

1ej. 861



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Generalidades de Odontopediatría

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Martha Toledo Peraza', written in a cursive style.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Martha Toledo Peraza

MEXICO, D. F.

1982.



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

Capítulos		Páginas.
I	CRECIMIENTO Y DESARROLLO HUMANO	
	- Espermatogénesis	1
	- Oogénesis	3
	- Fecundación	5
	Períodos Embrionarios	7
	- Período del Huevo	8
	- Período Embrionario	9
	- Período Fetal.	17
	Desarrollo y Crecimiento Postnatal	21
	- Desarrollo del Cráneo	22
	- Desarrollo de la Cara	23
II	DESARROLLO GENERAL DEL GERMEN DENTARIO	
	- Estadio de Cresta	32
	- Estadio de Cápsula	33
	- Estadio de Campana	34
	Desarrollo de la Dentina	35
	- Desarrollo del Esmalte	36
	- Desarrollo de la Raíz	37
	- Desarrollo del Cemento y Membrana Parodontal.	38
III	HISTOLOGIA DENTAL	
	- Esmalte	39
	- Dentina	42
	- Cemento	44
	- Pulpa	46

Capítulo

Páginas.

IV	MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS	
	- Anatomía de los Dientes Primarios	50
	- Cuadro Comparativo Dientes Temporales y Permanentes	64
	- Cuadro de Erupción	66
V	ENFERMEDADES DE LA INFANCIA	
	- Sarampión	67
	- Rubeola	69
	- Viruela	70
	- Varicela	71
	- Parotiditis Epidérmica	72
	Enfermedades Parodontales	75
VI	DIAGNOSTICO	
	- Historial Clínico	79
	- Estudios Radiográficos	88
VII	ODONTOLOGIA PREVENTIVA	
	- Salud y Enfermedad	92
	- Niveles de Preveención	95
	- Caries y Preveención	96
	Técnicas Profilácticas	
	- Fluoruros	99
	- Técnicas de Cepillado	103
	- Métodos Coadtuvantes	104
VIII	DESARMONIA OCLUSAL	
	- Maloclusión	108
	- Clasificación de Angle	109
	- Habitos Bucales Infantiles	112
	- Aparatos Ortodonticos Preventivos.	117

Capitulos

Páginas.

IX

TRATAMIENTO

- Preparación de Cavidades 122
- Materiales de Restauración y
Aplicación 125
- Tratamientos Endodonticos. 130

CONCLUSIONES

147

BIBLIOGRAFIA

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

Desde tiempos muy remotos, la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades y la prolongación de la vida, han sido algunos de los factores que más han preocupado al hombre.

En el presente trabajo se trata de proporcionar una vista panorámica de los hechos y teorías más importantes en el campo de la Odontopediatría la cual tiene tal amplitud que sólo ha resultado posible cubrir ciertas áreas, eligiendo cuidadosamente lo más importante.

Conocer el Desarrollo y Crecimiento del organismo humano, nos lleva a descubrir las anomalías causadas por un desarrollo y crecimiento anormal diferenciandolas de las enfermedades adquiridas durante la vida del individuo.

Es indudable que un desarrollo anormal repercutirá en el crecimiento del organismo y estará presente durante toda su vida de ahí la importancia del desarrollo y crecimiento del ser humano dando especial atención al Desarrollo Cráneo Facial.

El Odontopediatra debe estar preparado para hacer lo posible por conservar los dientes primarios haciendo acopio de todos los medios a su alcance tomando en consideración el desarrollo y morfología de los dientes ya que al haber pérdida prematura de éstos se causarían trastornos en la masticación, maloclusiones y un aspecto estético desfavorable en el niño.

Las secuelas causadas por las denominadas enfermedades de la infancia pueden causar serios trastornos permanentes, siendo vital su prevención, diagnóstico así como el tratamiento de dichas enfermedades reconociéndolas por medio de sus signos y síntomas generales tanto como sus manifestaciones orales.

Uno de los factores decisivos en el éxito de un tratamiento es la elaboración de un buen diagnóstico.

La salud de un niño es un estado completo de bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de -- enfermedad.

México, Noviembre 1982.

Martha Toledo

C A P I T U L O I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO HUMANO

El estudio de la embriología amplia el conocimiento sobre la iniciación de los seres vivientes y los cambios presentes durante el desarrollo. El conocimiento del desarrollo de las estructuras y su función, es esencial para comprender los cambios fisiológicos durante el período neonatal. El desarrollo se inicia en la fecundación, momento en que un espermatozoide se fusiona con un óvulo, para formar un cigoto; ésta célula es el principio de un nuevo ser humano.

Las células germinales ó gametos son : El espermatozoide y el óvulo; éstas son células sexuales especializadas que contienen la mitad del número común de cromosomas. El número se reduce durante la Gametogénesis, (proceso de la maduración - llamado Espermatogénesis en el hombre y Oogénesis en la mujer)

Espermatogénesis :

En el hombre, la espermatogénesis prosigue continuamente durante la madurez sexual. Los testículos desarrollados contienen una gran cantidad de túbulos seminíferos, sumamente sinuosos. Los distintos túbulos de un testículo activo, exhiben todas las fases del proceso. Al examinar las espermatogonias localizadas en la periferia de un túbulo seminífero adulto activo, se advierten muchas figuras mitóticas.

Una célula surgida de la división espermatogónica, puede dejar de dividirse durante algún tiempo, crecer hasta alcanzar un tamaño mucho mayor, y diferenciarse como un espermatozoido primario o seguir siendo semejante a la célula original y continuar produciendo otras espermatogonias.

Cada espermatocito primario, sufre más adelante, una di-visión de reducción llamada Primera División de Maduración; para formar dos espermatocitos secundarios haploides, los cuales tienen aproximadamente la mitad de tamaño de los espermatocitos primarios. Más tarde, estos espermatocitos secundarios sufren una Segunda División de Maduración; para formar cuatro espermátides haploides de la mitad de tamaño de los espermatocitos secundarios. Los espermátides, se transforman de manera gradual en cuatro espermatozoides maduros a través de un proceso amplio de diferenciación, conocido como espermiogénesis.

La espermatogénesis, incluso la espermiogénesis, requiere de dos a tres semanas para terminar y prosigue por lo normal a través de la vida reproductiva del varón.

Los espermatozoides maduros móviles, depositados en la mujer durante el contacto sexual, son incapaces de fertilizar el óvulo. Primero deben sufrir un cambio fisiológico, conocido como Capacitación y un cambio estructural denominado Reacción Acrosómica.

Capacitación y Reacción Acrosómica :

Austin * (1970) describe la capacitación, como una clase de desestabilización lograda por la eliminación de la cubierta protectora. Una vez logrado esto, el espermatozoide experimenta Reacción Acrosómica, momento en el cual se producen pequeñas perforaciones en la pared acrosómica. Estas aberturas permiten el escape de enzimas haciendo posible al espermatozoide digerir un camino por sí mismo a través de la corona radiada y la zona pelúcida.

Austin C.R.- The egg and Fertilization.-

Edit. Science J. Londres, 1970.- pag. 37 a 52

Oogénesis :

Maduración Prenatal .- Durante la vida fetal temprana , los óvulos primitivos u oogonios proliferan por división mitótica . Los oogonios , crecen y forman los oocitos primarios antes de el nacimiento. Conforme se forman éstos , - las células ováricas de estroma los rodean y forman una capa única de células foliculares aplanadas. El oocito primario en globado por esta capa de células foliculares , constituye un folículo primario . Los oocitos primarios empiezan la Primera División de Maduración después del nacimiento, pero la terminación de la profase no ocurre hasta después de la pubertad. Es decir la división se detiene justamente antes de la ovulación.

Maduración Postnatal .- Los oocitos primarios se conservan inactivos en los ovarios hasta la pubertad . Conforme madura el folículo, el oocito primario aumenta de tamaño y se forma alrededor del mismo una membrana llamada zona pelúcida. Poco después de la ovulación, el oocito primario -- termina su Primera División de Maduración . El oocito primario recibe casi todo el citoplasma y la segunda célula polar no recibe prácticamente nada . En la ovulación, el núcleo del oocito secundario empieza la Segunda División de Maduración , y progresa sólo hasta la metafase , en este momento la división se suspende .

Si no ocurre fecundación, la Segunda División de Maduración termina y casi todo el citoplasma se queda nuevo en el óvulo maduro. La otra célula llamada Segundo Cuerpo Polar, es pequeña y pronto degenera. El óvulo rodeado por la zona pelúcida, liberado en la ovulación, también está rodeado por una capa de células foliculares llamada Corona Radiada .

(Por lo menos suele haber dos millones de oocitos primarios en los ovarios de la mujer recién nacida pero muchos sufren regresión durante la infancia y de esta manera, hacia la pubertad , quedan sólo 10,000 a 30,000 . De ellos unos 400 --llegan hacia la maduración total, y son expulsados en la ovulación durante el periodo reproductivo).

Transporte y Viabilidad de las Células Germinales :

Transporte del Ovulo .-

Al ocurrir la ovulación, el óvulo es transportado en una corriente de líquido peritoneal producida por los movimientos oscilantes de las fimbrias digitiformes de la trompa uterina. Se mueven hacia adelante y hacia atrás sobre el ovario y aspiran al óvulo hacia el infundíbulo de la trompa. El óvulo pasa hacia la ampolla sobre todo como resultado de la acción batiente de los cilios sobre algunas células epiteliales tubarias, pero en parte por contracción muscular de la pared tubaria.

Transporte de los Espermatozoides .-

Suelen depositarse de 300 a 500 millones de espermatozoides en el fondo de saco posterior de la vagina durante el acto sexual, cerca de la abertura externa del útero. Los espermatozoides pasan mediante movimiento de sus colas , hacia el conducto cervical, pero su paso a través del útero y trompas de falopio es el resultado principalmente de contracciones de las paredes de estos órganos.

Viabilidad del Esperma .-

La persistencia del poder de fecundación, alcanza de uno a dos días conservando la movilidad quizá el doble de ese plazo. Estos datos se refieren al esperma en el tracto genital femenino.

Viabilidad del Ovulo.-

El óvulo suele ser fecundado dentro de las 12 horas siguientes a la ovulación, si el óvulo humano no es fecundado muere entre 12 y 24 horas después de su expulsión. A comparación con el espermatozoide, el cual dura un día aproximadamente in vivo y cuatro días in vitro.

Fecundación :

La fecundación consiste en la fusión de un espermatozoide con un óvulo. Este proceso ocurre como sigue:

1.- El espermatozoide atraviesa la corona radiada, posteriormente la zona pelúcida y digiere su camino por acción de las enzimas liberadas a través de su acrosoma, la cabeza del espermatozoide se fija en la superficie del óvulo; sus membranas cerebrales se unen y las dos células quedan dentro de la misma membrana. (Aunque pueden penetrar muchos espermatozoides en la zona pelúcida, sólo uno por lo común entra en el óvulo y lo fecunda).

2.- El óvulo reacciona al contacto con el espermatozoide de dos maneras :

a) Ocurren cambios en la zona pelúcida y la membrana celular del óvulo inhibiendo la entrada de más espermatozoides.

b) El oócito secundario termina la Segunda División Meiótica y expulsa el segundo cuerpo polar. El óvulo está ahora maduro y el núcleo se conoce como Pronúcleo Femenino

3.- Una vez dentro del citoplasma del óvulo, el espermatozoide pierde rápidamente su cola, y su cabeza crece para formar el pronúcleo masculino. Los pronúcleos masculino y femenino se acercan entre sí en el centro del óvulo sitio donde entran en contacto, pierden sus membranas nucleares y sus cromosomas se entremezclan.

Resultados de la Fecundación .-

a) Restablecimiento del número diploide .-

La fusión de las dos células germinales aploides produce un cigoto, célula diploide con 46 cromosomas .

b) Variaciones de la Especie .-

Como la mitad de los cromosomas vienen de la madre y la otra mitad del padre, el cigoto contiene una nueva combinación de cromosomas. Este mecanismo constituye la base de la herencia bipaterna y da por resultado variaciones en la especie humana.

c) Determinación del Sexo .-

El sexo del embrión , depende en el momento de la fecundación, de la clase de espermatozoide que fecunda al óvulo . La fecundación por un espermatozoide transportador X, produce un cigoto XX, dando lugar a una hembra, en tanto la fecundación por un espermatozoide Y, produce un cigoto XY, dando lugar a un varón .

d) Iniciación de la Segmentación .-

La fecundación inicia el desarrollo al estimular al cigoto , el cual sufre una serie de divisiones mitóticas rápidas, llamadas Segmentación.

La Segmentación de un óvulo puede ocurrir sin fecundación a través del proceso conocido como Partenogénesis.

La Partenogénesis puede ocurrir de manera normal o ser inducido de manera artificial .

DESARROLLO Y CRECIMIENTO

Desarrollo es el aumento en la complejidad y diferenciación estructural hasta llegar a un estado de funcionamiento, ambos procesos se efectúan simultáneamente, cumpliendo las necesidades de el organismo en formación.

Crecimiento, consiste en el aumento del número y tamaño de las células, y al mismo tiempo un incremento en la cantidad de material intercelular no viviente .

El desarrollo prenatal puede ser dividido arbitrariamente en tres periodos :

- 1.- Período del Huevo ó Cigoto : Dura dos Semanas .
- 2.- Período Embrionario : Dura de la 3ra. a la 7ma.Semana.
- 3.- Período Fetal : Dura de la 8va.Semana al Nacimiento .

PERIODO DEL HUEVO O CIGOTO : 1ra. SEMANA Y 2da.

Dura aproximadamente 2 semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción en la pared del útero. Al final de éste periodo el huevo mide 1.5 mm. de largo y ha comenzado la diferenciación celular.

1ra. Semana del Desarrollo:

Aproximadamente 30 horas después de la fecundación, el cigoto se divide en dos células -- llamadas blastómeros, posteriormente aparecen otras divisiones subsecuentes, formando progresivamente blastómeros más pequeños, tres días después se localiza en la entrada del útero a una esfera sólida denominada Mórula, compuesta por 16 blastómeros. Hacia el 4to.día entra líquido en la Mórula ocupando los espacios intercelulares, y separando a las células en dos partes ; Una masa celular externa ó Trofoblasto y una masa celular interna ó Embrioblasto .

Los espacios llenos de líquido se fusionan para formar - la cavidad del blastocito, convirtiendo a la Mórula en un Blas tocito. La masa celular interna se proyecta hacia la cavidad del blastocito por el polo embrionario y el trofoblasto forma la pared del blastocito .

En el quinto día , la zona pelúcida desaparece, y hacia el sexto día el blastocito se adhiere al epitelio endometrial, las células trofoblásticas invaden el epitelio y el estroma endome- trial subyacente . Al mismo tiempo empieza a formarse el endo- dermo embrionario en la superficie ventral de la masa celular - interna . Esta es la primera capa germinal primaria del embrión en desarrollo.

Hacia el final de la primera semana . el blastocito se ha implantado de manera superficial en la capa endometrial .

2da. Semana :

Formación del Embrión Bilaminar .- Ocurre una proliferación y diferenciación rápida del trofoblasto, y se for- man las capas Citotrofoblástica y Sincitiotrofoblástica ; des- pués se forman algunas lagunas que se fusionan para constituir redes lacunares . El trofoblasto produce erosión en los sinu - soides maternos; se infiltra sanore hacia las redes lacunares - para formar una circulación Uteroplacentaria Primitiva . Se for- man vellosidades primarias, en la superficie externa del saco - coriónico; y se consuma la implantación conforme el embrión se embebe por completo dentro de el endometrio .Al mismo tiempo se forma el Mesodermo Extraembrionario , a partir de los espacios del Mesodermo Extraembrionario, el saco vitelino primitivo se - hace más pequeño y se desarrolla el Saco Vitelino Secundario .

A la vez, ocurren estos cambios :

a) Aparece la cavidad amniótica , como espacio en forma de hendidura , entre el trofoblasto invasor o polar y la masa celular interna .

b) La Masa celular interna , se diferencia en disco embrionario bilaminar , constituido por Ectodermo Embrionario, adyacente a la cavidad del blastocito.

c) Se desarrolla la lámina precordial , como engrosamiento localizado del Endodermo Embrionario, indicando la región craneal futura del embrión y el sitio que ocupará la boca .

PERIODO EMBRIONARIO .

3ra. A 7ma. SEMANAS .

El desarrollo inicial de todos los tejidos externos e internos principales , se presentan durante el período embrionario.

La 3ra. semana , es un período de desarrollo rápido y coincide con el primer período menstrual faltante.

La banda primitiva aparece aproximadamente a los 15 días - como engrosamiento de la línea media del ectodermo embrionario. Se producen células masenquimatosas que emigran en sentido lateral y craneal entre el ectodermo y endodermo y se organizan en la tercera capa germinal primaria , del Mesodermo Intraembrionario. El nudo primitivo origina el proceso notocordal; las células masenquimatosas derivadas de la Banda primitiva y del Proceso notocordal, emigran hacia los bordes del disco embrionario , sitios donde se unen extraembrionario de amnios y saco vitelino.

Hacia el final de la tercera semana, existe mesodermo entre ectodermo y endodermo, en todos los sitios , salvo a nivel de la Membrana Bucofaríngea, en la línea media ocupada por el notocordio y a nivel de la membrana cloacal .

Formación del Notocordio .-

La fovea primitiva se extiende hacia el proceso notocordal para formar el conducto notocordal . Aparecen aberturas en el piso de dicho conducto donde pronto entran en coalescencia y producen la placa notocordal. Esta se pliega hacia adentro para formar el notocordio .

Formación del Tubo Neural .-

La Placa neural aparece como engrosamiento de la línea media del ectodermo embrionario craneal al nudo primitivo . Aparece un surco neural, longitudinal, flanqueado por pliegues neurales los cuales se encuentran y fusionan para formar el tubo neural .

Formación de las Somitas .-

El Mesodermo a cada lado del notocordio , se engruesa para formar columnas longitudinales de mesodermo paraaxial. La división de éste en paredes de somitas , empieza en sentido craneal hacia el final de la tercera semana .

Formación del Celoma .-

El celoma intraembrionario surge como espacios aislados en la lámina mesodérmica lateral y el mesodermo cardiógeno . Estos espacios celómicos entran en coalescencia, más adelante, para formar una cavidad única y en forma de herradura , y por último origina las cavidades del cuerpo .

Formación de Sangre y Vasos Sanguíneos .-

Los vasos sanguíneos , aparecen por primera vez en el saco vitelino; los alantoides y el corión se desarrollan dentro del embrión poco después . Aparecen espacios dentro de agregaciones de mesenquima (Islotes Sanguíneos), y éstos son cubiertos con endotelio y se unen con otros espacios para formar un sistema cardiovascular primitivo .

Hacia el final de la tercera semana, el corazón está representado por pares de tubos cardiacos , unidos con los vasos sanguíneos del embrión y con las membranas extraembrionarias.

Las células sanguíneas primitivas se derivan principalmente de las células endoteliales de los vasos sanguíneos en el saco vitelino y el alantoides .

Formación de las Vellosidades .-

Las Vellosidades Primarias se convierten en Secundarias conforme adquieren núcleos mesenquimatosos. Antes de terminar la tercera semana, aparecen capilares en las vellosidades y las transforman en Vellosidades Terciarias. Las extensiones citotrofoblásticas, derivadas de las vellosidades , emiten salientes digitiformes hacia el exterior y se unen para formar una coraza citotrofoblástica, la cual une el saco coriónico en el endometrio . El desarrollo rápido de las vellosidades durante la tercera semana, aumenta en el área de superficie del corión, para intercambio entre el embrión y la madre .

El desarrollo inicial de todos los tejidos externos e internos principales, ocurre durante el Período Embrionario.

Plegadura del Embrión .-

El acontecimiento importante en el establecimiento de la forma corporal general, es la plegadura del disco embrionario trilaminar plano, en embrión algo cilíndrico . Esta plegadura ocurre tanto en planos longitudinales como transversos , y es causada por el crecimiento rápido del embrión, sobre todo del tubo neural, y el embrión aumenta con más rapidéz en su eje largo.

Plegadura longitudinal .-

La plegadura en el plano longitudinal produce pliegues cefálicos y caudales que dan por resultado que las regiones craneal y caudal se giren en sentido ventral .

Pliegue Cefálico .-

Al final de la tercera semana , los pliegues naturales empiezan a desarrollarse en forma de cerebro y a proyectarse en sentido dorsal hacia la cavidad amniótica . Pronto el cerebro anterior crece en sentido craneal más allá de la mucosa bucofaringea y sobresale en sentido horizontal por encima del corazón primitivo . Al mismo tiempo , tabique transversal, corazón, celoma precordial y membrana bucofaringea , se vuelven por debajo hacia la superficie ventral . La parte dorsal del saco vitelino, se incorpora en el embrión durante la plegadura y da origen al Intestino Primitivo .

El plegado transverso , da por resultado la formación de las paredes corporales, laterales y ventral . El intestino se desconecta del saco vitelino, pero sigue fijo en el mismo por un tallo vitelino estrecho. Conforme se expande el amnios, forma una cubierta externa para el cordón umbilical . El pliegue cefálico da por resultado que el corazón se coloque en posición ventral, y el cerebro se convierta en la parte más craneal del embrión . El pliegue caudal , origina en el tallo de conexión (ahora llamado cordón umbilical) y los alantoides , un movimiento hacia la superficie ventral del embrión .

Las tres capas germinales primarias, (Ectodermo, Mesodermo y Endodermo) , originan todos los tejidos y órganos del embrión.

Hacia el final del Periodo Embrionario , ya se han establecido los puntos de iniciación de todos los sistemas orgánicos principales . El aspecto externo del embrión es afectado de manera importante por la formación de : Cerebro, Corazón , Hígado, Somitas , Extremidades , Orejas , Nariz y Ojos . Conforme se desarrollan las estructuras orgánicas , afectan el aspecto del embrión por producción de características , dándole un aspecto humano.

Como la iniciación de todas las estructuras orgánicas - esenciales externas e internas se produce durante el Período Embrionario , estas cuatro semanas , constituyen el período - más crítico del desarrollo .

Se pueden hacer estimaciones razonables de la edad de - los embriones con base en :

- 1) Día de iniciación del último período menstrual normal.
- 2) Tiempo calculado de la fecundación.
- 3) Mediciones de la longitud.
- 4) Características Externas.

Período Embrionario del Desarrollo y Crecimiento Cráneo Facial.

Veintiún días después de la concepción, cuando el embrión humano mide solo 3 mm. de largo, la cabeza comienza a formar-se en este momento , la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo , la porción inferior de éste se convertirá en la prominencia o giba frontal, localizada encima de la hendidura bucal en desarrollo . Rodeando la hendidura bucal lateralmente , se encuentran los procesos maxilares rudimentarios, y bajo el surco bucal se localiza un amplio arco mandibular . La cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y el arco mandibular , en conjunto se denominan Estomodeo.

Entre la tercera y la octava semana de vida intrauterina se desarrolla la mayor parte de la cara . Se profundiza la cavidad bucal primitiva y se rompe la placa bucal , compuesta - por dos capas (el revestimiento ectodérmico del intestino anterior y el piso endodérmico del estomodeo).

