funciones. Las células mesodermales o mesenquimales persisten con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

Durante el proceso fisiológico que recorren los órganos dentales se pueden llegar a considerar varias etapas progresivas en las que ocurren cambios histológicos y bioquímicos.

1. Crecimiento: iniciación, proliferación, diferenciación histológica, diferenciación morfológica y aposición
2. Calcificación
3. Erupción
4. Atrición
5. Resorción y exfoliación

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

En la décima semana de vida embrionaria la proliferación continua profundizando el órgano del esmalte dándole aspecto de capa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro en dientes primarios. En esta etapa el órgano del esmalte envainado consta de dos capas: un epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta, y uno de esmalte interior, que corresponde al recubrimiento de la capa. Empieza a formarse una separación entre dos capas con aumento de líquido intracelular, en el que hay células en forma de estrella o estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red o retículo (retículo estrellado). En esta etapa y dentro de la invaginación en el órgano del esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y la dentina.

También ocurren cambios en concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso que envuelve el órgano del esmalte

te y la papila, -el saco dental- que terminará siendo cemento, -- membrana periodontal y hueso alveolar, estos constituyen las etapas de iniciación y de proliferación.

A medida que el número de células del órgano del -- esmalte aumentan y el órgano crece progresivamente con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas -- y escamosas entre el retículo estrellado y el epitelio de esmalte interior, para formar el estrato intermedio (diferenciación histológica).

En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario, para formar el brote del diente permanente.

En la diferenciación morfológica, las células de los dientes se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de este tejido. Las células del epitelio interior de esmalte (odontoblastos) adquieren aspecto alargado y en forma de columna con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los ameloblastos. -- Funcionando como ameloblastos y capaces de formar esmalte.

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

Durante la época de aposición, los ameloblastos se -- mueven periféricamente desde su base, y depositan durante su vía

je matriz de esmalte que está calcificada tan sólo 25 a 30%. La matriz de esmalte se deposita en capas en aumento paralelas a la unión de esmalte y dentina. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de Tomes. Los odontoblastos y las fibras de Korf forman la preentina. En esta la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita en la matriz colagenosa.

La maduración del esmalte empieza con la aposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte, en la unión de esmalte y dentina periféricamente, progresando de las cúspides en progresión cervical.

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

"Krauss" dió el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

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

5. Segundos molares (simultáneamente)

La exfoliación y resorción de las piezas primarias - está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de - la raíz empieza generalmente un año después de su erupción.

Las piezas primarias empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erupción entre los 6 a - 24 meses de edad. Las raíces completan su formación aproximada - damente un año después que hacen erupción los dientes, y caen -- entre los 6 y 11 años de edad. La edad de erupción de las piezas - sucedáneas es en promedio unos 6 meses después de la edad de - exfoliación de las piezas primarias.

La calcificación de las piezas permanentes se reali - za entre el nacimiento y los 3 años de edad (omitiendo los terce - ros molares).

La erupción ocurre entre los seis y doce años, y el - esmalte se forma completamente aproximadamente 3 años antes - de la erupción. Las raíces están completamente formadas apro - ximadamente 3 años después de la erupción.

Morfología de la dentición temporal

La dentición temporal consta de 20 dientes y son: un - incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar - y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea -- media hacia atrás y por termino medio esta completa a la edad de

2 a 2 1/2 años, en el 6o. año de vida comienza su reemplazo por los dientes permanentes, proceso que concluye a los 12 años, esta dentición consta de 32 piezas y son los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes -- primarios similares, los primeros premolares que reemplazan a los primeros molares, segundos y terceros que no reemplazan -- piezas primarias, sino que hacen erupción en posición posterior a ellos.

Existen diferencias morfológicas entre las denticio-- nes primarias y permanentes en tamaño de las piezas y en su diseño general externo e interno, y son:

1. Las dimensiones, de las piezas primarias son más pequeñas que las permanentes
2. Las coronas de las piezas primarias son -- más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervico-oclusal, -- dando a las piezas anteriores aspecto de -- copa y a los molares aspecto más aplastado
3. Los surcos cervicales son más pronunciados, en bucal de los primeros molares primarios
4. Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la -- depresión cervical que las de los molares permanentes
5. Las superficies bucales y linguales de los molares, primeros, convergen hacia las -- superficies oclusales, siendo el diámetro bucolingual de la superficie oclusal menor que el diámetro cervical

6. Las piezas primarias tienen un cuello más estrecho que los molares permanentes
7. En los primeros molares la copa de esmalte termina en un borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de -- un filo de pluma, como en los molares permanentes
8. La copa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo -- en toda la corona aproximadamente 1 mm. de espesor
9. Las varillas de esmalte en el cérvix se inclinan oclusalmente en vez de orientarse -- gingivalmente
10. Hay menos estructuras dentales para proteger la pulpa
11. Los cuernos pulpares están más altos en -- los molares primarios, especialmente los mesiales, y las cámaras pulpares son mayores
12. Existe un espesor de dentina mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los -- molares primarios
13. Las raíces de las piezas anteriores son -- mesiodistalmente más estrechas
14. Las raíces son más largas y más delgadas en relación con el tamaño de la corona
15. Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del cérvix -- que en las de los dientes primarios
16. Las raíces de los molares primarios se expanden más, a medida que se acercan a -- los ápices. Esto permite el lugar necesario para el desarrollo de brotes de piezas permanentes
17. Tienen generalmente color más claro

Incisivos primarios superiores

Son muy similares en morfología.

Corona

Los incisivos centrales son más cortos en forma in cisocervical que en forma mesiodistal. El borde incisal es largo, uniéndose a la superficie mesial en ángulo agudo y a la superficie distal en ángulo más redondeado y obtuso. Este borde se forma de un lóbulo de desarrollo.

Las superficies proximales son convexas labiolingualmente. Tiene un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz.

Superficie labial: es convexa mesiodistalmente y menos convexa en su aspecto incisocervical.

Superficie lingual: presenta un ángulo bien definido y bordes marginales elevados sobre la superficie de la pieza que rodea.

Cavidad pulpar

Se conforma a la superficie general exterior de la pieza, presenta tres proyecciones en su borde incisal, presenta un canal pulpar único, este y la cámara pulpar son grandes en comparación con sus sucesores permanentes. El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. Su longitud cervicoincisal se equipara aproximadamente a la

de los incisivos centrales. Sus superficies labiales son aplanadas. La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza.

Rafz

Presenta una raíz de forma cónica y termina en un ápice redondeado.

Canino superior primario

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

Corona

Superficie labial: es convexa, doblándose lingualmente desde un lóbulo central de desarrollo, este se extiende oclusalmente para formar la cúspide, esta a su vez se extiende incisalmente y desde el centro del aspecto labial, el borde mesioincisal es más largo que el distoincisal.

Superficie mesial y distal: son convexas, se inclinan lingualmente, ambas convergen al aproximarse al área cervical. La pieza es más ancha labiolingualmente que cualquiera de los incisivos.

Superficie lingual: es convexa en todas direcciones. Existe un borde lingual que se extiende del centro de la punta de la cúspide lingualmente, atravesando la superficie lingual y separando los surcos o depresiones de desarrollo mesiolingual y disto

lingual. El cingulo presenta un contorno afilado, el borde marginal mesial es más prominente que el borde distal marginal.

Cavidad pulpar

Sigue el contorno de la superficie de la pieza. El cuerno central pulpar se proyecta incisalmente, es mayor que la proyección mesial a causa de la mayor longitud de la superficie distal. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Rafz

Es larga, ancha y ligeramente aplanada mesiodistalmente. El ápice del diente es redondeado.

Primer molar superior primario

Es el que más se parece a la pieza que lo substituye, no sólo en diámetro, sino en forma, presenta cuatro superficies: bucal, lingual, mesial y distal. La rafz presenta tres pías divergentes.

Corona

Superficie bucal: es convexa en todas direcciones, su mayor convexidad es en posición oclusogingival en el borde cervical, esta superficie está dividida por el surco bucal, definido mal y situado en posición distal al centro de la pieza, haciendo que la cúspide mesiobucal sea más grande que la distobucal. Existe un borde bucal desarrollado en esta cúspide que se extiende desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical.

Superficie lingual: ligeramente convexa en dirección oclusocervical y convexa mesiodistalmente.

Superficie mesial: tiene mayor diámetro en el borde cervical que en el oclusal, y se inclina distalmente del ángulo de línea mesiobucal hacia la cúspide mesiolingual, siendo el ángulo mesiobucal más agudo y el ángulo de línea mesiolingual obtuso.

Superficie distal: ligeramente convexa en ambas direcciones, uniendo a las cúspides bucal y lingual en ángulo casi recto; es más estrecha que la superficie mesial y más estrecha oclusalmente que la cervical.

Superficie oclusal: presenta un margen bucal más largo que el lingual. El margen mesial se une al margen bucal en ángulo agudo, y con el margen lingual en ángulo obtuso. Comprende tres cúspides: la mesiobucal, la distobucal y la mesiolingual. El aspecto bucal comprende las cúspides mesiobucal y distobucal; la cúspide mesiobucal es más larga y más prominente, ocupa la mayor porción de la superficie buco-oclusal.

La forman tres cavidades: central, mesial, que es la más profunda y distal. La central en la porción central de la superficie oclusal y forma el centro de tres surcos primarios: el bucal, que se extiende bucalmente hacia la superficie, dividiendo las cúspides bucales; el mesial que se extiende mesialmente hacia la cavidad mesial, y el distal que atraviesa hacia la cavidad distal.

Rafces

Son tres: una mesiobucal, una distobucal la más corta y una lingual la más larga y divergente en dirección lingual.

Segundo molar superior primario

Es una pieza que posee cuatro cúspides, aunque a menudo existe una quinta cúspide en el aspecto mesiolingual.

Corona

El aspecto exterior es similar al primer molar permanente, pero es más pequeña y más angular, converge más hacia oclusal, tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal.

Superficie bucal: presenta un borde cervical, está dividida por el surco bucal en una cúspide mesiobucal y una distobucal; la mesiobucal es mayor.

Superficie lingual: es convexa, está dividida por el surco lingual, que es profundo en el aspecto oclusal y disminuye cuando se une al tercio cervical de la pieza. Este surco divide la superficie en una cúspide mesiolingual es más elevada y más extensa que la distolingual. Cuando existe una quinta cúspide, ocupa el área mesiolingual en el tercio medio de la corona (Cúspide de Carabelli).

Superficie mesial: presenta un borde marginal elevado; tiene indentaciones hechas por el surco mesial. El ángulo me-

siobucal es agudo y el ángulo mesiolingual obtuso. Esta superficie es convexa oclusocervicalmente, y menos bucolingualmente.

Superficie distal: es convexa oclusocervicalmente, bucolingualmente es aplanada en su porción central.

Superficie oclusal: existen cuatro cúspides y a veces una más pequeña llamada quinta cúspide, esta superficie es parecida al primer molar permanente. La cúspide mesiobucal es la segunda en tamaño, tiene una inclinación más profunda hacia su borde lingual cuando se acerca al surco central de desarrollo. La cúspide mesiolingual es mayor y ocupa la porción más extensa del área oclusolingual. La cúspide distolingual es la menor, está separada de la cúspide mesiolingual por un surco distolingual. Esta superficie presenta tres cavidades: la central grande y profunda, es el punto de unión del surco bucal, del surco mesial - que une la profundidad mesial más llana, y el surco distal que atraviesa el borde oblicuo para unirse a la cavidad distal. La cavidad distal es profunda y esta rodeada de surcos triangulares.

Cavidad pulpar

Consta de una cámara pulpar y tres canales pulpares, la cámara pulpar sigue el contorno de la pieza y posee 4 cuernos, puede llegar a existir un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual y cuando existe es pequeño. El cuerno pulpar mesiobucal es el mayor y puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y ligeramente más largo que el

distobucal. El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto.

Existen tres canales pulpares que corresponden a -- las raíces, siguiendo el delineado de estas.

Raíces

La raíz del segundo molar esta formada por tres - - pías: una raíz mesiobucal, una distobucal y una lingual, estas son delgadas y se ensanchan más a medida que se acercan al ápice. - La raíz distobucal es la más corta y la más estrecha de las tres.

Incisivos primarios inferiores

Son estrechos, el lateral es ligeramente más ancho y largo que el central y con raíz más larga.

