



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**Prevención y Tratamiento de Caries
en Odontopediatría.**

Tesis Profesional

**Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA**

presenta

MA. ANTONIETA SANCHEZ MONROY



México, D. F.

1984

*Revisar y Revisar
esta TESIS.
Marta A. [Signature]*



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.

I N D I C E

I.- INTRODUCCION

II.- ANATOMIA

- a) Definición de pieza dentaria
- b) Partes de que está constituida la pieza dentaria
- c) Clasificación
- d) Morfología de los dientes infantiles

III.- HISTOLOGIA

- a) Desarrollo de las piezas dentarias
- b) Estructura del tejido dentario

IV.- CARIES

- a) Definición
- b) Etiología
- c) Prevención

V.- OPERATORIA DENTAL EN DIENTES INFANTILES

- a) Técnicas operatorias
- b) Tipos de preparaciones

VI.- TRATAMIENTO PULPAR DE LAS PIEZAS PRIMARIAS

- a) Recubrimiento pulpar
- b) Pulpotomía
- c) Pulpectomía
- d) Materiales de obturación

VII.- CONCLUSIONES

VIII.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Las enfermedades dentales constituyen un problema, que desde los tiempos más remotos han sido motivo de preocupación en la humanidad . Estas enfermedades han afectado a una índice muy alto del total de la población ; la infancia representa una etapa muy importante para el establecimiento y desarrollo de ellas .

Estudios realizados demuestran , que la dentadura primaria no ha recibido la atención que requiere , por tratarse de dientes temporales ; entre otras causas esto se debe , a la falta de orientación de los padres de familia que se han mostrado apáticos .

En manos del cirujano dentista está , no sólo combatir las enfermedades dentales , sino actuar antes de que ellas aparezcan por medio de la prevención , para ello debe trabajar conjuntamente con el niño y los padres de familia .

Para llevar a cabo esta labor , el cirujano dentista se enfrentará ante un índice muy alto de caries , unas condiciones nutricionales inadecuadas y una higiene bucal no practicada .

Por tanto , el objetivo del presente trabajo , es tomar consciencia de esta situación y participar con ahínco en la preservación de la salud .

II .- ANATOMIA

DE

LAS

PIEZAS

DENTARIAS

Los dientes son órganos duros , que se encuentran colocados en unidades pares , de igual forma y tamaño , en idéntica posición a ambos lados de la línea media , derechos e izquierdos ; dentro de la cavidad bucal forman el aparato dentario , en cooperación con otros órganos .

El vocablo "diente" es el nombre genérico que se utiliza para designar a la unidad anatómica de la dentadura , sea cual fuere la posición que guarda en las arcadas .

PARTES QUE CONSTITUYEN AL DIENTE

Los dientes se dividen para su estudio en tres partes que son : corona , cuello y raíz .

CORONA

Es la porción del diente que está visible fuera de la encía y trabaja directamente en el momento de la masticación , se le llama "Corona Clínica o Funcional" . La "Corona Anatómica" está considerada como la parte del diente que se encuentra cubierta por esmalte .

Para la localización de las distintas caras de la corona , se tomará como referencia al plano medio , pero en el punto de intersección con el plano de oclusión . Este punto se encuentra entre los dos incisivos centrales tanto en la arcada superior como en la inferior , de esta manera tenemos dos medias arcadas , una derecha y otra izquierda .

Para nombrar las caras de una corona , se toma en cuenta la posición de éstas con relación al mismo diente y a su eje longitudinal .

El órgano dentario consta de seis caras : cuatro -- de ellas son paralelas al eje , por lo tanto se denominan -- axiales . Las dos restantes son perpendiculares al eje , una es caraoclusal o masticatoria y la otra es plano cervical -- que une la corona a la raíz en el cuello .

Las caras axiales tienen diferentes nombres de acuerdo a su ubicación . Dos de estas caras están próximas o haciendo contacto con los otros dientes que forman el arco , se nombran proximales y son :

Mesial .- Es la cara proximal más cercana al plano medio .

Distal .- Es la cara proximal que se encuentra más lejos o distante .

A las otras dos superficies axiales se les llama -- caras libres , porque no tienen contacto directo con ningún elemento anatómico , y el que hacen con los labios , carrillo y lengua puede ser interrumpido . En los dientes anteriores , la superficie que tiene contacto con los labios , se llama "Cara Labial" . La que lo hace con el vestíbulo lateral de la cavidad bucal , se le llama "Cara Vestibular" , en los dientes posteriores .

Las superficies de los dientes que corresponden a-

la parte posterointerna de los arcos dentarios , será nombrada "Lingual" , debido a la íntima relación que existe con dicho órgano .

La quinta cara de la corona es la cara "Oclusal e Masticatoria " , es la más importante ya que con ella se efectúa el trabajo de trituración . Se le localiza perpendicular al eje longitudinal del diente y a las cuatro caras axiales .

Opuesta a la cara oclusal e masticatoria está la sexta cara , que lleva por nombre "Cara Cervical" ; es la única cara que no se ve ya que corresponde a la parte del cuello .

La corona también se puede estudiar tomando como base su formación embriónica , los puntos donde principia la calcificación de la corona en el esmalte , dentro del saco dentario , están precisamente en la cima e vértice de las cúspides de los posteriores , e borde incisal de los anteriores . Se les llama lóbulos de crecimiento e lóbulos de desarrollo y son en número de cuatro .

Los dientes anteriores presentan tres lóbulos en la porción labial , se nombran : mesial , central y distal . El cuarto lóbulo forma el cingulo e talón del diente . En los molares existen dos lóbulos vestibulares y dos linguales algunos molares tienen cinco lóbulos .

La huella que deja sobre el esmalte la unión de dos lóbulos de crecimiento se le nombra "Línea de Crecimiento o de Desarrollo", también se le puede llamar "Línea Segmental o Interlobular".

Configuración de la cara oclusal .- La cara oclusal es la porción de la corona con la cual los dientes afectan la función masticatoria . Según el diente que se trate es la forma que ésta presenta . En los anteriores sólo presenta un borde , denominado "Borde Cortante o Borde Incisal" que en el canino se convierte en vértice .

La transformación del borde incisal de los anteriores en la cara oclusal de los posteriores se debe al desarrollo evolutivo del cíngulo , que está formado por el cuarto lóbulo . En el canino se advierte el aumento de tamaño de la porción lingual ; los premolares tienen esta eminencia mucho más grande y constituyen la cúspide lingual .

La cara oclusal de premolares y molares presenta ciertos accidentes , que son eminencias y depresiones . Sirven para que , al efectuarse la masticación , los alimentos sean triturados y desmenuzados para facilitar la insalivación .

Podemos considerar como eminencias : cúspide , tubérculo , cresta , arista , cima o vértice . Como depresiones : surco , foseta , fosa , fisura y agujero . Otros detalles morfológicos son : punto , punta , perfil , vertiente ,

faceta y diámetro máximo .

CUELLO

Es el centerne que marca la unión entre corona y raíz . Puede ser considerado desde un punto de vista anatómico e clínico .

Cuello clínico es el punto de sustentación del diente , se refiere a la inserción epitelial . El cuello anatómico está señalado por la línea de demarcación del esmalte.

La línea que señala el borde de la encía , recibe el nombre de gingival , y puede estar sobre el esmalte e lejos de éste , pero limitando al cuello aparente , funcional e clínico . Esta línea no es constante , ya que puede cambiar de posición por varios motivos , como son : edad , pérdida de algún diente e dientes contiguos que provoquen la deformación del proceso alveolar e algunos padecimientos de la encía , como Gingivitis e traumatismos locales , etc.

La línea gingival determina la inserción epitelial del ligamento periodontal . Esta inserción es la que marca el límite preciso del cuello clínico y puede hacerse ésta , en el esmalte e en el cemento , según sea la circunstancia que concurra .

El borde libre de la encía forma con la superficie del diente el Surco Gingival , que normalmente tiene de una a dos mm. de profundidad ; si es mayor , puede considerarse-

anormal • como resultado de algún padecimiento .

La línea • centerne cervical en el diente , es --- constante , marca el tamaño de la corona y la raíz anatómica el esmalte que cubre la corona y el cemento que cubre la --- raíz se ponen en contacto en tres formas diferentes :

- a) En un 60 % de los casos el cemento cubre el borde adaman-
tino .
- b) En un 30 % esmalte y cemento se ponen en contacto sin se-
breposición de cemento .
- c) En un 10% existe cierta porción de dentina expuesta sin -
ser cubierta ni por esmalte ni por cemento .

La línea cervical tiene una dirección ondulante , - de tal manera que forma unas escotaduras en las caras proxi-
males a expensas de la corona . Estas escotaduras serán más-
pronunciadas cuanto más reducida sea la superficie oclusal .

RAIZ

Es la parte que sirve de soporte al diente , se en
cuentra firmemente colocada dentro de la cavidad alveolar , -
en el espesor de la apéffisis alveolar de los huesos maxila---
res y mandibular .

La raíz está constituida por dentina y cubierta --
por cemento en el cual se insertan las fibras celágenas del-
ligamento parodontal que la sostiene y fija al alvéolo .

Los dientes anteriores presentan una sola raíz , - los posteriores la tienen dividida en dos o tres cuerpos radiculares unidos por un solo tronco . Esto se debe a que los dientes posteriores necesitan mayor sustentación , ya que es mayor el trabajo que desempeñan .

El lugar de división de una raíz en dos ramas o -- cuerpos de raíz se llama "Bifurcación y Trifurcación" cuando se divide en tres .

La raíz también presenta diferentes caras , las -- cuales reciben el nombre de acuerdo a la orientación que tengan y son : mesial , distal , vestibular o labial y lingual, en la misma forma que las caras axiales de la corona .

Se puede dividir en tercios :

- a) TERCIO APICAL .- Se le llama así al extremo de la raíz , o sea la punta .
- b) TERCIO MEDIO .- Es el cuerpo de la raíz propiamente dicho .
- c) TERCIO CERVICAL .- Es el tronco radicular y se halla próximo al cuello .

El vértice de la raíz tiene un agujero muy notable por donde pasa el paquete vasculonervioso que nutre a la pulpa . Se conoce con los nombres de "Agujero Nutricional" , "Agujero Apical" o "Foramen Apical". A cualquier altura de la - raíz pueden existir normalmente agujeros accesorios o secundarios , que tienen el mismo fin , pero son de menor diáme--

tro y a los cuales se les denomina "Foraminas" . Así tenemos que a las foraminas que circundan al foramen se les llama -- "Delta Apical" .

La raíz es la última parte del diente que se calcifica , termina su mineralización después de la erupción del diente .

En un diente cuya raíz ya terminó de formarse , el agujero apical se localiza con toda exactitud en el lugar -- donde el cemento empieza a cubrir la dentina , en la terminación del conducto radicular .

CLASIFICACION DE LOS DIENTES

a) Los dientes se pueden clasificar atendiendo a la función que desempeñan en :

1.- INCISIVOS . Tienen forma adecuada para cortar e incidir , juegan un papel muy importante en la fonética y en la estética .

2.- CANINOS . Son dientes fuertes y poderosos que pueden servir para romper y desgarrar , aunque su función estética y fonética es muy importante .

3.- PREMOLARES Y MOLARES . La función que desempeñan es la trituración de los alimentos . Tienen la corona de forma cúbica , su volumen y diámetro son mayores , más gruesos en sus centros y además , poseen eminencias en forma de tubérculos y cúspides en la cara masticatoria , que se intercalan con los antagonistas de la arcada opuesta al efectuarse la oclusión .

b) De acuerdo a su localización :

1.- SUPERIORES E INFERIORES . Son dientes superiores los que se encuentran en el maxilar superior , inferiores se llaman los dientes de la mandíbula o maxilar inferior .

2.- DERECHOS E IZQUIERDOS . Según el lado en que se encuentran , tomando como referencia a la línea media .

3.- ANTERIORES Y POSTERIORES . Como su nombre lo indica , los dientes anteriores se localizan en la zona anterior de las arcadas , están considerados como anteriores los incisivos centrales , los laterales y los canines . Los dientes posteriores se encuentran en la parte posterior de las arcadas y son : los premolares y molares .

c) También se clasifican de acuerdo a la dentición que pertenezcan .

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

Existen dos denticiones en el ser humano :

La primera es la dentición infantil que consta de veinte pequeños dientes llamados : "Dientes Fundamentales" o "Dientes de la Primera Dentición".

La segunda dentición es la que forman los dientes del adulto , los que sustituyen a los dientes infantiles y son llamados : "Dientes Permanentes" .

DIENTES DE LA PRIMERA DENTICION

Los dientes primarios son veinte y constan de : un incisivo central , un incisivo lateral , un canino , un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca -- desde la línea media hacia atrás .

FUNCIONES : a) Preparación mecánica del alimento del niño para digerir y asimilar durante uno de los períodos más activos del crecimiento y desarrollo .

b) Mantener el espacio en los arcos dentales para las piezas permanentes .

c) Estimular el crecimiento de las mandíbulas por medio de la masticación , especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales .

d) Los dientes primarios desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de la fonación . La pérdida temprana y accidental de los dientes anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos "P" , "V" , "S" , "Z" y "TH" .

e) Los dientes primarios también tienen una función estética , ya que mejoran el aspecto del niño .

MORFOLOGIA DE LAS PIEZAS PRIMARIAS INDIVIDUALES

INCISIVOS MAXILARES PRIMARIOS

Los incisivos maxilares primarios son muy similares en morfología , por lo que serán descritos colectivamente .

CORONA . Los incisivos centrales primarios son proporcionalmente más cortos en forma incisivo-cervical que en forma mesio-dental . El borde incisal es largo y está formado de un lóbulo de crecimiento .

En todas las superficies labiolinguales de los dientes anteriores , se observa una convexidad bastante marcada . Tienen un borde cervical muy pronunciado . La superficie lingual presenta un cingulo bien definido y bordes marginales que están elevados sobre la superficie de la pieza que rodea .

RAIZ . Es única y de forma cónica . Es de forma bastante regular y termina en ápice bien redondeado .

CAVIDAD PULPAR . Tiene tres proyecciones en su borde incisal , la cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodental pero es más ancha en su diámetro labiolingual . El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical .

Los incisivos laterales maxilares son muy similares en contorno a los incisivos maxilares centrales , excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal . Las superficies labiales son más aplanadas , el cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado .

INCISIVOS PRIMARIOS MANDIBULARES

Son estrechos y son los más pequeños de la boca , - aunque el lateral es ligeramente más ancho y largo que el central y con raíz más larga .

CORONA . Es convexa en todas sus direcciones , el borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos casi rectos en el incisivo central . El borde incisal del incisivo lateral se une a la superficie mesial en ángulo agudo, y con la superficie distal en ángulo obtuso .