Durante la cuarta semana, cuando el embrión mide 5 mm. - de largo es fácil observar la proliferación del ectodermo, a cada lado de la prominencia frontal; Estas placas nasales ó - engrosamientos, formaran posteriormente la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio .

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. Como los procesos nasales medios crecen hacia abajo, más rápidamente que los procesos nasales laterales, estos no contribuyen a las estructuras formadoras del futuro labio superior. La depresión formada en la línea media del labio superior se llama "Philtrum", éste indica la línea media de unión de los procesos nasales medios y los maxilares.

Debajo del estomodeo y de los procesos maxilares, los cuales crecen hacia la línea media para formar las paredes laterales del maxilar superior, se localizan los cuatro sacos faríngeos, formadores de los arcos y surcos branquiales. Las paredes laterales de la faringe están divididas por dentro y por fuera en arcos branquiales. Cada arco tiene un núcleo mesodérmico y está cubierto por fuera, por ectodermo y por dentro por endodermo.

Un arco branquial típico contiene los siguientes elementos:

- 1) Una arteria .
- 2) Una barra cartilaginosa .
- 3) Un elemento muscular .
- 4) Un nervio .

Los arcos branquiales son inervados por núcleos eferentes viscerales especiales del sistema nervioso central, éstos también activan los músculos viscerales.

El primer arco, ó arco mandibular, da origen a dos salientes:

- 1) El proceso mandibular más grande, forma el maxilar inferior.
- 2) El proceso maxilar más pequeño, contribuye a la formación del maxilar superior.

El extremo dorsal del cartilago del primer arco , ó arco de Meckel , está muy relacionado con la oreja en desarrollo y se osifica para formar los huesos del oído medio, martillo y estribo . La porción intermedia del cartilago sufre regresión y su pericondrio forma el ligamento anterior del martillo y el ligamento esfenomandibular . La porción ventral del cartilago de Meckel desaparece casi por completo ; la mandíbula se desarrolla alrededor por osificación intramembranosa .

Los elementos musculares del primer arco branquial forman diversos músculos estriados de la cara como són :

Los músculos de la masticación , (temporales , maseteros, pterigoideo interno y externo) el milohioideo y vientre anterior del digástrico , el tensor del tímpano y el tensor del paladar.

Las dos ramas inferiores (Maxilar Superior y Maxilar Inferior) del trigémino ó quinto par craneal , inervan a los derivados del primer arco branquial .

El desarrollo embrionario de los arcos branquiales comienza después de que el primordio de otras estructuras craneales, (cerebro, nervios cerebrales, ojos) ya se han desarrollado . En este momento aparecen condensaciones de tejido mesenquimatoso entre los arcos branquiales I y II y alrededor de ellas, tomando una forma reconocible como el cráneo.

El segundo arco branquial forma el cuerpo inferior del hioides, la parte superior del cuerpo del hioides. El extremo dorsal del cartilago del segundo arco ó cartilago de Reichert, se osifica para formar el yunque y la apófisis estiloides del hueso temporal . La porción cartilaginosa situada entre la apófisis estiloides y el hueso hioides sufre regresión y su pericondrio forma el ligamento estiloideo .

Los músculos originados por el segundo arco son :

Estilohioideo, vientre posterior del digástrico y los músculos de la expresión facial (buccinador , auricular , frontal , orbicular de los labios , y orbicular de los párpados).

El segundo arco está inervado por el nervio facial .

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen - hasta ponerse en contacto, la fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm. durante la séptima semana y - los ojos se mueven hacia la línea media .

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base de el cráneo, así como los arcos branquiales , se convierte en cartilago , de ésta manera , se desarrolla el primordio cartilaginoso del cráneo ó condocráneo. La base del cráneo es parte del condocráneo, y se une con la cápsula nasal al frente y las cápsulas óticas a los lados. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo reemplazado el cartilago por hueso , dejando sólo las sindocondrosis, ó centros de crecimiento cartilaginosos . Al mismo tiempo aparecen las condensaciones de tejido mesenquimatoso del cráneo y de la cara , y comienza la formación intramembranosa de hueso. Al igual que con el cartilago , existe una condensación de tejido mesenquimatoso para formar el perióstio. Además , las suturas con tejido mesenquimatoso en proliferación permanecen entre el hueso.

Al comienzo de la octava semana, el tabique nasal se ha reducido aún más, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón del oído . Al final de la octava semana, el embrión ha aumentado su longitud cuatro veces , las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y pueden llamarse ahora "Narinas". Al mismo tiempo , se forma el tabique, a partir de células mesenquimatosas de la prominencia frontal y del proceso nasal medio .

Simultáneamente, se nota la existencia de una demarcación aguda entre los procesos nasales laterales y maxilares . Al cerrarse ésta , se convierte en conducto nasolagrimal .

El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal , a travéz de las coanas primitivas . El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte inferior del labio superior .

Los ojos , sin párpados , comienzan a desplazarse hacia el plano sagital medio .

Aunque las mitades laterales del maxilar inferior se han unido, cuando el embrión tiene 18 mm. de longitud, el maxilar inferior es aún relativamente corto .

PERIODO FETAL.

8va. SEMANA Y EL NACIMIENTO.

La transición desde el embrión hasta feto, no es súbita - pero el cambio de nombre es significativo, porque indica que el embrión se ha desarrollado, desde una masa indiferenciada de células , hasta un ser humano reconocible .

Además , en comparación con el embrión, el feto es mucho menos vulnerable a los efectos teratógenos de medicamentos, virus y radiaciones . El desarrollo durante el período fetal , se dedica principalmente al crecimiento y maduración de tejidos y órganos , los cuales empezaron a desarrollarse en el embrión; sólo aparecen algunas estructuras nuevas durante el período fetal .

El ritmo del crecimiento fetal es notable sobre todo en la duodécima y la decimosexta semana y el aumento de peso es notable durante los últimos meses .

Un cambio manifiesto del Período Fetal, es la disminución relativa del crecimiento de la cabeza en comparación con el resto del cuerpo . Aparecen lánugo y pelo cefálico y la piel se cubre con vernix caseosa hacia el principio de la vigésima semana . Los párpados se fusionan durante buena parte del período fetal y empiezan a reabrirse hacia la vigésima sexta semana. Hasta ésta época, el feto es incapaz de soportar la vida extrauterina, sobre todo por la inmadurez del sistema respiratorio. Hasta la trigésima semana , el feto tiene un aspecto rojizo y marchito a causa de la delgadez de la piel y de la falta relativa de grasa subcutánea . La grasa suele aparecer con rapidéz durante las últimas seis a ocho semanas .

Período Fetal del Desarrollo Cráneo Facial .

Entre la octava y decimosegunda semana , el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm. , se forman y cierran los párpados y narinas . Aumenta el tamaño del maxilar inferior, y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido .

Las áreas de crecimiento del maxilar inferior son :

- 1.- El borde posterior de la rama , da profundidad al complejo facial .
- 2.- El borde alveolar , da altura vertical a la cara .
- 3.- El cartilago condileo , da altura y profundidad al -- complejo facial .

Entre la última mitad del período fetal , el maxilar superior aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitarias y alveolar . Con excepción de los procesos nasales de la cápsula nasal y de las zonas cartilaginosas del borde alveolar de la apófisis cigomática, el maxilar superior es esencialmente un hueso membranoso .

Las áreas de crecimiento del Maxilar Superior son :

- 1.- El proceso alveolar; la erupción dentaria origina el crecimiento del proceso alveolar y aumenta el desarrollo vertical de la cara .
- 2.- El margen superior del proceso fronto-maxilar, aumenta la altura maxilar y el desarrollo vertical de la cara.
- 3.- La tuberosidad del maxilar , aumenta la profundidad de la cara .

Crecimiento del Paladar :

La porción principal del paladar surge de la parte del Maxilar Superior que se origina de los procesos maxilares . El proceso nasal medio también contribuye a la formación del paladar. Los segmentos laterales surgen como proyecciones de los procesos maxilares, los cuales crecen hacia la línea media por proliferación diferencial . Al proliferar hacia abajo y hacia atrás el tabique nasal , la lengua baja en sentido caudal y ya no se interpone entre los procesos palatinos y por lo tanto la comunicación buconasal se reduce y los procesos palatinos continúan creciendo hasta unirse en la porción anterior con el tabique nasal , el cuál, prolifera hacia abajo , formando el paladar duro . Esta fusión progresa de adelante hacia atrás y alcanza el paladar blando .

Crecimiento de la Lengua :

Durante la quinta semana de vida embrionaria, aparecen en el aspecto interno del arco mandibular protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio, llamadas Protuberancias Linguales Laterales, una proyección media se localiza entre ellas denominada Tubérculo Impar. En dirección caudal a éste tubérculo , se encuentra la cópula , la cual une el segundo y tercer arcos branquiales , para formar una elevación media y central extendida hacia atrás hasta la epiglotis .

El tejido del mesodermo del segundo , tercer y cuarto arcos branquiales , crecen a cada lado de la cópula y contribuyen a la estructura de la lengua. El punto donde se unen el primero y segundo arcos branquiales está marcado por el agujero ciego , justamente atrás del surco terminal . Este sirve de línea divisoria entre la base o raíz de la lengua y su porción activa .

El hioides ó segundo arco, constituye a la inervación de las papilas gustativas. La porción mayor de la lengua , está cubierta por tejido originado a partir del ectodermo del estomodeo. Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de la vida del feto , primero aparecen las papilas caliciformes (12 semanas) y después las filiformes y fungiformes (14 semanas). El saco de la mucosa , ó cubierta del cuerpo de la lengua , se origina a partir de las primeras prominencias linguales del -- primer arco y parte de su inervación proviene de la rama mandibular del trigémino.

Crecimiento del Cráneo :

El crecimiento inicial de la base del cráneo , se debe a la proliferación del cartílago, el cuál será reemplazado por hueso . En la bóveda del cráneo ó desmocráneo, el crecimiento se realiza por proliferación de tejido conectivo entre las suturas y se reemplaza por hueso . El periotio , también crece , pero como es una membrana limitante, determina el tamaño y los cambios de forma . A pesar de la rápida osificación de la bóveda del cráneo, en las etapas finales de la vida fetal , los huesos del desmocráneo se encuentran separados uno de otro por los frontales , al nacer el niño, y éstas -- són una fontanela frontal, una occipital, dos esfenoidales y -- dos substituídas por hueso en el primer ó segundo mes de vida ; la frontal es reemplazada por hueso aproximadamente a los 18 meses de vida.

Debajo de la cubierta del ectodermo , existen masas de cé-lulas mesenquimatosas en desarrollo , las cuales surgen del me-sodermo y se desplazan, unen y diferencian , para formar estruc-turas .

Desarrollo Postnatal Cráneo Facial :

La mayor parte de las -
sincondrosis presentes en el momento del nacimiento, se cie --
rran oportunamente. Las sincondrosis interesfenoidales, preesfe-noides y la sincondrosis esfenoetmoidal , se cierran entre el -
segundo y el cuarto año ; la sincondrosis esfenooccipital cie -
rra aproximadamente a los 17 años. El crecimiento del cráneo y
del esqueleto prosigue hasta el vigésimo año de vida .

Crecimiento Postnatal del Cráneo :

El crecimiento de la bóve-
da craneana , está ligado al crecimiento del cerebro (el cre -
cimiento de los huesos de la cara es casi independiente del cre-
cimiento de los huesos del cráneo) .

Los factores más importantes que modifican y controlan el-
crecimiento son:

- 1).- Los factores Genéticos Intrínsecos: Son aquellos inhe-
rentes a los tejidos mismos del cráneo.
- 2).- Los factores Epigenéticos : Son determinados genética-
mente, pero manifiestan su influencia en forma direc-
ta por acción intermedia sobre las estructuras rela-
cionadas.
- 3).- Los factores ambientales locales y generales .

Crecimiento de la base y bóveda del Cráneo :

Esta , crece -
primordialmente por crecimiento cartilaginoso en las sindocon-
drosis esfenoetmoidal, interesfenoidal , esfenooccipital e in-
traoccipital, siguiendo principalmente la curva de crecimiento
neural .

El aumento en tamaño del cráneo , bajo la influencia de un cerebro en expansión, se lleva a cabo primordialmente por la -- proliferación y osificación de tejido conectivo sutural , y/o -- por el crecimiento por aposición de los huesos individuales formadores de la bóveda del cráneo .

Al principio de la vida postnatal, ocurre una resorción selectiva en las superficies internas de los huesos del cráneo , para ayudar a aplanarlos al crecer. La aposición , puede observarse tanto en la tabla interna como en la externa de los huesos del cráneo, al engrosar. Este aumento de grosor , permite el desarrollo del diploe .

En el recién nacido , el hueso frontal está separado por - la sutura metóica y carece de seno frontal. Tanto las superficies externas como internas son paralelas y se encuentran muy - próximas . Con el crecimiento y engrosamiento de la bóveda del cráneo , aumenta la distancia entre las tablas externas e internas de la región supraorbitaria , el hueso esponjoso localizado entre las tablas externas es reemplazado por el seno frontal en desarrollo . La bóveda craneal aumenta en anchura principalmente por la osificación de tejido conectivo en proliferación en - las suturas frontoparietal , lambdoidea , interparietal , parietoesfenoidal y parietotemporal .

El aumento en longitud de la bóveda cerebral, se debe principalmente al crecimiento de la base del cráneo con actividad - en la sutura coronaria .

La bóveda del cráneo crece en altura , principalmente por la actividad de las suturas parietales, junto con las estructuraras óseas contiguas , occipitales , temporales y esfenoidales .

Crecimiento de la Cara :

Por crecimiento diferencial , la cara emerge literalmente de debajo del cráneo. La dentición es -- desplazada hacia adelante por el crecimiento cráneo-facial , -- alejándose así de la columna vertebral. La porción superior de la cara , bajo la influencia de la inclinación de la base del cráneo, se mueve hacia arriba y hacia adelante , a manera de -- una 'V' en expansión . Este patrón divergente, permite el crecimiento vertical de los dientes durante toda la erupción dentaria y proliferación del hueso alveolar .

Maxilar Superior .-

La base del cráneo influye en el desarrollo del Maxilar Superior y la posición del mismo depende del - crecimiento de la sincondrosis esenooccipital y esenoetmoidal. Mientras que el crecimiento de la base del cráneo se debe principalmente a la osificación endocondral, con hueso reemplazando al cartílago en proliferación . El crecimiento del maxilar superior es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo . Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación , - aposición superficial , resorción y translación , son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior.

El maxilar superior, se encuentra unido parcialmente al - cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina ; por lo tanto el creci-- miento de éstas sirve para desplazar al maxilar superior hacia abajo y hacia adelante . El movimiento pasivo hacia adelante -- del maxilar superior es compensado continuamente por las apósi- ciones en la tuberosidad del maxilar y en las apófisis palati- nas de los huesos maxilar superior y palatino .

En el maxilar superior, existen cambios producidos por la compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial . También hay cambios en la morfología ósea, provocados por alteraciones del volumen absoluto , tamaño , forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior, tal como la masa de la órbita .

Un factor principal en el aumento en altura del complejo maxilar es la aposición continua del hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes . Las aposiciones de hueso suceden sobre el margen posterior de la tuberosidad del maxilar superior , ésto sirve para aumentar la longitud de la arcada dentaria y agrandar las dimensiones anteroposteriores de todo el cuerpo del maxilar superior. Junto con este aumento , existe todo el movimiento progresivo de toda la apófisis cigomática en dirección posterior correspondiente , éste movimiento sirve para mantener fija la posición de la apófisis cigomática en relación con el resto del maxilar superior. .

El hueso malar , también se mueve hacia atrás mediante una combinación de resorción de sus superficies anteriores y aposición a lo largo de su borde posterior

Las apófisis palatinas del maxilar superior, crecen hacia abajo por una combinación de deposición superficial sobre el lado bucal de la corteza palatina y resorción del lado nasal opuesto .

Maxilar Inferior .-

Al nacer , las dos ramas del maxilar inferior son muy cortas . El desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares . Una delgada capa de fibrocartilago y tejido conectivo , se encuentra en la porción media de la sínfisis para separar los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo .

Desde los cuatro meses de edad, hasta el final del primer año, el cartilago es reemplazado por hueso. Durante el primer año de vida, el crecimiento por aposición ósea es muy activo en el reborde alveolar en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior del maxilar inferior y sobre sus superficies laterales .

Crecimiento Condilar .-

El crecimiento endocondral se presenta al alcanzar el patrón morfogenético completo del maxilar inferior. El cartilago hialino del cóndilo se encuentra cubierto por una capa densa y gruesa de tejido fibroso conectivo; por lo tanto , el cartilago del cóndilo no solamente aumenta por crecimiento intersticial , sino también es capaz de aumentar de grosor por aposición por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo .

Según Sicher y Weinmann * , el cóndilo crece mediante dos mecanismos : Por la proliferación intersticial en la placa epifisial del cartilago y su reemplazo por hueso , y por aposición del cartilago bajo un recubrimiento fibroso singular.

Después del primer año de vida , el maxilar crece en forma más selectiva. El cóndilo se activa al desplazar al maxilar inferior hacia abajo y hacia adelante . Se presenta crecimiento considerable por aposición en el borde posterior de la rama ascendente y el borde alveolar.

* Sicher , The Growth of the Mandible. Am. J. Orthodont.

Pag. 30 - 35 , 1947 .

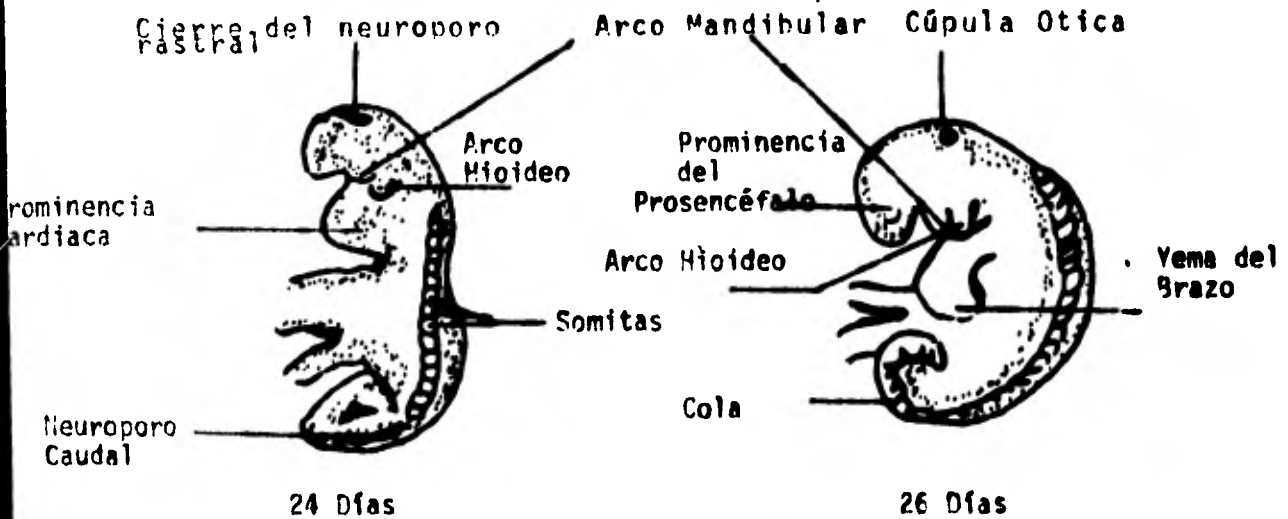
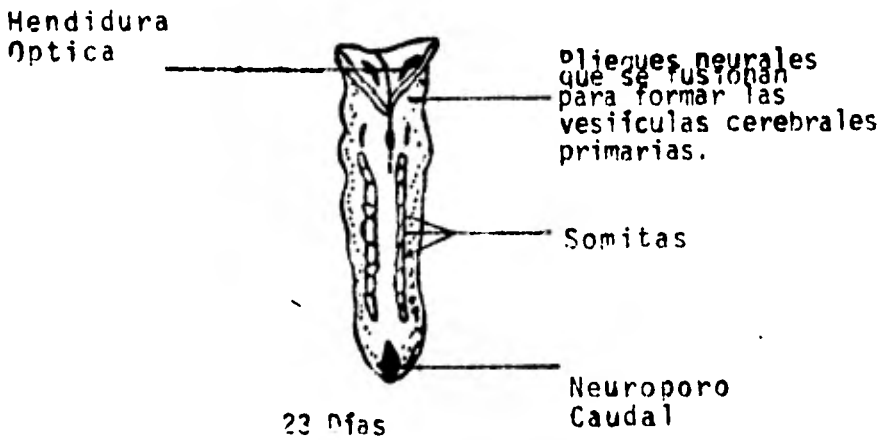
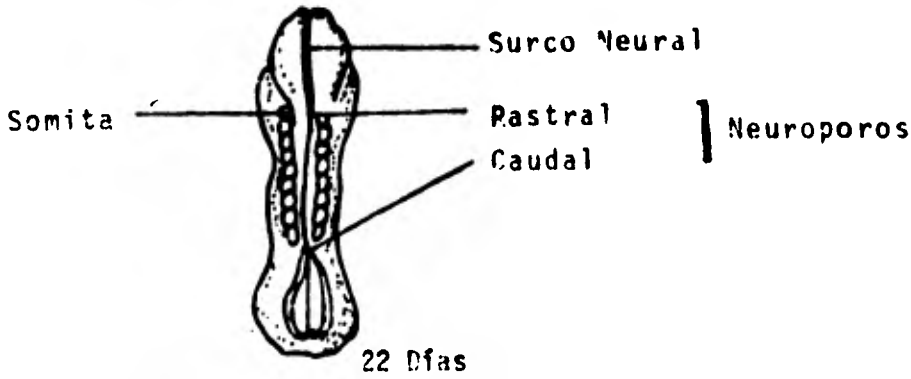
La resorción se presenta en el borde anterior de la rama ascendente, alargando así al reborde alveolar y conservando - la dimensión anteroposterior de la rama ascendente. El crecimiento en anchura está dado por el crecimiento en el borde -- posterior

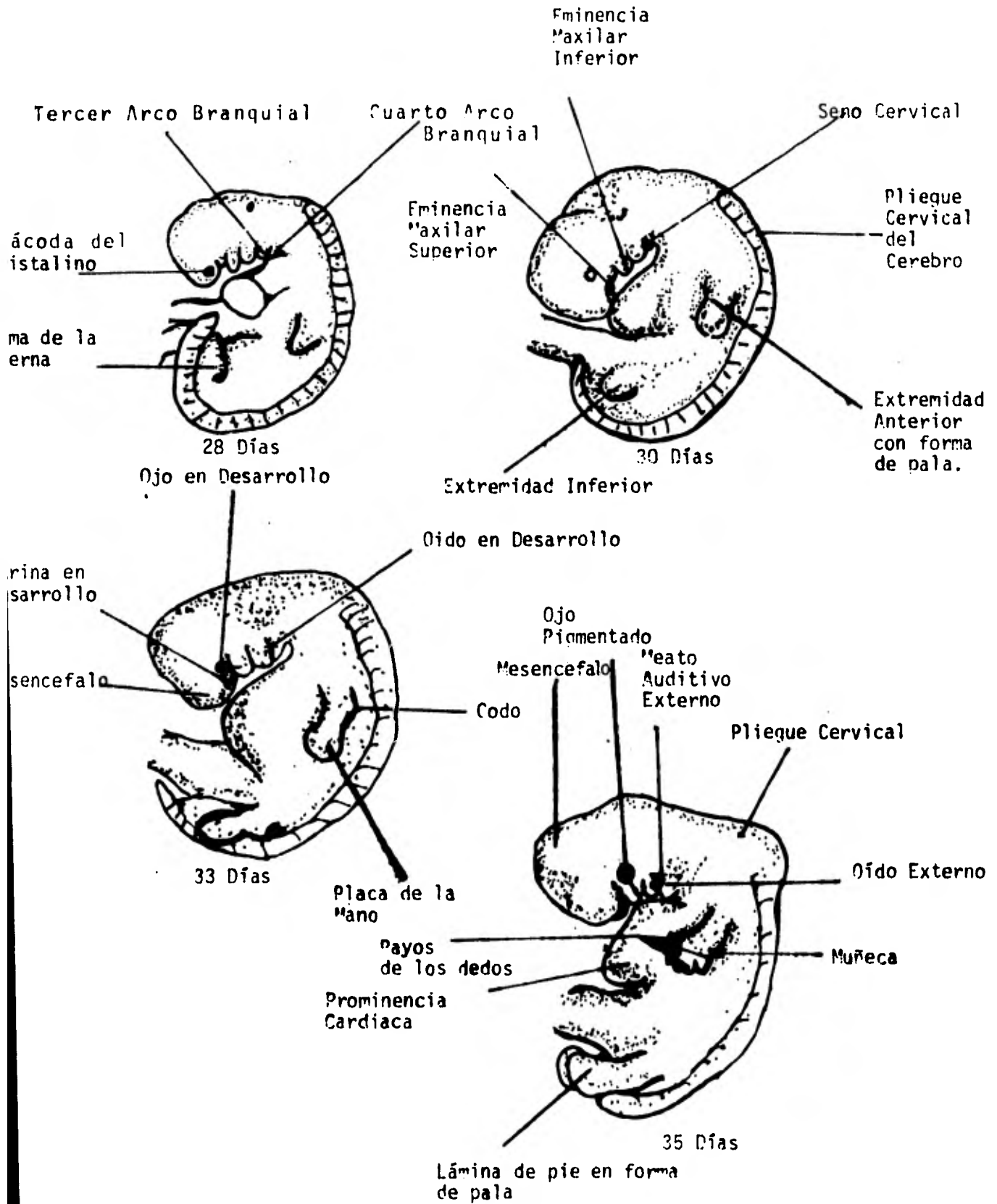
Las dos ramas divergen hacia afuera, de abajo hacia arriba y el crecimiento por adición en la escotadura sigmoidea, - apófisis coronoides y cóndilo, también ajmenta la dimensión - superior en las ramas .