Corona

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

Superficie mesial y distal; son convexas labiolingual

mente, y hacen contacto con los dientes adyacentes en el tercio --
incisal de las superficies proximales.

Superficies linguales: son más estrechas en diámetro
que las labiales, y las paredes proximales se inclinan lingualmente
a medida que se acercan al área cervical; el cingulo ocupa el ter--
cio cervical de la superficie lingual.

Cavidad pulpar

Sigue la superficie del contorno de la pieza. Es más
ancha mesiodistalmente en el techo. Labiolingualmente la cámara
es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es --
ovalado y se adelgaza cuando se acerca al ápice. En el incisivo --
central, existe una demarcación en la cámara pulpar y el canal lo
que no ocurre en el incisivo central.

Rafz

Es ligeramente aplanada mesiodistalmente y se adel-
gaza hacia el ápice. La rafz del incisivo lateral es más larga y -
también se adelgaza hacia el ápice.

Canino inferior primario

Tiene la misma forma general que el contorno del --
canino superior, pero no es tan bulboso labiolingualmente ni tan -
ancho mesiodistalmente.

Corona

Superficie labial: convexa en todas direcciones, tie-

ne un lóbulo central prominente que termina incisalmente en la --
porción labial de la cúspide.

Borde incisal: más elevado en el ápice de la cúspide
y avanza cervicalmente en dirección mesial y distal, el borde in-
cisal distal es más largo y hace intercuspidación con el borde me-
sioincisal del canino superior.

Superficies mesial y distal: son convexas en el ter--
cio cervical, la superficie mesial puede volverse cóncava a medi-
da que se aproxima al borde cervical.

Superficie lingual: presenta tres bordes. El borde -
lingual ayuda en la formación del ápice de la cúspide. Los bordes
marginales son menos prominentes. El borde marginal distal es
ligeramente más largo que el incisal. El ángulo es estrecho a --
causa de la convergencia de las superficies proximales.

Cavidad pulpar

Se conforma al contorno de la superficie de la pieza.
La cámara pulpar sigue el contorno de la pieza. Los incisivos es
tán diseñados para llevar a cabo acción de recortar sobre el cerra
do de las mandíbulas, y se usan para morder y para cortar. Los
caninos se diseñan para desgarrar o para tener el alimento. Los
molares sirven para triturar y macerar y para preparar el ali-
mento incorporando líquidos bucales a la masa de alimento.

Rafz

Presenta una rafz, con diámetro labial más ancho --

que el lingual. Las superficies mesial y distal están ligeramente aplanadas. La raíz se adelgaza hacia un ápice puntiagudo.

Primer molar inferior primario

Esta pieza es morfológicamente única entre los molares primarios. Su borde marginal mesial es muy desarrollado, - este borde se parece algo a una quinta cúspide.

Corona

Superficie bucal: es convexa en dirección mesiodistalmente, presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado. Bucolingualmente, el diámetro gingival es mayor que el diámetro oclusal. Esta superficie se compone de dos cúspides: la mayor y más larga es la mesiodistal y la distobucal más pequeña. Están divididas por una depresión bucal, una extensión del surco bucal.

Superficie lingual: es convexa. El contorno cervico-oclusal es paralelo al eje longitudinal del diente, se ve atravesada por un surco lingual que sale de la cavidad central y termina en depresión en la superficie lingual, cerca del borde cervical. El surco divide la superficie lingual en una cúspide mesiolingual y otra distolingual; la cúspide mesiolingual es la mayor.

Superficie mesial: es plana en ambos aspectos. Se crea una convexidad en el borde marginal mesial, y es muy prominente en la unión de la cúspide mesiobucal, inclinándose más -

hacia gingival a medida que se acerca a la cúspide mesiolingual.

Superficie distal: convexa en todos los aspectos, el borde marginal distal está atravesado por un surco distal que termina en la superficie distal.

Superficie oclusal: tiene forma de romboide dividido por las cúspides mesiobucal y mesiolingual, se asemeja a un número 8 inclinado a un lado, el círculo menor representa el aspecto mesial y el círculo mayor el aspecto distal. Esta superficie es más larga mesiodistalmente y contiene las cúspides mesiobucal, distobucal, mesiolingual y mesio-bucal son las mayores: las cúspides distales son más pequeñas.

Tiene tres cavidades: una mesial de tamaño medio, situada mesialmente a las cúspides mesiobucal y mesiolingual; una central en el centro de la corona, es la más profunda; y una distal, que es muy llana y está en posición distal a las cúspides distobucal y distolingual. Estas cavidades están conectadas por el surco central de desarrollo. El surco marginal mesial se extiende desde la cavidad mesial lingualmente, para separar la cúspide mesial de la cúspide mesiolingual. También existe un surco triangular mesiobucal, que separa el borde marginal mesial de la cúspide mesiobucal.

Cavidad pulpar

Contiene una cámara pulpar, vista desde oclusal, tiene forma romboide y sigue el contorno de la superficie de la --

corona; posee cuatro cuernos pulpares, uno mesiobucal, que es el mayor, es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual. El cuerno pulpar distobucal, segundo en área, carece de la altura de los cuernos mesiales; el mesiolingual ligeramente yace mesial a su cúspide correspondiente, es tercero en tamaño, segundo en altura; es largo y puntiagudo. El cuerno distolingual es el menor, más puntiagudo que los bucales y relativamente pequeño -- en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

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

Rafces

La raíz esta dividida en dos púas, una mesial y una distal, se parecen a las del primer molar superior permanente son más delgadas y se ensanchan cuando se acercan al ápice, para permitir el desarrollo del germen.

Segundo molar inferior primario

Consta de cinco cúspides que corresponden al primer

molar permanente. Presenta un contorno axial más redondeado, bucolingualmente, es más estrecho en su diámetro mesiodistal y tiene un borde cervical pronunciado en la superficie bucal, es mayor que el primer molar primario y menor que el primer molar secundario.

Corona

Superficie bucal: presenta tres cúspides, una mesiobucal segunda en tamaño, una distobucal mayor, y una distal, la menor de las tres. La cúspide distal se extiende más lingualmente en el borde oclusal que las otras cúspides bucales para dar un área oclusal menor en la superficie disto-oclusal. Las cúspides mesiobucal y distobucal están divididas por el surco mesiobucal, que atraviesa la cresta del borde para unirse al surco mesial. Las cúspides mesial y distal están separadas por el surco distobucal, que atraviesa la cresta y se une al surco distal en la superficie oclusal.

Superficie lingual: convexa en todas direcciones, está atravesada en el borde oclusal por el surco lingual que separa las cúspides mesiolingual y distolingual.

Superficie mesial: es generalmente convexa, pero se aplanan al llegar en posición cervical.

Superficie distal: es convexa, se aplanan un poco bucolingualmente cuando se acerca al borde cervical, es menor que la superficie mesial.

Superficie oclusal: tiene mayor diámetro en su borde lingual, a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal, bucalmente consta de tres cúspides. Una mesiobucal, segunda en tamaño, una distobucal, la mayor, separada de la mesiobucal por el surco mesiobucal, y una cúspide bucal, la menor; separada de la cúspide distobucal por el surco distobucal; lingualmente consta de dos cúspides de igual tamaño aproximadamente; la mesiolingual y la distolingual, divididas por el surco distolingual. Existen tres cavidades, la central la más profunda y mejor definida; la mesial y la distal.

Cavidad pulpar

Formada por una cámara y tres canales pulpares. - La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares correspondientes a las cinco cúspides, siguiendo el contorno de la pieza, el techo de la cámara es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el mesiolingual es menos puntiagudo, pero del mismo tamaño. El cuerno distal es el más corto y pequeño, ocupa una posición distal al cuerno distobucal, y su inclinación distal lleva el ápice en posición distal al cuerno distolingual.

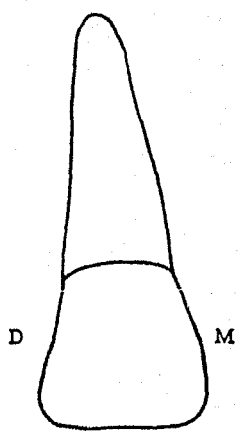
Los dos canales pulpares mesiales confluyen, a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, El canal común se divide en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolingual menor. El canal distal es algo estrecho en el centro. Los tres ca-

nales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical y -
siguen la forma de las raíces.

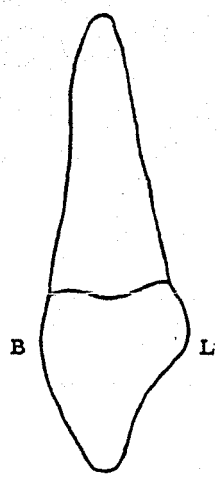
Raíces

Se compone de una rama mesial y una distal. Am--
bas divergen a medida que se aproximan a los ápices.

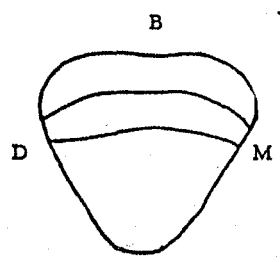
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR