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

RAIZ . La raíz del incisivo central está algo aplanada en sus aspectos mesial y distal y se adelgaza hacia el-

ápice . La raíz del incisivo lateral es más larga y también se adelgaza hacia el ápice .

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

CAVIDAD PULPAR . Sigue la superficie general del contorno de la pieza . La cámara pulpar es más ancha mesiodistalmente en el techo , labiolingualmente es más ancha en el cíngulo o línea cervical .

CANINO MAXILAR PRIMARIO

Los caninos , tanto superiores como inferiores , - sen de longitud mayor que los incisivos centrales o laterales .

CORONA . La superficie labial del canino es convexa , doblándose lingualmente desde un lóbulo central de desarrollo , que se extiende oclusalmente para formar una cúspide . El borde mesioincisal de esta cúspide , es más largo que el distoincisal , para que exista intercuspidación con el borde distoincisal del canino inferior .

Las superficies mesial y distal son convexas , ambas convergen al aproximarse al área cervical . La pieza es más ancha labiolingualmente que cualquiera de los incisivos .

La superficie lingual es convexa en todas direcciones , el cingulo no es tan ancho , ni grande como en los incisivos superiores , pero es más de contorno afilado , y se proyecta incisalmente hasta cierto grado . El borde marginal es prominente .

RAIZ . Es larga , ancha y ligeramente aplanada en sus superficies mesial y distal . El ápice del diente es redondeado .

CAVIDAD PULPAR . Se conforma con la superficie general al contorno de la superficie de la pieza . El cuerno central pulpar se proyecta incisalmente , considerablemente más lejos que el resto de la cámara pulpar .

CANINO PRIMARIO MANDIBULAR.

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

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

El borde incisal es más elevado en el ápice de la cúspide , es más largo el distal y hace intercuspidación con

el borde mesioincisal del canino superior .

Las superficies mesial y distal son convexas en el tercio cervical . Las paredes proximales son pequeñas , ya-- que los caninos mandibulares no son tan anchos labiolingual-- mente como los maxilares .

La superficie lingual consta de tres bordes . Los bordes marginales son menos prominentes que en los caninos - maxilares . El cingulo es estrecho a causa de la convergen-- cia de las superficies proximales a medida que se acercan a-- la superficie lingual .

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

CAVIDAD PULPAR . Sigue el contorno externo de la-- pieza y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodis-- tal como en su aspecto labiolingual . El canal sigue la for-- ma de la superficie de la raíz general y termina en una cons-- tricción definida en el borde apical .

PRIMER MOLAR MAXILAR PRIMARIO

De todos los molares primarios , este es el que -- más se parece a la pieza que lo substituirá , no sólo en diá-- metro sino también en forma .

CORONA . La superficie bucal es convexa en todas - sus direcciones , el borde cervical está prominentemente desarrollado . Está dividido por el surco bucal , que está mal definido y situado en posición distal al centro de la pieza, haciendo que la cúspide mesiobucal sea más grande que la distobucal .

La superficie lingual es ligeramente convexa en dirección oclusocervical , es claramente convexa en dirección-mesiodistal . Presenta una cúspide mesiolingual más redonda- y menos aguda que las cúspides bucales , cuando hay una cúspide distolingual , puede que la superficie lingual esté atravesada por un surco distolingual mal definido .

La superficie mesial tiene mayor diámetro en el -- borde cervical que en el oclusal .

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

La superficie oclusal presenta un margen bucal más largo que la lingual , está constituida por tres cúspides : la mesiobucal , la distobucal y la mesiolingual . La cúspide mesiobucal , al ser más larga y más prominente , ocupa la mayor porción de la superficie buceoclusal .

RAICES . Son tres : una mesiobucal , una distobu-- cal y una lingual . La raíz lingual es más larga , y diverge

en dirección lingual . La raíz distobucal es la más corta .

CAVIDAD PULPAR . Consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces . La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares , que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides , aunque por lo general , siguen el contorno de la superficie de la pieza .

El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares , y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar . El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño , y es bastante angular y afilado , aunque no es tan alto como el mesiobucal . El cuerno distobucal es el más pequeño .

Los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual , y en la porción más lingual de la cámara .

PRIMER MOLAR PRIMARIO MANDIBULAR

Esta pieza es morfológicamente única entre los molares primarios , el delineado de su forma difiere considerablemente de las otras piezas primarias y de cualquiera de los molares permanentes . La característica que más lo diferencia es su borde marginal mesial por su exceso de desarrollo , este borde se parece a una quinta cúspide . El delineado de la pieza tiene forma romboide .

CORONA . La superficie bucal presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado , que se extiende a través de toda la superficie bucal en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza , pero es más pronunciado en el mesiobucal .

La superficie bucal es convexa en dirección mesiodistal . Bucolingualmente , el diámetro gingival de la pieza es mucho mayor que el diámetro oclusal , lo que da aspecto de constricción . Está compuesta de dos cúspides ; la mayor y la más larga es la mesiodistal , y la distobucal es mucho más pequeña .

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

La superficie mesial es muy plana en ambos aspectos la superficie distal es convexa del borde marginal distal esta atravesado por un surco distal que termina abruptamente en la superficie distal .

La superficie oclusal tiene forma de romboide dividido por las cúspides prominentes mesiobucal y mesiolingual y se parece a una figura del número ocho inclinado a un lado

Es más larga mesiodistalmente que bucolingualmente y contiene las cúspides mesiobucal , distobucal , mesiolingual y distolingual .

RAICES . Presenta dos raíces , una mesial y otra distal , son delgadas y se ensanchan cuando se acercan al ápice para permitir que se desarrolle el germen de la pieza permanente .

CAVIDAD PULPAR . Contiene una cámara pulpar que , vista desde el aspecto oclusal , tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona . Son cuatro cuernos pulpares los que la constituyen , siendo el mayor el cuerno mesiobucal . El cuerno pulpar menor es el distolingual .

Existen tres canales pulpares : mesiobucal , mesiolingual y distal .

SEGUNDO MOLAR PRIMARIO MAXILAR

El segundo molar primario maxilar es esencialmente con cuatro cúspides , aunque a menudo existe una quinta cúspide en el aspecto mesiolingual .

CORONA . El aspecto exterior de la corona es muy similar al del primer molar permanente correspondiente , pero es más pequeña y más angular , además converge más hacia oclusal .

La superficie bucal presenta un borde cervical -- bien definido que llega a su mayor magnitud en el lugar donde se une a la cúspide mesiobucal . Está dividida por el surco bucal en una cúspide mesiobucal y una distobucal .

La superficie lingual es convexa, está dividida por el surco lingual en una cúspide mesiolingual y otra distolingual . Cuando existe una quinta cúspide , ocupa el área mesiolingual en el tercio medio de la corona . Se le denomina cúspide de Carabelli .

La superficie mesial presenta un borde marginal -- bastante elevado , el ángulo mesiobucal de la pieza es más -- bien agudo y el ángulo mesiolingual es algo obtuso . La superficie es convexa oclusocervicalmente y menos bucolingualmente .

La superficie distal es convexa oclusocervicalmente pero menos bucolingualmente y está aplanada en su porción central .

La superficie oclusal de este molar se parece mucho a la superficie correspondiente del primer molar permanente . Existen cuatro cúspides bien definidas , y una más -- pequeña a veces ausente , la de mayor tamaño es la cúspide -- mesiolingual .

RAICES . La raíz del segundo molar maxilar está dividida en tres : Una raíz mesiobucal , una distobucal y una--

lingual . La raíz distobucal es la más corta y la más estrecha de las tres .

CAVIDAD PULPAR . Consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares . La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares , aunque puede existir un quinto cuerno más pequeño . El cuerno pulpar mesiobucal es el mayor .

Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces y que siguen el delineado general de ellas .

SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRIMARIO

Consta de cinco cúspides que corresponden al primer molar permanente , presenta un contorno axial más redondeado , bucolingualmente es más estrecho en comparación con su diámetro mesiodistal , y tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal .

CORONA . La superficie bucal presenta tres cúspides bien definidas . Una cúspide mesiobucal que es la segunda en tamaño , una distobucal la mayor , y una distal la menor de las tres . El borde cervical está bien desarrollado .

La superficie mesial es generalmente convexa , está atravesada por el surco mesial . La superficie distal también es convexa , pero se aplana un poco bucolingualmente -- cuando se acerca al borde cervical . Es menor que la superficie mesial .

La superficie oclusal tiene mayor diámetro en su borde bucal que en su borde lingual , a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal , a medida que se aproximan al lingual .

La superficie lingual consta de dos cúspides de igual tamaño aproximadamente ; la mesiolingual y la distolingual que están divididas por el surco distolingual .

Existen tres cavidades en esta superficie , de las cuales la central es la más profunda y mejor definida , seguida por la mesial y después por la peor definida que es la distal .

RAICES . La raíz del segundo molar primario es mayor que la del primer molar primario , se compone de una rama mesial y de una distal . Ambas ramas divergen a medida que se aproximan a los ápices .

CAVIDAD PULPAR . Está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares . La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides, siendo el mesiobucal y mesiolingual los mayores , y el cuerpulpar distal es el más corto y el más pequeño .

Los tres canales pulpares se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical , y siguen en general la forma de las raíces .

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE DENTICIONES PRIMARIAS Y PERMANENTES

- 1.- En todas las dimensiones , las piezas primarias son más-pequeñas que las permanentes correspondientes .
- 2.- Las coronas de las piezas primarias son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicooclusal .
- 3.- Los surcos cervicales son más pronunciados , especialmente en el aspecto 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 convergen hacia las superficies oclusales .
- 6.- Las piezas primarias tienen un cuello mucho más estrecho que los molares permanentes .
- 7.- La capa de esmalte es más delgada y tiene profundidad -- más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente un milímetro de espesor .
- 8.- En las piezas primarias hay en comparación menos estructura dental para proteger la pulpa .
- 9.- Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios , especialmente los cuernos mesiales , y las cámaras pulpares son proporcionadamente mayores .
- 10.- Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares -- primarios .
- 11.- Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesio distalmente más estrechas que las anteriores permanentes.

- 12.- Las raíces de las piezas primarias son más largas y delgadas , en relación con el tamaño de la corona , que de las piezas permanentes .
- 13.- Las raíces de los molares primarios se expanden más a medida que se acercan a los ápices , que las de los molares permanentes .
- 14.- Las piezas primarias tienen generalmente color más claro .

III .- HISTOLOGIA**DE****LAS****PIEZAS****DENTARIAS**

DESARROLLO DE LAS PIEZAS DENTARIAS

Para poder explicar el desarrollo de los dientes , es necesario mencionar seis diferentes tipos de láminas que se forman antes y que son de vital importancia .

LAMINA DENTAL . Cuando el embrión tiene de seis a seis y media semanas de edad , las células ectodérmicas de la capa basal del estomodeo anterior empiezan a dividirse y reproducen un engrosamiento prominente . Aproximadamente en una semana se han establecido dos bandas anchas y sólidas de epitelio , llamadas "Láminas Dentales" , en el mesénquima -- formando dos arcos . Uno se localiza en el arco maxilar superior y la otra en el arco maxilar inferior .

LAMINA VESTIBULAR O BANDA DEL SURCO LABIAL . Se desarrolla cerca de la lámina dental tomando un curso de crecimiento semejante a ésta pero se localiza más cerca de la superficie de la cara .

Después de formar una banda epitelial sólida ancha, las células centrales se desintegran . De este modo queda un gran espacio revestido a cada lado por el epitelio , el espacio forma el vestíbulo de la boca y los labios ; el resto -- del epitelio forma el revestimiento de labios mejillas y encías .

La lámina externa , de continuación , propia y rudimentaria son productos de la lámina dental original .

LAMINA EXTERNA . El ala de epitelio que conecta - al primordio dental con lámina dental , se conoce como lámina externa . A veces el tejido conectivo crece dentro de la lámina externa , formando una ligera depresión , llamada "Nicho del Esmalte" .

LAMINA DE CONTINUACION . La punta en crecimiento de la lámina dental , se conoce como lámina de continuación, que proporcionará los primordios dentales de los dientes definitivos o permanentes .

LAMINA DENTAL PROPIA . La lámina dental original proporciona el tejido germinativo para los veinte dientes dedeciduos . Proporciona también botones o primordios dentales - para los dientes permanentes que no tienen predecesores deciduos . Debido a esta función se deriva su otro nombre "Lámina Dental Propia" .

LAMINA RUDIMENTARIA . Las células epiteliales de las distintas láminas en su mayoría , se desintegran y desaparecen . Pero algunas pueden formar cúmulos de células llamadas "Perlas Epiteliales o Glándulas de Serres" ; tienen la posibilidad de volverse activas y producir dientes extraordinarios , tumores con aspecto de dientes y revestimientos ---quisticos .

ETAPAS DEL DESARROLLO DENTAL

(Odontogénesis)

AMELOGENESIS (desarrollo del esmalte) . El desarrollo de los dientes se ha dividido en cinco etapas :

- a) Primordial (botón)
- b) Casquete
- c) Campana
- d) Aposicional
- e) Erupción

a) Primordial o botón .- Poco tiempo después del establecimiento de las láminas dentales , se forman diez primordios dentales o botones en cada arco , como resultado de la excreción de los extremos de las láminas . Se encuentran localizados en los lados de la mejilla y el labio en la lámina dental .

Contribuirán a la formación de los veinte dientes deciduos de ambos maxilares . Los botones maxilares inferiores aparecen en la séptima semana y los superiores unos días más tarde , ya que en la octava semana , se ha formado todos los primordios de ambas láminas .

b) Desarrollo del casquete .- Las células del primordio se multiplican , agrandándolo . El mesénquima en la parte inferior del primordio se incluye profundamente en el germen dental formando un centro cónico llamado "Papila Den-

tal" . Esta es la futura pulpa dental . Las fuerzas de crecimiento transforman el botón en un cuerpo con aspecto de casquete .

Se perciben cuatro áreas de células :

- 1.- Una capa de células cilíndricas bajas que reviste a la papila .
- 2.- Una capa de células cuboides que forman la cubierta interna del casquete .
- 3.- Muchas células polimorfas que forman la protuberancia o centro .
- 4.- Varias capas de células poligonales que quedan por encima de las células de revestimiento de la papila dental .

El casquete se sigue desarrollando y se produce una protuberancia temporal que se llama "Nódulo de Ahearn o - Nódulo del Esmalte" . La división rápida de las células "sederrama" sobre el área central formando un rollo llamado cordón de esmalte .