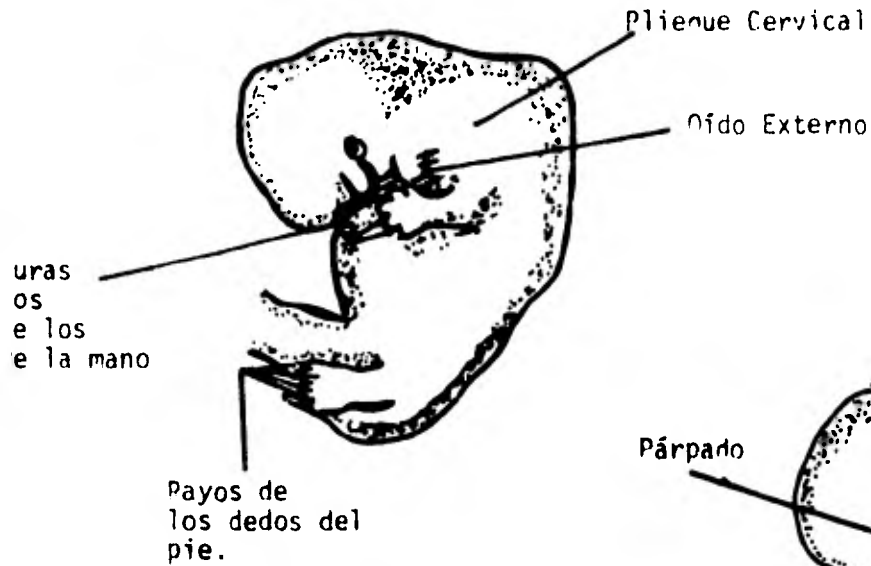
El crecimiento continuo del hueso alveolar con la denti- ción en desarrollo , aumenta la altura del cuerpo del maxilar inferior .

ESQUEMAS DEL DESARROLLO

EMBRIONARIO



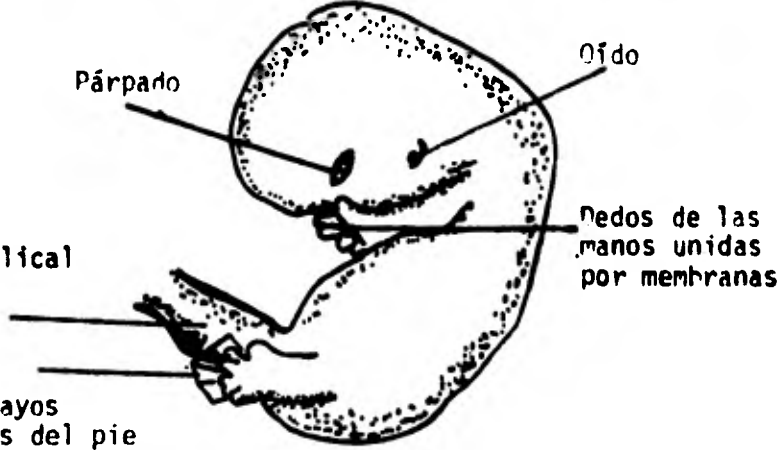




37 Días

Hernia Umbilical Temprana

Escotaduras entre los rayos de los dedos del pie



42 Días



43 Días

Dedos de los pies separados




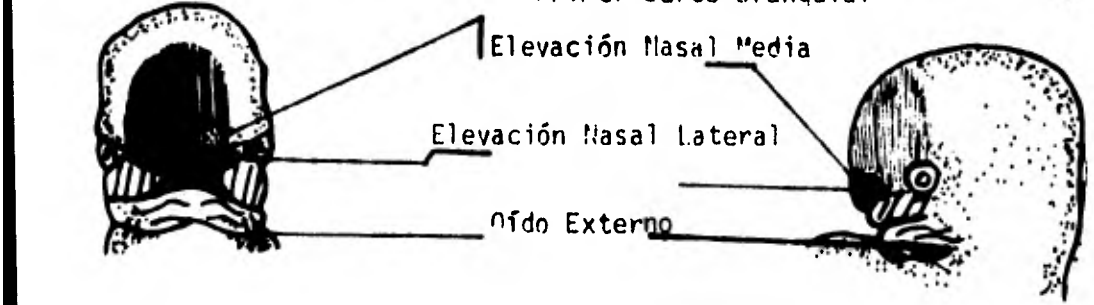
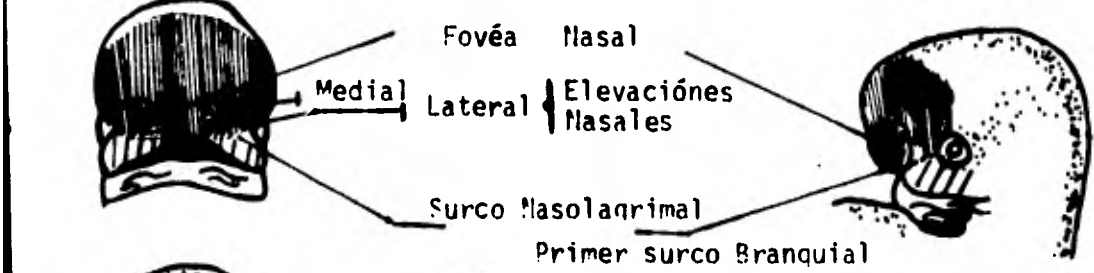
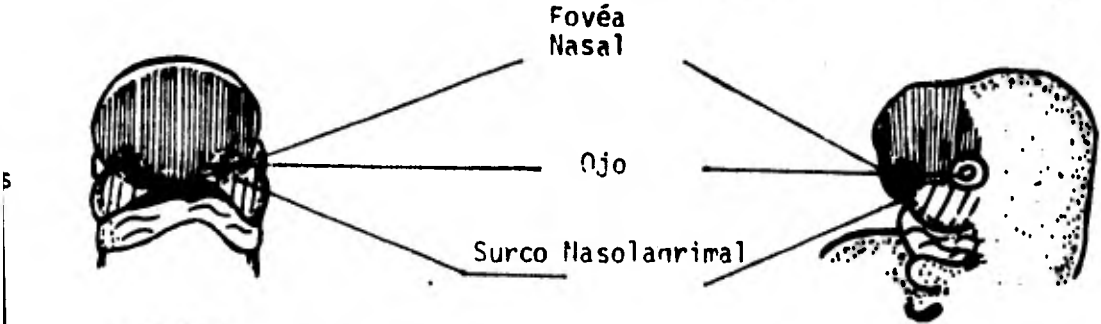
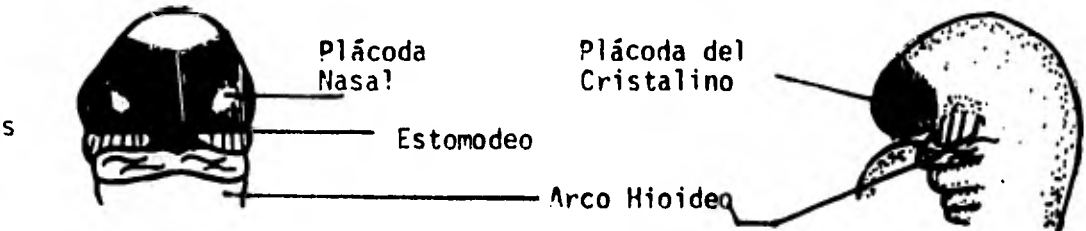
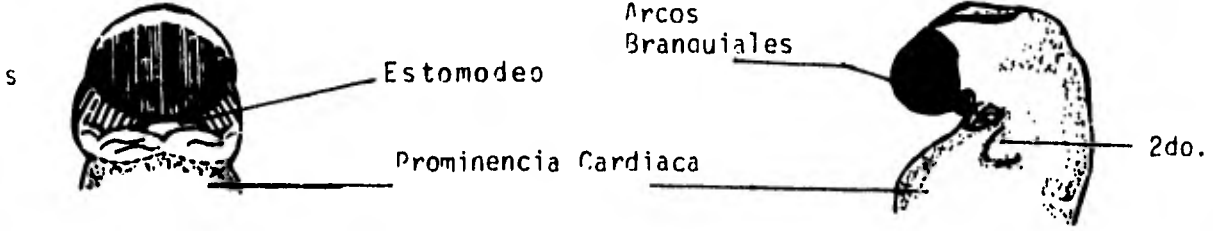
48 Días

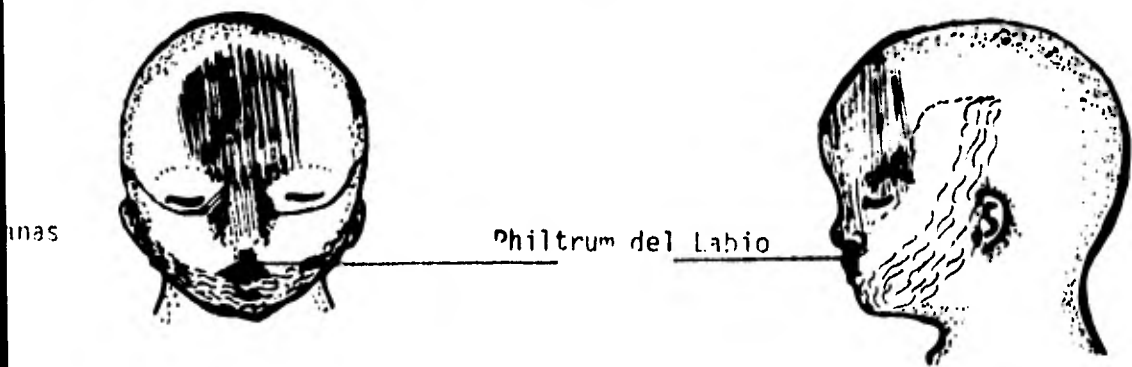
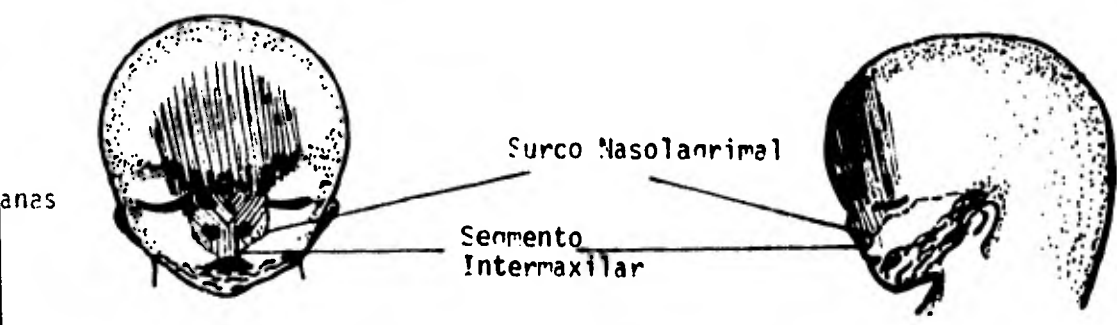
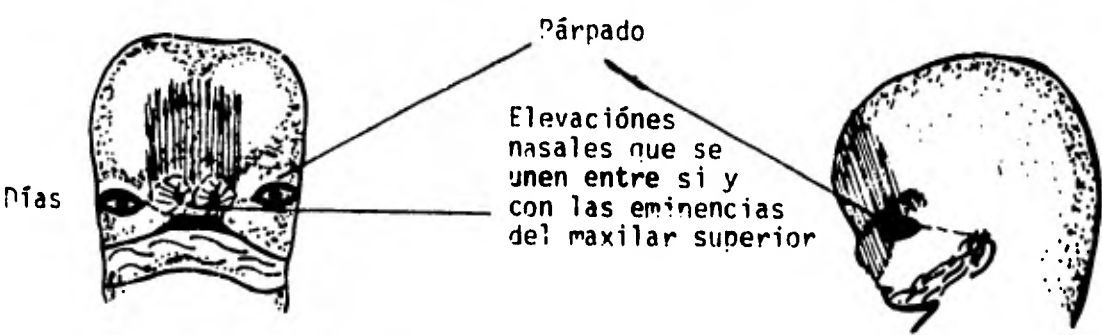
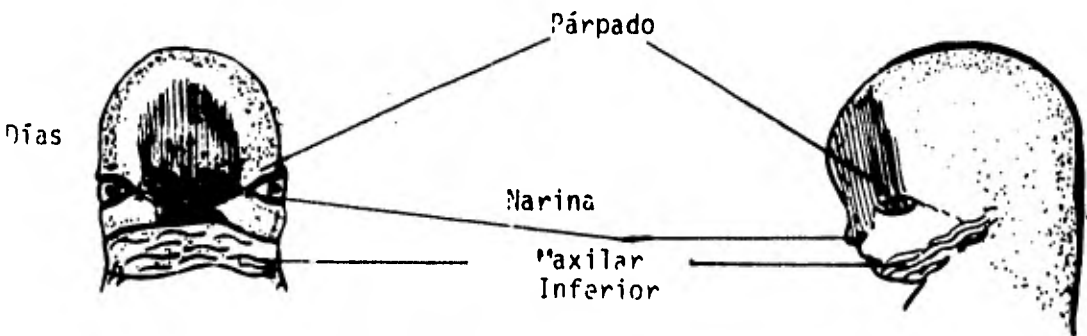
Esquemas donde se ilustra las etapas progresivas del desarrollo de la cara humana durante los periodos embrionario y fetal.

 Elevación Frontonasal

 Eminencia Maxilar Superior

 Eminencia Maxilar Inferior





C A P I T U L O I I

DESARROLLO GENERAL DEL GERMEN DENTARIO

El germen dentario deriva del ectodermo y mesodermo. El ectodermo de la cavidad oral da lugar a la formación del órgano del esmalte u órgano epitelial dentinario, el cual da la forma al diente y da origen al esmalte. Del mesodermo subya - cente se forma la papila dentaria, de la cual se origina la - pulpa y ésta a su véz ocasiona el depósito de la dentina . El tejido conjuntivo que cubre a la papila dentaria y en parte - al órgano del esmalte da origen al saco dentario, del cuál - derivan el ligamento parodontal y a su véz éste da origen al cementoide y al cemento .

Estadíos del Desarrollo del Diente :

1).- Cresta ó lámina dentaria .-

En el embrión humano , el signo más temprano de desarro - llo dentario aparece cuando éste tiene 5 a 6 semanas de vida intrauterina. Durante este estadio, el epitelio -- oral consiste en una capa basal de células altas y otra superficie de células planas. El epitelio está separado del tejido conjuntivo subyacente por medio de una membra - na basal. Algunas células de la capa basal proliferan -- con mayor rapidéz y forman un engrosamiento epitelial en la región del futuro arco dentario, extendiendose a lo - largo del borde libre de los maxilares , a éste engrosa - miento se le llama cresta ó lámina dentaria, 'posterior - mente , ésta se va diferenciando y emergen de la misma , en 10 puntos diferentes para cada maxilar , unos engrosa - mientos ovoides, correspondientes a los futuros dientes temporales , denominados Germenos Dentarios .

2).- Estadío de Cápsula ó Casquete .-

Cuando el germen dentario prolifera, su epitelio se ex -
pande de una manera uniforme originando una esfera con -
mayores dimensiones . Su crecimiento desigual , da lugar
a la formación del órgano del esmalte , en cuya superfi-
cie profunda se invagina ligeramente el tejido conjunti-
vo subyacente, substrato de la futura pupila dentaria .
La túnica epitelial externa ó epitelio dentario externo,
situado en la convexidad del órgano del esmalte, es una
hilera única de células bajas. La túnica epitelial inter-
na, localizada en la concavidad del órgano y consiste en
una capa de células altas .

Las células de la porción central, situadas entre los .
epitelios externos e internos, comienzan a separarse de
bido a un aumento del fluído intercelular y se disponen
en forma de red, a ésto se le conoce con el nombre de re
tículo estelar ó pulpa del esmalte .

El mesenquima , parcialmente englobado por la túnica epi-
telial interna , también prolifera y se condensa para --
formar la papila dentaria, la cual origina a la pulpa y
a la dentina. La papila dentaria presenta una prolifera-
ción de capilares y figuras mitóticas , las cuales cre-
cen y se diferencian dando así origen a los odontoblas-
tos. Posteriormente se presenta una condensación margi-
nal del mesénquima que rodea al órgano y constituye el -
saco dentario primitivo, de donde derivan el ligamento -
periodontal y el cemento .

3).- Estadío de Campana.-

La invaginación de tejido conjuntivo se profundiza y sus
margenes continúan creciendo hasta adquirir una forma de
campana. La túnica epitelial interna da origen a células
columnares altas conocidas con el nombre de ameloblastos
ó adamantoblastos . Entre la túnica epitelial interna y
el estrato estelar, aparecen varias capas de células es-
camosas, constituyendo el estrato intermedio .

La pulpa del esmalte ó retículo estelar se expande -- más debido al aumento del fluido intercelular. Entre los repliegues , el mesenquima adyacente del saco dentario - envia papilas con asas capilares, proveyendo los elementos nutritivos indispensables para la actividad metabólica del órgano del esmalte.

En todos los dientes , excepto en los primeros molares - permanentes, la cresta dentaria prolifera a nivel de su porción terminal profunda, del lado de la superficie lingual dando origen al órgano epitelial dentario del diente permanente .

La papila dentaria se encuentra cubierta por la porción invaginada del órgano del esmalte . Antes de que la túnica epitelial interna comience a producir esmalte, las células periféricas de la pulpa dentaria primitiva, se -- histodiferencian y se transforman en odontoblastos bajo la influencia organizadora del epitelio adyacente .

En la raíz del diente la histodiferenciación de los odontoblastos en la papila dentaria, se lleva a cabo bajo la influencia organizadora de la capa interna de la vaina epitelial radicular de Hertwig. Cuando la dentina primaria es depositada, la papila dental se transforma en pulpa dentaria.

Antes de principiar el proceso de aposición, el saco dentario presenta una disposición circular en sus fibras, - al mismo tiempo del desarrollo de la raíz, las fibras colágenas se insertan en el cemento y hueso alveolar .

En un período avanzado del estadio de campana, el límite entre la túnica epitelial interna y los odontoblastos , - da lugar a la futura unión amelo-dentaria. La unión de - las túnicas epiteliales interna y externa al nivel del - margen basal del órgano del esmalte, da lugar a la formación de la vaina radicular epitelial de Hertwig.

Cronología de la Cresta Dentaria:

- 1.- Primera Fase .- Se relaciona con la iniciación de to da la dentición primaria; ocurre durante el segundo mes in-útero .
- 2.- Segunda Fase .- Es el inicio de la germinación de - los dientes permanentes. Es precedida por el creci - miento de la extremidad libre de la lámina dentaria, en posición lingual con respecto al órgano epitelial dental de cada diente temporal, ocurre cerca del --- quinto mes , para los incisivos centrales permanen - tes y a los diez meses de edad para el segundo premo lar.
- 3.- Tercera Fase .- Es precedida por el crecimiento en - sentido distal de la lámina dentaria , la cual se -- aleja del órgano del esmalte del segundo molar tempo ral. Los molares permanentes emergen directamente - de la prolongación distal de la cresta dentaria
- 4).- Período de Aposición y Calcificación .-
Cuando se desarrollan los germenos dentarios iniciales , se van rodeando de una gran cantidad de islas de tejido óseo , las cuales se fusionan y forman los maxilares. Los vasos sanguíneos , nervios y germenos dentarios , se desarrollan en un principio y van quedando encerrados -- dentro del maxilar en formación . Durante el período de aposición se desarrolla la dentina y el esmalte .

Desarrollo de la Dentina :

El primer signo de desarrollo - de la dentina consiste en un engrosamiento de la membrana ba- sal situada entre la túnica epitelial interna y la pulpa pri- maria mesodérmica. La dentina se origina por la papila dent- ria.

Las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos -- forman las fibras colágenas de la matriz de la dentina y otras células pulpares originan la substancia intercelular amorfa - cementosa, la cuál rodea a las fibras colágenas de la matriz.

Los odontoblastos diferenciados de las células mesenquimatosas de la papila dentaria, consisten en una hilera de células columnares agrupadas a nivel de la unión amelo-dentaria. Posteriormente se dirigen hacia la pulpa progresando sus uniones citoplásmicas, las cuales se reúnen entre sí para constituir una fibra dentaria única . Cuando los odontoblastos se han diferenciado al nivel de la periferia de la papila dentaria, se depositan en ellos unas fibras gruesas argirófilas , denominadas fibras de Korff, éstas se originan por la reunión de fibras colágenas de la papila dentaria.