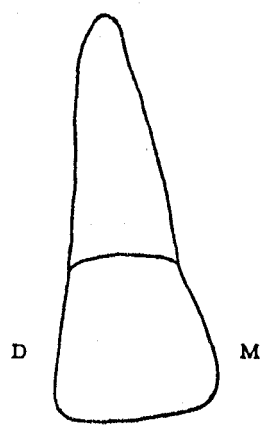
Vista bucal



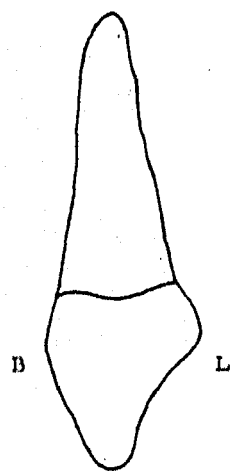
Vista mesial



Vista oclusal

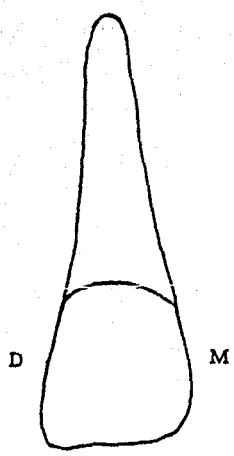


Vista lingual

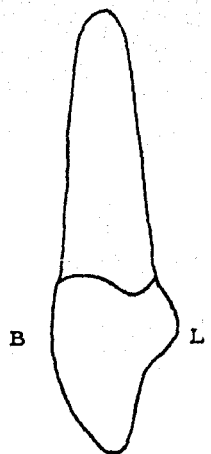


Vista distal

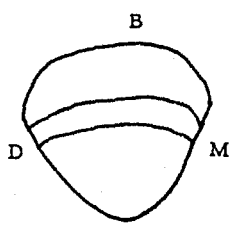
INCISIVO LATERAL SUPERIOR



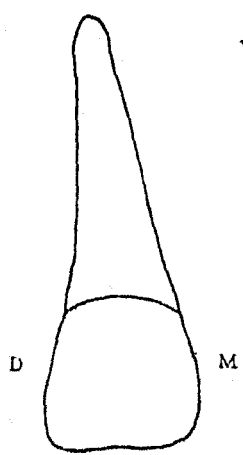
Vista bucal



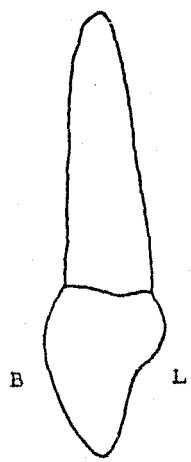
Vista mesial



Vista oclusal

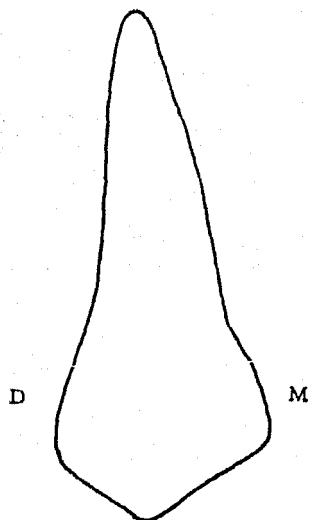


Vista lingual

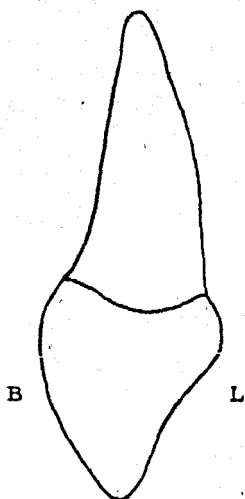


Vista distal

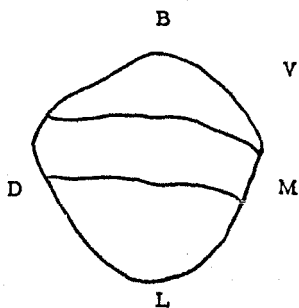
CANINO SUPERIOR



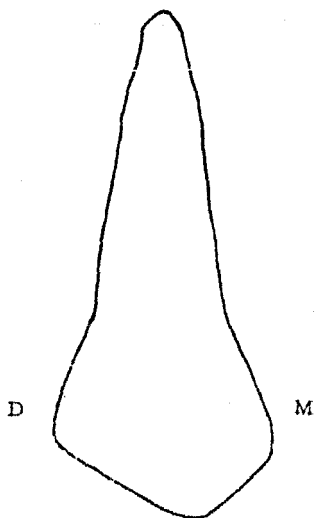
Vista bucal



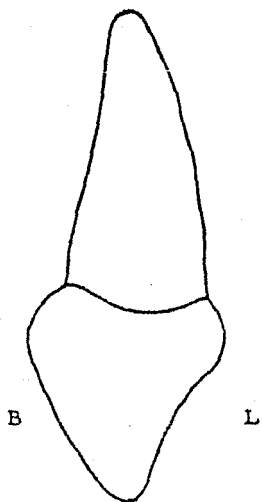
Vista mesial



Vista oclusal

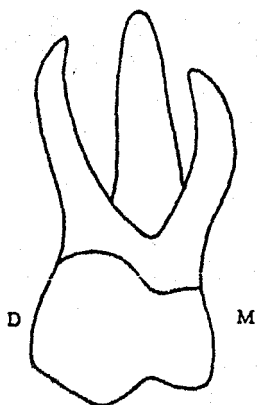


Vista lingual

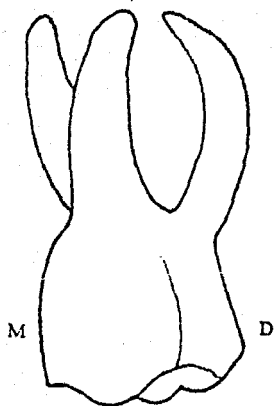


Vista distal

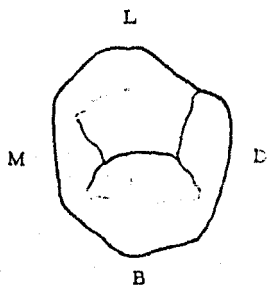
PRIMER MOLAR SUPERIOR



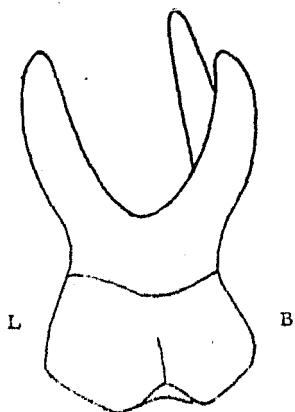
Vista bucal



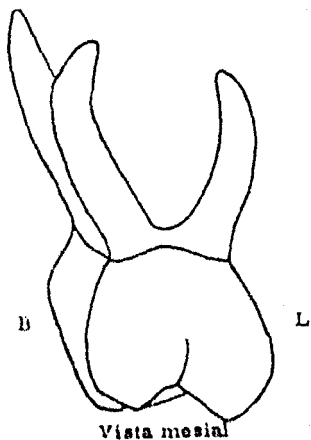
Vista lingual



Vista oclusal

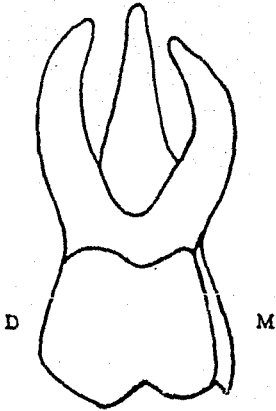


Vista distal

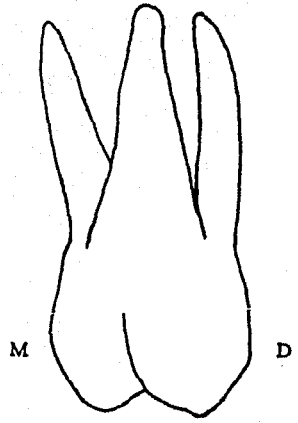


Vista mesial

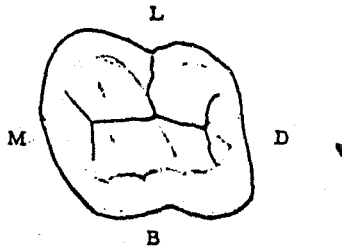
SEGUNDO MOLAR SUPERIOR



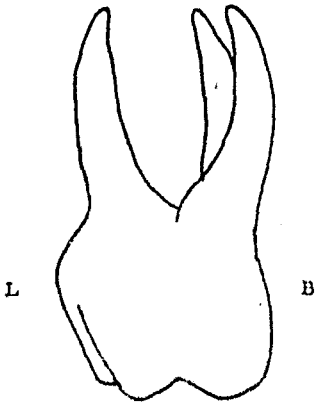
Vista bucal



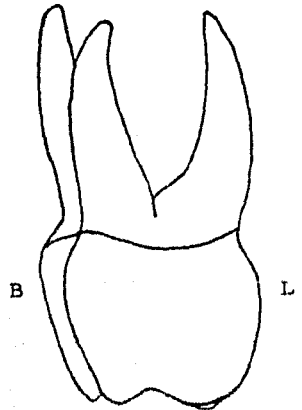
Vista lingual



Vista oclusal

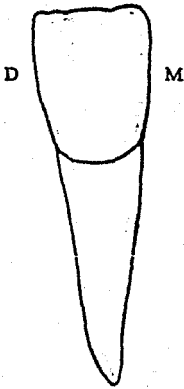


Vista distal

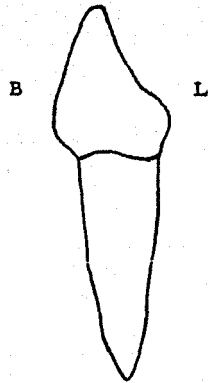


Vista mesial

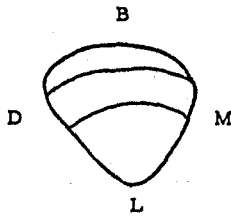
INCISIVO CENTRAL INFERIOR



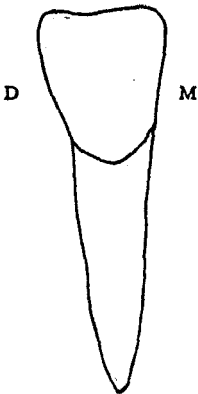
Vista bucal



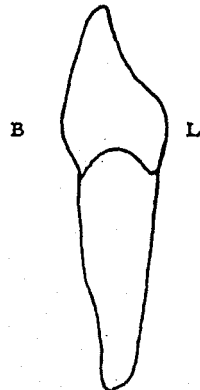
Vista mesial



Vista oclusal

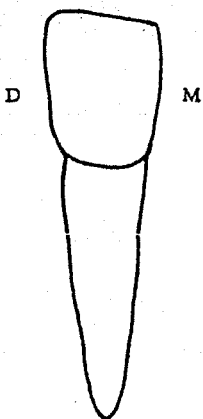


Vista lingual

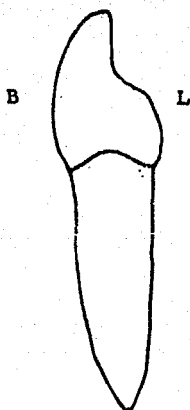


Vista distal

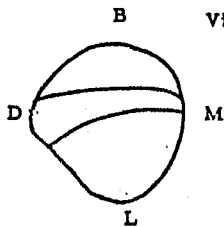
INCISIVO LATERAL INFERIOR



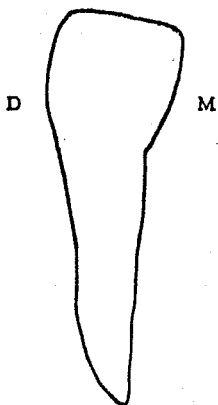
Vista bucal



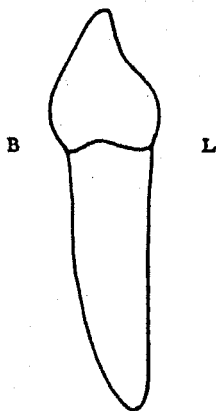
Vista mesial



Vista oclusal

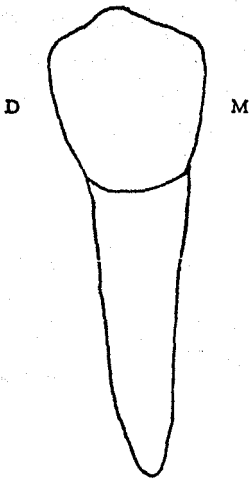


Vista lingual

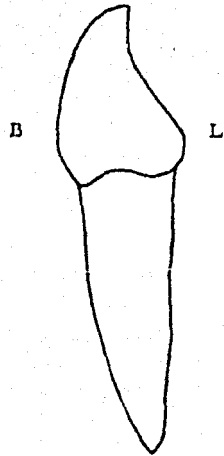


Vista distal

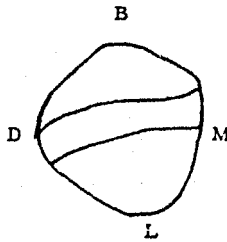
CANINO INFERIOR



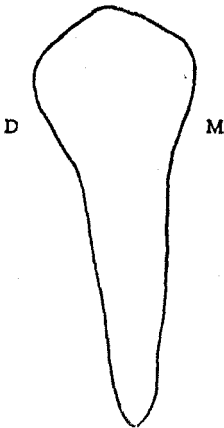
Vista bucal



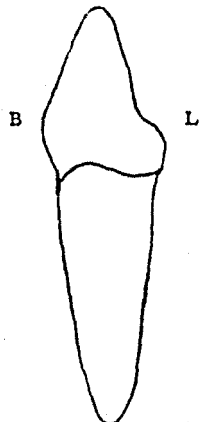
Vista mesial



Vista oclusal

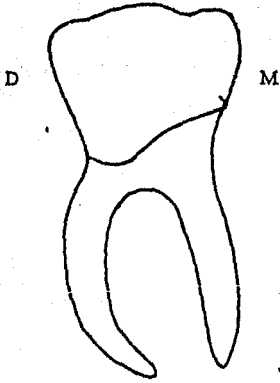


Vista bucal

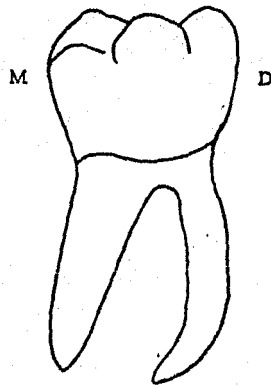


Vista distal

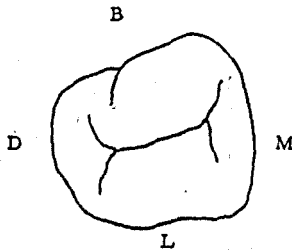
PRIMER MOLAR INFERIOR



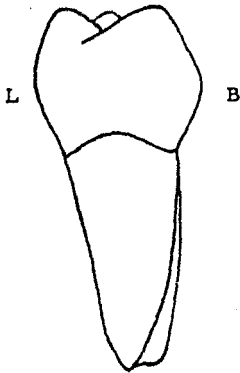
Vista bucal



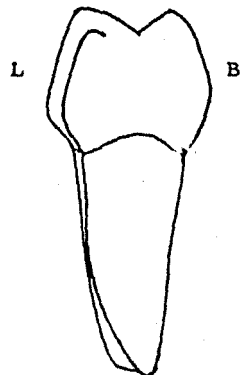
Vista lingual



Vista oclusal

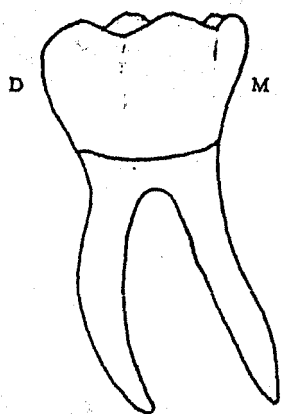


Vista mesial

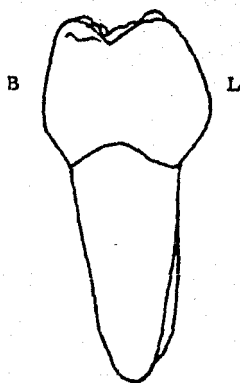


Vista distal

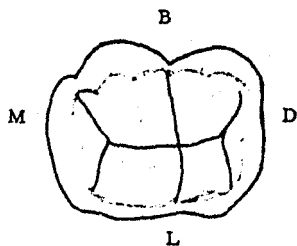
SEGUNDO MOLAR INFERIOR



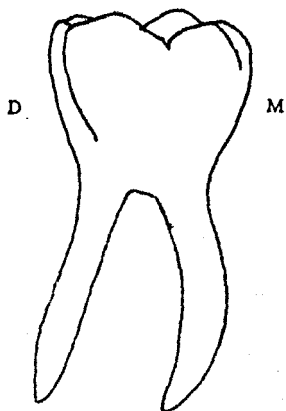
Vista bucal



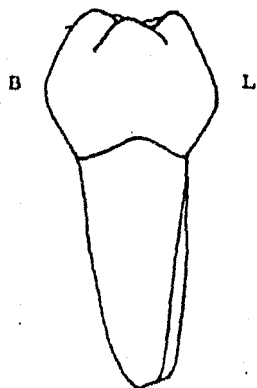
Vista mesial



Vista oclusal



Vista lingual



Vista distal.