El casquete se agranda en unos días más y se transforma en una estructura con forma de campana, desapareciendo el nódulo y el cordón .

c) Desarrollo de la campana .- Con la actividad mitótica continua , el casquete se agranda hasta formar un órgano del esmalte con forma de campana que consta de cuatro capas .

- 1.- Capa de células internas del esmalte (amelo -- blasto) . Está formada por células cilíndricas y -- bajas .
- 2.- Estrato intermedio . Son células cuya forma va ría de redondas a planas .
- 3.- Retículo estrellado . Compuesto por células po limorfas .
- 4.- Células externas del esmalte . Son cuboides -- primero y después aplanadas .

El extremo más profundo del órgano del esmalte se llama "Asa Cervical" , constituido por : células internas y externas del esmalte . El contacto entre procesos alargados-- de células vecinas se mantiene mediante desmosomas .

Las primeras células que producen esmalte son las -- de la cresta (futuro reborde incisivo o futuras puntas de -- cúspides) y últimas están cerca del asa cervical (futuro cue llo del diente).

d)Desarrollo Aposicional .- Se caracteriza por ser el período de producción de esmalte o amelogénico . Se obser van varios cambios : Las células externas del esmalte de la cresta se vuelven discontinuas , la substancia intercelular-- del retículo estrellado es apartada por los vasos sanguíneos que avanzan .

La producción de substancia intercelular o matriz-- de esmalte , ocurre en tres fases :

Fase 1. La secreción de substancia intercelular o-- curre en los espacios intercelulares laterales , en los ex--

tremos de los ameloblastos ; que se llaman ahora "Procesos - de Thomes".

Fase 2. Los ameloblastos y las células que quedan por encima de ellas se mueven hacia atrás , dejando tras de sí depresiones en forma de pared de abeja .

Fase 3. Es la fase inicial de la calcificación .

Estas fases se repiten cada 24 horas de modo que - se depositan diariamente un aumento de esmalte de 4 u de grosor .

Después de que se ha producido la cantidad adecuada de esmalte , los ameloblastos completan finalmente la corona , depositando una membrana orgánica delgada no mineralizada que se conoce como "Cutícula Primaria" . Los ameloblastos se acortan y junto con las células residuales del órgano del esmalte , constituyen el epitelio reducido del esmalte . Esta estructura protege a la corona durante la erupción del diente . Se funde después con el epitelio bucal para formar un manguito epitelial que se fija al cuello del diente como un "cuello adherido" .

DENTINOGENESIS (Formación de dentina) . Los cambios en los componentes de la papila dental que llevan al establecimiento de una capa dentígena son :

Formación del manto de dentina .- Los primeros signos de papila dental se presentan con la formación de una concavidad en la superficie inferior del primordio . La papila se profundiza en la etapa de casquete .

Cuando los fibroblastos (preodontoblastos) extienden sus prolongaciones hacia los preameloblastos , el área se llena de fibrillas colágenas , formando haces que se extienden en forma de abanico y toman posiciones perpendiculares . Estos haces de fibrillas colágenas se conocen como fibrillas de von Korff y son los que forman la matriz para la primera dentina que se forma , llamada "Capa Superficial de Dentina".

Se produce una secreción de sustancia fundamental que oscurece las fibrillas porque el área se ha llenado de colágena , y la matriz se llama ahora "Predentina" . Con la calcificación se completa la dentina , esto implica depósitos de cristales de apatita . Todos los componentes se mineralizan excepto las prolongaciones celulares , pues quedan a prisionadas en túbulos de dentina .

La dentina calcificada se encuentra separada del cuerpo celular del odontoblasto por una capa de predentina . Al completarse la producción del manto de dentina los ameloblastos empiezan a depositar esmalte y se completa la dife--

renciación .

La dentina que rodea las prolongaciones celulares de los odontoblastos (pared del túbulo de dentina) está más mineralizada que la que se encuentra entre los túbulos . La dentina más calcificada se llama "Peritubular" y la otra "Intertubular" .

FORMACION DE LA RAIZ . El proceso de erupción del diente se inicia al suspenderse , la formación del esmalte , ya que la corona está completamente formada y se empieza el desarrollo de la raíz .

Las células del asa cervical entran en actividad mitótica , lo cual hace que el tejido se alargue entonces deja de llamarse asa cervical para llamarse "Vaina Epitelial de Hertwing" . Esta estructura es la que determina número , tamaño y forma de las raíces .

La formación de dentina en la corona y raíz del diente se diferencia por :

- 1.- En la raíz la matriz de dentina se deposita contra la vaina radicular en vez de contra los ameloblastos .
- 2.- En la raíz el curso de los túbulos de dentina es diferente .
- 3.- La dentina radicular está cubierta por cemento.

La mineralización de la matriz de dentina ocasiona

la contracción de ella y da como resultado que tire de la vaina radicular y la rompa en los sitios de calcificación . Los elementos del tejido conectivo aíslan las células de la vaina radicular , como cordones o islas llamados "Restos Epiteliales de Malassez" .

Las células mesenquimatosas producen cementoblastos , éstas a su vez producen fibrillas colágenas , se agrega substancia fundamental y el resultado final es cementoide o precemento .

Se introduce colágena desde la membrana periodóntica en forma de largos haces de fibras (Fibras de Sharpey) . Los extremos de las fibras de Sharpey se extienden en forma de abanico en el cementoide y se incorporan a la matriz de modo que , cuando se realiza la calcificación quedan fijas en el cemento . Los haces de las fibras de Sharpey formarán los grupos de fibras principales del ligamento periodóntico, que sirven para fijar al diente en el alveolo .

La cementogénesis como la dentinogénesis , puede dividirse en tres fases : formación de fibrillas , maduración de matriz y mineralización .

Hay dos tipos de cemento : acelular y celular .

El acelular es el cemento más viejo que se encuentra en la parte superior de la raíz y no tiene células . Se localiza cerca del cuello del diente .

El cemento celular es el que tiene cementocitos (cementoblastos atrapados en la sustancia intercelular que se calcifica).

BORDE ALVEOLAR . Los bordes alveolares de los maxilares inferior y superior , son simplemente proyecciones de las masas principales o cuerpos de estos huesos . El estímulo para la producción de los bordes alveolares la proporcionan los dientes que crecen .

El hueso que se forma tanto en el desarrollo de la corona como el crecimiento de la raíz se incorpora al cuerpo de los huesos de los maxilares . El hueso asociado a la raíz se agrega como una prolongación ósea llamada "Borde Alveolar" y forma la pared del alveolo . La raíz estimula la producción del borde alveolar , de manera que ésta cesará cuando la raíz cese de alargarse . Si se extrae el diente , el hueso del borde desaparecerá .

El hueso del borde alveolar consta de tres partes: El área central (diploe) consiste de trabéculas y se llama esponjosa ; la placa ósea que reviste al alveolo es la placa cribiforme y la que forma la cara externa (vetibular o lingual), del borde es la placa cortical .

LIGAMENTO PERIODONTICO . Es un tejido conectivo - denso que rodea al diente. Sus etapas de desarrollo incluyen la de saco dental o folículo , la de membrana periodóntica y finalmente la de ligamento periodóntica .

El saco dental o folículo es el tejido que rodea - al órgano del esmalte en desarrollo y más tarde a la corona. La membrana está constituida por tejido conectivo fibroso y - denso con fibras dispuestas irregularmente , también se cono - ce como plexo intermedio .

Las fibras del ligamento periodóntico están organi - zadas en haces . Se observan siete grupos bien definidos , - donde cada uno tiene una función especial .

ERUPCION DENTAL . Es un proceso de crecimiento -- del diente por alargamiento de la raíz de modo que la corona llega a ocupar una posición en la cavidad bucal .

La dentinogénesis radicular continúa siendo las fa - ses de formación de fibrillas , maduración de matriz y calci - ficación ; tan pronto como la capa inicial de dentina se for - ma , la continuidad de la vaina radicular se rompe . Se depo - sita una cpa de cemento sobre la dentina calcificada . Los - residuos de la vaina radicular se encuentran a lo largo de - los lados de la raíz a corta distancia de los cementoblastos, éstos se encuentran como islas o cordones de células llama-- dos "Restos Epiteliales de Malassez".

La presencia de los dientes en desarrollo estimula el crecimiento del borde alveolar , ya que el borde óseo va a formar la pared del alveolo dentro del cual se fijará la raíz .

Con las fibras de Sharpey en un lado y las fibras cementosas en otro se constituye el plexo intermedio . Cuando el diente crece fuera del alveolo y su corona encuentra la antagonista , el crecimiento longitudinal de la raíz se detiene y el plexo intermedio se dispone en los grupos de fibras principales (Característicos del ligamento periodóntico).

A medida que los residuos del órgano del esmalte se aproximan al epitelio bucal , los vasos sanguíneos del tejido conectivo se aplanan , de modo que el aporte sanguíneo se interrumpe . Esto forma "Sitios de erosión" ; el tejido muere y se escarifica , proporcionando por lo tanto una abertura para la corona que emerge .

Los residuos del órgano del esmalte se funden con el epitelio bucal que queda por encima para formar una estructura llamada "Manguito Epitelial de Fijación". A medida que la corona emerge más y más en la cavidad bucal , la parte superior del manguito epitelial se desprende de la superficie del diente y se forma un canal poco profundo entre la encía y el esmalte , que rodea al diente y se llama "Surco Gingival" .

La fase del movimiento vertical del diente , que o

curre dentro del hueso maxilar , recibe el nombre de ERUP --
CION PRECLINICA , y el movimiento vertical del diente en la
cavidad bucal se llama ERUPCION CLINICA .

Durante el período de desarrollo de una corona en-
su sitio particular , aumenta la dimensión vertical de los -
cuerpos de la mandíbula y del maxilar por aposición de hueso
en sus crestas .

En la fase preclínica se advierte histológicamente
la migración vertical porque hay formación de nuevo hueso en
el fondo y reabsorción en la cresta , si ya se ha formado --
hueso en esas regiones . La magnitud de la aposición de hue-
so nuevo en el fondo de la raíz en formación tiene alguna re-
lación con el grado de migración vertical del diente . A su-
vez el grado de migración vertical depende de la resistencia
que encuentre en los tejidos que rodean al diente , sobre to-
do cuando hay hueso .

Cuando la migración vertical llega a la fase clíni-
ca de la erupción , se elimina la resistencia y aumenta con-
siderablemente la migración vertical, lo que indica que hay -
formación rápida de hueso para compensar la rapidez de ella.

Se restringe la migración vertical cuando un diente
que está en la fase clínica de la erupción , encuentra a su-
antagonista en contacto oclusal , ya que nuevamente se mani-
fiesta la resistencia .

ERUPCION ACTIVA . Recibe este nombre la migración vertical en la fase clínica , en la cual intervienen dos factores :

a) Crecimiento . Al aumentar la longitud de la rama mandibular por aposición de hueso en la región del cóndilo , toda la mandíbula desciende de la base del cráneo y por lo tanto , del plano oclusal - con ello aumenta el espacio intermaxilar y continúa la erupción activa .

b) Crecimiento en adulto . Después de que ha terminado el crecimiento de la rama , la erupción depende de la atricción de las áreas masticatorias , ya que el diente migra vertical para compensar la pérdida de estructura por desgaste .

Existe una importante relación entre el sitio de iniciación de un diente particular , el tiempo de iniciación y crecimiento y desarrollo de los huesos maxilares . Estos fenómenos influyen en el crecimiento y desarrollo de los dientes así como en la distribución adulta de los dientes , su oclusión y el desarrollo de la cara y del cráneo .

La formación continua de cemento en los ápices de los dientes es otro factor que se ha usado para explicar la erupción .

ERUPCION PASIVA . Denota una atrofia de los tejidos que rodean al diente .

Clínicamente recibe el nombre de receso . La erupción pasiva implica un aumento en la longitud de la corona clínica , causada por el receso de los tejidos que la rodean. Por lo tanto , no es un verdadero proceso de erupción y no puede ser considerada como un proceso fisiológico : es , más bien una manifestación patológica .

VARIACIONES DE LA ERUPCION ACTIVA . La erupción activa o migración vertical de un diente denota el movimiento de éste , para alejarse de los tejidos que lo rodean, de manera que aumenta poco a poco la longitud de la corona clínica . En la fase adulta , cuando se ha alcanzado el plano oclusal adulto la erupción activa continuará dependiendo de la atricción de las áreas masticatorias de los dientes .

El factor fundamental que altera este mecanismo fisiológico es la variación en el grado de dureza de la estructura del diente , si ésta es particularmente blanda o malacosa, la atricción será demasiado rápida y no habrá erupción activa para compensarla ; por lo que se reducirá poco a poco la longitud de la corona clínica , así como la altura vertical del espacio intermaxilar . La longitud de la corona clínica se mantendrá constante si la pérdida de estructura en las áreas masticatorias queda compensada por la erupción activa y se mantienen estables los tejidos gingivales .

Cuando faltan los dientes antagonistas continúa la erupción activa y aumenta poco a poco la longitud de la corona . En estas circunstancias , la erupción activa puede con-

tinuar hasta que hace contacto con la enca desdentada opuesta .

EPOCA DE ERUPCION CLINICA . Las tablas que se han formado para la época de erupción clinica se proponen -- ser promedios estadísticos . La creencia general es que los dientes hacen erupción en pares , un diente en cada lado del maxilar , y que el par inferior brota poco antes que el par superior .

La erupción es un proceso fisiológico, en términos generales , está sometido a los mismos factores de variación cronológica que los otros fenómenos fisiológicos , como el hablar , el andar , y los caracteres sexuales secundarios . Los factores que explican la variación cronológica de los fenómenos fisiológicos son la herencia , el clima , las glándulas de secreción interna y la nutrición .

FACTORES DE LA ERUPCION ::

1.- El retardo en el crecimiento del hueso causará variación en la época de erupción clínica , como sucede especialmente cuando hay retardo en el crecimiento de la longitud de la rama , que inhibe el descenso de la mandíbula y no aumenta el espacio intermaxilar .

2.- Las deficiencias nutritivas , especialmente de vitaminas C y D y de ácido pantoténico , hacen que cese el crecimiento cartilaginoso del cóndilo y co

roborean los efectos secundarios de retardo que --
 tienen sobre la erupción clínica .

3.- La extracción prematura de un diente temporal-
 permitirá que los dientes contiguos al espacio des-
 dentado se acerquen , reduciendo así el área des--
 dentada lo suficiente para impedir la erupción clí-
 nica del diente permanente .