Mientras la formación de dentina principia con el movimiento de los odontoblastos hacia dentro, las fibras de Korff permanecen en su sitio . Con el cuerpo celular de los odontoblastos fuera de lugar, las fibras de Korff penetran a la dentina y se expansionan en una gran cantidad de fibrillas que rodean a las extensiones citoplasmáticas de los odontoblastos.

La matriz de la dentina se calcifica previamente mientras se va formando .

La capa más interna de la matriz dentinaria, es la más recientemente formada y en el diente en desarrollo no se calcifica, denominandosele pre-dentina .

Desarrollo del Esmalte :

El esmalte es producto de la elaboración del órgano epitelial dentario y órgano del esmalte . Los ameloblastos forman la matriz del esmalte, en la cuál posteriormente se cristalizan las sales de calcio.

La formación del esmalte principia al nivel de las cúspides y progresa hacia afuera en dirección cervical , siguiendo la formación progresiva de la dentina . Cada prisma del esmalte resulta ser el producto de la elaboración de un solc adamantoblasto ó ameloblasto . Después de haberse formado la matriz del esmalte, los ameloblastómas dan origen a la cutícula primaria del esmalte . Una vez constituido todo el espesor de la matriz del esmalte , ésta endurece debido a la presencia de las sales de calcio y los ameloblastos y su túnica epitelial externa están separados por algunas células restantes del estrato intermedio . Una vez que los ameloblastos se han completado la formación de los prismas y la cutícula primaria, se transforman en células epiteliales bajas , las cuales se combinan con las células del estrato intermedio de la túnica epitelial interna y forman el epitelio reducido del esmalte y éste da lugar a la formación de la cutícula secundaria del esmalte.

Durante la erupción intrabucal de diente, el epitelio reducido del esmalte se fusiona con el epitelio oral, formando de esta manera la inserción epitelial de la encía .

Formación de la Raíz Dentaria :

El desarrollo de las raíces principia después de haberse neoformado la dentina y el esmalte , y hayan alcanzado el nivel de la futura unión cemento-esmalte . El órgano del esmalte da origen a la vaina epitelial radicular de Hertwig, la cuál moldea a las futuras raíces y consiste en la unión de las dos túnicas epiteliales externa e interna y por lo tanto carece de estrato intermedio y retículo estelar .

En dientes uniradulares, la vaina radicular forma el diafragma epitelial , antes de la formación radicular .

La formación de las células del diafragma epitelial , va acompañado por las del tejido conjuntivo de la pulpa adyacente del diafragma ; el órgano del esmalte se alarga desde el diafragma apitelial , en dirección hacia la corona del diente.

La diferenciación de los odontoblastos y la formación de la dentina radicular ocurren al elongarse la vaina, al mismo tiempo el tejido conjuntivo del saco dentario localizado rodeando la vaina, prolifera rompiendo la continuidad de la doble capa epitelial en cierto número de restos celulares epiteliales (de malassez), los cementoblastos se diferencian en cementocitos y depositan una capa de cemento sobre la superficie de la dentina .

El desarrollo del diafragma epitelial en dientes multiradiculares , ocasiona la división del tronco radicular en dos ó tres raíces.

Desarrollo de la Membrana Parodontal y del Cemento :

Cuando la dentina de la raíz está formando las fibras del saco dentario dispuestas en sentido circular, da origen al ligamento peridentario , el cuál produce el cemento que cubre la dentina radicular . También da lugar a la formación del hueso alveolar .

Cuando el diente hace erupción , las fibras del ligamento periodontal se reorientan . La inserción de las Fibras de Sherpey tanto en la lámina alveolar como en el cementoide , mantienen al diente en posición dentro de su alveolo respectivo .

C A P I T U L O I I I

HISTOLOGIA DEL DIENTE

Los tejidos duros del diente son : El esmalte , la dentina y el cemento . Los blandos son : La pulpa dentaria y la membrana periodontal .

Esmalte :

Se encuentra cubriendo la dentina de la corona del diente, tiene un grosor variable , según el área donde se estudie. En condiciones normales , el color del esmalte varía del blanco amarillento (poco espesor) a blanco grisáceo (esmalte - grueso). Químicamente está constituido por un 96% de material inorgánico , principalmente de cristales de apatita, y un 4% de material orgánico , en queratina y pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos .

Bajo el microscopio se observa en el esmalte las siguientes estructuras .

1).- Prismas del Esmalte :

Són columnas prismáticas , de forma hexagonal ó pentagonales, y atraviesan el esmalte en todo su espesor, son - originadas por los ameloblastos y tienen un diámetro medio de 4 micras , aumentando desde la unión amelodentinaria hacia la superficie del esmalte en un promedio de 1.2 mil.

Su dirección general es radiada y perpendicular a la lí-nea amelodentinaria. En los tercios cervicales y oclusal ó incisal en dientes temporales , siguen una trayectoria casi ho-rizontal .

En los permanentes tienen una dirección ondulada u oblicua, en su trayectoria se incurvan en varias direcciones, entrelazándose entre sí y se le denomina esmalte nodoso o esclerotico . Cuando los prismas presentan una dirección más regular se denomina esmalte malacoso . Los prismas se encuentran segmentados debido a que la matriz del esmalte se forma de -- una manera rítmica .

2).- Vainas de los Prismas :

Es una capa delgada ácido resistente que rodea la - periferia del prisma.

3).- Substancia Interprismática:

Los prismas del esmalte están separados unos de --- otros por una substancia intersticial cementosa llamada interprismática.

4).- Bandas de Hunter Shreger :

Son discos claros y oscuros de anchura variable alternados entre sí, se observan empleando la luz oblicua reflejada, su presencia se debe al cambio de dirección brusco de - los prismas.

5).- Líneas Incrementales ó Estrías de Retzius:

Microscópicamente aparecen como bandas ó líneas de color café extendidas desde la unión amelodentinaria hacia - oclusal ó incisal, son originadas por el proceso rítmico de - la formación de la matriz del esmalte, durante el desarrollo de la corona del diente. Tienen una dirección más ó menos -- oblicua .

6).- Cutícula del Esmalte:

Ó membrana de Nasmyth, es una cubierta queratinizada producida por la elaboración del epitelio reducido del es-malte .

Se encuentra cubriendo por completo la corona anatómica de un diente de recién erupción, y va desapareciendo con la presión. También existe otra cubierta subyacente a la cutícula clasificada del esmalte y es producto de la elaboración de los ameloblastos.

7).- Lamelas :

Están constituidas por diferentes capas de material inorgánico y se forman como resultado de las irregularidades durante el desarrollo de la corona y por lo tanto son estructuras no calcificadas . Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro .

8).- Penachos :

Están formados por prismas y substancias interprismáticas no calcificadas, emergen desde la unión amelodentaria y ocupan la cuarta parte de la distancia entre el límite dentinario y la superficie externa del esmalte .

9).- Husos y Agujas :

Son la terminación de las fibras de Tomes ó prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos y penetran hacia el esmalte a través de la unión dentino-esmalte, también son estructuras no calcificadas.

El esmalte no contiene células , es producto de la elaboración de células especializadas llamadas adamantoblastos ó ameloblastos. Carece de circulación sanguínea y linfática, los ameloblastos desaparecen una vez erupcionado el diente , de ahí la imposibilidad de regeneración .

Dentina :

Se localiza tanto en la corona como en la raíz del diente, protege a la pulpa y está cubierta por el esmalte a nivel de la corona y por cemento en la raíz .

Tiene un color amarillento pálido y opaco, está formada en un 30% de material orgánico , fundamentalmente de fibras colágenas y mucopolisacaridos y un 70% de material inorgánico en forma de cristales de apatita.

A la dentina se le considera como una variedad especial de tejidos conjuntivos de soporte ó sosten y está formada -- principalmente de :

1).- Matriz Calcificada de la Dentina:

Las sustancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden ; las fibras colágenas y el cemento calcificado ó sustancia amorfa fundamental dura , la cuál contiene una cantidad variable de agua. El proceso de calcificación se lleva a cabo por los mucopolisacaridos de la sustancia amorfa - fundamental cementosa y ésta cuando se encuentra calcificada está atravezada por los túbulos dentinarios , donde se alojan las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos ó Fibras de Tomes . La sustancia intercelular fibrosa consiste en fibras colágenas de un diámetro aproximado de 0.3 micras .

2).- Túbulos dentinarios :

Són conductillos de la dentina y se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria , y de la unión cemento dentinaria , a la altura pulpar tienen un diámetro, -- aproximado de 3 a 4 micras y en la periferia de 1 micra. A nivel de las cúspides , bordes incisales y tercios medio y apical de la raíz, tienen una dirección rectilínea casi perpendiculares a las líneas de unión amelo-cemento-dentinarias .

En las áreas restantes de la corona y el tercio cervical de la raíz, presentan una trayectoria como 'S' orientadas hacia el ápice radicular .

3).- Fibras Dentinarias ó de Tomes :

Són prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, por ellas circula el fluido tisular .

Són más gruesas cerca del cuerpo celular y se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento dentinarios .

4).- Líneas Incrementales ó Imbricadas de Von Ebner y Owen :

Están orientadas en ángulos rectos , en relación con los túbulos dentinarios . Són líneas originadas por el periodo de reposo presente durante la actividad celular, durante la formación y calcificación de la dentina .

5).- Dentina Interglobular :

Formada por una calcificación incompleta de la substancia amorfa fundamental y ésta va a estar limitada por los globulos. La dentina interglobular coronaria se localiza cerca de la unión amelodentinaria, bajo la forma de pequeños espacios lunares atravezados por los túbulos y fibras de Tomes, éstos espacios también són llamados interglobulares de Cserma ck.

La dentina interglobular radicular se encuentra cerca de la zona cementodentinaria y es llamada capa granular de Tomes, ésta dentina está formada por espacios muy pequeños hipocalcificados y atravezados por los túbulos dentinarios y fibras de Tomes.

6).- Dentina Secundaria:

Neoformada , ó adventicia , sus túbulos dentinarios presentan un cambio abrupto en su dirección, son menos regulares y en menor número a la dentina primaria. Se puede originar por atricción, abrición, erosión cervical, caries, senectud.

7).- Dentina Esclerótica :

O transparente , es una dentina impermeable y aumenta la resistencia del diente , por lo tanto se considera como un mecanismo de defensa , ésta dentina disminuye la sensibilidad de la pulpa y se origina por los mismos estímulos que la secundaria .

La dentina es capaz de reaccionar ante los estímulos fisiológicos y patológicos ; está permeabilizada por el fluido tisular y es sensible al tacto, presión profunda, frío, calor y algunos alimentos ácidos y dulces , siendo las fibras de Tomes las que transmiten los estímulos sensoriales hacia la pulpa .

Cemento :

Se localiza cubriendo la dentina de la raíz a nivel de la región cervical, el cemento puede presentar las siguientes modalidades :

1).- El cemento puede encontrarse exactamente unido con el esmalte (30%) .

2).- Puede no encontrarse directamente con el esmalte, - dejando una pequeña porción de dentina al descubierto (10%).

3).- Puede cubrir ligeramente el esmalte (60%).

El cemento es de color amarillo pálido, con su superficie rugosa, su grosor es mayor a nivel del ápice radicular y de ahí va disminuyendo hasta la región cervical; está formado de un 45% a 50% de material inorgánico consistente fundamentalmente en sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita y un 55 % de substancias orgánicas, colágena, mucopolisacáridos y agua.

El tejido celular es un elemento permeable.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte se forma durante la erupción -- intraósea del diente.

Una vez rota la continuidad de la vaina epitelial de Hertwich, varias células del tejido conjuntivo de la membrana parodontal, se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicular y se transforman en unas células denominadas Cementoblastos.

El cemento se forma en dos fases:

En la primera se deposita tejido cementoide no calcificado. En la segunda el tejido cementoide se transforma en tejido calcificado ó cemento.

Desde el punto de vista morfológico, el cemento puede dividirse en acelular y celular; el acelular no contiene células y forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz del diente; el celular ocupa el tercio apical de la raíz y está formado por cementocitos, cada uno de éstos ocupa un lugar llamado 'laguna cementaria'. El cementocito ocupa por completo la laguna y de ésta salen unos canalículos ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos dirigidos hacia la membrana parodontal.

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

Las fibras principales de la membrana periodontal, se unen íntimamente al cementoide, así como al hueso alveolar, - ésta unión ocurre durante el proceso de formación de el cemento.

Pulpa :

Se localiza en la cavidad pulpar, la cual consiste de : Cámara pulpar y él ó los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides reciben el nombre de astas pulpares .

La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical. Los conductos accesorios son originados por un defecto en la vaina radicular de Hertwich durante el desarrollo del diente. La pulpa está constituida fundamentalmente por material orgánico y es una variedad de tejido conjuntivo derivado de la papila dentaria, formada por sustancias intercelulares y por células.

Substancias Intercelulares .-

Están constituidas por una substancia amorfa fundamental blanda, geletinosa, basofila y de elementos fibrosos tales como :

Fibras colágenas , reticulares y de Korff.

Fibras de Korff .-

Se observan con métodos de impregnación argéntica, son estructuras onduladas en forma de tirabuzón, localizadas entre los odontoblastos.

Són originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágena pulpar. Al penetrar a la zona de la dentina se extienden en forma de abanico, dando así origen a las fibras colágenas de ma matriz dentaria.

Células .-

Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares y son :

Fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfoides errantes , y las células pulpares especializadas ó odontoblastos.

Fibroblastos .-

Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares .

Histiocitos.-

Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas ; durante los procesos inflamatorios de la pulpa, se transforman en macrófagos errantes .

Células Mesenquimatosas .-

Se localizan sobre las paredes de los capilares sanguíneos .

Células Linfoides Errantes .-

En reacciones inflamatorias crónicas emigran y se transforman en macrófagos.

Odontoblastos .-

Se encuentran en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la presentina. Tienen forma cilíndrica prismática, con diámetro mayor longitudinal, tienen un ancho de 4 micras, presentan un núcleo voluminoso, ovoide con cario plasma abundante situado en el extremo pulpar de la célula y provisto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular, puede presentar mitocondrias y red de golgi . La extremidad periférica ó distal de los odontoblastos está constituida por una prolongación de su citoplasma denominada "Fibra dentaria de Tomes ".

Los odontoblastos en pulpas jóvenes, tienen un aspecto - de célula epitelioide grande, bipolar y nucleada, con forma columnar. En una pulpa adulta, son periformes y en una pulpa senil pueden estar reducidos a un fino haz fibroso.

En la porción periférica de la pulpa, es posible localizar una capa libre de células por dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos denominada Zona de Woil ó Capa Subodontoblástica, la cuál está constituida por fibras nerviosas. Los vasos sanguíneos son abundantes en la pulpa joven. Ramas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores, penetran en la pulpa a través del foramen apical, pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, ahí se dividen y -- subdividen formando una red capilar extensa en la periferia.

Nervios .-

Ramas de la 2da. y 3ra. división del trigémino, penetran a la pulpa a través del foramen , la mayor parte de los haces son mielínicos sensitivos y solamente algunas fibras nerviosas amiclínicas pertenecen al sistema nervioso autónomo.

Cálculos Pulpares ó Nódulos Pulpares ó Dentículas :
Se clasifican en :

1) Verdaderos ; Són muy raros, se llegan a observar en el forámen apical, están formados por dentina provista de fragmentos de odontoblastos y túbulos dentinarios. Son originados -- por restos de la vaina epitelial de Hertwich englobados en el tejido pulpar.

2) Falsos ; Son capas concentricas de tejido calcificado en la porción central , casi siempre aparecen restos de células necrosadas y calcificadas. La calcificación de un trombo ó coágulo (flobolito) puede constituir un punto de partida para la formación de una falsa dentícula.

3) Calcificaciones Difusas ; Son depósitos cálcicos irregulares, por lo general siguen la trayectoria de los haces fibrosos y de los vasos sanguíneos. Son amorfas y representan - la última etapa de degeneración hialina del tejido pulpar . Por lo general se localizan en los conductos radiculares .

Funciones Principales de la Pulpa :

1) Función formativa .-

Durante el desarrollo del diente las fibras de Korff dan origen a las fibras colágenas de la substancia intercelular - fibrosa de la dentina .

2) Función Sensitiva .-

Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental, -- las terminaciones nerviosas son libres y por lo tanto siempre darán respuesta a cualquier estímulo doloroso.

3) Función Nutritiva .-

Los vasos sanguíneos se encargan de la distribución en - tre los diferentes elementos celulares ó intercelulares de la pulpa .

C A P I T U L O I V

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Los dientes primarios son 20 y constan de : Un incisivo, un central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante .

Incisivos Primarios Superiores :

Los incisivos centrales , se encuentran a cada lado de la línea media y ocluyen con los incisivos centrales inferiores y con una parte mesial de los incisivos laterales inferiores.

Corona

Son proporcionalmente más cortos en forma incisocervical que en forma mesiodistal. El borde incisal se forma de un lobulo en desarrollo y es proporcionalmente largo, uniéndose a la superficie mesial en un ángulo agudo y a la superficie distal en un ángulo más redondeado y obtuso.

En todos los dientes anteriores, las superficies proximales son convexas en su aspecto labiolingual. Tienen un borde cervical muy pronunciado y cóncavo en dirección a la raíz. La superficie labial es convexa mesiodistalmente y ligeramente - menos incisocervical . La superficie lingual, presenta un cíngulo bien definido y bordes marginales elevados sobre la superficie del diente. La depresión entre los bordes marginales y el cíngulo forma la fosa lingual.

El cíngulo es convexo y ocupa de la mitad a la tercera - parte cervical de la superficie lingual. Las caras proximales son casi paralelas entre sí, convergen ligeramente hacia cervical y lingual.

Raíz .

Es única y de forma cónica, bastante regular y termina en un ápice redondeado.

Cavidad Pulpar .

Se conforma a la superficie general exterior del diente, tiene tres proyecciones en su borde incisal, la cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en aspecto labiolingual. El canal pulpar único, continúa desde la cámara y se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

Los incisivos laterales superiores, son muy similares en contorno a los incisivos centrales superiores, excepto su anchura mesiodistal. Su longitud cervicoincisal se iguala aproximadamente a los centrales. Sus superficies labiales están más aplanadas. El cingulo no está tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales. La raíz es única y también se adelgaza. La cámara pulpar sigue el contorno del diente .

Incisivos Primarios Inferiores :

Son estrechos y los más pequeños de la boca , los laterales son más largos y anchos .

Corona .

La superficie labial es convexa en todas direcciones con la mayor convexidad en el borde cervical y tiende a aplanarse cuando se acerca al borde incisal. El borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos casi rectos en el incisivos central. En el incisivo lateral es menos angular y el borde incisal se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la superficie distal en ángulo obtuso y se inclina ligeramente en la porción cervical cuando se acerca al borde distal para tocar la superficie mesial del canino inferior. Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente en su tercio cervical, con la convexidad hacia el borde incisal.

El contacto con los dientes adyacentes, se hace en el tercio incisal de las superficies proximales. Las superficies linguales son más estrechas en su diámetro y se inclinan ligeramente cuando se acercan al área cervical, los bordes marginales mesial y distal no están bien desarrollados y se unen al cingulo convexo el cual ocupa el tercio cervical de la superficie lingual.

Raíz.

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

Cavidad Pulpar.

Sigue la superficie del contorno del diente, es más ancha mesiodistalmente en el techo y labiolingualmente en el cingulo. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza al acercarse al ápice. En el incisivo central existe una demarcación de la cámara pulpar y el canal, ésto no ocurre con el incisivo lateral.

Canino Superior Primario :

Corona.

La superficie labial es convexa, doblándose lingualmente desde el lobulo central de desarrolla el cual se extiende oclusalmente para formar la cúspide y ésta se extiende incisalmente. Desde el centro labial del diente, el borde mesioincisal es más largo que el distoincisal, existiendo una intercuspidación con el borde distoincisal del canino inferior. Las superficies mesial y distal son convexas y se inclinan lingualmente.

La superficie mesial no está tan elevada en posición cervicoincisal como la superficie distal. Ambas superficies convergen al aproximarse al área cervical. El canino es más ancho labiolingualmente. La superficie lingual es convexa en todas direcciones. Existe un borde lingual extendido de el centro de la punta de la cúspide y atraviesa la superficie lingual separando los surcos ó depresiones de desarrollo mesiolingual y distolingual. El cingulo se proyecta incisalmente. El borde marginal mesial es prominente pero más corto que el distal.

Raíz.

Es larga, ancha y ligeramente aplanada en sus superficies mesial y distal.

Cavidad Pulpar .

Se conforma con la superficie general del diente. La cámara pulpar sigue el contorno del diente, el cuerno pulpar se proyecta incisalmente.

Canino Inferior Primario:

Corona.

La superficie labial es convexa en todas direcciones , tiene un lóbulo central prominente, el cual termina incisalmente en la porción labial de la cúspide y se extiende cervicalmente hasta el borde cervical. El borde incisal es más elevado en el ápice de la cúspide y avanza cervicalmente en dirección mesial y distal . El borde incisal distal es el más largo y hace intercuspidación con el borde mesioincisal del canino superior.

Las superficies mesial y distal son convexas en el ter-
cio cervical, pero la superficie mesial puede volverse cónca
va cuando se aproxima al borde cervical. La superficie ling-
ual consta de tres bordes , el borde lingual da la formaa -
ción del ápice de la cúspide y extiende la longitud de la sul-
perficie lingual, fundiéndose con el cingulo en el tercio --
cervical. Los bordes marginales son menos prominentes, se ex-
tienden del borde incisal al borde cervical, donde se unen -
con el cingulo. El borde marginal distal es ligeramente más
largo que el incisal. El cingulo es convexo en todas direl-
cciones.

Raíz.

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

Cavidad Pulpar.

Se conforma al contorno general de la superficie del -
diente , la cámara pulpar sigue el contorno externo del dienl-
te y es aproximadamente tan ancha mesiodistalmente como la -
biolingualmente. No existe diferencia entre cámara y canal .

Primer Molar Superior Primario :

Corona.

La superficie bucal es convexa en todas direcciones, con
la mayor convexidad en posición oclusogingival en el borde --
cervical el cual está prominentemente desarrollado. En el borl-
de cervical el diente se inclina hacia el cuello y más suavel-
mente hacia la superficie oclusal. La superficie bucal está -
dividida por el surco bucal mal definido y situado en posil-
ción distal al centro del diente, la cúspide mesiobucal es -
más grande que la distobucal.

La cúspide mesiobucal es más grande que la distobucal. Se extiende hacia adelante cervicalmente y presenta un borde bucal bién desarrollado extendido desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical .

La superficie lingual es ligeramente convexa en dirección oclusocervical y claramente convexa en dirección mesiodistal. Toda la superficie lingual está generalmente formada por una cúspide mesiolingual , redondeada. La superficie mesial tiene su mayor diámetro en el borde cervical y se inclina distalmente del ángulo de la línea mesiobucal, hacia la cúspide mesiolingual, el ángulo mesiobucal es más agudo y el mesiolingual es obtuso. La superficie distal es ligeramente convexa en ambas direcciones, uniendo a las cúspides bucal y lingual en ángulo casi recto. Es más estrecha comparada con la superficie mesial y más estrecha oclusalmente que la cervical. El borde marginal está bién desarrollado y atravesado por un surco distal prominente.