CAPITULO III

PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS

3.1 Prevención del dolor

El dolor como indica Hardy, Wolff y Goodell, es más que una sensación, tiene componentes de comportamiento emocionales y autónomos, conscientes e inconscientes.

Las medidas que reducen el miedo traen consigo elevación del umbral del dolor y reducción de las reacciones al mismo. Similarmente la reducción de percepciones al dolor deberá reducir la ansiedad y las reacciones de temor.

Durante la primera visita, el odontólogo y el niño -- pueden evaluarse uno al otro. El dentista puede evaluar la reacción del niño a sus instrucciones y su funcionamiento emocional e intelectual. Y siendo el odontólogo y sus auxiliares amables, competentes, con confianza en sí mismos e interesados en el bienestar de sus pacientes, sus acciones crean confianza y reducen el -- miedo, siendo eficaces cuando conocen las diferencias culturales, educacionales y sociológicas entre los niños y sus familiares. -- En este momento se puede decidir qué métodos de comportamiento y control del dolor deben usarse.

Una de las medidas adoptadas para la prevención del dolor es el refuerzo positivo o negativo que aliente el comportamiento deseable y finalmente asociación positiva que puede usarse para extinguir las asociaciones negativas que producen miedo.

El uso eficaz de un vocabulario adecuado, con frases tranquilizantes tales como decir "modelar" en vez de "reba--jar" o "pinchar" en vez de doler; puede calmar a los niños durante el tratamiento.

El uso de instrumentos de mano debidamente afilados así como de piedras y fresas disminuyen el grado de dolor experimentado, así como el uso del contraángulo o de la pieza de mano con aditamentos para enfriar el diente con una mezcla de aire y agua o un chorro de agua, esto disipa el calor generado y así elimina el dolor. También se puede disminuir el dolor con ejercer sólo ligera presión al usar la fresa o el instrumento de diamante.

Se puede hacer uso de los analgésicos, los cuales son agentes para reducir el dolor sin afectar a la conciencia, actúan elevando el umbral del dolor o modifican la percepción central, la interpretación y reacción, o disminuyendo la actividad refleja y reduciendo los aspectos psicogénicos del dolor. Algunos como el fosfato de codeína, la meperidina se han usado para odontología operatoria y dolores intolerables, no son recomendables ya que son depresores del sistema nervioso y presentan peligro de sobredosis, como estimulación cerebral, taquicardia, desorientación, espasmo muscular y depresión respiratoria. La aspirina en combinación con la fenocitina y cafeína conocida como APC son eficaces para analgesia bucal, su acción analgésica se debe a un-

bloqueo periférico, existe un efecto central al nivel talámico. El óxido nitroso como analgésico, disminuye la aprensión y molestias asociadas con las inyecciones.

Las inyecciones realizadas con cuidado, precedidas de aplicaciones de anestésicos tópicos en forma de pasta en el lugar de la inyección, pueden ayudar mucho a desvanecer los temores del niño y mejorar la calidad de la operatoria dental. La infiltración de un anestésico local de corta acción bucal o labial a las piezas dentales es de gran ayuda en la preparación de cavidades en operatoria dental, ya que disminuye el dolor favorablemente.

En niños psíquicamente impreparados, es muy difícil obtener cooperación, pueden utilizarse premedicaciones moderadas o fuertes con Elixir de cloralhidrato, seconal, membotal solo o combinado con varios tranquilizantes. En jóvenes adolescentes puede ayudarseles a desvanecer traumas psíquicos si se les administra presedación controlada durante cierto tiempo. Después la dosis para cada visita puede disminuirse a medida que se vence la ansiedad y se establece confianza.

Sólo deberá administrarse anestesia general a los niños impedidos que son psíquicamente inestables y debe administrarse en hospitales y al cuidado de un médico anestesista.

3.2 Conservación del campo operatorio

No debe ignorarse la importancia que tiene el mantener el campo operatorio seco, ya que mejora la visibilidad, evita que la fresa rote en la saliva y genere un calor excesivo y previene la contaminación del campo operatorio.

La conservación del campo operatorio puede ser relativa y absoluta. Es relativa cuando se aíslan los dientes de la saliva, pero quedan en contacto con el medio bucal, esto se puede llevar a cabo con algodón en forma de rollo y cápsulas aislantes de goma (Denham y Craig). Y es absoluto cuando los dientes aislados separados totalmente de la cavidad oral y colocados en contacto con el ambiente de la sala de operaciones, esto se realiza con el dique de goma.

Rollos de Algodón, del espesor y largo deseado, pueden ser confeccionados por el odontólogo con la ayuda de una pinza para algodón o con un mango de instrumento; o se utilizan los de confección industrial. Estos actúan como sustancias absorbentes de la saliva y hay que cambiarlos con frecuencia, pueden ser usados solos, o con diversos aditamentos como:

- a) Dispositivos de alambre para insertar el rollo de algodón
- b) Clamps especiales con aletas para ubicar el rollo de algodón, estos se fijan en el cuello de los dientes y no permiten el desplazamiento de los rollos por los mo-

vimientos de la lengua o de los carrillos

- c) Clamps con aletas y un alambre para fijar el algodón
- ch) El automaton de Egler para el maxilar inferior que consiste en un vástago vertical provisto de un resorte en espiral. En su parte inferior tiene una pieza para fijarlo en el mentón y en su parte superior un dispositivo para colocar piezas intercambiables las cuales tienen dos aletas: una para mantener el rollo por vestibular y otra para lingual y la que se emplea en la parte media de la boca es un bajalengua que inmoviliza a la lengua
- d) El dispositivo de Ivory parecido al automaton, con la diferencia de que no tiene piezas intercambiables; se fabrica uno para cada lado. Ambos poseen una porción intrabucal, aletas o ramas para aprisionar el rollo de algodón. La sujeción en la zona mentoneana se hace con un tornillo mariposa ajustable

Aislantes de Goma, usados en el aislamiento relativo se mencionan las cápsulas de Denham y los aislantes de Craigo. Las primeras tienen forma de semiesfera o taza y los aislantes de Craigo de forma triangular. Son de goma y se perforan en su base para ser llevados al diente con un clamp que los sostendrá en posición. Los rollos de algodón y eyectores de saliva complementan el aislamiento.

Aspiradores de Saliva. Son elementos indispensables en todo tipo de aislamiento, se emplean colocándolos en el -

eyector de saliva. Tienen la finalidad de evacuar la saliva para impedir su acumulación. Los hay metálicos, los más resistentes y durables, teniendo el inconveniente que no se puede observar su limpieza interna. Los de vidrio son más higienicos pero son poco seguros ya que se rompen al cerrar bruscamente la boca o con algún movimiento involuntario. Y los desechables los cuáles se usan una sola vez, por lo general son de hule y son los más recomendables, ya que se pueden adaptar facilmente a la boca y es menos incomodo que los anteriores.

El aislamiento absoluto se lleva a cabo mediante el dique de goma (caucho) es una de las técnicas más valiosas que puede desarrollar el dentista para lograr excelentes cuidados en los trabajos de restauración en niños.

- a) Es la clave para el buen tratamiento de casi todos los niños
- b) Aumenta la cantidad y calidad del trabajo producido por unidad de tiempo, porque retrae las mejillas y la lengua lejos del campo de operación, disminuye la posibilidad de lesiones de broca en los tejidos y de deglución o aspiración de materiales extraños
- c) Proporciona un campo seco para la preparación de bases, de recubrimientos de pulpa o pulpotomía, y para la inserción y condensación de restauraciones de amalgamas
- ch) Permite el uso de rociador de aire y de agua en fresas de alta velocidad, y facilita el uso de puntas de aspiración de alto volumen

- d) Permite al operador mayor visibilidad y mayor accesibilidad para los procedimientos necesarios

Con el dique se pueden eliminar los empujes involuntarios de la lengua hacia las piezas aisladas, lo que ocurre a menudo cuando se usan rollos de algodón.

3.3 Preparación de cavidades

La preparación de cavidades en dientes primarios sigue los postulados de Black al igual que en dientes permanentes con algunas modificaciones como:

Preparación de cavidades de primera clase: las fosetas y fisuras de las superficies oclusales de molares y las fosetas bucales y linguales de todas las piezas.

Preparación de cavidades de segunda clase: todas las superficies proximales de molares con acceso desde la superficie oclusal.

Preparación de cavidades de tercera clase: todas las superficies proximales de piezas anteriores que puedan afectar o no a superficies labiales o linguales.

Preparación de cavidades de cuarta clase: preparaciones proximales de una pieza incluyendo el ángulo incisal.

Preparación de cavidades de quinta clase: en el ter-

cio cervical de todas las piezas incluyendo la superficie proximal.

Se siguen las mismas etapas en la preparación de --
cavidades en dientes primarios que en permanentes, y son:

- a) Forma de delineado
- b) Formas de resistencia y retención
- c) Forma de conveniencia
- ch) Eliminación de caries
- d) Terminado de la pared de esmalte
- e) Limpieza de la cavidad

Es ventajoso escavar el material cariado primero -
con una fresa redonda Núm 2 o un escavador de mano, para deter-
minar si la pieza puede ser restaurada o no y que tipo de trata- -
miento se llevará a cabo.

Cavidades de primera clase

Se empieza a abrir la cavidad con una broca (fresa)-
de cono invertido Núm. 34 o 33 1/2 para penetrar en el esmalte -
y dentina (unos 0,5 mm o menos). Terminado el delineado y he-
chas las extenciones para buscar surcos o fisuras se usa una bro-
ca de fisura Núm. 56 o 57 para pulir las paredes y terminar la -
cavidad. Las paredes de esmalte oclusal deben ser aproximada-
mente paralelas al eje de la pieza, y a la pared pulpar plana y -
suave.

Si el área cariada es extensa, puede usarse una fre

sa de bola del Núm. 2 o Núm. 4 para entrar y eliminar la destrucción.

La forma final del delineado oclusal tendrá curvas - fluídas y deberá carecer de ángulos agudos.

Antes de cualquier obturación la cavidad deberá permanecer seca y limpia durante todo el proceso de inserción y el procedimiento de escavado.

Cavidades de segunda clase

Aunque todas las cavidades de segunda clase en molares primarios son de forma similar por lo general, hay diferencias en la preparación de cavidades de cada diente. A causa del puente prominente oblicuo del segundo molar temporario superior no es necesario extender la caja oclusal a través de este puente, a menos que este socavado o involucrado, en el primer molar superior, a causa de su poco profunda fosa mesial no es necesaria incluir la fosa distal en las porciones mesio-oclusales.

En el primer molar inferior a menos que la cavidad mesial sea muy grande es necesario extender la caja oclusal más allá de las cúspides mesiolingual y mesiovestibular y por el mismo motivo, en las preparaciones disto-oclusales, no es preciso extenderse más hacia mesial con respecto a las cúspides disto-vestibular y distolingual. Aún en cavidades mesiodisto-oclusales la superficie oclusal puede dividirse y preparar dos cavidades distintas.