CRONOLOGIA DE LA PRIMERA DENTICION

DIENTE	CORONA DEFINITIVA	ERUPCION	RAIZ DEFINITIVA	ARCO
Incisivo (C)	17 Sem.	32 Sem.	11/2 a 2 años	
Incisivo (L)	22 Sem.	34 Sem.	"	
Canino	39 Sem.	11/3-12/3a.	21/3 a 3 a.	Superior
Molar (1°)	26 Sem.	11/3 a.	2-21/2 a.	
Molar (2°)	43 Sem.	11/3 a.	3 a.	
Incisivo (C)	17 Sem.	28 Sem.	11/2-2 años	
Incisivo(L)	18 Sem.	30 Sem.	"	
Canino	39 Sem.	11/3-12/3 a.	21/2 a 3 a.	Inferior
Molar (1°)	26 Sem.	11/3 a.	2-21/2 a.	
Molar (2°)	43 Sem.	12/3-21/2 a.	3 a.	

ESTRUCTURA DEL TEJIDO DENTARIO

Los dientes están formados por cuatro clases de tejidos ; tres son duros , mineralizados y son en orden decreciente de dureza : esmalte , dentina y cemento . Cada uno de ellos es más duro que el tejido óseo . El cuarto tejido es blando , se llama pulpa y está situado dentro del diente en la porción central , en una cavidad formada , la cual recibe el nombre de cámara pulpar .

La corona anatómica está formada y delimitada exteriormente por el esmalte , que a su vez está cubierto por una fina membrana conocida como "Cutícula del Esmalte o Membrana de Nashmith" . El espesor de la cutícula varía de 50 a 100 micras , es considerado producto de elaboración del epitelio reducido del esmalte , una vez que éste ha terminado de formar los prismas adamantinos o prismas del esmalte .

La cutícula está formada por dos capas : la interna que se encuentra adherida a la superficie del esmalte y se calcifica , y la externa que se cornifica total o parcialmente y se encuentra adherida al epitelio de la encía .

Es de constitución sumamente resistente , tanto al desgaste por fricción , como al ataque de los ácidos y los álcalis bucales .

ESMALTE O SUSTANCIA ADAMANTINA . Es el tejido más duro del organismo que cubre y da forma a la corona . Tiene un aspecto vítreo , superficie brillante y traslúcida , su color depende del de la dentina que lo soporta y varía desde blanco azulado hasta amarillo opaco .

El esmalte es la parte del diente que termina de calcificarse antes que los otros tejidos dentarios . Su espesor varía según el sitio en que se encuentra , es mínimo en la región cervical , y llega hasta 2 y 2.5 mm en la cima de las cúspides .

La sustancia adamantina está formada por prismas o cilindros que homogéneamente atraviezan todo el espesor del esmalte , desde la línea de demarcación dentina-esmalte hasta la superficie de la corona , donde se encuentra la cutícula de Nashmith . Estos prismas están colocados irradiando -- del centro a la periferia , y son perpendiculares a la unión amelodentinaria .

Los prismas del esmalte se agrupan en haces llamados fascículos , los cuales no siempre son paralelos y dan lugar a dos clases de tejidos :

a) Esmalte Malacoso .- Forma la mayor parte del conjunto tisular , tiene cierta homogeneidad o paralelismo entre los fascículos de prismas . Esta clase de esmalte es fácilmente rompible si no está sostenido por la dentina .

b) Esmalte Nudoso o Escleroso .- Presenta fascículos entrecruzados formando nudos , es más duro y resistente al desgaste . Este tipo de tejido se encuentra cerca de la unión amelodentinaria , y a medida que van acercándose a la superficie , los prismas adquieren un curso regular .

Vistos en un corte transversal , los prismas del esmalte tienen generalmente forma exagonal o circular . Su diámetro es aproximadamente de 4.5 a 5 micras . Por su composición es una apatita o fluorapatita .

La sustancia que une a los prismas se conoce con el nombre de "Sustancia Interprismática" , tiene la propiedad de aceptar elementos nuevos que provienen del exterior , como fluoruros , los cuales proporcionan al esmalte mayor dureza y resistencia en todos los sentidos .

La formación de la matriz orgánica del esmalte , de origen ectodérmico , principia sobre la superficie ya calcificada de la dentina , y continúa del interior al exterior del órgano adamantino hasta ocuparlo en todo su espesor . La calcificación de esta matriz se hace de fuera hacia adentro , en capas que van superponiéndose , alternando períodos de mineralización completos o normales , con otros incompletos o pobres en sales de calcio , llamados períodos de descanso . Por medio del microscópio , se pueden observar zonas oscuras que señalan tales períodos de descanso , se les conoce como "Líneas o Estrías de Retzius" .

A nivel de los tercios medio y cervical de la dentadura adulta , pueden apreciarse unos pequeños surcos sobre la superficie del esmalte , llamados "Surcos de Pickerill" , como resultado de la superposición de capas de esmalte . Tienen la misma dirección del contorno cervical .

También encontramos unas eminencias en forma de escamas con el nombre de "Periquimatos o Líneas de Imbricación" las cuales deben su origen a los períodos de descanso o variación de intensidad de la calcificación del organismo .

ALTERACIONES APARENTES Y REALES DEL ESMALTE DURANTE SU FORMACION .

La unión dentina-esmalte no se efectúa en un plano completamente regular , esto puede ser considerado como alteración del proceso de calcificación durante la formación del diente .

Observando un corte de esmalte al microscópio , se encuentran ciertas conformaciones en su estructura denominadas husos , agujas además de mechones o penachos . Las dos primeras son terminaciones de las fibras de Thomes , o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos , que penetran en el esmalte a través de la unión amelodentínaria . Los mechones o penachos emergen de la unión dentina - esmalte , están formados por sustancia interprismática y prismas no calcificados o hipocalcificados .

Lamelas .- Se le llama así a las rasgaduras del es

malte en formación , causadas por presiones anormales en el momento de la calcificación , atraviezan todo el espesor del esmalte .

Las fracturas o roturas del esmalte , se advierten a simple vista como líneas que siguen el eje longitudinal -- del diente y se deben a traumatismos sufridos por éste antes de hacer erupción .

En los surcos que se encuentran en la superficie - del esmalte , en cuyo fondo se hacen fisuras , se encuentran a veces una falta de unión del esmalte , que deja alguna porción de tejido dentinario expuesto ; esto se debe a que los lóbulos de crecimiento no tuvieron un desarrollo completo y no consiguieron cubrir totalmente ese lugar .

Podemos encontrar en los dientes manchas que con frecuencia deben su origen al flúor . Este elemento o sus -- compuestos se encuentran disueltos en el agua que se usa como potable ; cuando su concentración es mayor de uno por millón , altera la composición química de la apatita , hace no tar su presencia coloreando todo el espesor del esmalte y -- dentina . Afecta algunas veces hasta su formación anatómica- y además la unión de los lóbulos de crecimiento no se realizan normalmente , presentando fallas , tales como surcos , de presiones y hasta verdaderas cavernas que desfiguran su cons titución .

A pesar de las manchas y deformaciones en el esmall

te y la dentina , la dureza extraordinaria que tienen estos tejidos debido al contenido de flúor los hace casi inmunes a la penetración microbiana y a la descalcificación .

Podemos encontrar otro tipo de manchas en los dientes de los niños , sobre todo de la segunda dentición , se caracterizan por ser de aspecto opaco , sin brillo normal , con ligero tinte verdoso y en todos los casos de apariencia desagradable . Se ha atribuido el origen de estas manchas , al uso terapéutico de las tetraciclinas , que para combatir infecciones coccicas , se usan en pediatría .

DENTINA . Es el principal tejido formador del diente . Está cubierta por esmalte en la porción de la corona y por cemento en la raíz ; normalmente no está en contacto con el exterior . Es tejido sumamente calcificado , más duro que el hueso y tiene sensibilidad a cualquier estímulo ; su mineralización da principio un poco antes que el esmalte . En su evolución forma la corona , y después de la erupción continúa formando la raíz .

La dentina está formada por una sustancia fundamental calcificada , que guarda en el interior de su masa infinidad de tubitos llamados conductillos o túbulos dentinarios donde se alojan las fibrillas de Thomes .

Las fibrillas odontoblásticas o de Thomes son prolongaciones del citoplasma de los odontoblastos o dentinoblastos , que son las células productoras de dentina . Al mi

neralizarse ésta , los odontoblastos migran hacia la parte central del diente , y van dejando la prolongación de su citoplasma en forma de fibrillas , las que quedan aprisionadas dentro del tejido endurecido . Estas fibrillas son las conductoras nutricionales y sensoriales del tejido dentario , -- existen alrededor de 36 mil de ellas en un mm^2 .

Los túbulos dentinarios tienen un diámetro desde 4.5 hasta 1.5 micras cerca de la unión de la dentina con el esmalte o el cemento , irradian del centro a la periferia . Son huecos , no calcificados , tienen disposición de abanico, y para llenar el espesor exterior de la dentina se bifurcan y anastomosan .

A las zonas que no se calcifican o están hipocalcificadas , pueden considerárseles como oquedades que se comunican con la cámara pulpar por los conductillos dentinarios y se les conoce como lagunas dentinarias . En la raíz existen estos mismos espacios interglobulares , los cuales pueden considerarse muy semejantes y reciben el nombre de capa granular de Thomes .

La mineralización de la dentina se efectúa en dirección de fuera a dentro . A medida que el odontoblasto se retira hacia la parte central del diente , el tamaño de la cámara pulpar se reduce . En la porción radicular , el conducto se va constituyendo en forma conoide , con base en el ápice .

La calcificación se realiza , como en el esmalte - por capas que presentan épocas de mayor actividad durante el metabolismo evolutivo . En el espesor de la masa hay proyecciones esferoidales notoriamente paralelas a la superficie - dentinaria , que a semejanza de las líneas de Retzius en el esmalte , llevan el nombre de líneas o contornos de Owen .

La masa calcificada o sustancia fundamental de la dentina contiene hasta un 70 % de sales minerales (Apatita).

Las afecciones o estímulos locales tales como presiones , golpes o traumatismos causados normalmente por la masticación , que producen fricción y desgaste , o bien cambios de temperatura o acidez del medio bucal ; además de producir dolor estimulan a la dentina para producir algunas --- transformaciones en su constitución tisular . Puede ser que deposite más calcio en el tejido constituido o que forme uno nuevo a expensas de la cavidad pulpar .

La dentina se puede clasificar en :

- a) Dentina Primaria . Se le distinguen dos estados Natural o dentina joven y esclerótica o dentina re calcificada .
- b) Dentina Secundaria . Se estudian dos distintas constituciones : regular o normal e irregular o de defensa .
- c) Dentina Nodular o Pulpar .

Dentina Primaria o Natural .- Es dentina joven la- que se constituye hasta el momento de formarse el extremo de la raíz , delimitando el forámen apical . Esto sucede en dientes de la segunda: dentición . Está constituida por una masa o medio calcificado que guarda en su interior los conducti-- llos dentinarios donde se alojan las fibrillas de Thomes , - tienen una amplitud de 4.5 micras de luz al nivel de su nacimiento cerca del odontoblasto , en la región anastomótica , - cerca del esmalte o cemento disminuye hasta 1.5 micras .

Dentina Esclerótica .- Es la dentina primaria que se ha recalificado , los conductillos dentinarios han reducido su luz por causa de una acción defensiva ante una agresión . Los conductillos obliterados hacen cambiar de color a la masa dentinaria ; ésta se torna más oscura y amarilla .

Al reducirse el diámetro de los conductillos , la fibrilla de Thomes es más delgada , por lo que esta dentina- es menos sensible y de mayor dureza que la normal .

Dentina Secundaria Regular .- Se produce constantemente en toda la superficie de la cavidad pulpar coronaria y radicular , a consecuencia de la edad ; lo que obliga a reducir el tamaño de esta cavidad . Este tejido es de constitu-- ción normal , su aspecto físico semeja la dentina esclerosa- da , sus conductillos son de menor diámetro que la dentina - joven y su formación no es de urgencia . Se le denomina se-- cundaria por que es producida posteriormente a la erupción - del diente y a la formación del ápice .

Dentina Secundaria Irregular .- Es un tejido nuevo formado a expensas de la cavidad pulpar como reacción de defensa ante un estímulo o afección . Su calcificación es mayor que en la dentina normal y tiene menor número de conductillos dentinarios , los cuales son más pequeños en diámetro y distinta orientación que los normales . Sólo se produce en el lugar donde existe una irritación o estímulo externo , como el provocado por la remineralización de la dentina primaria , encontrándosele por debajo de ella , y nunca en toda la superficie pulpar .

Dentina Nodular .- Es la que se forma en el interior de la cámara pulpar , pero no adherida a sus paredes , sino más bien en forma de múltiples nódulos incluidos en masas de tejido dentinario recién calcificado , se les llama pulpolitos .

Este tipo de dentina se puede presentar en dientes muy afectados por desgaste , en individuos que ingieren mucha vitamina D -dietas a base de mariscos y huevos- ; es común observar nódulos pulpaes , sin que existan caries en el diente .

Sensibilidad Dentinaria .- Existen varias teorías con relación a la sensibilidad de la dentina , una de ellas, la más sugestiva , propone que la sensibilidad dentinaria se debe a la transmisión de corriente galvánica , la cual se efectúa por medio del líquido tisular o linfa dentinaria . Esta linfa se encuentra en el espacio potencial que deja la fi

brilla de Thomes y la pared del túbulo y no en la fibrilla - misma .

El dolor está en razón directa de la intensidad de la corriente generada y ésta con el motivo que la produce , y condicionado también a la sensibilidad propia de cada individuo . Si la fricción es brusca , produce mayor cantidad de - corriente ; si el cambio de medio alcalino a ácido es más in - tenso , la sensación es mayor , y lo mismo sucede con los -- cambios térmicos o químicos .

El dolor que los alimentos azucarados producen se - debe a un cambio brusco del PH. del medio que circunda a la - cavidad cariosa o a la porción del tejido dentinario expues - to . La acidez momentánea que se produce a través de un meta - bolismo bacteriano , es el motivo que causa la microcorrien - te y el estímulo de ésta es la que provoca la sensación dolo - rosa .

CEMENTO . Es el tejido que cubre la totalidad de - la raíz hasta el cuello anatómico del diente , de color ama - rillento , de consistencia más flexible y menos dura que la - dentina ; su calcificación es también menor , y no es sensi - ble o sensitivo como ésta .

De los tejidos duros del diente es el único que en - cierra células dentro de su constitución histológica . Se -- considera dividido en dos capas : una externa , celular y o - tra interna , acelular . Las células de la capa externa , los

cementoblastos o cementocitos , aparentan una forma típica o ovoide con prolongaciones filamentosas . La capa interna es compacta , más mineralizada , y de crecimiento normal muy --lento es más delgada y está unida a la dentina . La externa- fija a las fibras del ligamento parodontal ; a estas fibras- del parodonto que se dejan atrapar por el cemento , se les - da el nombre de "Fibras Perforantes" .