La superficie oclusal presenta un margen bucal más largo que la lingual. El margen mesial se une al bucal en ángulo agudo y con el margen lingual en ángulo obtuso. Los márgenes bucal y lingual de la superficie distal se unen en ángulos casi rectos. La superficie oclusal presenta tres cúspides: mesiobucal, distobucal y mesiolingual. La mesiobucal es más larga y prominente, ocupa la mayor parte de la superficie bucooclusal. La porción lingual de la superficie oclusal está formada por la cúspide mesiolingual, la cual puede ser en forma de media luna ó pueden estar atravesadas por un surco lingual originando una pequeña cúspide distolingual.

La superficie oclusal tiene tres cavidades : central , mesial y distal . La central se encuentra en la porción central de la superficie oclusal y forma el centro de tres surcos primarios; el bucal se extiende bucalmente hacia la superficie y divide a las cúspides bucales; el mesial se extiende mesialmente hacia la cavidad mesial; el distal atraviesa la cara oclusal hacia la cavidad distal.

Raíces.

Son tres: una mesiobucal, una distobucal y una palatina. La palatina es la más larga y diverge en dirección lingual, - la distobucal es la más corta.

Cavidad Pulpar.

Consiste en una cámara y tres conductos pulpaes. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpaes, el mesiobucal es el mayor y ocupa una porción prominente de la cámara. El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara. El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño y es bastante angular y afilado. El distobucal es el más pequeño, afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo

Primer Molar Inferior Primario :

Este diente es morfológicamente único, el delineado de su forma difiere considerablemente. La característica mayor es su borde marginal mesial - por su exceso en desarrollo, este borde se parece a una quinta cúspide.

Corona.

La superficie bucal presenta un borde cervical extendido a través de ésta superficie, es prominente y bien desarrollado y se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la distal en ángulo obtuso. La superficie bucal es convexa - en dirección mesiodistal y se inclina fuertemente hacia la superficie oclusal. Bucolingualmente el diámetro gingival - del diente es mucho mayor al diámetro oclusal. La superficie se compone de dos cúspides ; la mayor y más larga es la mesiodistal y la distobucal es mucho más pequeña. Estas dos cúspides están divididas por una depresión bucal originada - por la extensión del surco bucal .

La superficie lingual es convexa en ambos aspectos y se inclina desde el margen cervical prominente hacia la línea media del diente. El contorno cervicooclusal es paralelo al eje longitudinal del diente. Esta superficie está atravesada por un surco lingual, el cual sale de la cavidad central y termina en una depresión en la superficie lingual, cerca del borde cervical. El surco divide a la superficie lingual en una cúspide mesiolingual y otra distolingual; la mesiolingual y otra distolingual; la mesiolingual es la mayor. La superficie mesial es muy plana en ambos aspectos, presenta una convexidad en el borde marginal mesial y se vuelve más prominente en la unión de la cúspide mesiobucal. La superficie distal es convexa y el borde marginal distal está atravesado por un surco distal. La superficie oclusal presenta forma romboide y está dividida por las cúspides prominentes mesiobucal y mesiolingual, la superficie oclusal es más larga mesiodistalmente que bucolingualmente.

Hay tres cavidades localizadas en la superficie oclusal, una mesial situada mesialmente a las cúspides mesiobucal y mesiolingual; una central localizada en el centro de la corona y es la más profunda; una distal en posición distal a las cúspides distobucal y distolingual. Estas tres cavidades están conectadas por un surco central de desarrollo. El surco marginal mesial se extiende desde la cavidad mesial lingualmente para separar el borde marginal mesial (cúspide mesial) de la cúspide mesiolingual. También existe un surco triangular mesiobucal, el cual separa el borde marginal mesial de la cúspide mesiobucal.

Raíces.

Son dos las raíces del primer molar inferior: una mesial y otra distal, son delgadas y se ensanchan cuando se acercan al ápice.

Cavidad Pulpar.

Contiene una cámara con cuatro cuernos pulpares; el me-siobucal es el mayor y ocupa una gran parte de la cámara, es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual - por un borde elevado, haciendo al labiomesial vulnerable a - exposiciones mecánicas. El cuerno distobucal es el segundo - en área. El mesiolingual está en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente, es largo y puntiagudo. El dis-tolingual es el menor y puntiagudo.

Presenta tres canales pulpares, un canal mesiobucal y - uno mesiolingual los cuales confluyen y dejan la cámara en - sanchada bucolingualmente, estos dos canales se separan para formar un canal bucal y uno lingual los cuales se van adelga - zando en el agujero apical.

El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta - desde el suelo de la cámara, es amplio bucolingualmente y -- puede estar estrechado en su centro.

Segundo Molar Superior Primario :

Por lo general presenta cuatro cúspides, aunque a menudo existe una quinta cúspide - en la cara mesiolingual.

Corona.

Es muy similar a la del primer molar permanente corres - pondiente, tiene la misma cavidad, surco y disposición cuspi - dea. Sin embargo, la corona se diferencia por ser más peque - na y más angular y por converger más hacia oclusal. También tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bu - cal.

La superficie bucal presenta un borde cervical y exten - dido el diámetro total de la superficie bucal. El borde cer - vical llega a su mayor magnitud en el lugar donde se une a - la cúspide mesiobucal.

La superficie bucal está dividida por el surco bucal en una cúspide mesiobucal y una distobucal ; la mesiobucal es la mayor. La superficie lingual es convexa, se inclina ligeramente cuando se acerca al borde oclusal, está dividida por el surco lingual el cual es profundo en el aspecto oclusal - pero disminuye gradualmente cuando se une al tercio cervical del diente, éste surco divide la superficie en una cúspide mesiolingual y una distolingual; la mesiolingual es más elevada y extensa .

Cuando existe una quinta cúspide, ocupa el área mesiolingual en el tercio medio de la corona, se le denomina frecuentemente Cúspide de Carabelli.

La superficie mesiolabial presenta un borde marginal -- bastante elevado, tiene indentaciones hechas por el surco mesial, extendido de la superficie oclusal. El ángulo mesiobucal es agudo y el mesiolingual algo obtuso, la superficie es convexa oclusalmente y menos bucolingualmente estando algo aplanada. La superficie distal es convexa, oclusocervicalmente está aplanada en su porción central. La superficie oclusal presenta cuatro cúspides bien definidas y una más pequeña a veces ausente. La cúspide mesiobucal es la segunda en tamaño, tiene una inclinación profunda hacia su borde lingual al acercarse al surco central de desarrollo. La cúspide distobucal es la tercera en tamaño, tiene un borde lingual muy prominente con ligera inclinación mesial, éste borde hace contacto con la cúspide mesiolingual para formar un borde oblicuo elevado. La cúspide mesiolingual es la mayor y ocupa la porción más extensa del área oclusolingual, se extiende más allá bucalmente y hace unión en la formación del borde oblicuo.

La cúspide distolingual es la menor de las cuatro y está separada de la mesiolingual por un surco distolingual claramente centrado. La superficie oclusal presenta tres cavidades: la central grande y profunda, punto de unión del surco bucal, mesial y distal.

El surco mesial une la profundidad mesial, el distal -- atravieza el borde oblicuo para unirse con la cavidad distal la cual es profunda y está rodeada de surcos triangulares, - el distolingual es profundo, con inclinación mesial y produ- ce una indentación definida cuando se une a la superficie -- lingual.

Raíces.

Son delgadas y se ensanchan al acercarse al ápice. La - palatina es la más grande y larga, la mesiobucal es un poco más corta y la distobucal es la más corta y más estrecha de las tres.

Cavidad Pulpar.

Se conforma al delineado general del diente. Presenta - cuatro cuernos pulpares; el cuerno pulpar mesiobucal es el - mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y - es puntiagudo. Los tres conductos pulpares siguen el delinea do de las raíces.

Segundo Molar Inferior Primario :

Corona.

La superficie bucal presenta tres cúspides bién defini- das: una distobucal, la mayor; una mesiobucal y una distal, la menor en tamaño.

Las cúspides mesial y distal están separadas por el sur- co distobucal el cual atravieza la cresta y se une al surco distal en la superficie oclusal.

La superficie lingual es convexa y está atravezada en - el borde oclusal por el surco lingual que separa las cúspi - des mesiolingual y distolingual. La superficie mesial es ge- neralmente convexa, pero se aplanan considerablemente en su - posición cervical.

Está atravezada en un lugar cercano a su centro por el surco mesial, el cual atraviesa el borde oclusal para extenderse a un tercio de la distancia de la superficie mesial en dirección descendiente. La superficie está restringida en el borde oclusal. La superficie es generalmente convexa pero se aplana un poco bucolingualmente cuando se acerca al borde cervical. La superficie oclusal presenta cinco cúspides: mesiobucal, distobucal, bucal, mesiolingual y distolingual. La cúspide distobucal está separada de la mesiobucal por un surco mesiobucal, la cúspide bucal está separada de la distobucal por el surco distobucal. Las cúspides linguales son mayores que las bucales y están separadas por el surco distolingual. Existen tres cavidades en la cara oclusal: una central, la más profunda y mejor definida, una mesial y otra distal, conectando a éstas cavidades a un surco con curso angular.

Raíces.

Una mesial y una distal, ambas divergen al aproximarse a los ápices.

Cavidad Pulpar.

Presenta cinco cuernos pulpares, identificada con el contorno exterior del diente. El techo de la cara es cóncavo hacia los ápices.

Los dos canales pulpares mesiales, confluyen a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orificio común, ancho bucolingualmente y estrecho mesiodistalmente.

El canal distal está estrechado en el centro.

Funciones Principales de los Dientes :

Las funciones principales de los dientes primarios son :

- 1.- La preparación mecánica del alimento del niño para dirigir y asimilar durante el período del crecimiento y desarrollo.
- 2.- Mantienen el espacio en los arcos dentales para los dientes permanentes .
- 3.- Estimulan el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales
- 4.- Son importantes en el desarrollo de la fonación; La pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores, puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos : f, v, s, y z.
- 5.- Tienen función estética, mejorando el aspecto del niño.

Ciclo de Vida de los Dientes :

Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido, compuesto de varias etapas; éstas etapas progresivas deben considerarse como puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución , en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresiva y simultáneamente.

Estas etapas del desarrollo son :

Crecimiento, Calcificación, Erupción, Atricción, Resorción y Esfoliación.

La etapa del Crecimiento, puede subdividirse en :

Iniciación, Proliferación, Diferenciación Histológica, Diferenciación Morfológica, y Aposición.

La esfoliación y resorción de las piezas primarias, está en relación con su desarrollo fisiológico.

La resorción de la raíz, empieza generalmente un año - después de su erupción. Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de un diente primario y la erupción de un diente permanente, este intervalo puede ser alterado por extracciones previas. Existe también una gran variación en tiempo desde el momento en que un diente atraviesa el tejido gingival hasta llegar a la oclusión.

Los primeros molares llegan a oclusión en el período -- más corto de tiempo, después los incisivos y por último los caninos , los cuales tardan más tiempo en llegar a la oclusión con su antagonista .

CUADRO COMPARATIVO

DENTADURA INFANTIL :

La duración funcional es: desde los 7 meses, hasta los 12 años.

Menor volumen.

Menor condensación de minerales (calcio).

La terminación del esmalte en el cuello, forma un estrangulamiento en forma de escalón.

La línea o contorno cervical es homogénea, sin festones.

El eje longitudinal de los dientes es continuo en la corona y raíz.

Los dientes anteriores no sufren desgaste en las caras proximales porque se van separando conforme crece el arco dentario.

La cara oclusal de los posteriores es muy pequeña, si se compara con el volumen de la corona.

El tamaño de la cavidad pulpar es muy grande en proporción a todo el diente.

DENTADURA DE ADULTO :

Desde los 6 años en adelante.

Mayor Volumen.

Mayor condensación de minerales, mayor dureza y resistencia al desgaste.

No es muy notable el escalón del esmalte.

El contorno cervical tiene -- ciertas escotaduras en las caras proximales, sobre todo en los anteriores.

En algunos dientes el eje longitudinal de la corona difiere del de la raíz, sobre todo en los inferiores.

Normalmente sufren desgaste en la zona de contacto.

La cara oclusal está en proporción al tamaño de la corona.

El tamaño de la cavidad pulpar es menor en proporción a todo el diente.

DENTADURA INFANTIL :

La implantación de la raíz - se hace de tal manera que el diente es perpendicular al - plano de oclusión.

El color del esmalte es traslúcido ó azulado.

Los periquimatos no se observan macroscopicamente. El esmalte es de apariencia brillante y tersa en las superficies.

La bifurcación de las raíces principia inmediatamente en el cuello. No existe tronco radicular.

Las raíces de los molares están siempre curvadas en forma de garra ó gancho; son -- fuertemente aplanadas y muy divergentes.

Todas las raíces se destruyen por un proceso natural - para dejar el lugar a los - dientes de la segunda dentición, con muy raras escepciónes.

Nunca se expone la raíz de - un diente fuera de la encía.

DENTADURA DE ADULTO :

Casi todos los dientes tienen ángulos divergentes de implantación con relación al plano de oclusión y al plano frontal.

Da apariencia menos traslúcida ó más opaca, de mayor espesor en la zona de trabajo.

Con más ó menos visibilidad en todos los dientes se observan los periquimatos y el esmalte toma por ese motivo una apariencia menos brillante.

El tronco radicular está perfectamente marcado.

Las raíces son más voluminosas.

Las raíces de los dientes en la segunda dentición no sufren destrucción natural.

Con la edad, la encía se repliega y deja expuesta alguna porción del cuello haciendose visible una corona clínica más grande que la anatómica.

TEMPORALES	Dientes	Inicio de forma - ción tejido duro	esmalte completado	Erupción	Raíz completa
Maxilar Superior	Incisivo Central	4 mes inútero	1 1/2 mes	9 meses	1 1/2 años
	Incisivo Lateral	4 1/2 mes inútero	2 1/2 mes	7 1/2 meses	2 años
	Canino	5 mes inútero	9 meses	18 meses	3 1/4 años
	Primer Molar	5 mes inútero	6 meses	14 meses	2 1/2 años
	Segundo Molar	6 mes inútero	11 meses	24 meses	3 años
Maxilar Inferior	Incisivo Central	4 1/2 mes inútero	2 1/2 mes	6 meses	1 1/2 años
	Incisivo Lateral	4 1/2 mes inútero	3 meses	7 meses	1 1/2 años
	Canino	5 mes inútero	9 meses	16 meses	3 1/4 años
	Primer Molar	5 mes inútero	5 1/2 meses	12 meses	2 1/2 años
	Segundo Molar	6 mes inútero	10 meses	20 meses	3 años
PERMANENTES					
Maxilar Superior	Incisivo Central	3-4 meses	4-5 años	7-8 años	10 años
	Incisivo Lateral	10-12 meses	4-5 años	8-9 años	11 años
	Canino	4-5 meses	6-7 años	11-12 años	13-15 años
	Primer Premolar	1 1/2-1 3/4 años	5-6 años	10-11 años	12-13 años
	Segundo Premolar	2-2 1/4 años	6-7 años	10-12 años	12-14 años
	Primer Molar	Al nacer	2 1/3 - 3 años	6-7 años	9 -10 años
	Segundo Molar	2 1/2 - 3 años	7-8 años	12-13 años	14-16 años
	Tercer Molar	7-9 años	12-16 años	17-21 años	18-25 años
Maxilar Inferior	Incisivo Central	3-4 meses	4-5 años	6 -7 años	10 años
	Incisivo Lateral	3-4 meses	4-5 años	7-8 años	11 años
	Canino	4-5 meses	6-7 años	9 -10 años	12-14 años
	Primer Premolar	1 3/4 -2 años	5-6 años	10-12 años	12-13 años
	Segundo Premolar	2 1/4-2 1/2 años	6-7 años	11-12 años	13-14 años
	Primer Molar	Al nacer	2 1/2 -3 años	6-7 años	9 -10 años
	Segundo Molar	2 1/2 -3 años	7-8 años	11-13 años	14-15 años
	Tercer Molar	8-10 años	12-16 años	17-21 años	18-25 años

C A P I T U L O V

ENFERMEDADES DE LA INFANCIA

SARAMPION

Es una enfermedad infecciosa propia de la edad infantil, es provocada por un virus hasta ahora desconocido, es muy contagiosa y una vez superada confiere al organismo un estado de inmunidad absoluta.

El sarampión se subdivide en tres periodos : catarral, - inicial, exantemático y el resolutivo - final y dura en total unos 8 a 10 días.

Entre el momento del contagio y la aparición de la enfermedad transcurre un periodo de incubación de 1-2 semanas: después aparecen fiebre moderada (37.5°- 38°) fenómenos catarrales (enrojecimiento de las conjuntivas oculares, lacrimación, intolerancia a la luz 'fotofobia', estornudos, tos seca). La fiebre adquiere un curso ascendente, los ojos se vuelven lacrimosos, la mucosa del paladar y de la faringe se enrojece y la mucosa interna de los carrillos presenta unas manchas blancuecinas muy pequeñas conocidas con el nombre de manchas de 'Koplick'.

A los 3-4 días se pasa de éste periodo catarral inicial, (el cual puede confundirse con un resfriado banal, si no se descubren las manchas de 'Koplick') al periodo exantemático, caracterizado por la erupción cutánea de muchísimas manchas - con un contorno festoneado, de color rojo vivo u oscuro casi vino, estas manchas se acentúan progresivamente y tienden a confundirse entre sí formando placas de una cierta extensión, cuando éstas se palpan, producen la sensación de piel aterciopelada.

Este exantoma suele iniciarse detrás de los lóbulos de las orejas y después se extienden rápidamente por cara, cuello, hombros, tronco y las extremidades superiores e inferiores; en un par de días, el exantema se generaliza por todo el cuerpo. En el cuello y la cara, las manchas pierden intensidad y adquieren un color rojo-moreno persistiendo el color rojo-vivo en las extremidades inferiores. Al aparecer este exantema cutáneo la fiebre (estacionada en 38°) sufre una elevación brusca alcanzando los 40°, al mismo tiempo se agudizan los fenómenos catarrales del período preexantemático.

A los 4-5 días, la erupción exantemática empieza a ceder y la fiebre desciende rápidamente, en muchos casos se presenta un proceso de descamación furfurácea de la piel, sobre todo en las manchas que están en período de defervescencia.

Las complicaciones son numerosas y frecuentes, sobre todo: Bronconeumonías, Otitis medias purulentas, Laringitis, Sinucitis maxilar y frontal, Encefalitis y Neuritis, de éstas complicaciones la más grave y frecuente es la Bronconeumonía.

El sarampión deprime las fuerzas naturales de la resistencia orgánica a las infecciones, creando un estado transitorio de alergia (faltando la capacidad reactiva orgánica contra los microbios patógenos) y por lo tanto puede provocar difteria o tuberculosis pulmonar.

El tratamiento consiste en reposo absoluto, hasta una semana después de cesar la fiebre, alimentación semilíquida, remedios sintomáticos contra la tos y el catarro.

No se conoce hasta ahora ningún fármaco eficaz contra el virus. Las sulfamidas y las penicilinas no son eficaces y sólo están indicadas en las complicaciones broncopulmonares.

Por lo general se utilizan Gamma-globulina e Inmuno-globulina.

La profilaxis se practica mediante el aislamiento del enfermo y del recién convaleciente (hasta los 15-20 días después de la curación).

RUBEOLA

Es una enfermedad infecciosa exantemática contagiosa, propia de los niños, producida por un virus desconocido; las manchas rojizas que presentan son semejantes a las del sarampión, aunque la rubeola es una enfermedad mucho más benigna, tiene un curso más breve, no presenta complicaciones.

Después de una incubación de 2-3 semanas, aparece sobre la piel una erupción parecida a la del sarampión pero con manchas rojizas más pequeñas y menos recortadas que duran 3-4 días. No existe fiebre o es muy poco elevada (38° - 38.5°) desapareciendo a los pocos días. Además se presenta tos, inflamación faríngea y amigdalar, ligera conjuntivitis.

Al desaparecer la fiebre y el exantema, puede observarse la descamación furfurácea.

El tratamiento es fundamentalmente el mismo del sarampión, son suficientes las precauciones higiénicas (reposo en cama, aislamiento durante unos 20 días).

VIRUELA

Enfermedad infecciosa aguda, extremadamente contagiosa, el agente transmisor de la infección no se ha descubierto aún se sabe únicamente que el virus es filtrable y altamente contagioso y está presente en la pus de las pústulas y en las costras residuales.

Este virus ingresa a través de la faringe, la incubación dura 1-2 semanas, después de las cuales se inicia la enfermedad con fiebre, escalofríos y dolores en la región sacrolumbal. En el cuarto día aparece el típico exantema varioloso formado por una serie de papulillas rojizas que pronto son sustituidas por otras tantas vesículas y pústulas amarillentas, tienen forma redondeada.

Hacia el décimo día, las pústulas se ulceran y al se -
carse originan unas costras que al caer dejan las típicas de-
formaciones cicatriciales al principio rojizas y después blan-
quecinas y retraídas; estas cicatrices dejan una marca indele-
ble en la cara y en las demás zonas del cuerpo.

La erupción cutánea descrita, se localiza principalmente
en la cara y el cuello, va acompañada de fiebre, que sufre -
una elevación cuando las pápulas se transforman en pústulas.

Además de la erupción externa cutánea (exantema) aparece
también una erupción interna (enentema) sobre las mucosas -
de la boca y de la faringe.

Cuando las pústulas tienden a confluír formando grandes
úlceras sobre la piel o las mucosas, existe el peligro de in-
fección secundaria y posibilidad de que se formen abscesos o -
se originen septicemias, por eso el enfermo debe saber resis-
tir el prurito.

Si no aparecen complicaciones, a las 3-4 semanas caen --
las pequeñas costras y quedan las cicatrices deformantes.

El curso de la viruela normal de intensidad media, suele
presentar una mortalidad de un 40%.

Entre las formas benignas de viruela, están la Varioloi-
de y el Alastrim, llamado también viruela láctea, las pústu-
las tienen un color blanco como leche y no amarillento, tam-
bién existen formas muy graves que conducen rápidamente a la
muerte, con delirio y otros síntomas más graves de afectación
del sistema nervioso, (Viruela Negra).

La viruela puede traer complicaciones como la Querati-
tis, la Otitis media, la Pleuritis, la Pulmonía, la Nefritis,
la Meningitis.

El diagnóstico clínico no ofrece dificultades, aunque a
veces se puede confundir con la varicela.

El tratamiento; actualmente han demostrado cierta efica-
cia contra el virus las sulfamidas (sobre todo las azóicas) y
entre los antibióticos, la aureomicina y la terramicina.

VARICELA

Es una enfermedad infecciosa, aguda, contagiosa y epidémica, de curso benigno, que afecta casi exclusivamente a los niños entre los 2 y 6 años.

Después de un período de incubación de 2-3 semanas, el niño presenta un estado febril no muy elevado y con poca -- afectación al estado general. Al segundo día de la fiebre, -- aparece la típica erupción cutánea caracterizada por numero - sas manchas rojizas que pronto dan origen a otras tantas vesí - culas de contenido transparente al principio, después el lí - quido de éstas pustulillas se enturbia, aunque no llega a ser purulento. Al secarse las vesículas, aparece una serie de cos - tras amarillo-negruscas que al desprenderse dejan unas cic - trices muy superficiales destinadas a desaparecer.