Las etapas de las preparaciones de segunda clase --
son:

Delineado de la pared gingival. Se establece primero la pared gingival, empleando una broca de cono invertido Núm. 34, porque rige las cuatro dimensiones críticas de la cavidad: la profundidad gingival, el espesor de la pared gingival, y las extensiones bucales y linguales en áreas de limpieza; y tiene un borde cortante de 1 mm muy eficaz y su profundidad y espesor de corte no dañará la longitud de la pared proximal si el niño se mueve. -- En esta etapa se deja a un lado la estructura cariada de la pieza.

Se prepara la forma de la caja proximal. Utilizando una broca del Núm. 34 frotando suavemente hacia oclusal la fresa contra las paredes.

Delineado del escalón oclusal. Se usa broca Núm. 34 y se pasa a través del escalón oclusal, haciendo pequeños movimientos de fricción, hasta que la profundidad oclusal sea correcta y se forme el delineado oclusal.

Pulido de la caja proximal. Se usa una fresa de fresa recta Núm. 57 para pulir la caja proximal; primero se pulen suavemente la pared gingival siguiendo la pared axial, y después se pulen las paredes lingual y bucal de la caja.

Terminado de las paredes pulpar y oclusal. Se continúa con la fresa Núm. 57 dentro del escalón oclusal, y simultáneamente se pulen y terminan la pared pulpar y las paredes oclusales.

Terminado de la caja proximal. En molares superiores, se puede usar un excavador afilado para hacer el plano final de las paredes bucal o lingual de la caja proximal, y establecer un bisel en el ángulo de línea axiopulpar. Este instrumento también puede dar retención si esta es aconsejable. En molares inferiores se emplea una hachuela para llevar a cabo los mismos procedimientos.

Eliminación de destrucción final. Terminadas las preparaciones de la cavidad, se usa una broca redonda Núm. 4 a alta velocidad con un pulverizador de agua y de aire, y dando toques muy ligeros a los restos de destrucción, así toda la materia cariada se elimina finalmente, después se seca cuidadosamente la cavidad. Siempre deberá comprobarse con cucharilla escavadora muy afilada la eliminación final hecha en caries profundas.

Sub-base y base. Si el área cariada es extensa, deberá colocarse una sub-base de hidróxido de calcio sobre la porción más profunda. Entonces, puede colocarse una base más dura de cemento de fosfato de zinc sobre la sub-base y se le da forma, de manera que la forma de la cavidad de la pieza se parezca mucho a la de una preparación que se hubiera hecho para lesiones proximales iniciales.

Higiene de la cavidad. Una vez eliminado el tejido cariado y completado el tallado de la cavidad, el paso siguiente lo constituye la limpieza de la cavidad, el propósito principal de

dicha limpieza consiste en la eliminación de todos los residuos -- que pudieran quedar en la cavidad. Deberán comprobarse las --- áreas de retención, y deberá secarse completamente el área de -- la cavidad. Se lavan las cavidades con agua caliente o con agua - oxigenada y luego se secan a fondo.

Cavidades de tercera clase

Las cavidades de tercera clase deben abordarse por el ángulo linguo-proximal y evitar tocar el bucal, solamente que en la cara bucal haya una cavidad amplia comenzaremos por ahí.

En cavidades compuestas o complejas penetraremos por lingual y prepararemos una doble caja con retención de cola- de milano por lingual y la otra caja retentiva si se va a emplear - material plástico o biselado si es incrustación.

Cuando la lesión en un incisivo es incipiente, puede- usarse una fresa de carburo de tamaño mediano del Núm. 33 1/2 o 34 de cono invertido a alta velocidad para preparar la cavidad, - con un mínimo de extensión labial y lingual. Si la caries es más- extensa y el ángulo incisal permanece intacto, se puede hacer una preparación de cola de milano, con la cola de milano preparada - en el aspecto lingual (de preferencia) o en el labial de la pieza.

Puesto que los caninos permanecen en la boca del ni- ño seis años o más que los incisivos, generalmente están indica- para ello restauraciones de amalgama. Cuando estas cavidades - son preparadas en caninos, generalmente es necesaria la reten--

ción adicional que proporcionan las colas de milano. Si se ha perdido el ángulo incisal, puede utilizarse una resina compuesta.

La técnica para la preparación de cola de milano es: después de lograr el acceso con una fresa pequeña de cono invertido (Núm. 33 1/2 6 34) o una fresa pequeña redondeada (Núm. 1), se establece el delineado de la cavidad, primero en gingival, después en labial y lingual, finalmente se corta la cola de milano (generalmente en lingual, pero si el acceso representa problema se corta en labial). Deberá tenerse cuidado de hacer el cierre de la cola de milano a expensas de gingival, en vez de incisal, lo que podría debilitar el ángulo de la pieza. Con la misma fresa se pueden hacer los ángulos de punto y los cortes de retención en la cola de milano. Generalmente, la cavidad completa puede prepararse con esta fresa. Se pueden aplanar las varillas de esmalte con un instrumento de excavación del 6 1/2 - 2 1/2 - 9. La profundidad de la preparación rara vez excederá de 1 mm, por lo que estará dentro de la dentina de estas piezas.

Cavidades de cuarta clase

En piezas anteriores primarias, en donde la caries es extensa y afecta a los ángulos incisales, se lleva a cabo el mismo procedimiento que en una preparación de tercera clase, incluyendo el ángulo incisal, es posible realizar restauraciones totalmente estéticas, usando resinas compuestas o coronas de plásti-

co preformadas, bandas ortodónticas inoxidables y coronas de - -
acero inoxidable.

Cavidades de quinta clase

Estas cavidades se presentan en las caras lisas, en el tercio gingival de las caras bucal y lingual de todas las piezas dentarias. La causa principal de la presencia de estas cavidades es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras que no reciben los beneficios de la autoclisis, y en el borde gingival de la encía se forma una especie de bolsa en donde se - -
acumulan restos alimenticios, bacterias, etc., que contribuyen a la producción de la caries.

Iniciaremos la apertura de la cavidad con fresa redonda Núm. 2 dando una profundidad que corresponda al espesor de la parte cortante de la fresa, introduciéndola lo más distalmente posible. A continuación usaremos una fresa cilíndrica Núm. -
557 y llevaremos nuestro corte de distal a mesial, teniendo en - -
cuenta que el piso deberá tener una forma convexa, siguiendo la -
curvatura de la cara en cuestión, y si la cavidad es amplia terminaremos de removerla con excavador en algunos casos necesitaremos clivar el esmalte con instrumentos de mano previamente -
socavado con fresa.

La paredad incisal u oclusal debe de limitarse hasta donde se encuentre dentina que soporte firmemente el esmalte. --

Mesiodistalmente limitaremos la cavidad hasta los ángulos axiales lineales.

La pared gingival debe de quedar cuando menos a 1-mm fuera de la encía libre.

La forma de resistencia no presenta nada en especial, pues estas zonas no están expuestas a las fuerzas de masticación.

La forma de retención, nos la dá el piso convexo en sentido mesio-distal y plano en sentido gingivo-oclusal.

3.4 Coronas preformadas de acero al cromo

Muchas veces los dientes primarios se encuentran muy fracturados o son atacados por la caries en tal grado que es difícil de reparar con una preparación de cavidad que retenga el material de obturación, la solución sería una cubierta de corona completa, aunque no satisfaga las necesidades del dentista, ya que es algo abrumador que pasa indiscriminadamente todas las virtudes que abogan tener y sus defectos.

Se aconseja el uso de coronas cuando:

1. La pieza tiene caries extensa que afecta a tres o más superficies
2. Un molar primario ha sufrido tratamiento pulpar

3. Un niño paciente tiene caries rampante
4. Están presentes piezas malformadas tales como esmalte hipoplásico
5. Un factor importante es la higiene bucal - de un niño con graves problemas físicos

Un molar primario muy fracturado se prepara para recibir una corona de acero inoxidable de la siguiente manera: se eliminan las áreas destruidas con una fresa redonda Núm. 2 o 4 a alta velocidad con pulverizador de aire y agua. Se coloca una sub-base de hidróxido de calcio, se restaura la pieza completa a un contorno parecido al original, obturándola con cemento de Zn-OE o cemento de fosfato de zinc. Después de que el cemento se ha asentado, se usa una fresa muy delgada y aplanada Núm. 69 L o una piedra de diamante delgada y aplanada para limpiar las áreas de contacto interproximal (recorte proximal). Se deja suficiente espacio para la libertad de la corona. La reducción oclusal de 1 a 1.5 mm se hace sencillamente angulando la misma fresa por los lados oclusales, reduciendo la anatomía, pero reteniendo su forma general. Finalmente, se suavizan los ángulos afilados y los bordes con la misma fresa, pero con toques extremadamente ligeros y bien controlados. La reducción periférica de la forma deberá detenerse aproximadamente en el contorno gingival, permitiendo que la corona se ajuste y se contornee de manera que se cierre sobre la línea de terminado no acanalada y se ajuste a la pieza subgingivalmente.

Contorneado y ajuste de la corona

Pueden utilizarse pinzas de contorno Núm. 112 para dar más fuerza al contorno proximal.

Cuando la corona se ha ajustado en su lugar y tiene ajuste gingival adecuado (1 mm bajo el tejido sin que exista blanqueo gingival excesivo) se comprueba la oclusión con papel de articulación. Si se balancea o parece morder muy alto puede colorearse la superficie interna seca de la corona con un lápiz de plomo suave y puede volverse a colocar. Cuando se extrae la pieza, estará marcada con el grafito negro en los lugares donde el contorno oclusal esté alto. Esta discrepancia oclusal se remedia con un ligero recontorneado.

Cementación

Se extrae la corona ajustada, se lava y se seca a fondo. Algunas veces es necesario festonearla con unas tijeras de collar y corona curvas. En esta caso, pueden pulirse los bordes raspados con una rueda de cepillo de alambre o una rueda abrasiva de caucho, manteniendo la corona entre los dedos de manera que la rueda gire hacia el borde gingival.

Se seca y limpia la pieza, se aplica una capa bastante espesa de cemento al interior de la corona y a la pieza. La corona se asienta firmemente con los dedos, y entonces se le pide al niño que muerda en una hoja lingual mantenida oclusalmente a la corona, así se genera mucha más fuerza con menos daño posi-

ble al niño.

La oclusión se comprueba inmediatamente cuando la corora está en su lugar, luego el niño toma otra vez la hoja lingual y la mantiene en su lugar durante el asentamiento final del cemento. Cuando ocurre esto, las partículas de cemento se aflojan y se aspiran por vacío con la punta de aspiración.

3.5 Obturaciones profilácticas

Las obturaciones profilácticas u odontotomías profilácticas tienen como fin el tratamiento temprano de los órganos dentarios para prevenirlos de lesiones cariosas y evitar su destrucción por medio de procedimientos operatorios, quirúrgicos y materiales restaurativos que para ser eficaces exigen la cooperación por parte del paciente.

"Hyatt y col" describe una técnica, que consiste en eliminar las partes defectuosas de la pieza para proteger a esta contra la destrucción, como son las áreas de fosetas y fisuras de las piezas posteriores que presentan gran susceptibilidad a la caries y restaurarlos con obturaciones de amalgama. Recomendó "una inmunización" que consiste en emplear fresas redondas y piedras para convertir los defectos en una fosa poco profunda, lisa y redondeada, o un surco con las mismas características, que

no retenga desechos alimenticios.

Practicar odontotomías profilácticas en las fosetas y fisuras de los molares primarios y en molares y premolares permanentes es de gran ventaja ya que:

- a) Pequeñas obturaciones, con posibilidades mínimas de irritación dental
- b) Operaciones relativamente indoloras, ya que la principal excavación se realiza dentro del esmalte. Esto da confianza entre paciente y operador
- c) No es necesaria la extensión por prevención
- ch) las obturaciones de fosetas y fisuras pequeñas y bien terminadas proporcionan inmunidad durante varios años.
- d) Se evitan las lesiones graves de destrucciones profundas. Se disminuye el peligro de recurrencia de la destrucción

Modificación de lesiones cariosas

En muchos casos la caries comienza en las fisuras, y rápidamente socava casi la totalidad de la superficie oclusal antes de poder ser percibida por el odontólogo.