La formación del cemento es posterior a la dentina; se hace por capas superpuestas a expensas de la parte interna del folículo o saco dentario , que conserva en este momento los cementoblastos o productores de cemento . Sigue for-- mándose aún después de que el diente ha hecho erupción .

Las características particulares del cemento son :

- 1.- La neoformación del cemento regula o determina en cierto modo la sujeción y firmeza de la raíz en el alveolo .
- 2.- La existencia de células en su constitución tisular pueden estar aisladas o formando conjuntos o grupos , lo que no sucede con otros tejidos duros- del diente .
- 3.- La construcción de tejido nuevo o la desmineralización , o la destrucción de éste , no afecta la vida del diente .

Las irregularidades de la superficie del cemento , como granulaciones , rugosidades o hipertrofias , se presen-

tan en relación directa de ciertas anomalías funcionales : mala posición , movilización patológica , etc .

Las perlas del esmalte que se encuentran raramente en la bifurcación de las raíces , son productos de restos epiteliales de la vaina de Hertwing , que probablemente guardaron tejido del retículo estrellado y por tal motivo dieron lugar a esta neoformación adamantina .

PULPA DENTARIA . En el centro del diente se encuentra una cavidad que se conoce como "Cámara Pulpar" , está ocupada totalmente por la pulpa dentaria y circundada por la dentina .

La cámara pulpar es la reducción de la cavidad ocupada por la papila dentinaria , es la porción del folículo que estando dentro del saco dentario se fue cubriendo y encerrando con una capa de tejido duro , o sea la dentina ; producida por la misma pulpa .

La cámara pulpar se divide en dos partes ; la porción coronaria y la radicular . La primera o porción coronaria , es un recinto o cavidad que toma la misma forma de la corona , más o menos cuboide , con pequeñas variantes , según el diente que se trate .

Las paredes de la cámara pulpar toman su nombre de acuerdo con la nomenclatura de las caras de la corona que -- les corresponden : labial o vestibular , lingual , mesial , --

distal , oclusal y cervical .

La pared que corresponde a la cara oclusal , cuando existe , se llama techo de la cavidad , y la pared que corresponde al cuello se llama piso o fondo de la misma . En el techo existen unas prolongaciones de la cámara , también ocupadas por pulpa , llamados "Cuernos Pulpaes" .

En los dientes anteriores unirradiculares , la cámara pulpar no tiene techo ni piso , pero sí existen los cuernos de la pulpa .

La segunda porción de la cavidad pulpar corresponde al conducto radicular . Es ligeramente conoide o tubular, y como un embudo sale del fondo o piso de la porción coronaria , y después de recorrer el trayecto longitudinal del cuerpo radicular termina en el foramen apical , al cual comunica con el exterior y es el sitio por donde penetra el paquete vasculonervioso que nutre y sensibiliza a la pulpa .

La forma del conducto radicular depende de la que tiene la propia raíz y , además , de que sea único en ella . Algunas raíces tienen dos conductos .

El foramen apical considerado clásicamente es único para cada conducto , pero con frecuencia termina con un número indeterminado de conductillos colaterales ; se les conoce como "foraminas" . Esto es considerado como un hecho normal y constante .

La pulpa es el órgano vital y sensible por excelencia . Está compuesto por un estroma celular de tejido conjuntivo laxo , ricamente vascularizado .

Se pueden describir varias capas o zonas existentes desde la porción ya calcificada , o sea la dentina , hasta el centro de la pulpa :

- 1.- Predentina . Sustancia colágena que constituye un medio calcificable , alimentado por los odontoblastos .
- 2.- Capa de Odontoblastos . Constituida por un estrato pavimentoso de células diferenciadas de forma cilíndrica o prismática , en cuyo polo externo tienen una prolongación citoplasmática que se introduce en la dentina .
- 3.- La tercera capa se encuentra por debajo de los odontoblastos y es la zona basal de Weill , donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vasculonervioso , la cual , es muy rica en elementos vitales .
- 4.- Más al centro de esta capa celular diferenciada se halla el estroma propiamente dicho de tejido laxo , de una gran vascularización ; en este lugar se encuentran fibroblastos y células pertenecientes al sistema retículo endotelial , que llena y forma el interior de la pulpa dentaria .

La pulpa tiene una extraordinaria vascularización - por el foramen apical penetra una arteriola , que desde su recorrido radicular se ramifica en capilares ; posteriormente se convierten en venosos que se unen en un solo vaso para seguir el mismo recorrido de regreso y salir por el mismo agujero apical .

Existen además vasos linfáticos dentro del estroma pulpar , lo cual garantiza su poder defensivo . El filamento del nervio que entra por el agujero se ramifica , convirtiéndose a todo el conjunto en un plexo vasculonervioso .

La función de la pulpa consiste primero en formar dentina ; posteriormente , cuando ya se ha encerrado dentro de la cavidad o cámara pulpar , sigue formando nuevo tejido o dentina secundaria , pero su principal función consiste en nutrir y proporcionarle sensibilidad .

IV .-

C

A

R

I

E

S

C A R I E S

DEFINICION . La caries dental es la causa de alrededor del 40 a 45% del total de extracciones dentales . Otro 40 a 45% se debe a las enfermedades periodontales , y el resto a razones estéticas , protéticas , ortodónticas , etc .Lo más alarmante respecto de la caries , no es sin embargo , el número total de extracciones que ella origina , sino el hecho de que el ataque carioso comienza muy temprano en la vida y no perdona prácticamente a nadie . El ataque de caries se incrementa a medida que los niños crecen , y se estima -- que a los 6 años un 80% de los niños están afectados ; que la caries es también responsable de la mayor parte del dolor y sufrimiento asociados con el descuido de los dientes .

Después de tener en cuenta estas consideraciones -- es indudable que surja la siguiente pregunta :

¿Qué se puede hacer para detener la caries dental?

Si se desea prevenirla es necesario saber , en primer lugar -- cuáles son sus factores causales y cuál es el modo en que operan los mismos .

ETIOLOGIA . La caries dental es una enfermedad infecciosa caracterizada por una serie de reacciones químicas-complejas que resultan en primer lugar , en la destrucción del esmalte dentario y posteriormente , si no se les detiene, en la de todo el diente . La destrucción mencionada es la -- consecuencia de la acción de agentes químicos que se originan en el ambiente inmediato a las piezas dentarias .

Los agentes destructivos iniciadores de la caries son ácidos , los cuales disuelven inicialmente los componentes inorgánicos del esmalte . La disolución de la matriz orgánica tiene lugar después del comienzo de la descalcificación y obedece a factores mecánicos o enzimáticos .

Los ácidos que originan la caries son producidos - por ciertos microorganismos bucales que metabolizan hidratos de carbono fermentables para satisfacer sus necesidades de energía . Los productos finales de esta fermentación son ácidos , en especial láctico y en menor escala , acético , propiónico , pirúvico y quizá fumárico .

Para las bacterias es necesario construir colonias para poder alcanzar un estado metabólico tal que les permita formar ácidos . Para que los ácidos formados lleguen a producir cavidades cariosas es indispensable que sean mantenidos en contacto con la superficie del esmalte durante un lapso - suficiente como para provocar la disolución de este tejido .

En las superficies coronarias libres (vestibulares , palatinas o linguales y proximales) y en las superficies radiculares , la adhesión es proporcionada por la placa dental . Las caras oclusales , debido a su anatomía , surcos y fisuras junto con los restos alimenticios que ellos atrapan , proveen adecuada retención tanto para que los microorganismos puedan colonizar junto al esmalte como para que los ácidos permanezcan junto a dicho tejido por tiempo suficiente .

La placa dental es una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y mucosa gingival y que está formada principalmente por colonias bacterianas , agua , - células epiteliales descamadas , glóbulos blancos y residuos alimenticios .

Los mayores formadores de ácidos son los estreptococcus , que además son los organismos más abundantes en la placa ; otros formadores de ácidos son los lactobacilos , en terococos , levaduras , estafilococos y neisseria .

Los principales agentes cariogénicos son los Strep tococcus Mutans , Salivarius y Sanguis .

Para que los organismos acidógenos sean cariogénicos deben tener la capacidad de colonizar en la superficie de los dientes . En lo que respecta a los microorganismos -- más fuertemente cariogénicos , esta propiedad es el resultado de su capacidad de formar placa . Es por ello que puede a firmarse que la placa y el riesgo de contraer caries son expresiones sinónimas .

Una vez que se han formado los ácidos en la placa, la consecuencia es la desmineralización de los dientes susceptibles . En una boca determinados dientes se carían y otros no , en un mismo diente ciertas superficies son más susceptibles .

La resistencia relativa de un diente o superficie dentaria determinada frente a la caries se debe más a la facilidad con que dichos dientes o superficies acumulan placa que a ningún factor intrínseco de los mismos .

P R E V E N C I O N

La prevención de la caries puede intentarse por -- dos tipos de enfoques complementarios :

- 1.- Incrementando la resistencia de los dientes a la disolución .
- 2.- Previniendo la formación , o procediendo a la eliminación inmediata de los agentes que atacan el medio dentario .

Existen dos tipos de procedimientos para producir dientes resistentes a la caries : procedimientos preeruptivos , particularmente aquellos que operan durante el período de formación de los dientes , y procedimientos posteruptivos.

Estudios realizados nos llevan a la conclusión de que para lograr dientes resistentes durante el período de -- formación de los mismos , se deben incluir el uso de factores nutricios como minerales , proteínas y vitaminas . De to dos los factores nutricios ingeridos durante los períodos de formación y maduración de los dientes , el que mayor efecto-beneficioso ha demostrado es el flúor .

La ingestión de flúor durante prídodos mencionados-

produce una acentuada reducción de la incidencia de caries - por medio de la incorporación de aquél al esmalte en formación , la fluoración de las aguas de consumo es el método -- más práctico para proporcionar flúor a la población .

Una vez que los dientes han aparecido es aún probable aumentar su resistencia a la caries mediante aplicaciones tópicas de flúor . Los más empleados por su eficacia son el fluoruro de sodio , el fluoruro estanoso y las combinaciones de los dos fluoruros mencionados con ácido fosfórico y - sus sales .

FLUORUROS POR VIA GENERAL . Con el nombre de terapia sistémica con flúor se conoce una serie de procedimientos caracterizados por la ingestión de flúor , en particular durante el período de formación de los dientes . El más común de estos procedimientos es el consumo de aguas que contienen cantidades óptimas de flúor naturalmente , o que han sido enriquecidas mediante la adición de flúor hasta el nivel-deseado . Otros procedimientos son la adición de flúor a la-leche , cereales , sal y el uso de pastillas y soluciones de de flúor .

FLUORACION DE LAS AGUAS CORRIENTES . Se considera el método más eficaz y económico para proporcionar al - público una protección parcial contra la caries . La fluoración de las aguas reduce el predominio de caries en un 50 a-60% , el costo del procedimiento es inversamente proporcional al número de habitantes en la ciudad beneficiada . Los efec-

tos beneficiosos del flúor se deben principalmente a la incorporación del ión fluoruro a la apatita adamantina durante los períodos de formación y maduración de los dientes . Debido a este proceso que "fija" el flúor dentro del esmalte ,-- los efectos de la fluoración pueden ser considerados permanentes , es decir , persistentes durante toda la vida de la dentición .

Los niveles de fluoruro de 1 ppm en el agua potable provocan marcada inhibición de la caries dental sin producir moteado de importancia en el esmalte . La disminución de caries varía de un grupo de dientes a otro , y aún de una superficie dentaria a otra .

APLICACION TOPICA DE FLUORUROS . Como ya dijimos , la fluoración de las aguas a pesar de ser el método de prevención de caries más eficaz , económico y práctico de todos los conocidos hasta ahora , es accesible sólo a una parte de la población . Más aún , sus beneficios máximos promedian alrededor del 60% de reducción de caries .

Método de Aplicación .- Existen dos métodos principales para la aplicación tópica de fluoruros : el uso de soluciones y de geles . Independientemente del sistema que se utilice se deben seguir los siguientes pasos :

a). Limpieza escrupulosa (con pómez u otro abrasivo) de las superficies de los dientes con el objeto de remover depósitos superficiales y dejar una capa de esmalte reactiva

al fluoruro .

b) Se enjuaga la boca y se aíslan las piezas con cilindros de algodón . Esto se logra con un mantenedor de cilindros de algodón y un cilindro largo de algodón en los surcos bucales superior e inferior y un cilindro corto en el área lingual . Un eyector de saliva ayuda a mantener seca el área .

c) Se secan las piezas al aire y se aplica a cada superficie dental la solución de fluoruro de sodio al 2% , incluyendo las superficies proximales con un aplicador de algodón o rocío .

d) Se deja secar la solución sobre las piezas tres a cinco minutos ; después se tratan las piezas del lado opuesto .

En tres visitas subsecuentes , generalmente a una semana de intervalo , se repite el procedimiento , con excepción de la profilaxis , que se omite . Es costumbre tratar las piezas a los 3 , 7 y 13 años de edad para asegurar que las piezas en erupción reciban los efectos beneficiosos del fluoruro .

El método aconsejado para tratar tópicamente las piezas con fluoruro estannoso es la técnica de una sola aplicación .

a) Profilaxia cuidadosa utilizando piedra pómez para pulir cada superficie dental y después se descama cada superficie proximal .

b) Se aíslan las piezas como se describió anteriormente , y se aplica una solución de fluoruro estannoso al 8% a las piezas secas con un aplicador de algodón .

c) Se mantienen húmedas las piezas con la solución de fluoruro estannoso durante cuatro minutos , aplicando la solución cada 15 a 30 segundos .

d) Después de haber tratado todas las piezas , deberá instruirse al paciente para que no coma , beba , ni se enjuague la boca durante treinta minutos .

El fluoruro estannoso en solución tiene un sabor -astringente desagradable , y deberá tenerse el mayor cuidado posible para evitar que excesos de solución impregnen la encía y la lengua ; otro problema es que el esmalte descalcificado se pigmentará de color oscuro con el fluoruro estannoso .

Se ha observado que el fluoruro incorporado al esmalte exterior durante los tratamientos tópicos es eliminado progresivamente por la acción superficial de los alimentos , por el cepillado dental con pastas dentrificas sin fluoruro o por transferencia iónica del ión de fluoruro del esmalte -

al medio . Se considera importante mantener el contenido de fluoruro al nivel más elevado posible , y por esta razón se ha recomendado suplementar los tratamientos tópicos de fluoruros con cepillado regular de las piezas con pastas dentífricas fluoridadas .