Por lo general, la erupción se presenta en la piel del - tronco dejando libre la cara y las extremidades; la sucesiva repetición de oleadas eruptivas hace posible que en un mismo enfermo puedan encontrarse vesículas de la erupción preceden - te y máculas de la siguiente.

Entre las complicaciones peligrosas la más importante es la faringolaringitis varicelosa, puede llegar a sofocar al ni - ño por fenómenos bruscos de constricción (estenosis) del con - ducto laríngeo.

El tratamiento es practicar las normas higienicodietéti - cas de todo estado infeccioso, reposo en cama, habitación ven - tilada, evitar las infecciones secundarias.

PAROTIDITIS EPIDERMICA O (PAPERAS)

Es una enfermedad infecciosa general de carácter conta - gioso y de curso generalmente epidérmico, provocada por un vi - rus específico hasta ahora desconocido. Afecta más al sexo - masculino y a los niños de 4 a 7 años .

Después de un período de incubación de 1 a 3-4 semanas , la enfermedad se inicia con malestar y fiebre más o menos elevada; a los 2-3 días empieza a hincharse la región anterior de la oreja de un lado, en donde está situada la glándula parótida que inicia su ciclo inflamatorio.

La tumefacción parotídea, tiene una superficie casi lisa y los contornos redondeados y ovals se continúan casi insensiblemente con los tejidos sanos contiguos; palpando la región se aprecia que la piel está caliente y la glándula adquiere una resistencia blanda elástica de carácter pastoso.

La tumefacción parotídea bilateral, es ligeramente dolorosa espontáneamente.

Las dos glándulas parotídeas se desinflan y por lo tanto se descongestionan, volviendo a su tamaño normal en el término de diez días; cuando la inflamación ha desaparecido puede persistir durante unos días la disminución de la secreción salivar, que estaba completamente abolida durante el acmé de la inflamación (asialia).

Al declinar la fiebre y desaparecer la inflamación, el paciente empieza a comer con apetito y se considera absolutamente curado de su afección, no siempre puede ser así, porque al permanecer el virus en el organismo del paciente -aparentemente curado- pueden presentarse otras localizaciones del mismo, que se acompañan de una nueva elevación febril.

Las complicaciones son las siguientes por orden de frecuencia: Orquiepididimitis, Meningitis, Pancreatitis, Ovaritis, Prostatitis y la Mastitis.

La Orquiepididimitis parotídea.- Se presenta únicamente en los testículos sexualmente maduros, anulando incluso la función procreadora del órgano al comprometer la producción de espermatozoides.

La Meningitis parotídea.- Es de breve duración (no más de una semana) y tiene un curso casi siempre bénigno; los síntomas principales son : Cefalea, vómito, rigidez de la nuca , lentitud del pulso, el signo de Kernig y la elevación febril; ésta última señala siempre la nueva localización del virus parotídeo.

La Pancreatitis parotídea.- Se caracteriza por la elevación febril, nauseas, vómito, estreñimiento o diarrea, dolores leves o intensos del epigastrio. Tiene un curso muy rápido y raramente deja un estado de afectación funcional del pancreas que produce diabetes.

La Ovaritis parotídea .- Que corresponde en la mujer a la orquiepididimitis del hombre, es mucho menos frecuente que ésta última. Pero también puede lesionar irremediamente el tejido ovárico y provocar la disminución o anulación de la función procreadora de la mujer, en cuanto compromete la producción de los óvulos; puede en ocasiones producirse la esterilidad de la mujer cuando afectan considerablemente ambos ovarios .

La Prostatitis y la Mastitis.- Son localizaciones muy raras del virus de la parotiditis.

Todas éstas posibles localizaciones del virus y sobre todo la orquiepididimitis, que es la más frecuente, nos deben inducir a no descuidar ésta infección.

La enfermedad una vez superada, deja inmunidad perenne y no se puede contraer más. No se conoce un tratamiento específico y eficaz contra ésta infección; únicamente la proteínoterapia inespecífica (inyecciones intramusculares de 5-10 cc.- de leche estéril a días alternos), y aún mejor la inoculación de suero de sangre de individuos en período de convalecencia reciente, (que contiene anticuerpos específicos contra el virus productor).

Tanto la proteínoterapia inespecífica como la sueroterapia específica deben efectuarse muy precozmente cuando apenas se ha hecho el diagnóstico de parotiditis. También surte buen resultado la administración de gammaglobulinas extraídas del plasma de convalecientes de parotiditis.

El tratamiento local sobre las glándulas parótidas inflamadas consiste en aplicaciones de fomentos húmedos y calientes, de pomada de ictiol, desinfección de la cavidad bucal -- con colutorios diversos (agua oxigenada diluida, etc.).

La profilaxis, consiste en el aislamiento del enfermo, - desinfección de su indumentaria y denuncia de cada caso a la autoridad sanitaria correspondiente.

ENFERMEDADES PARODONTALES

Las enfermedades parodontales siguen el mismo patrón en relación con los cambios tisulares de los tejidos por reacciones inflamatorias, distroficas y neoplásicas que otras enfermedades en el organismo.

	I. Edo. Inflamatorio	Gingivitis
		Parodontitis
CLASIFICACION DE ENFERMEDADES PARODONTALES.	II. Edo. Distrófico	Gingivosis
		Parodontitis
	III. Neoplásico	Parodontomas

I. Edo. Inflamatorio. Definición.

La inflamación es la respuesta normal de los tejidos vivos a la lesión. Se caracteriza por una evolución específica de alteraciones fisiológicas y bioquímicas y reúne todos los recursos del organismo y los presenta en lugar de la lesión - como defensa contra invasores microbianos y sustancias o estímulos nocivos inanimados.

La Gingivitis :

Es la inflamación de la encía. Microscópicamente se caracteriza por la presencia de exudado inflamatorio y edema en la lámina propia gingival, cierta destrucción de fibras gingivales, ulceración y proliferación del epitelio.

Características Clínicas.- Las más sobresalientes son: Cambio de color y forma de los tejidos y sangrado. ,

La inflamación puede ser aguda o con mayor frecuencia -- crónica, puede haber hiperplasia, ulceración, necrosis, pseudo membranas y exudado purulento y seroso. Las lesiones pueden ser localizadas o generalizadas.

Gingivitis Aguda :

Presentará una encía rojo brillante que suele estar ulcerada, hemorrágica y posiblemente dolorosa.

Inflamación Crónica .- Se presenta junto con agrandamiento de tejido. La encía es de color manenta o puede ser más fibrosa y no tan hemorrágica como en la inflamación aguda.

Clasificación de Gingivitis .

a.- Gingivitis Inflamatoria Simple :

Los signos principales que presenta son : Una banda estrecha en la encía inflamada de color rojo brillante en torno a los cuellos de los dientes, aumento del tamaño de las papilas interdetales, relativamente indolora, hemorragia inmediata a la menor lesión.

b.- Gingivitis Hipertrofica :

Está caracterizada por un desarrollo excesivo de todo el tejido de las encías sin percepción marcada sobre el estado general que puede ser agudo o subagudo y crónico, presentandose en el borde libre de la encía, a localizarse en un grupo de dientes o extenderse a toda la encía localizándose alrededor de todos los dientes. Sangra con facilidad al hacer uso del cepillo dental o al tocar la encía puede haber secreción en el espacio gingivodental. No hay dolor o es muy ligero, existe olor fétido por la descomposición de alimentos.

c.- Gingivitis Ulcerosa (Vicent) :

Son inflamaciones ulce rosas de la encía con hiperemia. Son muy dolorosas, el aliento es de una fetidez especial; los tejidos alrededor de los dientes están necrosados y los bordes de la encía ulcerados

Parodontitis :

Es la enfermedad inflamatoria, secuela de la gingivitis donde se presentan los signos de inflamación de las encías y tejidos más profundos del parodonto. Se caracte riza por la formación de bolsas y destrucción ósea, desapari ción de puntillaje de la encía insertada, exudado purulento -- que se manifiesta por presión digital y migración apical de la inserción epitelial consecutivamente va a sufrir fenómenos inflamatorios destructivos.

II. Edo. Distrófico . Definición.

Es el estado patológico producto de la nutrición anormal de los tejidos, lo cual lleva a trastornos del metabolismo ce lular y se manifiesta por degeneración, atrofia o hiperplasia.

Hiperplasia.- Es el aumento de tamaño de un órgano o de sus partes. Se caracteriza por el aumento del número de ele - mentos celulares del órgano y porque no desempeña sus funcio - nes.

Hipertrófia.- Es un crecimiento excesivo que resulta del aumento de tamaño de los elementos celulares de un órgano en respuesta al aumento de función.

Gingivosis :

Es una afección rara, que ataca las encías mar ginal e insertada.

Presenta zonas irregulares en toda la encía, de color rojo vivo, lisas y brillantes. En casos graves la encía se cubre - de múltiples zonas vivas sangrantes sobre un fondo de eritema intenso que comienzan como erupciones vesiculares.

La gingivosis puede confundirse con manifestaciones alérgicas, a ciertos fármacos o alimentos capaces de producir cuadros clínicos semejantes.

Parodontosis :

Es una enfermedad poco frecuente del parodonto, caracterizada por la pérdida ósea alveolar vertical rápida, la velocidad e intensidad de su destrucción parece desproporcionada en relación con los factores locales.

C A P I T U L O VI

DIAGNOSTICO

(POSIBLE)

HISTORIAL CLINICO

Para evitar dificultades durante el transcurso del tratamiento dental, es esencial obtener un historial clínico del paciente lo más completo y significativo posible.

El historial de un paciente de odontopediatría puede dividirse en :

- a) Estadísticas Vitales.
- b) Historia de los Padres.
- c) Historia Prenatal y Natal
- d) Historia Post Natal y de Lactancia

Diseño de un Exámen Clínico Odontopediátrico.

- 1) Perspectiva general del paciente.
 - Estatura
 - Forma de Caminar
 - Lenguaje
 - Temperatura
 - Manos
- 2) Exámen de cabeza y del cuello.
 - Tamaño y forma de la cabeza
 - Piel y Pelo
 - Inflamación facial y asimetría de la articulación - temporomandibular
 - Oídos, ojos, nariz y cuello

- 3) Exámen de la cavidad bucal.
- Aliento
 - Labios, mucosa labial y bucal
 - Saliva
 - Tejido gingival y espacio sublingual
 - Paladar
 - Faringe y amígdalas
 - Dientes
- 4) Fonación, deglución y musculatura peribucal.
- Posiciones de la lengua durante la fonación
 - Balbuceos y ceceos anteriores o laterales
 - Acción mental en el momento de tragar
 - Posición de los labios en descanso

a) Estadísticas Vitales.

O ficha de identificación; proporciona información - del nivel social de la familia.

Nombre del Niño _____ Sobrenombre _____
 Edad _____ Peso _____ Sexo _____ Estatura _____
 Fecha de Nacimiento _____ Lugar de Nacimiento _____
 Dirección del Niño _____ Teléfono _____
 Habitación _____ Con quien Vive _____
 Higiene Personal del Niño _____
 Ocupación del Padre _____ Ocupación de la Madre _____
 Médico Actual del Niño _____
 Motivo de Consulta _____
 (Síntomas, Desarrollo, Evolución)

b) Historia de los Padres.

1) Antecedentes Heredo-Familiares.

Preguntar a los padres sobre enfermedades cuya característica sea la transmisión genética o sobre la predisposición a algunas enfermedades dentro de los familiares más cercanos como son :

- Diabetes
- Discracias sanguíneas
- Tuberculosis
- Neoplasias
- Enfermedades Venereas
- Si algún familiar ha muerto, investigar la causa

2) Antecedentes Odontológicos de los Padres.

Proporcionan datos de la actitud de los padres respecto a la odontología y es necesario saber:

- Si alguno de los padres lleva dentaduras postizas, si contesta afirmativamente;
- ¿A que edad y por que motivo le extrajeron los dientes?
- Presenta alguno de los padres dientes grisáceos, amarillentos o parduscos.
- Se presentan desgastados excesivamente los dientes
- Si tienen miedo a una visita con el dentista

c) Historia Prenatal y Natal.

Este cuestionario se hace con el fin de saber los efectos de los medicamentos y trastornos metabólicos que ocurrieron durante la formación de los dientes.

Las preguntas a formular son : Historia Prenatal

- ¿Ha tenido usted alguna enfermedad durante el embarazo? En caso afirmativo;
- ¿ De que tipo? y ¿Cuándo? ¿Estuvo bajo Terapéutica Médica durante el embarazo?
- ¿Tomo antibiotico durante el embarazo? ¿Cuales? ¿Cuanto tiempo? ¿Con que frecuencia?

- ¿Tuvo alguna dieta alto valor vitamínico o calcio durante el embarazo?
- ¿Existe incompatibilidad sanguínea entre usted y su cónyuge?
- ¿Es usted Rh Negativa?
- ¿Tomó tabletas de fluoruro durante el embarazo?

Historia Natal

- Fué prematuro su hijo?
- ¿Tenía escorbuto al nacer?
- ¿Le hicieron transfusiones de sangre?
- ¿Fué un bebe 'azúl'?

d) Historia Postnatal y de Lactancia.

Porporciona información del desarrollo con importancia dental así como alergias, costumbres nerviosas, el comportamiento del niño y su actitud con el médico, y es necesario informarse sí:

- ¿El niño tuvo convulsiones durante la lactancia?
- ¿Fué amamantado y durante cuanto tiempo?
- ¿Se le alimento con biberón, cuanto tiempo?
- ¿Se le administraron vitaminas, cuanto tiempo?
- ¿Se le administraron suplementos de fluoruro, fluoruro en agua de beber, calcio, hierro y otros minerales.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS DEL NIÑO

- | | |
|----------------------|---|
| - Rubeola | - Sarampion |
| - Varicela | - Difteria |
| - Fiebre Reumática | - Diabetes |
| - Afecciones Renales | - Afecciones de Corazón |
| - Tosferina | - Viruela |
| - Poliomieltis | - Dolores articulares durante el Crecimiento. |

APARATOS Y SISTEMAS

* Aparato Gastrointestinal

- Crecimiento abdominal
- Nauseas
- Eruptos
- Estreñimiento
- Consistencia de Heces
(Cantidad y Frecuencia)
- Alergia a algún tipo de comina, anestésico local, penicilina u otro tipo de medicamento o droga.
- Agruras
- Vómitos
- Diarreas
- Flatulencias

* Aparato Respiratorio

- Asma
- Disnea
- Tos
- Dolor de espalda

* Aparato Cardiovascular

- Labios y uñas moradas
- Dolor precordial
- Palpitaciones
- Moretones (si salen con facilidad)
- Fatigas
- Taquicardia
- Hemofilia

* Aparato Genitourinario

- Anuria
- Nicturia
- Poliuria
- Circuncisión
- Color

* Sistema Endocrino

- Diabetes
- Anemia
- Perdida de Peso
- Intolerancia al Calor y frio
- Irritabilidad
- Hiperhidrosis
- Piel aspera y pálida

* Sistema Nervioso

- Sueño - Estado emocional
- Cefalgia
- Contracciones y limitación de movimientos
- Tiene problemas para hacer amigos?

ANTECEDENTES SOBRE LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

Es importante conocer si el niño ha sido tratado con antibióticos, a que edad, cuanto tiempo, y tipo de antibiótico.

ANTECEDENTES DE HOSPITALIZACION

Se necesita saber si el niño fué operado durante la lac-tancia, por qué razón, si hubo complicaciones. Si ha sufrido fractura de algún hueso. Si ha tenido problemas de aprendizaje al camina, si frecuentemente sufre heridas menores, si se le considera enfermizo, si tiene alguna incapacidad o enfermedad física o mental.

ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

- ¿Sufre frecuentemente dolores de dientes?
- ¿Sangran sus encías?
- ¿Se ha dañado alguna vez sus dientes anteriores?
- ¿Toma su hijo golosinas entre comidas? Que clase?
- ¿Ha ido anteriormente al dentista?
- ¿Teme al dentista?
- ¿Por que?

EXAMEN CLINICO

1) Exploración Física :

Es una técnica mediante la cual - podemos confirmar datos referidos en el interrogatorio, des- descubrir nuevos signos o tan sólo hacer una descripción detallada - llada.

Esta técnica se lleva a cabo mediante los siguientes mé- todos :

Inspección

Palpación

Percusión

Auscultación

Inspección .- Método por el cual podemos recopilar por medio de la vista un conjunto de datos clínicos.

Palpación.- Se realiza por medio del tacto, confirmando los datos obtenidos por la inspección y añadiendo otros.

Percusión.- Consiste en golpear metódicamente con el --' fin de provocar fenómenos acústicos y observar su grado de - resistencia.

Auscultación.- Se realiza por medio del oído, puede ser: Simple; cuando se coloca directamente el pabellón de la oreja en la región para explorar.

Armada; cuando se utiliza el estetoscopio.

- Estatura.- La comprensión de la estatura requiere de conocimientos prácticos de crecimientos lineales, ésto inclu ye las características de crecimiento en los varios períodos de edades y efectos de herencia.

- Andar.- Probablemente la manera de caminar anormal -- más común es la de un niño enfermo que camina con inseguri - dad, puede deberse a debilidad,

- Manos.- Las uñas pueden encontrarse mordidas , como - resultado de ansiedad y tensión.

2) Exámen de Cabeza y Cuello.

Articulación Temporo-Mandibular:

Servirá para diagnosti -
car limitación del movimiento, subluxación, dislocación o --
desviaciones mandibulares.

Para llevar a cabo este exámen, el odontólogo se coloca
rá frente al niño y podrá sus manos ligeramente sobre las me
jillas en el área de la articulación temporo-mandibular. Ha-
ra que el niño abra y cierre la boca lentamente y la mueva -
en excursiones laterales . Se deberá palpar la región paróti
da, bajo el cuerpo de la mandíbula, las regiones submaxila -
res y sublinguales y los triangulos del cuello.

3) Exámen de la Boca :

Es importante que el odontólogo es
te familiarizado con la historia médica y la atención pasada
del niño. Si hubiera alguna indicación de enfermedad o anoma
lía general aguda o crónica será conveniente que el odontólo
go consulte al médico familiar, para informar el estado actu
al de la afección, pronóstico a largo plazo y la terapéutica
medicamentosa actual.

- Aliento .- El mal aliento se puede atribuir a causas
locales y generales.

Locales. Higiene bucal inadecuada, presencia de alimen
tos volátiles de fuerte olor.

Generales. Pueden influir la deshidratación, Sinucitis,
hipertrofia en los tejidos, crecimientos ma
lignos

- Labios, mucosa labial y bucal. Los labios son la entra
da a la cavidad bucal. Después de observar tamaño, forma, co
lor y textura de las superficies, deberán ser palpados usan
do el pulgar y el índice.

El odontólogo deberá observar la mucosa labial. Al pro - seguir dentro de la boca puede observarse la mucosa bucal, te niendo en cuenta los puntos de referencia anatómicos normales localizados en ésta área.

Las lesiones más comunes de la mucosa labial o bucal de los niños son las asociadas con virus de herpes simple.

- Saliva.- La calidad de la saliva puede ser muy delga - da, normal o extremadamente viscosa.

Una secreción excesiva y purulenta del conducto de ste - non puede indicar trastornos de la glándula parótida.

- Tejido Gingival.- El color, tamaño, forma, consisten - cia y fragilidad capilar de la encía deberán tomarse en consi - deración. El color rojo e hinchazon pueden deberse a inflama - ción producida por higiene dental inadecuada; la sensibilidad a cambios metabólicos y nutricionales se puede deber a cier - tas drogas y a trastornos del desarrollo.

- Lengua y Espacio Sublingual.- Se estudiará la forma, - tamaño, color y movimiento de la lengua. La superficie de és - ta es relativamente suave y deslizante, se deberán observar - las costumbres de la lengua para descubrir posibles asociació - nes de mal oclusión. El frenillo puede ser la causa de cier - tos defectos de fonación.

- Paladar.- Se valorará su forma, color, tanto en pala - dar blando como en duro, ya que los cambios de color pueden - ser causados por neoplasmas, enfermedades infecciosas y siste - máticas, traumas o agentes químicos.

- Dientes.- Esto incluye el número de dientes, tamaño, - color, oclusión y malformaciones.

En algunos trastornos del desarrollo, la anodoncia par - cial es un factor diagnóstico. Ciertos trastornos hormonales y del desarrollo pueden causar una desorganizació n de los pa - trones normales de la erupción de la dentadura.

- Tamaño de los Dientes.- La herencia desempeña generalmente el papel principal en la predeterminación del tamaño de los dientes.

Anomalías hormonales y del desarrollo serán otros factores de consideración.

Color de los dientes; el cambio de color generalizado de el esmalte y de la dentina se debe probablemente a factores intrínsecos como: las discracias sanguíneas, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, resorción interna y medicamentos como la tetraciclina.

Oclusión de los dientes; cuando el niño cierra, el dentista guía la mandíbula suave pero firmemente a la posición más retraída pero cómoda de los cóndilos.

- Malformaciones de los Dientes .- Las causas más comunes de las lesiones de los dientes malformados son las lesiones físicas e hipoplasia del esmalte.

Las caries son causa de más desnutrición de tejidos dentarios que cualquier otra afección.

- Exámen de la Caries.- Las zonas más susceptibles en la dentición primaria son en los molares superiores, en los inferiores, en dientes anteriores superiores.

La caries proximal tanto en el sector posterior como anterior, no suele producirse si no hay contacto dental.

Las zonas más susceptibles a la caries en la dentición mixta se presenta en las fosetas y fisuras oclusales y defectos morfológicos.

EXAMEN RADIOGRAFICO

La radiología tiene aplicaciones amplias en la práctica odontológica, en odontopediatría la preocupación principal en todo momento son los problemas de desarrollo y crecimiento y los factores que los afectan.

Básicamente, la radiografía de cualquier área proporciona información sobre forma, tamaño, posición, densidad relativa ; ésta información no puede ser obtenida por ningún otro medio.

En odontopediatría, la radiografía se utiliza para proporcionar las siguientes categorías de información:

1) Lesiones cariosas incipientes interproximales.

2) Anomalías; éstas pueden afectar o alterar el desarrollo de una oclusión normal como son :

a.- Dientes Supernumerarios.

b.- Macrodoncia y Microdoncia.

c.- Dientes Fusionados, Anquilosados o Geminados.

d.- Dientes en malposición e impactados.

e.- Dientes Ausentes.

f.- Mesiodens, dens in dente.

g.- Odontomas.

h.- Hipoplasias.

i.- Afecciones Pulpares.

3) Alteraciones en la calcificación de los dientes, como son :

a.- Osteogénesis Imperfecta.

b.- Sífilis Congénita.

c.- Fluorosis crónica.

d.- Riquetsias y Displasia Ectodermicas.

e.- Amelogénesis Imperfecta.

f.- Dentinogénesis Imperfecta.

g.- Displasia Dentinal.

h.- Cálculos Pulpares.