La caries dental aguda afecta a la mayoría de las fosetas y fisuras de las superficies oclusales de molares, en estos casos se elimina con cincel y mazo el esmalte que yace por encima hasta el nivel de la dentina sólida, eliminando por raspado la mayoría de la masa dentinal y finalmente pulir el borde de esmal

e con piedra y disco. Esto se caracteriza por endurecimiento y pigmentación oscura de la dentina expuesta y desaparición de su sensibilidad a los cambios termicos, masticación y exploración con instrumento.

Los dentistas que tienen en mente realizar estos procedimientos deberán recordar que existe posibilidad de extrusión en las piezas del arco opuesto.

Las superficies tratadas de esta manera no favorecen la acumulación de alimentos de carbohidratos y posiblemente pueden remineralizarse gracias a constituyentes salivales.

Sellado de fisuras

"Buonocore" propuso una técnica para el problema de caries en fisuras que consiste en eliminar la caries si, antes de iniciarse la lesión, se evita la acumulación de bacterias y alimentos en fisuras profundas con el uso de obturaciones de resina.

El procedimiento no requiere la preparación ordinaria del esmalte, la buena retención a largo plazo del elemento adhesivo depende de haber seguido meticulosamente las instrucciones (Cueto y Buonocore).

El procedimiento de esta técnica consiste en:

1. Aplicación de la solución grabadora
2. Aplicación de la solución acondicionadora
3. Lavado con agua evitando la contamina-

ción salival en un mínimo

4. Secado con aire caliente durante 10 a 20 segundos
5. Aplicación del adhesivo para evitar burbujas

En conclusión clínicamente es aconsejable aplicar selladores antes de aplicaciones tópicas sistematicas de fluoruro.

Determinación de áreas susceptibles a la caries en las superficies dentales lisas.

Se lleva a cabo pigmentando las piezas con soluciones de violeta de genciana saturadas con alcohol absoluto, se aplica dicha solución en todas las superficies dentales de las piezas dentales con torundas de algodón y después se secan dichas superficies con aire caliente, después se enjuaga la boca, se envía al paciente a su casa instruyéndole para que vuelva en un plazo de una semana, aconsejandole continuar con sus practicas de higiene normal. Después del 7o. día las superficies que retengan la pigmentación son consideradas como caries incipiente e indican descalcificación del esmalte y limpieza insuficiente y deben de tomarse en consideración para restaurarse.

CAPITULO IV

PROPIEDADES Y USOS DE LOS MATERIALES DE OBTURACION

En este capítulo trataremos los materiales dentales utilizados en odontopediatría de sus propiedades y elección para los distintos procedimientos de restauración en dentaduras primarias.

4.1 Óxido de zinc y eugenol

El óxido de zinc-eugenol en odontopediatría se usa

1. Como base protectora bajo una restauración de amalgama
2. Como obturación temporal
3. Como curación anodina para ayudar a la recuperación de pulpas inflamadas, y
4. Como agente recubridor para coronas de acero inoxidable y de otros tipos

También se puede usar como obturador de canal de la raíz en piezas primarias en tratamientos pulpares.

Cuando se mezclan el óxido de zinc y eugenol, se forman cristales alargados de eugenolato. La matriz de eugenolato de zinc y el exceso de polvo de óxido de zinc absorben el eugenol que no ha reaccionado y forman una masa dura.

Puede utilizarse como base protectora bajo res-

tauraciones de amalgama, cuando se requiere aislamiento térmico. A causa de su pH casi neutro, el óxido de zinc-eugenol no produce la irritación pulpar que comúnmente se observa en los cementos de fosfato de zinc. El óxido de zinc-eugenol también posee efecto anodino, se cree que tiene relación con su contenido de eugenol, paradójicamente, el eugenol también puede ser irritante si se coloca muy cercano o en contacto directo con la pulpa. Cuanto más espesa sea la capa de dentina interpuesta, menos deberán ser los efectos irritantes observados.

Para evitar la irritación crónica que pueda causar el eugenol libre, se utiliza una capa de hidróxido de calcio en cavidades muy profundas donde exista la posibilidad de exposiciones no detectables clínicamente. Si es necesario, se puede colocar una capa de óxido de zinc-eugenol sobre el hidróxido de calcio, para el aislamiento térmico.

Las fórmulas patentadas de óxido de zinc-eugenol se presentan en forma de pasta, en dos tubos separados, o en una combinación de polvo y líquido. Puesto que la reacción no es exotérmica, no se necesita una loseta de vidrio para mezclar. Si se utiliza la combinación de polvo y líquido, se colocan varias gotas en una loseta y se incorpora rápidamente el polvo en incrementos, hasta que se produzca una consistencia pesada y que no se pegue. Se mezcla aproximadamente --

un minuto. Se lleva la base a la pieza, con un instrumento -- de punta aplanada. Puede sumergirse el instrumento en una -- pequeña cantidad de polvo de óxido de zinc, y se utiliza para -- moldear la base en la forma deseada. Si se va a usar el ma- -- terial para recubrimiento, se prepara una mezcla más fluida. -- Como este cemento se fija rápidamente, deberá asentarse la -- corona con la mayor rapidez posible, antes de que aumente la -- viscosidad de la mezcla e interfiera en el asentado correcto. -- Se usa el sistema de pasta cuando se necesita una base muy -- delgada. Se extraen cantidades aproximadas de cada tubo (ge- -- neralmente se requieren 6 mm o menos), se mezclan en una -- loseta, y se hacen fluir al piso de la cavidad con un instru- -- mento especial con punta esférica.

Como el eugenol afectá a las resinas, no deberá -- usarse productos de óxido de zinc-eugenol como base debaja -- de resinas acrílicas, resinas compuestas o coronas de funda -- acrílica.

4.2 Cemento de fosfato de zinc

El cemento de fosfato de zinc se utiliza como agente -- de recubrimiento y como base para dar aislamiento térmico en ca- -- vidades profundas por su alta fuerza de compresión.

Los cementos de fosfato de zinc están compuestos --

de un polvo, óxido de zinc, y un líquido, que es ácido fosfórico - con aproximadamente 30 a 50% de agua. Se añaden fosfato de alu-
minic y fosfato de zinc para actuar como amortiguadores, para -
retrasar la acción de endurecimiento cuando se combinan líquido-
y polvo. Por su naturaleza ácida (pH inicial 1.6), es irritante de
la pulpa si se coloca en cavidades muy profundas o que tienen túbu-
los jóvenes dentinales. La acidez es neutralizada a medida que
se asienta la mezcla, y las propiedades perniciosas a la pulpa - -
son mitigadas. Sin embargo, después de una hora, el pH está - -
aún por debajo de 7, y no alcanza la neutralidad hasta aproximada-
mente 48 horas después de haber sido colocado.

Debe evitarse daño a la pulpa, utilizando una sub-ba-
se de hidróxido de calcio u óxido de zinc-eugenol, sobre los túbu-
los dentinales recién cortados y expuestos antes de la inserción -
del cemento de fosfato de zinc.

Como agente recubridor, tiene desventajas. Cuan-
do al cementar una corona de acero inoxidable, la irritación a la
pulpa se intensifica por la cantidad mayor de ácido libre en mez-
cla más fluida, y el gran número de túbulos dentinales expuestos.
Cuando se utiliza para cementar bandas a las piezas, se ha aso-
ciado al ácido libre con la descalcificación del esmalte sobre el-
cual actúa. Cuando se extraen las bandas, puede aparecer un - -
área de descalcificación poco estética, debido a que el cemento -
de zinc es soluble en los líquidos bucales y proporciona un enca-

denamiento mecánico débil entre la pieza y la banda.

Sobre una loseta de cristal o un azulejo se colocan -- de 1 a 3 gotas de líquido y una porción de polvo, uno de cada extre-- mo, incorporamos una porción de polvo hacia el líquido y comen-- zamos a batirlo, con una espátula de acero inoxidable, espátulan-- do ampliamente durante 1 mín. mientras seguimos agregando una nueva porción de polvo, hasta lograr la consistencia deseada; pa-- ra cementar una incrustación, la mezcla debe de ser fluida, de -- consistencia cremosa, de tal manera que al separar la espátula -- de la loseta, haga hebra. Si la mezcla es para base de cemento -- sobre cemento medicado, debe ser bastante espesa, de consisten-- cia de migajón.

4.3 Cemento de policarboxilato

Los cementos de policarboxilato constituyen un mate-- rial dental nuevo. El primer informe publicado sobre este mate-- rial apareció en 1968.

Se presenta en polvo y líquido, que se mezclan antes de usarse. El polvo es un óxido de zinc modificado, el líquido es-- una solución acuosa de ácido poliacrílico. El ácido poliacrílico -- es un polímero de la molécula ácida acrílica de tres carbonos --- ($\text{CH} = \text{CH} \text{ --- } \text{COOH}$). Tiene grupos de ácido carboxílico libres, -- en carbonos alternados disponibles para unión. Cuando se mez--- clan polvo y líquido, los grupos de carboxilato del ácido poliacríli--

co se unen al zinc del polvo y forman una red de carboxilato de zinc. Según "Smith" la mezcla impregna la superficie de la pieza y se adhiere químicomecánicamente a la pieza, y en menor grado a la dentina, por la unión de los grupos libres de carboxilo al componente calcáreo de la estructura dental.

Los cementos de policarboxilato no producen irritación a los tejidos y son biológicamente más aceptables. Por su superioridad biológica y su superior potencial de unión, esta reemplazando al cemento de fosfato de zinc, especialmente como agente recubridor. En odontopediatría, se utiliza el cemento de policarboxilato al cementar coronas de acero inoxidable y bandas de ortodoncia.

Antes de cementar una banda de ortodoncia o una corona de acero inoxidable, debe limpiarse el metal y la pieza con una pasta acuosa de piedra pómez, la película restante debe eliminarse con alcohol, y debe secarse la superficie con aire. La mezcla de cemento se hace según las instrucciones del fabricante, y se cementa de la manera normal.

4.4 Cemento de silicato

Los cementos de silicato son una combinación de polvo y líquido. El polvo contiene óxidos de aluminio y de silicio, con algo de calcio y aproximadamente 12% de fluoruro. El líquido

contiene ácido fosfórico que contiene aproximadamente 35% de agua. Cuando el líquido y el polvo se combinan en proporciones correctas, el cemento resulta un material traslúcido, parecido en cierta manera al color natural de la pieza. La mezcla combinada en forma de gelatina irreversible, junto con las partículas que no han hecho reacción, tiene rigidez y fuerza aceptables, pH bajo, coeficiente lineal de expansión térmica similar al de la estructura del diente, y alta solubilidad en líquidos bucales y ácidos.

Por su componente de ácido fosfórico, el silicato ya asentado tiene pH inicial bajo, que un mes después de la inserción aún permanece por debajo de la neutralidad. Los componentes ácidos del silicato penetran en la dentina y pueden afectar la vitalidad de la pulpa. La penetración del ácido se ve más favorecida en piezas jóvenes con túbulos dentinales anchos y sin obstrucciones. Una base de hidróxido de calcio y óxido de zinc-eugenol formará una barrera a la penetración del ácido, mientras que los recubrimientos de barniz para cavidades formarán sólo barreras parciales.

A causa de la alta solubilidad de los cementos de silicato en los líquidos bucales, la longevidad de las restauraciones preparadas con estos materiales es deficiente. El promedio de vida se considera generalmente como de 4 años. Estos cementos son susceptibles a erosiones ocasionadas por bebidas cítricas.

Estan contraindicados en niños, que respiran por la-

boca o que muestran incisivos protrusivos, ya que en estos casos es posible que haya exposición al aire, con la consiguiente desecación. Ya que los silicatos al secarse, toman aspecto de tiza y su fren contracción y ablandamiento.

La única ventaja al colocar una restauración de silicato en niños y adolescentes es el potencial anticariogénico del material.

El potencial anticariogénico del material debe contrapesarse con la irritación pulpar que puede causar y su vida clínica relativamente corta, especialmente en bocas en las que la higiene bucal puede ser deficiente y existan condiciones ácidas.

Por sus propiedades adversas, nunca se han recomendado los silicatos para restauraciones de piezas anteriores primarias, y su utilidad en piezas anteriores permanentes ha sido limitada, con la llegada de las resinas compuestas.

4.5 Hidróxido de calcio

El hidróxido de calcio es un polvo que, al mezclarse con agua destilada, forma una pasta cremosa de alta alcalinidad (pH de 11 a 13).