SELLADOR DE FISURAS . Buonocore recientemente ha propuesto una técnica prometedora para el problema de caries en fisura . Sus estudios muestran que puede eliminarse la caries sí , antes de iniciarse la lesión , se evita la acumulación de bacterias y alimentos en fisuras profundas con el uso de obturaciones de resina .

Aunque 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 de la técnica , y son las siguientes :

- a) Aplicación de la solución grabadora .
- b) Aplicación de la solución acondicionadora .
- c) Lavado con agua manteniendo la contaminación salival en un mínimo .
- d) Secado con aire caliente durante 10 a 20 segundos .
- e) Aplicación del adhesivo para evitar burbujas .

HIGIENE BUCAL . Puede realizarla el odontólogo como procedimiento de consultorio , o puede realizarla el paciente como tratamiento sistemático en su hogar . En el primer caso la técnica emplea instrumentos manuales y cepillos-mecánicos o copas con abrasivos leves , a intervalos de tiempo de 3 a 6 meses . En el segundo procedimiento se incluyen el uso de un cepillo de dientes y pasta dentrífica junto con seda dental y enjuagues bucales .

Existe evidencia considerable de que el cepillado-dental con dentrífico neutro inmediatamente después de las comidas es un medio eficaz para limitar la caries dental . Algunos autores apoyan la creencia de que cepillar los dientes inmediatamente después de las comidas reduce la destrucción-dental aproximadamente 50% .

Uno de los impedimentos mayores para emplear eficazmente el cepillado dental para controlar caries dental , es el alto grado de cooperación requerido del paciente . Es notable observar que el promedio de tiempo empleado para cepillar los dientes era sólo un tercio del tiempo generalmente aconsejado por el practicante dental .

Se puede comprender fácilmente que la eficacia del cepillado dental para limpiar dentaduras , se verá ampliamente influida por el diseño del cepillo y la técnica de cepillado .

Actualmente el odontólogo orientará al paciente para elegir entre una gran variedad de diseños de cepillos y técnicas de cepillado .

Las investigaciones más recientes sobre diseños de cepillos dentales infantiles indican que los cepillos más adecuados tenían las siguientes especificaciones para la cabeza : una pulgada de largo (2.5 cm) , 0.36 pulgadas de alto - (9 mm) , 11 hileras triples con hilera central de diámetro de cerda de 0.12 pulgadas (3 mm) y cada hilera exterior con diámetros de cerda de 0.008 pulgada (0.2 mm) . Se sugiere generalmente emplear cepillos medianos , porque limpian los dientes mejor que las cerdas duras o blandas y generalmente no producen lesiones a los tejidos gingivales .

Deberá instruirse a los pacientes para substituirlos cepillos a intervalos frecuentes . Si el odontólogo está revisando niños en programas de visita cada 3 o 4 meses , es buena medida pedirles que traigan sus cepillos dentales para inspeccionar y probarlos .

Existen varios tipos de cepillos dentales movidos por electricidad . La mayoría de los estudios clínicos indican que son valiosos para niños impedidos y adultos que encuentran dificultades para limpiarse los dientes , este tipo de cepillo sería más eficaz que los ordinarios .

Actualmente existen numerosas técnicas de cepillar se los dientes . La mayoría de ellas son tan complicadas que

no podrán ser dominadas por niños de corta edad . Por esto se aconseja señalar a los niños pequeños técnicas sencillas. Uno de estos métodos es la técnica Fones . En este método , con los dientes en oclusión , las superficies bucal y labial se cepillan con un movimiento circular amplio . Las superficies lingual y oclusal se cepillan con acción de cepillado horizontal hacia adentro y hacia afuera .

Kimmelman ha informado que , para desalojar desechos de todas las superficies , la mejor acción es la de restregado y que la forma de los arcos y las formas dentales de la dentadura primaria , se adaptan bien a golpes horizontales de restregado .

También se considera poco probable dañar la enfrascamiento con esta técnica . Hasta que el niño pueda decifrar las horas del reloj , es buena idea darle un medidor de tiempo , para indicar cuanto tiempo tiene que cepillarse los dientes . No puede esperarse que niños muy pequeños dominen técnicas de cepillado eficazmente ; por esto es mejor que los padres le hagan el cepillado al niño .

EMPLEO DE SEDA DENTAL . Se sugiere que en ciertos casos de cepillado dental se complete con seda dental empleada eficazmente . Se ha afirmado que la mejor seda dental es la que consta de gran número de fibras de nylon microscópicas y no enceradas con un mínimo de rotación .

Para que tenga valor este material , deberá emplear

se , pasando la seda a través del punto de contacto y esti--
rándola hacia la superficie mesial y distal del área inter--
proximal . Inmediatamente después , deberán eliminarse los -
desechos desarticulados con vigorosos enjuagues bucales en a
gua .

Para lograr mejores resultados , se corta un hilo-
dental de aproximadamente 18 pulgadas (45 cm) de este pedazo
y se sostiene entre los índices y pulgares secciones de una-
pulgada (2.5 cm) y 1.5 pulgada (37 mm) , el exceso se enro--
lla alrededor del dedo índice de una mano . Después de lim--
piar cada superficie interproximal de molar , la seda ya usa
da puede enrollarse alrededor del dedo índice opuesto y se -
desenrolla seda limpia para emplear en el nuevo sitio que -
se va a limpiar .

TABLETAS REVELADORAS . Muchos odontólogos emplean
tabletas reveladoras como ayuda para instrucción en casa , es
tas tabletas contienen un tinte vegetal rojo (F D C rojo no.
3 eritricina). Después de que el paciente mastica la tableta
y pasa saliva entre y alrededor de los dientes durante 30 se-
gundos , la placa bacteriana se verá pigmentada de rojo vivo.
Se muestran al paciente áreas rojas y se le informa que está
cepillando , pero no limpiando sus dientes . Se le instruye-
entonces sobre como colocar el cepillo durante el cepillado-
para poder limpiar todas las superficies disponibles . Esto-
se sigue con empleo de seda dental , se le proporciona al pa-
ciente un suministro de tabletas para emplear en casa , para
así comprobar periódicamente la eficacia de su técnica de hi-
giene bucal .

V.- OPERATORIA

DENTAL

EN

DIENTES

INFANTILES

Una de las metas principales en Odontopediatría es preservar la integridad de las piezas cáducas , logrando así la exfoliación natural y la erupción de piezas permanentes sanas. El odontólogo , al hacer esto , contribuye a la salud general del niño , ya que si perdiera prematuramente cualquiera de las piezas primarias , se podría dañar de manera trascendente y duradera la dentición permanente .

El odontólogo debe encaminar el tratamiento en función de lo que es mejor para el niño , así como comprender y apreciar las necesidades de éste y las de sus padres . Deberá transmitir a los padres la información sobre cuándo los dientes de los niños deberán recibir cuidados de restauración.

Generalmente es a los dos o tres años de edad cuando se inician los cuidados de restauración , aunque muchos odontólogos sugieren que los niños sean observados para exámenes dentales ordinarios a edades tan tempranas como los 18 meses .

PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS PARA PIEZAS PRIMARIAS . El manejo adecuado y cómodo de los niños es la clave del éxito de la operatoria dental , nos podemos valer del uso de premedicaciones ligeras o de algún anestésico local para hacer más agradable y menos doloroso el tratamiento .

La infiltración de un anestésico local de corta acción bucal o labial a las piezas maxilares y un bloqueo alveolar para las piezas mandibulares puede utilizarse con éxito

to en niños de todas las edades .

USO DE TECNICAS ODONTOLOGICAS A CUATRO MANOS

Es uno de los avances más importantes que un dentista puede incorporar al trabajo de su consultorio , ya que con ello va a proporcionar comodidad y sensación de bienestar en sus pacientes infantiles y sus auxiliares .

Otras ventajas de esta técnica son : mejora el número de cuidados dentales por disminución del factor cansancio , los niños en quienes se opera en posición reclinada no sólo están más cómodos , sino que pueden controlarse más fácilmente .

USO DEL DIQUE DE CAUCHO . El dique de caucho - es un elemento muy valioso dentro de la Operatoria Dental ya que brinda al odontólogo múltiples ventajas como son :

- a) Aumenta la cantidad y la calidad del trabajo al retraer las mejillas y la lengua lejos del campo de operación .
- b) Disminuye la posibilidad de lesiones de broca - en los tejidos , y de deglución o aspiración de materiales extraños .
- c) Proporciona un campo seco .
- d) Permite al operador mayor visibilidad total y - mayor accesibilidad para los procedimientos necesarios .

TECNICAS DE APLICACION . Existen tres técnicas - de aplicación :

- a) El primer método consiste en engrapar la pieza - más posterior del arco , se hace deslizar el dique sobre esta grapa , y luego sobre todas las otras - piezas que han de estar expuestas .
- b) El segundo método puede llevarse a cabo sólo -- cuando las aletas de la grapa están ya aseguradas - en el dique , el cual , a su vez , está extendido - sobre la estructura Young ; luego se lleva toda la construcción a la pieza que ha de engraparse y des - pués se asegura .
- c) El tercer método consiste en deslizar el arco - de la grapa a través del apoyo más posterior del - dique de caucho .

PREPARACIONES DE CAVIDAD . La clasificación de - las preparaciones de cavidad en piezas permanentes origina-- das por Black puede modificarse ligeramente y aplicarse a -- piezas primarias .

Preparaciones de Primera Clase . Las fosas y fisu- ras de las superficies oclusales de las piezas molares y las fosas bucales y linguales de todas las piezas .

Preparaciones de Segunda Clase . Todas las superfi- cies proximales de piezas molares con acceso establecido des - de la superficie oclusal .

Preparaciones de Tercera Clase . Todas las superficies proximales de piezas anteriores que puedan afectar o no a extensiones labiales o linguales .

Preparaciones de Cuarta Clase .- Superficies proximales de las piezas anteriores , afectando el ángulo incisal.

Preparaciones de Quinta Clase .- En el tercio cervical de todas las piezas .

ETAPAS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES :

1) Forma de delineado , 2) forma de resistencia y retención-
3) forma de conveniencia , 4) eliminación de la caries restante , 5) tallado de la pared de esmalte y 6) limpieza de la cavidad .

CAVIDADES DE PRIMERA CLASE . En lesiones incipientes se usan fresas de cono invertido número 34 para penetrar en el esmalte y también en la dentina (unos 0.5 mm o menos) . Terminado el delineado de la cavidad y hechas las extensiones para buscar surcos o fisuras , se usa una fresa de fisura número 56 o 57 para pulir las paredes y terminar la cavidad .

Si el área cariada es extensa , puede usarse una fresa número 2 o 4 para entrar y eliminar la destrucción . Se aplica una sub-base que contiene hidróxido de calcio en la cavidad ya seca y se deja que se fije . Se aplica un cemento de fosfato de cinc o alguna otra base de fijación dura , se-

pulen las paredes de esmalte y se termina con una fresa número 57 .

La forma ideal del delineado oclusal tendrá curvas fluidas y deberá carecer de ángulos agudos . No deberá colocarse un bisel sobre el esmalte en el ángulo de la superficie de la cavidad por la poca fuerza que posee la amalgama en sus bordes . Antes de insertar amalgama en cualquier cavidad , el área deberá estar limpia y seca , deberá permanecer seca durante todo el proceso de inserción y el procedimiento de excavado .

CAVIDADES DE SEGUNDA CLASE .

1.- Delineado de la pared gingival . Se establece primero la pared gingival , empleando una fresa de cono invertido número 34 . En esta etapa se deja a un lado la estructura cariada de la pieza , es lo que vamos a eliminar en último lugar .

2.- Esbozo de la forma de la caja proximal . Se utiliza una fresa número 34 , se prepara la forma de la caja proximal frotando suavemente hacia oclusal la fresa contra las paredes .

3.- Delineado del escalón oclusal . Se utiliza fresa número 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 .

4.- Pulido de la caja proximal . Se usa una fresa de fisura recta número 57 para pulir la forma de la caja proximal .

5.- Terminado de la caja proximal . En molares superiores , se puede usar un excavador afilado de doble punta 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 . En molares inferiores , se emplea una hacha la 15-8-14 para llevar a cabo los mismos procedimientos .

6.- Terminado de las paredes pulpar y oclusal . Con una fresa número 57 dentro del escalón oclusal , y simultáneamente se pulen y terminan la pared pulpar y las paredes oclusales .

7.- Eliminación de destrucción final . Se usa una fresa redonda número 4 dando toques muy ligeros a los restos de destrucción . De esta manera toda la materia cariada se elimina finalmente , después de lo cual se seca cuidadosamente la cavidad .

8.- Sub-base y base . Si el área cariada es extensa , deberá colocarse una sub-base que contenga hidróxido de calcio sobre la porción más profunda .

9.- Higiene de la cavidad . La preparación de la cavidad debe ser limpiada para eliminar todos los desechos .

10.- Emplazamiento de sellador de cavidad . La última etapa , antes de ajustar la matriz , es el emplazamiento de un barniz o sellador de cavidad , cuya función es reducir la percolación marginal , después de haber colocado las restauraciones de amalgama .

CAVIDADES DE TERCERA CLASE . Este tipo de cavidades se utiliza en dientes anteriores , ya que el aspecto estético es muy importante . Una de las razones por la que los padres llevan a los niños al consultorio dental es porque éstos muestran lesiones cariogénicas de aspecto antiestético al sonreír .

En las piezas anteriores primarias se pueden emplear restauraciones de amalgama estéticamente aceptables o duraderas . O también se puede usar alguna de las nuevas resinas compuestas para restauración .

Cuando la lesión en un incisivo es incipiente , puede usarse una fresa de carburo de tamaño medio a alta velocidad para preparar la cavidad , con un mínimo de extensión labial-lingual . Si la caries es extensa y el ángulo incisal permanece intacto , se puede hacer una preparación de cola de milano .

La técnica para la preparación de la cola de milano es la siguiente : Después de lograr acceso con una fresa pequeña de cono invertido o redonda , se establece el delineado de la cavidad , primero en gingival , después en la---

bial y lingual y finalmente se corta la cola de milano . El cierre de la cola de milano debe hacerse a expensas de gingival , en vez de incisal , lo que podría debilitar el ángulo de la pieza . Con la misma fresa pequeña se hacen los ángulos punto y los pequeños cortes de retención .

CAVIDADES DE CUARTA CLASE . Se recomienda este tipo de cavidades en dientes anteriores con caries extensa y que afecta a los ángulos incisales . Es posible realizar restauraciones totalmente estéticas , usando resinas compuestas o coronas de plástico preformadas , bandas ortodónticas inoxidables y coronas de acero inoxidable .