4) Alteraciones en Crecimiento y Desarrollo.- La radiografía puede proporcionar un indicio temprano de un retraso del desarrollo y puede indicar la extensión del retraso o la precocidad de erupción. La causa más común de erupción aberrante es la función glandular anormal.

Una erupción retrasada puede indicar actividad glandular menoscabada, (Hipotiroidismo - Hipopituitarismo - Disostosis - cleidocraneal) La erupción precóz puede originarse por hiperpituitarismo.

Para determinar la edad ósea física del niño se utilizan las radiografías de los huesos de la mano y del antebrazo, - considerando la edad en el momento de la osificación de los 8 huesos carpales.

5) Alteraciones en la integridad de la membrana periodontal.- Existen factores locales y generales capaces de dañar - este tejido, entre los locales están:

- a.- Irritación
- b.- Oclusión Traumática.
- c.- Falta de estimulación funcional.
- d.- Caries.

Entre los generales están:

- a.- Infecciones bacterianas o virales.
- b.- Avitaminosis.
- c.- Discrasias sanguíneas.

6) Alteraciones en el hueso de soporte.- Existen factores locales capaces de destruir el soporte óseo como son : abscesos, quistes, tumores, ostiomielitis, o enfermedades parodontales.

Entre las enfermedades generales capaces de producir una destrucción ósea están :

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a.- Raquitismo. | g.- Discrasias sanguíneas; |
| b.- Escorbuto | como Agranulocitosis, |
| c.- Hiperparatiroidismo. | enfermedad de Paget, - |
| d.- Disostosis cleidocraneal. | diabetes, granuloma <u>eo</u> |
| e.- Enfermedades Metabólicas | sinófilo. |
| f.- Envenenamientos crónicos. | |

En la enfermedad de Albers Schönberg, hay opacidad radiográfica generalizada.

7) Cambios en la integridad de los dientes.

- a.- Formación incompleta de la raíz.
- b.- Raíces fracturadas y reabsorbidas.
- c.- Fijaciones de dientes primarios, sobre gérmenes de -
dientes permanentes.
- d.- Dilaceraciones, desplazamientos, anquilosis.
- e.- Fracturas óseas y cuerpos extraños.

8) Evaluación pulpar .- Las radiografías ayudan a determinar dentro de ciertos límites, la profundidad relativa de -
la lesión cariogénica y su proximidad a la pulpa. Permite eva
luar el estado de los tejidos periapicales. Muestra la forma
de la pulpa.

Número de Placas Radiograficas de acuerdo a la edad :

En niños de 1 a 3 años, es recomendable tomar una pelcu
la lateral de mandíbula, la cual proporciona la información -
más adecuada a este grupo de edad; esto incluye desarrollo y
calcificación de los dientes, anomalías y cualquier patología
seria.

En niños de 3 a 5 años, el exámen completo de la boca se
hace con 12 placas; seis anteriores, cuatro posteriores y 2 -
interproximales posteriores.

Otro tipo de exámen utiliza 8 radiografías; seis periapica
les anteriores y 2 interproximales posteriores.

En niños de 6 a 12 años, se tomarán 16 pelculas; seis -
anteriores periapicales, 2 interproximales y 8 periapicales -
posteriores.

Para edad de 12 años en adelante, se utilizarán 19 pelí-
culas ; cuatro periapicales anteriores superiores, tres perica
les anteriores inferiores, 8 periapicales posteriores y
4 interproximales posteriores.

C A P I T U L O VII

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

La Odontología Preventiva, es la parte de la odontología que trata por medio de diferentes métodos de prevenir -- las enfermedades orales.

La Odontología Preventiva suministra los instrumentos de trabajo o métodos para el uso en los programas de Odontología Sanitaria .

Definiendo 'método' a cualquier medida o acción que una vez adoptada resulte o debe resultar.

- 1) En la prevención de la ocurrencia de una enfermedad.
- 2) En la limitación del daño causado.
- 3) En la rehabilitación del individuo atacado por ella.

En un sentido estricto; la Odontología Preventiva es -- aquella que se aplica en el período de iniciación de los procesos patológicos (preogénesis) y la Odontología Curativa o Restauradora es la que se practica en el período de evolución de las enfermedades dentales o después de ellas.

Salud y Enfermedad :

Cuando el organismo humano conserve el equilibrio entre su propia vitalidad y el medio que lo rodea, permanece el estado de salud; el cual se define como el estado de bienestar físico, mental y social resultante de el equilibrio ecológico en el cual el hombre puede desempeñarse con eficiencia.

Salud y Enfermedad, no constituyen simples estados opuestos sino más bien parecen ser diferentes grados de adaptación del organismo al ambiente en el cual vive y que los mismos factores que fomentan esta adaptación pueden actuar en un sentido conservando la salud o en sentido contrario produciendo la inadaptación, la pérdida del equilibrio y por lo tanto la enfermedad.

En todo proceso patológico se presentan tres factores - que al encadenarse van a provocar el desequilibrio del organismo. éstos son :

- 1.- El Agente causal de la enfermedad.
- 2.- Un organismo susceptible a ese agente.
- 3.- Condiciones propicias del medio ambiente para desarrollar la enfermedad.

En ausencia de cualquiera de ellos, la enfermedad no se presenta.

Los agentes causales de la enfermedad actúan por exceso o por deficiencia y producen el desequilibrio en el organismo susceptible , y de acuerdo con sus características se han dividido en tres grandes grupos:

- 1.- Agentes Físicos.
- 2.- Agentes Químicos.
Divididos en :
 - a) Tóxicos Provocan lesiones reversibles.
 - b) Cáusticos Provocan lesiones irreversibles.
- 3.- Agentes Biológicos.
Se dividen en cinco grandes grupos :
 - a) Bacterias
 - b) Virus
 - c) Espiroquetas
 - d) Rickettsias
 - e) Hongos.

En resumen, la historia natural de la enfermedad está formada por 5 períodos diferentes :

- 1) Prepatogénesis Inespecífica.
- 2) Prepatogénesis Específica.
- 3) Fase Clínica Precóz.
- 4) Fase Clínica Avanzada.
- 5) Secuelas del Padecimiento (no siempre se presenta).

Los cinco diferentes modos de actuar o niveles de pre -
vención son :

- 1) Fomento de Salud.- Conjunto de procedimientos que se oponen a la prepatogénesis inespecífica. (Medidas de nutrición suficiente e Higiene personal).
- 2) Protección Específica.- Es el conjunto de procedi --
mientos con los cuales se prevee la enfermedad en el período de prepatogénesis específica, protegiendo al individuo contra determinada enfermedad, por medio de inmunización, fluorización del agua, cloración de la misma, yodación de la sal.
- 3) Diagnóstico y Tratamiento Precóz.- Esta medida se -
opondrá a la enfermedad en su estado de patogénesis precóz.
- 4) Terapéutica Intensiva o Limitación del daño.
- 5) Rehabilitación del Individuo.- Este nivel y el ante -
rior son considerados como forma de pre -
vención por -
que van a evitar la aparición de condiciones más des -
favorables.

Inmunización :

Consiste en proporcionar al organismo una sustancia extraña; antígeno o anticuerpo, con el propósito de evitar determinada enfermedad, ya sea como protector o permanente.

Los anticuerpos, son globulinas del suero modificadas y están formadas por el plasma y las células del sistema retículo endotelial.

Los antígenos, son extraños al organismo y de naturaleza protéica.

Según su reacción, los anticuerpos se clasifican en :

- 1) Antitoxinas .-
Neutralizan las Toxinas .
- 2) Aglutinina.-
Causan agrupamiento de antígeno.
- 3) Precipitina.-
Provocan la precipitación de los antígenos.
- 4) Lisina.-
Causa destrucción de la membrana celular en presencia del componente. (complemento)
- 5) Opsoninas.-
Hacen que el antígeno sea más fácilmente atacado por los leucocitos.
- 6) Bloqueador.-
Inhiben la reacción entre el antígeno.
- 7) Neutralizantes o Protectores.-
Convierten al microorganismo antígeno en uno no infectante.

CARIES :

La caries, es una lesión de los tejidos duros de el diente, caracterizada por una combinación de dos procesos: la descalcificación de la parte mineral y la destrucción de la matriz orgánica. Esta alteración se vincula de una manera prácticamente constante a la presencia de microorganismos y posee una evolución progresiva, sin tendencia a la curación espontánea.

La etiología de la caries dental es el polimicrobismo bucal o sea es el elemento estable desencadenante de la caries dental el cual actua cuando los tejidos dentarios se han ya predispuestos a la destrucción microbiana. La predisposición del diente se haya íntimamente influida por causas de orden general.

La caries tiene su origen en factores locales y generales muy complejos, regidos por los mecanismos de la biología general. Clínicamente es observada primero como una alteración de color de los tejidos duros del diente, con simultánea disminución de su resistencia. Aparece una mancha pardusca sin rugosidades al explorador; más tarde se torna rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta el desmoronamiento de los prismas adamantinos, provocando la formación de la cavidad de caries. Cuando la afección avanza rápidamente pueden no apreciarse en el diente diferencias muy notables de coloración, en cambio cuando la caries progresa con extrema lentitud, los tejidos atacados van obscureciendo con el tiempo, hasta aparecer de un color negrusco muy marcado.

El desmoronamiento de los prismas del esmalte y la lisis dentaria forman una cavidad patológica donde se alojan residuos de la destrucción tisular y restos alimenticios.

Es la denominada zona de la cavidad de la caries, fácil de apreciar clínicamente cuando ha llegado a cierto grado de desarrollo. Cuando comienza la lisis de la substancia orgánica, se forman primero espacios o huecos irregulares de forma alargada, los cuales constituyen en su conjunto con los tejidos duros circundantes las llamadas zonas de desorganización, en ésta zona es posible comprobar la invasión polimicrobiana. Más profundamente en la primera línea de la invasión microbiana, existen bacterias encargadas de provocar la lisis de los tejidos mediante enzimas proteolíticas las cuales destruyen la trama orgánica de la dentina y facilitan el avance de los microorganismos localizados en la boca. Antes de la destrucción de la substancia orgánica, los microorganismos acidófilos y acidógenos han descalcificado los tejidos duros mediante la acción de toxinas, es decir existe en la porción más profunda de la caries una zona de tejidos duros descalcificados o zona de descalcificación. La pulpa dentaria produce una zona de defensa consistente en la obliteración cálcica de los canalículos dentinarios.

Histologicamente se aprecia como una zona de dentina -- traslúcida, especie de barrera interpuesta entre el tejido enfermo y el normal, con el objeto de detener el avance de la caries .

Desde la infancia inicial en que el tejido adamantino es atacado, la pulpa comienza su defensa. Por la descalcificación del esmalte, aunque sea mínima, se ha roto el equilibrio orgánico, la pulpa comienza a estar más cerca del exterior y aumentan las sensaciones térmicas y químicas transmitidas desde la red formada en el límite amelodentinario por las terminaciones nerviosas de las Fibrillas de Thomes. Esta irritación promueve en los odontoblastos, la formación de -- una nueva capa dentinaria, llamada dentina secundaria la cual es adosada inmediatamente debajo de la dentina adventicia, -- ésta última se forma durante toda la vida como consecuencia de los estímulos normales. La dentina adventicia por aposición permanente va disminuyendo con los años el volumen de la cámara pulpar.

Prevención de Caries :

Para lograr la prevención específica de un padecimiento, se puede eliminar el agente causal, - convertir un organismo susceptible en inmune o por lo menos en más resistente o bien se puede modificar el medio ambiente.

La presencia de cavidades cariosas se puede reducir por cualquiera de los siguientes procedimientos:

1) Utilizando factores que tienden a eliminar o disminuir el ataque bacteriano, por ejemplo: La secreción y grado de viscosidad de la saliva. Cuando la secreción salival es escasa, la saliva es altamente viscosa y facilita la formación de placa bacteriana. También se puede prevenir el ataque bacteriano mediante la ingestión de dietas consistentes en una alimentación con nutrientes de carácter fibroso, los cuales además de aumentar el volumen de saliva, tienen acción mecánica directa y sobre la placa, proveniente de los restos alimenticios.

2) Modificando el medio en el cual la bacteria se desarrolla más libremente. Esto se puede lograr mediante una racionalización en la dieta de carbohidratos.

3) Cambiando la estructura del esmalte, haciendolo más resistente al ataque. Se logra esto mediante la modificación de la morfología del diente y las estructuras internas.

La modificación de la morfología:

a) Se modifica la morfología del diente cuando éste tiene fisuras y fosas demasiado profundas las cuales casi siempre hacen al diente más susceptible a desarrollar un proceso carioso. Este cambio se logra utilizando selladores de fisuras.

b) La modificación de las estructuras internas, se lleva a cabo utilizando fluoruros.

TECNICAS PROFILACTICAS PARA LA PREVENSION DE LA CARIES

Fluoruros :

La hipoplasia del esmalte puede ser provocada por deficiencias nutricias, sífilis congénita, hipocalcemia, trauma durante el nacimiento, factores ideopáticos y ciertos agentes químicos; todas éstas condiciones pueden alterar o interferir en la función de los ameloblastos, produciendose por lo tanto una fluorosis dental endémica o esmalte veteado el cual afecta la deposición de la matriz orgánica del esmalte, formandose un esmalte globular irregular en lugar de -- prismático.

Cuando la fluorosis aumenta , aparecen mayores opacidades en la superficie del esmalte y se hace irregular presentando hoyos o fracturas y pigmentaciones desde el amarillo - al pardo obscuro.

Se conoce con el nombre de terapia sistémica, a una serie de procedimientos caracterizados por la ingestión de -- fluor en partículas durante el período de formación de los dientes.

Los efectos beneficiosos del fluor se deben principal - mente a la incorporación del ion fluoruro en la apatita adaman - tina durante el período de formación y maduración de los dientes, debido a este proceso, se fija el fluor dentro del esmalte. Los efectos de fluoración pueden ser considerados - permanentes, es decir, persisten en toda la vida de la denti - ción.

Clasificación de los Fluoruros :

Se conocen dos tipos de fluoruros: Los orgánicos y los inorgánicos. ;

Los fluoruros orgánicos, se encuentran presentes en los jugos celulares de algunas plantas, los más usados son fluor acetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos.

Los fluoracetatos y los fluorfosfatos, son acentuadamente tóxicos y los fluorcarbonos por el contrario son inertes y por lo tanto tienen baja toxicidad.

Los fluoruros inorgánicos no se producen en la naturaleza y han sido clasificados en solubles, insolubles e inertes

Los solubles comprenden entre otros el fluoruro y el --fluorsilicato de sodio, se ionizan casi totalmente y son por lo tanto una fuente de fluor metabólicamente activo.

Los insolubles son el fluoruro de calcio, la criolita y la harina de hueso, éstos se metabolizan muy rápido en el organismo.

Los inertes comprenden el fluorborato y el hexafluorofosfato de potasio, éstos se eliminan en su totalidad por medio de las heces. En consecuencia no contribuyen en medida alguna a la absorción del fluor en el organismo.

La toxicidad aguda de los fluoruros inorgánicos, pueden expresarse por la dosis fatal aguda la cual es de cinco a -- diez gramos de fluoruro de sodio. Los síntomas más comunes -- son: vómito, dolor abdominal severo, diarrea, convulsiones y espasmos. El tratamiento consiste en la administración intra venosa de gluconato de calcio, el lavado de estómago, seguido por los procedimientos convenientes para el tratamiento -- del shock.

Aplicación Tópica de Fluor :

Existen dos vías para la in--corporación del fluor al esmalte. La primera ocurre durante la calcificación del esmalte, por medio de la precipitación del ion fluoruro presente en los fluídos circulantes, junta--mente con otros componentes de la apatita. La segunda consis--te en la incorporación al esmalte, parcial o totalmente cal--cificado, de iones de fluoruro presentes en los fluídos que bañan la superficie del esmalte, ésta reacción da lugar a la alta concentración de fluor en capas adamantinas superficia--les.

Durante el período de maduración preeruptiva de los -- dientes, es decir en el intervalo de la calcificación y la - erupción, las coronas parcialmente calcificadas están expues- tas a fluídos circundantes que contienen una concentración - relativamente baja de fluoruro, el ion fluoruro reacciona -- con el esmalte substituyendo a algunos de los oxhidrilos de los cristales de apatita, el resultado es la constitución de cristales similares a los formados en la masa del esmalte du- rante el período de calcificación.

Hay dos circunstancias que contribuyen a favorecer esta reacción :

1) El esmalte no se ha calcificado totalmente y es alta- mente reactivo y poroso.

2) Antes de la erupción el esmalte no está cubierto de películas superficiales que puedan impedir su reacción con - el ion fluoruro.

Mecanismo de Acción :

Las soluciones concentradas produ- cen una reacción en el cristal de apatita, descomponiéndolo y el fluor reacciona con los iones de calcio formando básica- mente una capa de fluoruro de calcio sobre la superficie del diente tratado; éste tipo de reacción es común en todas las aplicaciones tópicas de fluoruro de sodio, fluoruro de esta- no, soluciones aciduladas de fluoruro fosfato.

Cuando el agente tópico es fluoruro estanoso los iones 'fluor y de estaño reaccionan con los fosfatos del esmalte y forman un fluoruro de estaño el cual es sumamente adherente y soluble. Estos cristales de fluorfosfato de estano propor- cionan protección contra el ataque carioso y son por lo tan- to un factor importante en efecto preventivo total,

Fluoruros más Frecuentes :

Los fluoruros usados más frecuentemente son :

1) Fluoruro de Sodio (NaF) .- Se presenta en polvo y en solución, se usa generalmente al 2% y se debe mantener en envases plasticos.

2) Fluoruro Estanoso (SnF₂) .- Se presenta en forma cristalina, en frasco o en cápsula, se utiliza al 8% en niños y al 10% en adultos, las soluciones se preparan 0.8 ó 1.0 en 10 ml. de agua destilada.

3) Soluciones Aciduladas Fosfatadas de Fluoruros (APF).- Se consigue en forma de soluciones o geles, ambas formas son estables y listas para usar, contienen 1.23% de iones de fluoruro, los cuales se logran mediante el empleo de 2% de fluoruro de sodio y 0.34% de ácido fluorhídrico, a este se añade 0.98% de ácido fosfórico.

Modo de Aplicación :

Es importante antes de la aplicación hacer una limpieza y pulido de los dientes, con el fin de remover las partículas foráneas y en cierta medida el esmalte superficial no reactivo. Después de la limpieza se colocan rollos de algodón, se secan los dientes y se aplica la solución de fluor con hisopos de algodón, en cada cuadrante.

Cuando se aplican geles de fluoruro de sodio, se hace cada 3 a 5 min. en cada diente con intervalos de 4 a 5 días. Las series de aplicaciones deben realizarse a los 3, 7, 10, y 13 años.

Desventajas :

La reacción de los iones de estaño con el esmalte cariado da lugar a la formación de fluor fosfato de estaño el cual produce una pigmentación parda o amarillenta en el esmalte, creando un problema estético.

TECNICA DE CEPILLADO

Los objetos del cepillado son :

- 1.- Quitar todos los restos alimenticios, materia alba, mucina y reducir la cantidad de microorganismos dentro de la cavidad oral.
- 2.- Estimular la circulación gingival.
- 3.- Estimular la queratinización de los tejidos haciendo los más resistentes a cualquier tipo de agresión.

Método de Stillman :

Este es uno de los métodos más usados. La mordida debe ser borde a borde y el cepillo con las cerdas descansando parte en la encía, parte en la porción cervical de los dientes. Se presiona con las cerdas en el margen gingival hasta producir isquemia, posteriormente se dirige el cepillo hacia incisal u oclusal, esto es en lo que se refiere a las caras anteriores de los dientes en ambas arcadas, el cepillo debe hacer este recorrido por lo menos seis veces. Las caras masticatorias se limpiarán en forma circular, las caras linguales se cepillaran barriendo los dientes, siempre hacia incisal u oclusal sin necesidad de producir isquemia.

Método de Stillman Modificado :

La única diferencia consiste en el movimiento de barrido, empieza en la encía insertada y se continúa con la encía marginal.

Método de Charter :

El cepillo se deberá colocar en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente. Se hace presión con las cerdas en los espacios interproximales sin tocar la encía y se harán movimientos con el fin de que los lados de las cerdas entren en contacto con el margen gingival

Para ello, se utiliza el cepillo con cerdas de la misma longitud de tamaño mediano. El paciente sostiene el mango del cepillo en posición horizontal y las cerdas se dirigen en ángulo hacia los dientes y se hacen movimientos suaves de arriba hacia abajo.

Técnica Fisiológica :

Se hace siguiendo el trayecto que sigue el bolo alimenticio. El paciente sostiene el mango del cepillo en posición horizontal y las cerdas se dirigen en ángulo hacia los dientes y se hacen movimientos suaves de arriba hacia abajo.

MÉTODOS COADYUVANTES DEL CEPILLADO

Elementos auxiliares en la autoterapia oral :

Ya que muchas veces el cepillado no es suficiente para eliminar todos los restos alimenticios, tenemos algunos elementos que sirven sólo como complemento de los instrumentos de limpieza.

1.- Puntas interdetales : Las puntas más usadas son los conos de hule de los cepillos, éstos se adaptan a distintos tamaños de espacios interproximales. Su función consiste en comprimir las papilas y de ésta manera liberar cualquier resto alimenticio.

2.- Palillo de dientes en forma fisiológica: Son palillos de madera de balsa y tienen forma triangular, terminan en punta. Se puede usar con sumo cuidado después de cada alimento, colocándolo en los espacios interdetales. El movimiento desaloja residuos de alimentos y da masaje en la encía.

3.- Hilo dental : La seda dental también se usa para eliminar restos interdetales. Se sostienen ambos extremos y se le hace pasar cuidadosamente por el área de contacto.

Se debe tener mucho cuidado de no lesionar la encía, no es conveniente cuando hay empaquetamiento crónico de comida.

4.- Colutorios : Deben ser usados haciendo presión con el agua en los espacios interproximales a fin de que se desalojen partículas olvidadas.

5.- Limpiadores de pipa : Son útiles para limpiar regiones interproximales y bifurcaciones o trifurcaciones expuestas. Se introducen suavemente entre las raíces expuestas y se pasan hacia el otro lado.

6.- Cepillo automático : Existen varios tipos de cepillo eléctrico, uno de ellos mueve las cerdas de adelante hacia atrás y otro provoca movimiento en arco.

7.- Aguapik : Este aparato consiste en una bomba que expelle un chorro de agua intermitente con fuerza graduable. Tiene como aditamentos boquillas intercambiables, éstas boquillas se colocarán en los espacios interproximales y áreas de difícil acceso, así se remueven restos alimenticios y se produce masaje en la encía, se debe usar agua tibia.

PASTAS DE LIMPIEZA Y DENTRIFICOS

Limpieza .-

La función primaria de las pastas abrasivas continúa -- siendo la remoción de los depósitos exógenos acumulados sobre las superficies dentarias. Estos depósitos consisten en tártaro y otras sustancias calcificadas que pueden haber quedado después de un raspado dentario, así como varios tipos de pigmentaciones y películas orgánicas.

Existen tres razones para eliminar éstos depósitos :

1.- El tártaro : Es un excelente medio para la acumulación de placa bacteriana. Además esto puede contribuir al daño físico de los tejidos gingivales, particularmente durante el cepillado y servir de foco para el desarrollo de más tártaro.