Se recomienda el hidróxido de calcio como base o sub-base en piezas en donde exista peligro de exposición pulpar debido a caries profundas. Se aplica sobre dentina sana después

de la escavación completa del material cariado, o, si se utiliza - la técnica de tratamiento pulpar indirecto, se puede aplicar sobre una capa residual de dentina cariada.

"Mjor, Klein y Eidelman y col" indican que el hidróxido de calcio aumenta la densidad y dureza de la dentina que está debajo en piezas primarias y permanentes.

Se ha observado un aumento de dureza en la dentina-entre el piso de la cavidad y la cámara pulpar en periodos de ---- tiempo tan cortos como 15 días después de la aplicación del hidróxido de calcio. Los cambios se producen por depósito intratubular de material calcificado y por calcificación intertubular de dentina-secundaria.

Cuando se usa hidróxido de calcio en técnicas de tratamiento pulpar indirecto, parece detener la lesión, esterilizar la capa residual profunda de caries, remineralizar la dentina cariada y producir depósitos de dentina secundaria.

Si se utiliza sobre la pulpa dental expuesta, o des- - pués de una amputación pulpar coronal, estimula la actividad odontoblástica continua y la posible formación de un puente de dentina.

Cuando se usan bases de hidróxido de calcio, se recomienda que sobre ellas se coloque una base más fuerte de cemento de fosfato de zinc antes de insertar la restauración.

El manejo de las preparaciones comerciales de hidróxido de calcio es bastante fácil. Se utilizan generalmente peque--

ños tubos de catalizador y de base y se hace salir por presión el contenido, en cantidades iguales, depositándolo en una loseta de papel. Se mezcla cuidadosamente la pasta con un instrumento diseñado especialmente para ese fin, y que vende el fabricante. -- Utilizando el mismo instrumento, se hace fluir la pasta sobre el piso de dentina de la preparación de la cavidad. Después de dos minutos aproximadamente, cuando el material se ha fijado, se -- elimina el exceso de las paredes de la cavidad con la punta de un explorador afilado.

4.6 Resinas acrílicas

Las resinas proporcionan al profesional un material estéticamente aceptable, fácil de utilizar y servicial. Su utilización en mantenedores de espacio, planos de mordida, coronas de fundas, dentaduras parciales y completas, y en restauraciones de piezas anteriores fracturadas, les da amplia variedad de usos en las diversas facetas de la odontopediatría. Sus cualidades estéticas son la principal indicación para su uso en restauraciones de cavidades en el segmento anterior de la boca.

Los materiales restaurativos de resina acrílica consisten de polvo y líquido. El polvo es un polímero, polimetilmetacrilato, al cual se le incorpora un catalizador (o iniciador) como peróxido de benzoflona o ácido sulfónico p-tolueno. El líquido, o monómero, son principalmente, sencillas cadenas de metilmetacrilato

to, también contiene un acelerador como el N, -N-dimetil-p-toluidina activa el catalizador en el polvo e inicia la polimerización.

Las principales ventajas de las resinas acrílicas -- son: excelente efecto estético, insolubilidad en líquidos bucales, - resistencia a la pigmentación de la superficie y baja conductivi- - dad térmica. Sus desventajas son: poca dureza y fuerza de compresión (aproximadamente 700 Kg/cm), alto coeficiente de expansión térmica y contracción durante la polimerización. Estas dos últimas afectan directamente a su función clínica. Mientras que la superficie de la restauración generalmente no cambia de color, los márgenes pueden verse delineados por una línea oscura. Este cambio de color marginal es el resultado de filtraciones en la cara interior de la unión entre restauración y pieza. Se ve asociada con dos factores que afectan a la adaptación marginal: la contracción que ocurre durante su endurecimiento, y cambios dimensionales asociados con variaciones de temperatura intrabucales. - Nealon, o técnica de inserción con pincel, se utiliza para limitar los efectos de la contracción durante la inserción.

A causa de su alto coeficiente de expansión térmica, la resina acrílica cambia de dimensión aproximadamente siete veces más que el esmalte de la pieza por cada grado de cambio en la temperatura. Los grandes cambios dimensionales de la restauración, junto con las fluctuaciones de la temperatura, producen sellado marginal inadecuado.

Para ayudar a mejorar la adaptación a las paredes de las cavidades y a los márgenes se aplica una delgada capa de preparador a las paredes de las cavidades antes de colocar la restauración acrílica. El preparador, un líquido de baja tensión de superficie, puede ser ácido, fluye dentro de las irregularidades microscópicas de las paredes de la cavidad. La resina acrílica polimeriza contra esa delgada capa de preparador.

El ácido limpia la superficie y graba el esmalte a una profundidad aproximada de 10 a 20 micrones. Los espacios creados en el esmalte exterior por el grabado del ácido se ven infiltrados con extensiones largas y aplanadas del material de restauración, estas penetraciones favorecen la unión mecánica entre pieza y resina.

El monómero líquido acrílico, así como el preparador de cavidad, son irritantes de la pulpa. Debe usarse una base protectora que actúe como barrera al ingreso de irritantes químicos. No se puede usar óxido de zinc-eugenol como base, por reactividad entre el eugenol y el acrílico. De igual manera, no debe usarse barnices para cavidad o recubridores, porque el solvente reaccionará con la resina o la disolverá. La base recomendada para restauraciones acrílicas es el hidróxido de calcio, debe servir como barrera contra los líquidos y las bacterias que penetren en la pieza entre la pared de la cavidad y la restauración.

Técnica de pincel o Nealon de aplicación de acrílico

Se colocan dos platillos de tipo Dappen en la bandeja, en uno se coloca el monómero y en el otro el polvo polímero. Se afsla la pieza con dique de caucho, después de aplicar el preparador, se humedece la cavidad preparada con el monómero. Entonces, se sumerge la punta de un pincel muy delgado de pelo de camello en el platillo Dappen que contiene el monómero, se escurre en un lado del platillo para eliminar cualquier exceso, y se sumerge en el polímero. De esta manera, la punta del pincel recoge una perla de polímero, la cual se lleva a la cavidad y se pone en contacto con las paredes humedecidas con monómero. Se repite este procedimiento hasta que la cavidad está completamente obturada. Se concede el tiempo suficiente entre aplicaciones para que empiece la polimerización. Si se deja que quede demasiado monómero en la restauración, la polimerización tardará más y la contracción será mayor. Antes de añadir una perla de polímero nueva a la cavidad, habrá que tener cuidado de comprobar que el área que ya está obturada esté húmeda con monómero. No debe permitirse que caiga monómero en el platillo Dappen que contiene el polímero, o a la inversa; de otra manera, podría ocurrir polimerización prematura en los platillos y así se debilitaría posible^{mente} la restauración final.

Anteriormente, se retrasaba el pulido 24 horas para permitir polimerización, y la restauración lograra su fuerza-

y dureza máximas. Los acrílicos nuevos que contienen sistema de inducción de ácido sulfónico tienen polimerización rápida; de esta manera, se puede pulir en la visita en que se haga la inserción sintemora a quebrantar la integridad marginal. En el pulido se emplean discos de lija, bandas y fresas, así como polvo de piedra pómez humedecido, seguido de óxido de estaño.

4.7 Resinas compuestas

Las resinas compuestas se presentan en dos pastas separadas que se mezclan antes de utilizarse. Una pasta contiene la base, la otra el catalizador. Se prepara por la reacción de bisfenol-A, una resina epoxi con ácido metacrílico y se diluye con metilmetacrilato u otro agente similar. Se realiza con la polimerización con el sistema de amino-peróxido de benzoflona.

El término "compuesta" indica que la resina contiene un elemento de relleno inorgánico. Las resinas compuestas pueden contener hasta 75 a 80% de relleno inorgánico en forma de perlas o varillas de cristal, silicato de aluminio y litio, cuarzo, o fosfato tricálcico.

Sus propiedades físicas comparadas con las resinas acrílicas son:

1. Mayor fuerza de compresión y de tensión
2. Dureza y resistencia superior a la abrasión.

3. Menor contracción de polimerización
4. Menor coeficiente de expansión térmica

Sus desventajas son:

1. Posibles cambios de color
2. Mayor rugosidad de superficie

Como las resinas se presentan en forma de pasta, son más fáciles de mezclar que los cementos de silicato o las resinas acrílicas. En la polimerización se contraen menos que los acrílicos, y por lo tanto, pueden insertarse en la cavidad en volumen utilizando técnicas de presión. Como el monómero puede irritar la pulpa, se recomienda una base de hidróxido de calcio.

La principal desventaja, es la dificultad de dar pulido liso a la superficie de la restauración de resina compuesta. La mezcla endurecida consiste en una gran cantidad de partículas duras e inorgánicas engastadas en una matriz relativamente blanda. Al terminar y pulir se eliminan algunas de las partículas contenidas en la superficie de la restauración, lo que produce depresiones que mantienen un acabado más rugoso que liso, por lo que puede ser más susceptible a pigmentarse en la boca.

En odontopediatría se usan con más frecuencia, no sólo en piezas anteriores permanentes, sino también en incisivos primarios.

Las resinas compuestas son estéticas, se pueden in-

sertar en volumen y por lo tanto, parecen adecuadas para las piezas primarias anteriores. Su mayor desventaja parece ser la rugosidad de la superficie restaurada incluso después de pulir.

4.8 Amalgamas

Amalgama de plata. Es la unión del mercurio con una aleación de otros metales realizada por el proceso de amalgamación.

Es el material principal utilizado para restauraciones en pacientes infantiles en dentaduras primarias, y también en las permanentes.

La amalgama de plata es una mezcla de plata y estaño, con pequeñas cantidades de cobre y zinc.

La aleación se prepara limando o cortando en laminillas muy delgadas un lingote. Las limaduras se venden en polvo o pueden incorporarse en granos para mayor facilidad de manejo.

Las aleaciones esféricas se producen en procesos de atomización. Se rocía una nube fundida de metal en una atmósfera inerte, lo que produce gotitas solidificadas relativamente esféricas.

Ya sea que se seleccione una aleación esférica o una de grano, en última instancia será la manipulación del mate-

rial que realice el odontólogo o su ayudante lo que determine el éxito o el fracaso de la restauración en cualquier cavidad preparada adecuadamente. Los pasos para el manejo del material son:

1. Proporción

La aleación de plata está amalgamada con mercurio para producir un material plástico que se endurece al asentarse. La proporción de aleación de 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 la fuerza final de la amalgama. Generalmente, se recomiendan para amalgamación inicial aproximadamente 5 partes de aleación por 8 de mercurio en peso. Se exprime el exceso de mercurio de la masa antes de colocarlo en la cavidad preparada y se complementa con la presión de condensación adecuada durante el empaçado.

Si se utilizan aleaciones esféricas se recomienda un contenido inicial de mercurio de 45 a 48% dada la superficie tan reducida de las partículas esféricas.

El contenido final de mercurio es aproximadamente de 35-38% durante la condensación.

Existen 4 métodos de proporción:

a) Peso. Usando una balanza puede pesar-

se el mercurio y la aleación, aunque -
preciso es poco conveniente debido al-
tiempo utilizado.

- b) **Dispensadores mecánicos.** Existen dis
pensadores para mercurio y aleaciones
en polvo. La precisión de estos es - -
aceptable, y la mayoría son ajustables,
lo que permite al odontólogo seleccio-
nar la relación entre aleación y mercu
rio que estime conveniente
- c) **Granos pesados previamente.** Son muy
precisos y se utilizan con dispensado--
res mecánicos de mercurio. Para lo-
grar la proporción adecuada, se siguen
las instrucciones del fabricante
- ch) **Cápsulas preparadas previamente.** Los
fabricantes han introducido cápsulas de-
plástico desechables, que contienen me
rcurio y aleación previamente proporci-
onados. Al manipular la cofa de la cáps-
ula, los contenidos se acercan entre -
sí inmediatamente antes de mezclarse

Una proporción inadecuada entre mercurio y alea- -
ción puede afectar a las propiedades físicas y la función clínica -
de la restauración final.

2. Trituración

El propósito de la trituración es proporcionar una -
inmersión completa de las partículas de aleación en mercurio.

La trituración ejerce efectos en las propiedades de -
la mezcla de amalgama y en el curso clínico final de la restaura
ción.

Si no se trituran lo suficiente, resultarán amalga- -

mas que contengan más mercurio residual y partículas más grandes, con aleación incompleta. La restauración es débil, se talla mal y es más susceptible a corrosión superficial.