Resinas Compuestas . Siempre que se haga un cierre al preparar la pieza , el uso de materiales de resina compuesta puede restaurar incisivos cáducos . Sin embargo no deberá confiarse en que estos materiales soporten abrasión por incisión .

Coronas plásticas preformadas . Constituyen las mejores restauraciones estéticas de las piezas anteriores primarias ampliamente cariadas . El esmalte del incisivo se corta , y se elimina con una fresa de fisura . Se ajusta la corona y se cementa en su lugar con un cemento de fosfato de cinc .

Bandas inoxidables ortodónticas . Se elimina toda la caries de la pieza y se aplica una sub-base de hidróxido de calcio cuando sea necesario . Se ajusta a cada pieza las-

bandas ortodónticas inoxidables , se recorta la porción labial de la banda de manera que sólo la porción estrecha de ella permanezca en gingival . Se cementa la banda con cemento de fosfato de cinc .

Coronas Anteriores . de Acero Inoxidable . En general estas coronas tardan más tiempo en ajustarse que las bandas y el efecto resultante no es tan bueno . Sin embargo funcionalmente son restauraciones excelentes .

CAVIDADES DE QUINTA CLASE . La preparación de estas cavidades es semejante a la de las piezas permanentes . Para asegurarse de que la pared gingival está libre de destrucción de estructura dental descalcificada , se puede usar una grapa de dique de caucho Ivory número 00 para retraer los tejidos labiales o bucales . Esto facilita la condensación y el excavado . En todas las preparaciones profundas , deberá usarse base protectora .

CORONAS DE ACERO INOXIDABLE PREFABRICADAS .

Actualmente las coronas de acero inoxidable prefabricadas presentan un notable ahorro de tiempo para el dentista , ya que pueden ser contorneadas más fácilmente y como ya se encuentra contorneada en gingival , requiere menor reducción de la pieza .

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 con 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 .

TECNICA . Se eliminan las áreas destruidas con una fresa redonda . Se coloca una sub-base de hidróxido de calcio , se restaura la pieza completa con cemento de cinc y eugenol o cemento de fosfato de cinc . Después de que el cemento se ha asentado , con una fresa muy delgada y aplanada se recorta el contacto interproximal . Se debe dejar suficiente espacio para la libertad de la corona . La reducción bucal y lingual mínima la lleva a cabo la misma fresa justo hasta el margen gingival . La reducción oclusal de 1 a 1.5 mm también se hace angulando la misma fresa por los lados oclusales , reduciendo la anatomía , pero reteniendo su forma general . Finalmente se suavizan todos los ángulos afilados y los bordes . Toda 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 . Se necesitan pinzas de contornear número 112 para dar más fuerza al -

cotorno proximal , las pinzas número 114 , 115 o el 007-118- pueden utilizarse para contornear las puntas gingivales o para hacer más exacto el ajuste de la corona .

Cuando la corona se ajusta en su lugar y tiene ajuste gingival adecuado (1mm 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 la corona . Cuando se extrae la pieza , estará marcada con el grafito negro en los lugares donde el contorno oclusal esté alto . Esto se remedia generalmente con un ligero recontorneado .

CEMENTACION . Se extrae la corona ajustada , se lava y se seca a fondo , se pulen los bordes ásperos en caso de que los haya con una rueda de cepillo de alambre o una rueda abrasiva de caucho .

Se seca y limpia la pieza , y se aplica una capa bastante espesa de cemento tanto en el interior de la corona como en la pieza . La corona se sienta firmemente con los dedos , y entonces se le pide al niño que muerda fuertemente . La oclusión se comprueba inmediatamente cuando la corona está en su lugar .

VI.- TRATAMIENTO**PULPAR****DE****LAS****PIEZAS****PRIMARIAS**

TRATAMIENTO PULPAR DE LAS PIEZAS PRIMARIAS

La preservación de las piezas primarias con pulpas lesionadas por caries o traumatismos es un problema de vital importancia que durante décadas se ha tratado de solucionar.

Las técnicas de que puede valerse el odontólogo para el tratamiento pulpar de los dientes lesionados son :

- a) Recubrimiento pulpar directo .
- b) Recubrimiento pulpar indirecto .
- c) Pulpotomía parcial .
- d) Pulpotomía total .
- e) Pulpectomía .

Todas ellas están encaminadas a la preservación de las piezas primarias , que no sólo cumplirán con su papel -- masticatorio , sino también actuarán como excelentes mantenedores de espacio para la dentadura permanente .

RECUBRIMIENTO PULPAR . El recubrimiento de la pulpa es la forma más sencilla de la terapéutica pulpar , consiste en colocar una capa de material protector sobre el lugar de exposición antes de restaurar la pieza . El hidróxido de calcio es el material que ha mostrado más aptitudes para recubrimientos pulpares , ya que estimula la curación favoreciendo el desarrollo de dentina secundaria .

En dentaduras primarias , se logran mejor los recubrimientos pulpares sólo en aquellas piezas cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente con instrumentos cortantes al preparar la cavidad . En estos casos , la probabilidad de invasión bacteriana es mínima , y no se requieren procedimientos operatorios posteriores , excepto para limpiar el lugar de exposición con una torunda saturada con peróxido de hidrógeno . Esto supone que se logró anestesia adecuada y que el dique de caucho está en posición . Generalmente se presenta muy poca o ninguna hemorragia .

Se limpia perfectamente el área y se aplica una pequeña cantidad (1 mm de espesor) de hidróxido de calcio sobre la exposición . Tomando en cuenta que el hidróxido de calcio no se fija en consistencia dura , se hace fluir entonces sobre el material recubridor una capa de cemento de fosfato de cinc . Se extiende la base de cemento más allá de los límites del material recubridor para lograr base firme contra la que se pueda empacar amalgama u otro material restaurativo .

Aunque el fosfato de cinc puede ser extremadamente irritante para la pulpa , la capa de hidróxido de calcio es de naturaleza suficientemente alcalina para neutralizar la acidez del cemento . En muchos casos es aconsejable considerar una restauración completa de corona , para dar protección máxima y mayor oportunidad de recuperación .

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO . Es el tratamiento pulpar que se lleva a cabo por medio de la medicación del material cariado dentro de la cavidad adyacente del lugar su puesto de exposición .

En una pieza dentaria con evidencia radiográfica - de penetraciones profundas de caries en la dentina muy cercanas a la pulpa , se realiza el recubrimiento pulpar indirecto de la siguiente manera :

Se elimina la caries parcialmente hasta llegar a una profundidad que evite penetración al cuerno pulpar , se coloca una pasta espesa de hidróxido de calcio y agua sobre la caries restante , y se coloca directamente sobre el hidróxido de calcio una restauración de amalgama . Después de seis meses se eliminan la amalgama y el resto de caries , en gran número de casos no aparece evidencia de exposición clínica alguna y la dentina subyacente es densa y dura .

PULPOTOMIAS

PULPOTOMIA PARCIAL . La pulpotomía parcial o curetaje pulpar significa la expansión deliberada de una pequeña exposición cariada antes de aplicar la medicación ; existe - falta de evidencia clínica e histológica para apoyar su uso.

La ventaja que presenta esta técnica es que al eliminar sólo el material infectado en el área expuesta , se reducen al mínimo traumatismos quirúrgicos , y resultarán mejo

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

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO . La pulpotomía puede definirse como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental , seguida de aplicación de curación o medicamento adecuado que ayude a curar la pieza y a preservar su vitalidad .

En estudios realizados sobre el uso de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpotomías de piezas primarias y permanentes , se observó que , en los casos acertados , la porción superficial de la pulpa más cercana al medicamento se necrosaba antes , proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos inmediatamente subyacentes .

Después de un período como de cuatro semanas , cedia la inflamación aguda y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida ; en el futuro se formaría un puente de dentina . Desde el punto de vista clínico , el uso de hidróxido de calcio en pulpotomías ha logrado su mayor éxito en piezas permanentes jóvenes , especialmente incisivos traumatizados .

La exposición cariada de las piezas primarias no ha reaccionado siempre tan favorablemente . A este tratamien

to generalmente le siguen resorciones internas con destrucción de raíz , principalmente en piezas primarias . Esto puede deberse a sobreestimulación de las células pulpares no diferenciadas .

PROCEDIMIENTO . Después de lograr anestesia adecuada , se aplica el dique de caucho y se limpian las piezas expuestas y el área circundante con un germicida adecuado . Utilizando una fresa esterilizada de fisura 557 con enfriamiento de agua , se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar . Utilizando una cucharilla excavadora y esterilizada se extirpa la pulpa tratando de lograrlo en una pieza . Es necesaria amputación limpia hasta los orificios de los canales , puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua esterilizada y algodón . Si persiste la hemorragia , la presión de torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio será generalmente suficiente para inducir la coagulación . Después del control de la hemorragia , se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados .

Se aplica entonces una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona . En la mayoría de los casos después de pulpotomías , es aconsejable restaurar la pieza recubriendo totalmente con corona de acero puesto que dentina y esmalte se vuelven quebradizos y deshidratados después de este tratamiento . La ausencia de síntomas de dolor o molestias no es indicación de éxito , deben obtenerse radiografías para determinar cambios en tejidos periapicales o señales de resorción interna .

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL . En años recientes - se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto del - hidróxido de calcio , al realizar pulpotomías en piezas pri- marias . La droga en sí una combinación de formaldehído y -- tricresol en glicerina tiene además de ser bactericida fuer- te efecto de unión proteínica .

En contraste con el hidróxido de calcio , general- mente el formocresol no induce formación barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación . Crea una zo- na de fijación , de profundidad variable , en áreas donde en- tró en contacto con tejido vital . Esta zona está libre de - bacterias , es inerte , es resistente a autólisis y actúa - como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores .

El tejido pulpar bajo la zona de fijación permane- ce vital después del tratamiento con esta droga , y en nin- gún caso se han observado reacciones internas avanzadas . Es- ta es una de las principales ventajas que posee el formocre- sol sobre el hidróxido de calcio , ya que éste estimula la - formación de odontoclastos que destruyen internamente la --- raíz de la pieza .

La pulpotomía con formocresol se aconseja sólo pa- ra piezas primarias , ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e histológica sobre la acción del for- mocresol en piezas permanentes . Es adecuado este procedi- miento en todas las exposiciones por caries o accidentales - en incisivos y molares primarios .

PROCEDIMIENTO . Se anestasia profundamente , se aplica el dique de hule , se limpia de desechos superficiales la pieza en que va a operarse y el área circundante pasando una esponja impregnada con solución de cloruro o algún germicida . Con una fresa de fisura pequeña y agua se abre la corona de la pieza y se expone la dentina coronal . Antes de exponer el techo de la cámara pulpar , deberá eliminarse toda caries y fragmentos de esmalte , para evitar contaminaciones innecesarias .

Se elimina el techo de la cámara pulpar , se logra la eliminación del tejido pulpar coronal con excavadoras esterilizadas de cucharilla . Se sumerge una pequeña torunda de algodón en la solución de formocresol , se le aplica una gasa absorbente para eliminar el exceso de líquido y se coloca en la cámara pulpar . Después de cinco minutos se extrae el algodón y se utiliza un cemento de óxido de cinc y eugenol para sellar la cavidad pulpar . El líquido de este cemento deberá consistir en partes iguales de formocresol y eugenol , si persiste la hemorragia deberá colocarse un algodón esterilizado a presión contra los orificios de las raíces . En caso de hemorragia persistente se colocará un algodón con formocresol en contacto con la pulpa y se sella temporalmente con cemento de óxido de cinc y eugenol . En un período de tres a cinco días se vuelve a abrir la pieza , se extrae el algodón y se aplica una base de cemento de óxido de cinc --- formocresol-eugenol contra los orificios de los canales .

Después de realizar la pulpotomía , se aconseja la

restauración de la pieza con coronas de acero . Se hace esto para minimizar la fractura de cúspides en fechas posteriores.

PULPECTOMIA

Pulpectomía es la eliminación de todo el tejido -- pulpar de la pieza dentaria , incluyendo las porciones coronarias y radiculares .

En piezas primarias el operador clínico deberá considerar cuidadosamente la pulpectomía en estas piezas , especialmente en el caso de segundos molares , cuando el primer-molar no ha hecho erupción .

Las piezas anteriores cáducas son las mejores candidatas para tratamientos endodónticos , como en su mayoría-- sólo tienen una raíz recta , frecuentemente tienen canales -- radiculares de tamaño suficiente para poder sufrir una operación .

PULPECTOMIA EN UNA SESION . Es aplicable a dientes con vitalidad cuando la hemorragia de los muñones radiculares amputados es incontrolada . Utilizando anestesia local y con la colocación del dique de hule , se extrae con una cucharilla toda la pulpa coronaria y con una lima la pulpa radicu-- lar accesible . No debe intentarse llegar con instrumentos -- más allá del ápice . Se limarán los conductos para agrandar-- los lo que permitirá la condensación del matrial de obtura-- ción , no hacen falta las radiografías diagnósticas con la --

lima , para evaluar la longitud de la raíz como en los dientes permanentes tratados por endodoncia . La comparación visual de la lima y el largo del conducto radicular en la radiografía periapical preoperatoria , serán suficientes .

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

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

El material de obturación que se usa en dientes -- temporales , debe ser reabsorbible , para que no interfiera con el diente permanente .

Se recomiendan limas de Hedstrom , que remueven -- los tejidos duros sólo al ser retiradas , lo que impide la entrada de material infectado a través de los ápices . Por este motivo no se recomiendan escariadores . La limitación de la abertura de la boca hará difícil el acceso , esto se corregirá con el uso de un abre bocas y con el doblés del man

go de la lima para tener acceso a los conductos mesiales del primero y segundos molares temporales .

Una vez que se ha limado , se irrigarán los conductos y se secarán ; se puede usar una solución fisiológica y cloramina T (Zonite) y a continuación torundas de algodón o puntas de papel . Secos los canales se obturan con óxido de cinc formocresolizado o alguna otra pasta reabsorbible . Con la lima que se usa en último término se puede pasar una mezcla cremosa de la pasta de obturación alrededor de las paredes de los conductos . Después se presiona con una pasta más firme , con un condensador de amalgama sobre una torunda de algodón a la entrada del conducto . Otro método consiste en inyectar la pasta en los conductos con una jeringa a presión.

Siempre que no se haya llegado hasta los ápices , - el peligro de extrusión del material puesto a los tejidos de sostén es mínimo .