El tiempo de trituración para los amalgamadores ordinarios de alta velocidad (por ej. Wig-L-Bug, Torit, 3,000 rpm) es aproximadamente de 20 a 30 seg mientras que en los aparatos de velocidad extraalta (Silamat, 4,400 rpm) es de 3 a 5 seg.

Una mezcla triturada adecuadamente durante un tiempo suficiente, debe tener superficies lisas y aterciopeladas, y será más plástica que rugosa.

3. Condensación

Después de triturar la amalgama, deberá colocarse en una tela limpia para exprimir, y se deberá extraer el exceso de mercurio con presión de los dedos. Después, se coloca en la cavidad preparada pequeños incrementos, utilizando un porta amalgama, y se condensa.

Para las aleaciones de granos comunes, la presión de condensación deberá de ser de una fuerza de 6 libras (2,700 g) La eliminación del exceso de mercurio, a medida que progresa — la condensación, producirá aumento de fuerza de la restauración final.

Se utilizan condensadores cuyas puntas son de una — tercera a cuarta parte de la amplitud de la cavidad. Cuando se — utilizan aleaciones esféricas, la mezcla es acuosa y se requiere —

menos presión de condensación. Por lo tanto, las puntas del condensador deben ser más grandes para ajustarse con eficacia en la cavidad, deberán utilizarse a menos presión de empaçado --- (900 a 1,350 g).

La condensación mecánica produce excelente adaptación de la amalgama a las paredes circundantes de la cavidad, -- aumenta la rapidez del proceso de empaçado, es más consistente ya que la presión se aplica igualada y uniformemente en todo momento, y no tiende a variar con el cansancio del operador.

El odontólogo debe calcular el tiempo de operación del manejo de la amalgama en los 3 min que siguen a su trituración. "Phillips y col" afirman que el uso de mezclas de amalgamas con 5 min de vida reducen la fuerza de la restauración final -- un 40%, 3 min después de la trituración, deberá descartarse la -- mezcla antigua y prepararse una nueva.

La saliva o humedad de la mano pueden hacer reacción con el zinc y producir gas hidrógeno. La acumulación de hidrógeno dentro de la amalgama produce diminutas lagunas de vacío dentro de la restauración, lo que reduce la fuerza de compresión.

También causa expansión definida de la amalgama, -- de manera que la restauración sobresaldrá de las paredes de la -- cavidad provocando la reunión de bacterias y desechos de comidas lo que iniciará "caries secundaria".

4. Tallado (anatomía)

Los surcos intercuspídeos deberán ser poco profundos, conformándose a la anatomía de la pieza, ya que si son muy profundos tienden a debilitar los márgenes de la restauración, reduciendo el volumen de la amalgama y dificultando el pulido.

Los bordes marginales deberán ser de tamaño conservador y no estar en contacto oclusal excesivo. Después de tallar la anatomía, deberá localizarse con papel de articular, la presencia de áreas altas lo cual se logra haciendo que el niño cierre con suavidad y observando la oclusión en todas las áreas.

No deberá bruñirse la amalgama para obtener suavidad. Esto se logra frotando las superficies con una torunda impregnada en una mezcla acuosa de polvo de piedra pómez.

Deberá comprobarse cuidadosamente el margen gingival con un explorador, y deberá eliminarse cualquier exceso de amalgama. Después de 6 u 8 horas, la restauración ha logrado de 70 a 90% de su fuerza máxima.

Se debe advertir al niño y a sus padres para que no tome alimentos duros durante las 8 horas siguientes para evitar que el niño haga oclusión libremente y fracture la amalgama.

5. Pulido

Las restauraciones de amalgama deben ser cuidadosamente pulidas por razones estéticas, para limitar la corrosión; prolongando su vida y reducir concentraciones de tensión oclusal.

que pueden resultar nocivas.

El pulido final no deberá realizarse en las 48 horas siguientes a la colocación de la amalgama, para que se logre su máximo grado de fuerza y dureza. Se pueden utilizar fresas de terminado, piedras de carburo, discos de caucho y tiras de papel de lija.

El lustre final se imparte con una pasta de piedra pómez y agua o glicerina, en una copa de caucho, seguido de óxido de estaño, o con silicato de circonio con agua.

Las amalgamas son excelentes conductores de cambios térmicos e impulsos eléctricos, nunca deberán colocarse en cavidades profundas cercanas a pulpa vital si antes no se coloca una capa aislante, o base, entre la restauración y la cámara pulpar. El espesor de la base es factor importante en el aislamiento térmico.

Amalgama de Cobre. Es una amalgama binaria - - constituida por cobre y mercurio. Cuando el cobre se amalgama, la masa resultante endurece. En estas condiciones y en forma de pastillas se calientan en un tubo de ensayo o en una cuchara de - - hierro hasta que el mercurio aflora a la superficie formando gotitas y, entonces, la masa se tritura de la manera habitual.

Las amalgamas de cobre se contraen durante su endurecimiento. Cuando más alta es la temperatura a la que inicialmente se calientan las pastillas, tanto mayor es la contracción. -

Composición de la amalgama de plata

Constituyente	Proporción aproximada	Función
Plata	65 por 100	Le dá dureza Aumenta la expansión Aumenta la resistencia a opacarse Disminuye el flujo
Estaño	25 por 100	Aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento Disminuye la expansión Disminuye la fuerza
Cobre	6 por 100	Evita que la amalgama se separe de los bordes de la cavidad Aumenta la expansión Aumenta la fuerza Disminuye el flujo Compensa variables de fabricación y manejo
Zinc	2 por 100	Da aleación limpia durante procesos de fabricación Evita que la amalgama se ennegresca

Su tiempo de trituración no la afecta. Esta amalgama endurece lentamente aproximadamente de 8 a 12 horas. El tiempo de endurecimiento así como el de la contracción, aumentan en proporción directa con la elevación de la temperatura durante el calentamiento. Por consiguiente, para reducir estos tiempos es necesario calentar las pastillas lentamente y hasta que el mercurio aflore a la superficie. Una vez endurecida, su resistencia a la compresión es satisfactoria y aprobada en la forma corriente, no presenta escurrimiento.

Esta amalgama con los fluidos bucales se corroe. Se han empleado también para la construcción de troqueles metálicos a partir de impresiones dentarias. Su uso para este propósito así como para las restauraciones de los dientes primarios ha sido sustituido por el de las amalgamas de plata.

Según estudios realizados, el alto porcentaje de cobre puede aumentar el efecto antibacteriano de la amalgama logrando así un menor número de caries por "contacto" debido al posible efecto anticariogénico del cobre y de otros metales.

4.9 Incrustaciones

Las incrustaciones para piezas primarias son prácticas y aconsejables. El factor limitante que restringe su uso es económico. Muchas familias no pueden, o no quieren, gastar la-

diferencia que representa gastos de procedimientos de laboratorio, incluso cuando se usan materiales base. Si, en una situación determinada, está indicada una incrustación, el dentista no deberá dudar en recomendar esta restauración, y explicar al paciente el valor adicional que puede ofrecer una incrustación y las ventajas que tienen sobre una amalgama. Aunque pueden usarse incrustaciones en cualquier situación en la que pueda colocarse amalgama, su mayor aplicación es en piezas rotas, fracturadas o con caries muy profunda y extensa, en donde otro tipo de restauración puede no ser tan duradero.

Las preparaciones de incrustaciones para piezas primarias difieren de las de amalgama en los mismos aspectos, que las piezas permanentes. Las paredes deben ser paralelas, y todos los socavados deben eliminarse. Las incrustaciones pueden hacerse de metal base o de oro. Pueden prepararse las incrustaciones de tipo Willett que consiste en cortar el área o las áreas proximales con un disco de bordes aplanados a baja velocidad, haciendo los cortes en ángulo recto al plano oclusal de la pieza, y llevándolo a posición inmediatamente inferior al margen libre del tejido gingival, y lateralmente, a las áreas de limpieza propia. También puede hacerse a alta velocidad con una fresa de diamante aplanado de pequeño diámetro (0.6 mm), que realiza el mismo trabajo eliminando la superficie proximal de las piezas cariadas adyacentes. Con una piedra o un diamante aplanado se corta una brecha a-

tráves del esmalte que empieza en el tercio que sube hacia el surco bucal, se extiende sobre la superficie oclusal y baja por la superficie lingual. La brecha termina en una punta muy delgada en el tercio gingival, y sigue el contorno de la pieza. De la brecha central se hace un corte similar para llegar al corte proximal. Si se trabaja con disco de diamante, los márgenes de estos cortes tendrán una línea de terminado mejor definida. Se toma la impresión en una pequeña bandeja, y se deja a un lado hasta que las cavidades estén preparadas. Se empaca alrededor de la pieza una cuerda de retracción gingival. La pieza y el tejido gingival se secan a fondo y se mezcla un material de impresión de silicona, y se coloca en la bandeja. Se asienta la bandeja en la pieza usando el compuesto como gufa, y se mantiene firmemente hasta que se asiente. Entonces, se extrae la impresión y si resulta satisfactoria, esta ya lista para preparar los modelos. Antes de cementar las incrustaciones debe eliminarse todo el material cariado.

Las incrustaciones en piezas anteriores pueden hacerse con cola de milano y caja proximal, al igual que las permanentes o también puede prepararse la incrustación de tipo Willett, extendiendo los surcos sobre la superficie labial y lingual, y conectándolos con el corte proximal eliminando aproximadamente 1.5 mm del borde incisal.

CONCLUSIONES

La odontología infantil tiene el propósito de tratar las enfermedades, prevenirlas, diagnosticarlas y corregirlas, es la meta final de la ciencia médica en su totalidad. La prevención es la más deseable para mantener una estructura bucal más perfecta desde el punto de vista metabólico, funcional y estético.

El odontólogo que trabaja con niños tiene responsabilidad para con su paciente, con su comunidad y primordialmente para consigo mismo para lograr el éxito deseado, ya que el tratamiento requiere algo más que conocimientos dentales, puesto que está tratando con organismos en periodo de formación. Y el valor de este servicio nunca será suficientemente ponderado ya que un tratamiento odontológico poco adecuado o insatisfactorio realizado en la niñez, puede dañar permanentemente el aparato masticatorio, dejando al individuo con muchos de los problemas dentales hoy en día tan comunes en la población adulta.

BIBLIOGRAFIA

1. Apuntes de Operatoria Dental
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
México 1972
2. Braur Jhon Charles
ODONTOLOGIA PARA NIÑOS
Editorial Mundi
4a. Edición Buenos Aires, Arg. 1959
3. Cohen M. Michael D. M. D.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Mundi
Buenos Aires, Arg.
4. Esponda Vila, Rafael
ANATOMIA DENTAL
Manuales Universitarios
4 a. Edición México 1977
5. Finn, Sidney B.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
4a. Edición México 1977
6. Floyd Eddy Hogeboom
ODONTOLOGIA INFANTIL E
HIGIENE ODONTOLOGICA
Unión Tipografica Editorial
Hispano Americana
6a. Edición en español 1958
7. Gottlieb Vest
PROTESIS DE PUENTES Tomo II
Editorial Mundi
Edición española impresa en
Buenos Aires, Arg.

8. Harndt Eward - Weyers Helmut
ODONTOLOGIA INFANTIL
Editorial Mundi
Buenos Aires, Arg.
9. Jordan M. Evangeline
TRATAMIENTO ODONTOLOGICO
DE LA INFANCIA
Editorial Mundi
Buenos Aires, Arg.
10. Lener Michael H.
CLINICAS ODONTOLOGICAS
DE NORTE AMERICA
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Mundi
11. Mc. Donald E., Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO
Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi
2a. Edición México
12. Nucleo de Odontología Infantil
SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA
Facultad de Odontología México
13. Revista EL ODONTOLOGO MODERNO
Vol. V/No. 12 Junio - Julio 1977
14. Revista EL ODONTOLOGO MODERNO
Vol. VI/No. 6 Junio - Julio 1978
15. S. Schumacher - Marienfrid
COMPENDIO DE HISTOLOGIA HUMANA
Editora Nacional
México

16. Skinner Eugene W y Phillips Ralph W
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES
DENTALES
Editorial Mundi
6a. Edición Buenos Aires, Arg.

17. Wheeler, R. C. A.
TEXT BOOK OF DENTAL ANATOMY
AND PHYSIOLOGY
Sanders Co., Philadelphia, W.B.
4a. Edición Philadelphia, E.U.A. 1965