PULPECTOMIA EN SESIONES MÚLTIPLES . La técnica-clínica es similar a la pulpectomía en una sesión no se recomienda la instrumentación de los conductos en la primera visita , si el diente tiene movilidad , si hay edema o fistula, o si se encuentra pus en los conductos . En ausencia de signos y síntomas puede procederse a la instrumentación como se ha dicho anteriormente ; la anestasia local y la colocación del dique de hule se recomienda para asegurar que el niño no sufra dolor . Esto se omite en caso de edema . Después de la instrumentación se irrigan los conductos como anteriormente-

se ha explicado .

Entre una y otra sesión se colocaca un medicamento antibacteriano en la cámara pulpar , mantenido con un cemento temporal . En casos aislados el grado de edema obligará a establecer un drenaje . Se utilizará un instrumento liso para perforar los ápices y se dejará abierto el diente para que drene , no más de un día . Si se deja abierto el diente más de 24 horas el resultado será la acumulación de alimentos en el conducto . Las medidas locales incluyen enjuagues con solución fisiológica y la instrucción a los padres para que eviten la acumulación de alimentos en la cavidad abierta . También se indica un tratamiento con antibióticos .

En dientes con abscesos agudos , puede llenarse la cámara pulpar coronaria con una torunda de algodón impregnada en creosota de haya , después de un drenaje de 24 horas .

En estos casos el dentista recordará que el edema puede reaparecer después de cerrar el diente , y por eso deberá hacer arreglos para ver al paciente , si fuera necesario , por la noche o durante el fin de semana .

Sin embargo a pesar del edema preoperatorio y la necesidad del drenaje , la pulpectomía en dientes temporales puede tener éxito y asegurar su conservación del segundo molar temporal antes de la erupción activa del primer molar permanente y durante la misma .

Las sesiones se fijan con una diferencia de 7 a 10 días . El número de citas , el tiempo y la extensión de la - instrumentación estarán determinados por signos y síntomas - en cada visita . No se puede obturar los conductos hasta que estén secos y hayan desaparecido los demás signos y síntomas, se elige la pasta de obturación del conducto radicular y se introduce como en la pulpectomía en una sola sesión .

MATERIALES DE OBTURACION

Los materiales de obturación más usadas en Odontopediatría son los siguientes :

MATERIALES DE BASE Y RECUBRIMIENTO

- a) Hidróxido de calcio
- b) Oxido de cinc y eugenol
- c) Cemento de policarboxilato
- d) Cemento de fosfato de cinc

MATERIALES DE RESTAURACION

- a) Amalgama
- b) Cementos de silicato
- c) Resinas

MATERIALES DE BASE Y RECUBRIMIENTO

Según sus propiedades físicas y biológicas , estos materiales se usan como base en preparaciones de cavidades - profundas o para recubrir bandas de ortodoncia , utensilios- fijos para odontopediatría , y coronas de acero inoxidable u

otro tipo de coronas en las piezas .

HIDROXIDO DE CALCIO . Es un polvo que al mezclarse con agua destilada , forma una pasta cremosa de alta alcalinidad (pH de 11 a 13) en el comercio se encuentra con los nombres de :: Pulpdent paste , Hydrex o Dycal . A causa de -- sus propiedades biológicas , el Hidróxido de Calcio tiene valor en una variedad de situaciones clínicas en las que la integridad del tejido pulpar vital puede estar comprometida . Se ha recomendado el hidróxido de calcio como base o sub-ba-se en piezas en donde exista peligro de exposición pulpar de bido a caries profundas .

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

Cuando se usa hidróxido de calcio en técnicas de - tratamiento pulpar indirecto , parece detener la lesión , es terilizar la capa residual profunda de caries , reminerali--zar la dentina cariada y producir depósitos de dentina secundaria, se estima que los cambios se producen por depósito intratubular de material calcificado y también por calcifica--ción intertubular de dentina secundaria. Estos cambios se -- consideran beneficiosos y protectores para la pulpa.

Si se utiliza sobre la pulpa dental expuesta, o -- después de una amputación pulpar coronal , estimulará la actividad odontoblástica continua y la posible formación de un

puede 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 cinc, antes de insertar la restauración indicada , ya que este último tiene mayor fuerza compresiva.

MANIPULACION. Se utilizan generalmente pequeños tubos de catalizador y 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 aplicador especial y se hace fluír 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.

OXIDO DE CINC Y EUGENOL. Es un material ampliamente usado en odontopediatría , se utiliza:

- a) Como base protectora bajo una restauración de a malgama .
- b) Como obturación temporal.
- c) Como curación anodina para ayudar a la recuperación de pulpas inflamadas.
- d) Como agente recubridor para coronas de acero inoxidable y de otros tipos.
- e) Como obturador de canal de la raíz en piezas -- primarias.

A causa de su pH casi neutro , el óxido de cinc y eugenol no produce la irritación pulpar que comunmente se observa en los cementos de fosfato de cinc altamente ácidos . No ha sido recomendado como base única bajo restauración de amalgama , a causa de su poca fuerza compresiva .

Las formas patentadas de óxido de cinc y eugenol - pueden venir en forma de pasta , en dos tubos separados o en una combinación de polvo y líquido .

MANIPULACION . Se colocan varias gotas del líquido en una loseta , y se incorpora rápidamente el polvo en incrementos , hasta que se produzca una consistencia pesada y que no se pegue . La mezcla se completa en aproximadamente un minuto . Se lleva la base a la localización deseada en la pieza con un instrumento de punta aplanada .

Como el eugenol afectará adversamente a los materiales de resina , no deberán usarse productos de óxido de cinc y eugenol como bases de resinas acrílicas , resinas compuestas o coronas de fundas acrílicas .

CEMENTO DE POLICARBOXILATO . Es un material totalmente nuevo (1968) que viene en polvo y líquido . El polvo es un óxido de cinc modificado , el líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico .

Los cementos de policarboxilato no producen la irritante respuesta de los tejidos asociada con los cementos-

de fosfato de cinc , y son biológicamente más aceptables . -
Muestran una adhesión superior al esmalte y también a la den
tina .

En odontopediatría , se utiliza el cemento de poli
carboxilato al cementar coronas de acero inoxidable y bandas
de ortodoncia .

CEMENTO DE FOSFATO DE CINC . Se ha utilizado -
como agente de recubrimiento y como base para dar aislamien-
to térmico en cavidades profundas . Está compuesto de un pol
vo , principalmente óxido de cinc , y un líquido , que es á-
cido fosfórico con aproximadamente 30 a 50 por 100 de agua .

Por la naturaleza extremadamente ácida del cemento
mezclado (pH inicial 1.6) , es irritante de la pulpa si se -
coloca en cavidades muy profundas o que tienen túbulos jóve-
nes dentinales manifiestos . A pesar de ello se ha utilizado
el cemento de fosfato de cinc como base , por su alta fuerza
de compresión .

Debe evitarse todo daño a la pulpa , utilizando u-
na sub-base de hidróxido de calcio u óxido de cinc-eugenol ,
sobre los túbulos dentinales recién cortados y expuestos an-
tes de la inserción del cemento de fosfato de cinc .

MATERIALES DE RESTAURACION

AMALGAMA . Las amalgamas son tipos especiales de -

la aleación formados en parte por mercurio . La unión del --mercurio con una aleación de otros metales se realiza por el proceso de amalgamación .

La amalgama de plata es el material principal utilizado para restauraciones en pacientes infantiles en dentaduras primarias , y también en las permanentes . Su uso se restringe generalmente a premolares y molares , utilizándose en las piezas anteriores restauraciones más estéticas , del color natural del diente .

La amalgama de plata es una mezcla de plata y estaño , con pequeñas cantidades de cobre y cinc . Las limaduras se venden en polvo , o pueden incorporarse en granos para mayor facilidad de manejo . Se recomiendan las aleaciones de grano pequeño , o aquellas que al ser trituradas se vuelven de grano pequeño , ya que darán cualidades superiores a la restauración final :

- a) Son más fáciles de adaptar a las paredes de la preparación de la cavidad .
- b) Tienen mayor fuerza hasta 24 horas después de su colocación .
- c) Proporcionan una superficie más lisa y resistente a la corrosión .
- d) Una propiedad adicional , especialmente ventajosa en la práctica de odontopediatría , es el endurecimiento más rápido de restauraciones de amalgama hechas con aleaciones de grano pequeño .

Los pasos a seguir al manejar el material pueden dividirse en : proporción , trituración , condensación , tallado (anatomía y pulido) .

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

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

Trituración .- El propósito de la trituración es -- proporcionar una inmersión completa de las partículas de a--leación en mercurio , se utilizan el mortero y el pistilo o, los amalgamadores mecánicos . Si no se tritura lo suficiente resultarán amalgamas que contengan más mercurio residual y -- partículas más grandes , con aleación incompleta . La restau--ración es debil , se talla mal y es más susceptible a corro--sión superficial .

Condensación .- Después de triturar la amalgama , - deberá colocarse en una tela limpia para exprimir , y se de-

berá extraer el exceso de mercurio con presión de los dedos. Después se colocan en la cavidad preparada pequeños incrementos , utilizando un transportador de amalgama y se condensan.

Es necesaria condensación adecuada para lograr --- fuerza máxima , buena adaptación marginal , resistencia a la corrosión y pulido liso .

Tallado .- Cuando se tallan molares primarios , los surcos intercuspídeos deberán ser poco profundos , conformándose a la anatomía original de la pieza . Tallar en profundidad tiende a debilitar los márgenes de la restauración , reduciendo el volumen de la amalgama y dificulta el pulido.

Deberá comprobarse cuidadosamente el margen gingival con un explorador , y deberá eliminarse cualquier exceso de amalgama . Cuando esté terminada la restauración , adviértase al niño y a sus padres para que no tome alimentos duros durante las ocho horas siguientes .

Pulido .- Las restauraciones deben cuidadosamente pulidas por razones estéticas , para limitar la corrosión y de ese modo prolongar su vida y para reducir concentraciones de tensión oclusal que pueden resultar nocivas , el pulido final no deberá realizarse en las 48 horas que siguen a la colocación de la amalgama para que ésta 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 . Deberá evitarse generación de calor al pulir, porque esto llevaría al mercurio a la superficie y debilitaría la amalgama . El lustre final puede impartirse a la restauración con una pasta de piedra pómez y agua , o glicerina .

CEMENTOS DE SILICATOS . Se hacen con una combinación de polvo y líquido . El polvo contiene principalmente óxidos de aluminio y de silicio con algo de calcio y aproximadamente 12 % de fluoruro . El líquido es principalmente ácido fosfórico , que contiene aproximadamente 35 % de agua .

El cemento preparado tiene un parecido con el color natural de la pieza , rigidez y fuerza aceptables , pH bajo, y alta solubilidad en líquidos bucales y ácidos . Se sabe -- que los componentes ácidos del silicato penetran en la dentina y pueden afectar adversamente a la vitalidad de la pulpa. Se debe usar una base de hidróxido de calcio y óxido de cinc y eugenol por debajo de este cemento .

Los silicatos al secarse , toman aspecto de tiza y sufren contracción y ablandamiento , por ello están contraindicados en niños que respiran por la boca .

RESINAS . Los materiales restaurativos de resina han ocupado un lugar importante en odontopediatría ya que -- han proporcionado a la profesión un material estéticamente aceptable , fácil de utilizar y servicial . Se utiliza en mantenedores de espacio , planos de mordida , coronas fundas , -

dentaduras parciales y completas , y en restauraciones de -- piezas anteriores fracturadas .

Los materiales restaurativos de resina acrílica -- constan de polvo y líquido . El polvo es un polímero, polimetacrilato , al cual se le incorpora un catalizador tal como el peróxido de benzoile o ácido sulfínico p-tolueno . El líquido o monómero , son principalmente , sencillas cadenas de metilmetacrilato y un acelerador tal como N,N-dimetil-p-toluidina .

Ventajas .- Excelente aspecto estético , insolubilidad en líquidos bucales , resistencia a la pigmentación y baja conductibilidad térmica .

Desventajas .- Poca dureza , y fuerza de compresión, alto coeficiente de expansión térmica y contracción durante la polimerización . Estas dos últimas propiedades 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 .

Se ha observado que tratando previamente la superficie del esmalte con una solución de ácido fosfórico de 50% mejorará la adaptación en la cara interna de la unión entre resina y diente .

El monómero líquido acrílico , así como el prepara

dor de cavidad , son irritantes potenciales de la pulpa . Debe usarse una base protectora que actúe como barrera al ingreso de irritantes químicos . No se puede usar óxido de cinc y eugenol como base , por reactividad entre el eugenol y el acrílico ; de igual manera , no se pueden usar barnices para cavidades o recubridores , porque el solvente reaccionará -- con la resina o la disolverá, la base recomendada para restauraciones acrílicas es el hidróxido de calcio .

RESINAS COMPUESTAS . Vienen generalmente de fábrica en forma de dos pastas separadas que se mezclan antes de utilizarse . Una pasta contiene la base , y la otra el catalizador . El término "Compuestas" indica que la resina contiene un elemento de relleno inorgánico en forma de perlas o varillas de cristal , silicato de aluminio y litio , cuarzo, o fosfato tricálcico .

Sus propiedades físicas mejoradas , comparadas con las resinas acrílicas , son :

- a) Mayor fuerza de compresión y de tensión .
- b) Pureza y resistencia superiores a la abrasión.
- c) Menor contracción de polimerización .
- d) Menor coeficiente de expansión térmica .

Desventajas .- Posibles cambios de color y mayor rugosidad de superficie .

Como las resinas compuestas vienen en forma de pasta , son más fáciles de mezclar .

CONCLUSION

Es mucho lo que podemos hacer los cirujanos dentistas en bien de la niñez . La primer tarea a desempeñar , es-
conscientizar tanto a los padres como a los niños del tesoro
que tenemos en nuestra boca y de los medios con que contamos
para conservarlo .

Unos dientes destruidos o la ausencia de ellos va-
a alterar al niño psíquica , fonética y estéticamente ; los-
dientes primarios son el mejor mantenedor de espacios para -
los dientes permanentes . De las condiciones en que se en---
cuentren los dientes primarios , va a depender la salud de -
los dientes secundarios .

Como es sabido , no hay nada que supla a lo natu---
ral y cuidando lo que la naturaleza nos ha brindado nos aho-
rraremos infinidad de malestares .

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Mc DONALD Ralph E
1975² Odontología para el niño
y el adolescente .
Ed. Mundi
Buenos Aires , Argentina

- 2.- FINN Sidney B
1982⁴ Odontología Pediátrica
Ed. Interamericana
México

- 3.- KENNEDY D. B.
1977 Operatoria Dental en
Pediatria
Ed. Médica Panamericana
Buenos Aires

- 4.- LASALA Angel
1979³ Endodoncia
Ed. Salvat editores
México

- 5.- ESPONDA Vila Rafael
1970 Anatomía Dental
Ed. Manuales Universitarios
México