2.- Los depósitos orgánicos y pigmentaciones: Pueden -- constituir un problema estético para el paciente.

3.- Finalmente para obtener el máximo resultado de las - aplicaciones tópicas de fluoruro en las superficies de los -- dientes, éstas deben estar libres de todo depósito exógeno.

La función de la limpieza de las pastas, es una conse -- cuencia directa de su acción abrasiva y se relaciona íntima - mente con la dureza y tamaño de las partículas del agente lim -- piador contenido en la pasta.

Pulido.-

La función de las pastas abrasivas es el pulido de las - superficies adamantinas, así como las restauraciones dentales. La capacidad de pulir es un fenómeno físico asociado con las características del abrasivo.

Los componentes de las pastas abrasivas són :

- a) Abrasivos.- Son componentes insolubles que se usan co -- mo agentes de limpieza y pulido.
- b) Agua.- Para dar la consistencia necesaria y sirve así mismo como solvente para los otros ingredientes.
- c) Humectantes.- Se utilizan para evitar el secado de - los dentríficos.
- d) Ligadores .- Estos materiales se emplean para preve -- nir la separación de los componentes sólidos y líqui -- dos durante el almacenamiento del dentrífico.
- e) Detergentes.- Todos los dentríficos contienen deter -- gentes o agentes tensioactivos particularmente porque los consumidores les gusta que estos productos origi -- nen espuma.

DENTRIFICOS

Las funciones de un dentrífico incluyen :

- Limpieza y pulido de las superficies dentarias accesibles.
- Disminución de la incidencia de caries.
- Control de los olores bucales y suministro de una -- sensación de limpieza bucal.

C A P I T U L O VIII

DESARMONIA OCLUSAL

MALOCCLUSION

La palabra oclusión significa en medicina cierre u obturación. "Maloclusión" es por lo tanto, el cierre anormal o falta de homogeneidad y es básicamente una displasia dentaria. Dentro de la clasificación de maloclusión, se agrupan giroversiones, malposiciones de dientes individuales y falta de dientes.

I Factores Predisponentes

a) Hábitos.- Patrones reflejos de contracción muscular capaces de producir alteraciones en el desarrollo dentario y maxilar por la presión anormal que ejercen. (dedo, deglución, morder el labio, etc.)

b) Anomalías del tejido muscular.- Una alteración en el sistema nervioso central puede provocar una tensión menor a la normal (hipotonismo) ó mayor (hipertonismo).

c) Procesos inflamatorios y traumatismos.- Ocasionan deformaciones y contricciones en la mandíbula, (fractura de la mandíbula).

d) Articulación Temporo Mandibular.- Golpe en el mentón, lesiones en el oído medio, etc.

II Factores Locales

- a) Pérdida prematura de dientes temporales.
- b) Pérdida prematura de dientes permanentes.
- c) Retención prolongada de dientes temporales.
- d) Dientes ausentes y Supernumerarios.
- e) Disarmonía del tamaño y forma de los dientes.
- f) Disminución del volúmen dentario y restauraciones incorrectas.
- g) Frenillo labial anormal.

Clasificación de la Maloclusión :

La relación oclusal de los arcos primarios puede clasificarse de acuerdo con la relación entre los segundos molares inferiores y superiores primarios, como así también la de los caninos primarios.

La siguiente es una modificación de las relaciones oclusales según Angle en la dentición primaria .

- I. Clase Ia. Neutroclusión.
- Clase Ib. Neutroclusión.
- II. Clase II. Distoclusión.
- III. Clase III. Mesioclusión.

I. Clase Ia. Neutroclusión :(Con diastémas)

En ésta neutroclusión, la cara distal del segundo molar inferior primario es mesial a la cara distal del segundo molar superior primario. En el arco primario con diastemas el canino superior ocluye en el espacio primate entre el canino y el primer molar inferior.

Clase Ib. Neutroclusión :(Sin diastémas)

En la neutroclusión de clase Ib. , las caras distales del segundo molar inferior primario y el segundo molar superior primario están en un mismo plano vertical, y no hay traba canina ya que no existe el espacio primate entre el canino y el primer molar inferior primarios.

Generalmente los caninos están en una relación cúspide a cúspide.

Este tipo de oclusión se observa a menudo cuando los dientes primarios no están separados.

II. Clase II. Distoclusión :

El la clase II o Distoclusión las caras distales de los molares inferiores están en relación distal con las caras distales con los molares superiores y los caninos están en una oclusión de cúspide a cúspide. En algunos casos la distoclusión comprende solamente los dientes y en otros hay una relación distal verdadera entre el maxilar inferior y el superior. Por medio de un cefalograma se permitira establecer la diferencia entre una relación distal dentaria y una verdadera relación distal entre la mandíbula y el maxilar superior.

III. Clase III. Mesioclusión :

Las caras distales de los segundos molares inferiores se encuentran en una marcada relación mesial con las caras distales de los segundos molares superiores y los caninos inferiores se encuentran en una relación mesial con los caninos superiores. Los incisivos inferiores están por vestibular de los superiores. La mayoría de las mesioclusiones en la dentición primaria son el resultado de una mordida cruzada anterior. En forma ocasional se puede observar una verdadera mesioclusión o prognatismo en la dentición primaria. Esta relación sólo puede confirmarse con un cefalograma.

- Mordida Cruzada Posterior :

Es la desarmonía oclusal más frecuente en la dentición primaria. La mayoría de las que se encuentran en la dentición primaria, son de origen adquirido o funcional. Sin embargo, hay un pequeño número de mordidas cruzadas que son esqueléticas. Ellas son el resultado de un desarrollo no armónico tanto del maxilar superior como de la mandíbula que se manifiesta en una desarmonía importante de la oclusión anterior o posterior.

Las mordidas cruzadas esqueléticas pueden ser uni o bilaterales y son muy difíciles de tratar. Si bien se les encuentra ocasionalmente en niños normales, se las observa con más frecuencia en niños con labio leporino y paladar fisurado y en las siguientes enfermedades congénitas : Síndrome de Apert, Síndrome de Crouzon, Síndrome de Pfeiffer y Acondroplasia.

Se requiere que el odontopediatra o el práctico general traten en forma precoz la mordida cruzada esquelética, siempre que haya tenido un entrenamiento ortodóncico, o que derive al paciente a un ortodóncista.

Clasificación de las Mordidas Cruzadas Posteriores :

1. Linguoversión uni o bilateral de los molares inferiores en relación a los molares superiores.
2. Vestibuloversión uni o bilateral de los molares inferiores.
3. Linguoversión uni o bilateral de los molares superiores en relación a los molares inferiores.
4. Vestibuloversión extrema de los molares superiores en relación a los molares inferiores.

Tanto en la dentición mixta como en la permanente, las mordidas cruzadas posteriores aparecen en el mismo orden que en la clasificación antes mencionada.

- Mordida Cruzada Anterior :

Las mordidas cruzadas anteriores aparecen con menos frecuencia que las posteriores y muchas veces se las clasifica en forma incorrecta como relaciones oclusales de Clase III.

HABITOS BUCALES INFANTILES

Los hábitos bucales son considerados como posibles presiones desequilibradas y dañinas, que pueden ser ejercidas sobre los bordes alveolares inmaduros y también de cambios potenciales en el emplazamiento de los dientes y en oclusiones que pueden volverse anormales. El odontólogo se interesa por los cambios bucales estructurales resultantes de los hábitos prolongados.

Succión del Pulgar :

El pulgar mantenido en la boca, es el sustituto de la madre y satisface la necesidad de tener algo en la boca, por lo general este hábito se abandona antes de la erupción de los dientes permanentes anteriores. Pero cuando persiste durante el período de dentición mixta puede producirse consecuencias desfigurantes. La gravedad del desplazamiento de los dientes dependerá generalmente de la fuerza, frecuencia y duración de cada período de succión.

El desplazamiento de los dientes o inhibición de su erupción normal puede provenir de :

- 1) La posición de el ó de los dedos en la boca.
- 2) La acción de la palanca ejercida contra los dientes y el alveolo.

Según el hábito, puede presentarse tendencia a producir sobrerupción en los dientes posteriores aumentando por lo tanto la mordida abierta, creando dificultades del lenguaje. El músculo mentalis se puede contraer marcadamente, comprimiendo hacia adentro el labio inferior al deglutir.

Succión Labial :

La succión o mordida del labio puede provocar los mismos desplazamientos anteriores que la succión digital.

Empuje Lingual :

Este hábito produce protusión e inclinación labial de los incisivos superiores y depresión de los incisivos inferiores con mordida abierta pronunciada.

Bruxismo :

Es una hiperactividad muscular no fisiológica de los músculos masticadores, sobre todo los temporales y maseteros y se manifiesta clínicamente con contactos oclusales que pueden ser continuos e intermitentes.

Puede ser ocasionado por stress emocional o por desarmonías oclusales con puntos prematuros de contacto. Esto provoca dolores muscular (temporal) abrasión y atrición, hiperemia, pulpitis, dolor en la ATM.

La evolución puede ser temporal ó indefinida, dependiendo de la situación emocional del paciente.

Respiración Bucal :

Existen tres causas principales por las que un niño puede adquirir el hábito de respirar por la boca :

- 1) Por obstrucción completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal y por lo tanto existe dificultad para exalar e inhalar aire a través de los conductos nasales y el niño se ve forzado a respirar por la boca.
- 2) Por razones anatómicas :
 - Cuando el labio superior es corto y no permite cerrar por completo la boca, manteniendo los labios separados.
 - Hipertrofia de los turbinatos causada por alergias, infecciones crónicas de la membrana mucosa de los conductos nasales, rinitis atrófica.

- Tabique nasal desviado con bloqueo del conducto nasal.
- Adenoides.

3) Por hábito.

TRATAMIENTOS PARA LOS HABITOS BUCALES

Succión Labial :

Sugerir hacer ejercicios labiales como la extensión del labio superior sobre los incisivos superiores y aplicar con fuerza el labio inferior sobre el superior. Tocar instrumentos musicales bucales con el fin de ayudar a enderezar los músculos labiales y para ejercer presión en la dirección adecuada sobre los dientes anteriores superiores. El -- instrumento adecuado será el protector bucal.

Empuje Lingual :

Entrenar al niño para que mantenga la lengua en su posición adecuada durante el acto de deglutir. Puede construirse una trampa de púas vertical, con las barras palatinas soldadas en posición horizontal, extendida hacia abajo desde el paladar, para evitar el empuje de la lengua hacia adelante ó colocar un protector bucal.

Bruxismo :

Construir una férula de caucho blando, para colocarse sobre los dientes , por la noche.

Respiración Bucal :

Eliminar la causa principal, asegurandose de que el conducto nasofaríngeo , esté suficientemente abierto. Si el niño continúa respirando por costumbre, por la boca, se contruye un protector bucal con el fin de bloquear - el paso del aire por la boca forzando así la inhalación y exhalación del aire a través de los orificios nasales.

APARATOS PREVENTIVOS

Trampa con Punzón :

Es un instrumento reformador de hábitos utilizado como un 'recordatorio' afilado de alambre. La trampa puede consistir en un alambre engastado en un instrumento acrílico removible, como el retenedor o Placa Howley; o puede ser una 'defensa' añadida a un arco lingual superior y utilizarla como instrumento fijo.

Trampa de Rastrillo :

Puede ser un aparato fijo o removible. Su construcción es igual que la Placa Howley, aumentando unas púas romas o espolones proyectados en barras transversales, el retenedor de acrílico estará en la bóveda palatina. Este instrumento no actúa como 'recordatorio' sino como 'castigo'.

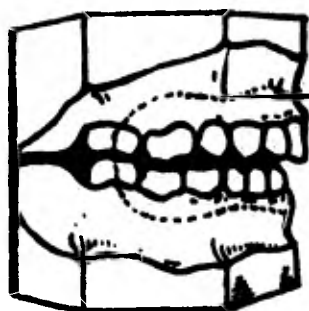
Las trampas sirven para :

- 1) Romper la succión y fuerza ejercida sobre el segmento anterior.
- 2) Distribuir la presión en los dientes posteriores.
- 3) Recordar al paciente su hábito.
- 4) Hacer que el hábito se vuelva desagradable para el niño.
- 5) Cuando la trampa tiene púas, dificultan la succión -- del pulgar, el empuje lingual y la deglución defectuosa.

Protector Bucal :

Se construye con resinas sintéticas en el modelo de trabajo, debe tener 2mm. de espesor por 10 cm. de largo y 37.5 mm. de ancho. Se ajusta al vestíbulo de la boca, deberá tocar sólo los dientes anteriores y estará alejado de la encía bucal tanto inferior como superior por 1.5 mm.

El protector bucal , transfiere la presión muscular de los labios a los dientes, se emplea para evitar la respiración bucal y favorecer la respiración nasal, se coloca durante las noches, también es utilizado para la succión del pulgar, de los labios y para el empuje lingual.



Línea dibujada
en la
encía



Papel Traslucido

APARATOS ORTODONTICOS PREVENTIVOS

La ortodoncia preventiva evita o alivia ciertas afecciones que dejadas sin tratar, se desarrollarían en serios problemas ortodónticos.

Mantenedores de Espacio :

Tipos :

- Fijos, Semifijos o removibles.
- Con bandas o sin ellas.
- Funcionales o no funcionales.
- Activos o pasivos.

Indicaciones :

- a) La pérdida de dientes primarios (temprana).
- b) La falta de un mantenedor de espacios llevaría a maloclusiones, hábitos nocivos o a traumatismos físicos.
- c) Cuando se pierde el 2do. molar primario antes de la erupción del 2do. premolar.

Ventajas :

- 1) Estimula la erupción de los dientes permanentes.
- 2) Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 3) Ayuda a facilitar la masticación y el habla.
- 4) Contribuye en la forma estética.
- 5) Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 6) Es fácil de limpiar y permite la limpieza de los dientes.

Desventajas :

- Puede restringir el crecimiento lateral del maxilar inferior, si se incorporan grapas.
- Puede irritar los tejidos blandos.
- Puede perderse o romperse.

Construcción de Mantenedores de Espacio :

La construcción de los mantenedores de espacio, pasivos y removibles, deberá ser lo más sencilla posible.

- Mantenedor de espacio sin bandas .

El arco labial .- A menudo el único hilo metálico incluido en el instrumento, es un simple arco labial esto ayuda a mantener el instrumento en la boca y en el maxilar evita que los dientes anteriores emigren hacia adelante.

Generalmente el paso del hilo metálico es en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal del canino. El hilo deberá ser de níquelromo de 0.8 mm. ó de acero inoxidable de 0.65 mm.

Descansos Oclusales.- La adición de descansos oclusales puede ser aconsejable en la mandíbula, incluso cuando no se usan los arcos labiales.

Brazos Interproximales.- Después de los descansos oclusales, para lograr mayor retención, se aplicarán los brazos interproximales. En la mandíbula, la retención generalmente no es un problema pero debido al juego constante del niño con la lengua o su incapacidad para mantener en su lugar el retenedor al comer, puede ser necesario un arco labial y brazos interproximales, así como descansos oclusales.



Arco Labial

- Mantenedores de Espacio con bandas.

Tomando en consideración las ventajas de los mantenedores de espacio removibles de acrílico, existen excelentes razones para usar bandas. Una de éstas razones es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

En éstos casos, se usan las bandas como parte de los mantenedores de espacio.

Otro uso de las bandas está en la pérdida unilateral de molares primarios.

- Mantenedores de Espacio Fijo y Activo.

Cuando no hay lugar para un segundo premolar inferior, pero existe espacio entre el primer premolar en inclinación distal y el canino.

Se construye una banda en el primer molar permanente, se toma una impresión de la banda y tubos, con la banda asentada en el diente y después se retira la banda. Se obturan los orificios de los tubos con cera para evitar que el yeso penetre en ellos. Se dobla un alambre metálico en forma de 'U' y se ajusta pasivamente un tubo bucal y lingual. El tamaño del hilo deberá ser menor que el tamaño del tubo y éste hará contacto con la superficie del primer premolar, debajo de su mayor convexidad.

Pueden obtenerse muchos instrumentos especiales para el asentado final de la banda, pero generalmente los adaptadores Mershon son los indicados. Las bandas posteriores inferiores deberán asentarse finalmente sólo desde el aspecto bucal.



Banda y Barra

- Mantenedores de Espacio Activos Removibles.

A veces se usan mantenedores removibles de alambre y -- plástico, para los movimientos activos de reposición de los molares para permitir la erupción de los premolares.

Se construye un arco lingual en el modelo, para los dientes anteriores. En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de 'U' , para conformarse al borde alveolar entre el - primer premolar y el molar. La extremidad mesial del alambre en forma de 'U' deberá tener un pequeño risi entre el acrilico lingual, la extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar. La parte curva del alambre se - adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar. Al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el - producto final.

- Mordida Cruzada.

El odontólogo general, deberá poder tratar mordidas cruzadas anteriores o posteriores de dientes aislados.

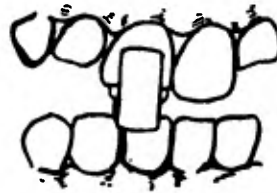
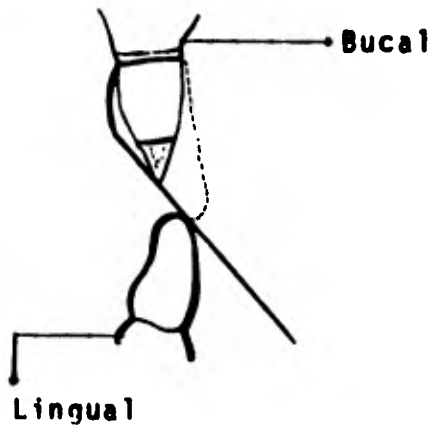
Kutin y Hewes han dado una amplia evidencia de los beneficios de correcciones tempranas de mordidas cruzadas posteriores.

El plano de mordida.- Uno de los métodos mejores acceptados es construir un plano de mordida acrílico en los dientes - anteriores inferiores, incluyendo los caninos si están presentes. El plano deberá ser suficientemente empujado para dar - un empuje marcado al diente o a los dientes superiores, esto significa que la boca se verá presionada para abrir frecuentemente en la mayoría de los casos durante el tratamiento activo.

Cuando el acrílico se asienta sobre el modelo, se recorta para no tocar las papilas gingivales. Se prueba ¹en la boca, se corta y pule el plano inclinado hasta lograr la angulación y altura adecuadas.

Entonces se cementa en la boca. Si éste método tiene éxito, el incisivo maxilar, generalmente se moverá en una semana o dos lo suficiente a vestibular, para poder retirarlo.

Colocar el plano inclinado en el incisivo o los incisivos superiores atrapados lingualmente, a veces tiene éxito. En los casos en los que fracasa el método anterior, se puede construir una banda para el diente y una tira de la banda se suelta o puntea a la porción lingual de la banda de manera -- que la extremidad libre haga protección fuera de la boca del paciente.



C A P I T U L O IX

TRATAMIENTOS

PREPARACION DE CAVIDADES

La decisión de restaurar dientes primarios debe basarse en varios factores que deben ser considerados antes de restaurar un diente, éstos son :

- a) La edad del niño.
- b) El grado de afección de la caries.
- c) El estado del diente y el hueso de soporte, observado en radiografías.
- d) Momento de exfoliación normal.
- e) Efectos de la remoción o retención en la salud del niño.
- f) Consideración de espacio en el arco.

Localización de la Caries :

La caries puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen algunas zonas en donde su presencia es más frecuente, como son : las fosas y surcos oclusales y las zonas proximales y gingivales de los dientes.

La clasificación de Black, con respecto a las preparaciones de cavidad en dientes permanentes, puede modificarse ligeramente y aplicarse a dientes primarios:

- 1) Preparaciones de cavidades de primera clase.- Las fosas y fisuras de las superficies oclusales, de los molares y las fosas bucales y linguales de todos los dientes.

- 2) Preparaciones de cavidades de segunda clase.- Todas las superficies proximales de molares, con acceso establecido desde la superficie oclusal.
- 3) Preparaciones de cavidades de tercera clase.- Todas las superficies proximales de dientes anteriores que no afectan los ángulos incisales.
- 4) Preparaciones de cavidades de cuarta clase.- Preparación de la cara proximal de un diente anterior que afecta al ángulo incisal.
- 5) Preparaciones de cavidades de quinta clase.- Abarca el tercio cervical de todos los dientes incluyendo las superficies proximales.

Preparación de Cavidades Dentarias :

Cavidad .- Es la preparación realizada en un diente que ha perdido su equilibrio biológico o deberá ser sostén de una prótesis.

Tiempos en la preparación de cavidades : Los principios sustentados por Black, aconseja seis tiempos operatorios para la preparación de cavidades.

- 1) Apertura de la cavidad.
- 2) Remoción de la dentina cariada.
- 3) Delimitación de los contornos.
- 4) Tallado de la cavidad.
- 5) Biselado de los bordes.
- 6) Limpieza definitiva de la cavidad.

1) Apertura de la cavidad .- Consiste en lograr una amplia visión de la cavidad cariada para facilitar y asegurar la total eliminación de la parte afectada.

2) Remoción de la dentina cariada .- La dentina enferma debe ser eliminada con movimientos de la fresa dirigidos desde el centro a la periferia.

3) Delimitación de los contornos o bosquejo de la cavidad.- Se extiende la cavidad hasta darle prácticamente la forma definitiva en su borde cavo-superficial. La delimitación de los contornos exige cumplir con varios requisitos:

- a.- Extensión preventiva.- Consiste en llevar los bordes de la cavidad hasta zonas inmunes a la caries.
- b.- Extensión por estética.- La cavidad se confecciona con forma estética con respecto al borde cavo-superficial.
- c.- Extensión por razones mecánicas.- Disminuyendo las fuerzas desarrolladas por las paredes dentarias, para mantener firmemente la restauración en su sitio durante el acto masticatorio.
- d.- Extensión por resistencia.- Después de la remoción de la dentina cariada suelen quedar bordes adamantinos socavados en las caras oclusales.

4) Tallado de la cavidad.- En la parte interna, la forma de la cavidad debe permitir a las paredes del diente, mantener la substancia restauradora firmemente en su sitio durante los esfuerzos masticatorios, para que esto suceda, la cavidad debe tener forma de retención cuando va a ser restaurada con amalgama y forma de anclaje cuando va a ser restaurada con incrustación.

• 5) Biselado de los bordes .- Bisel, es el desgaste realizado en algunos casos, en el borde cavo-superficial de las cavidades para proteger los prismas adamantinos o las paredes cavitarias y para obtener el sellado perfecto de una restauración metálica.

MATERIALES DE RESTAURACION Y APLICACION

Cementos para Base :

Los cementos dentales son materiales de una resistencia relativamente baja, se emplean en odontología extensamente cuando la resistencia no es de fundamental importancia. Lamentablemente con el esmalte y la dentina no forman una verdadera unión, son solubles y se desintegran poco a poco en los fluidos bucales.

Clasificación de los cementos dentales :

Los cementos dentales se clasifican de acuerdo a su composición química en :
Cemento de Fosfato de zinc, Cemento Zinquenólico.

Cementos de Fosfato de Zinc .- Se utiliza principalmente para cementar incrustaciones y otro tipo de restauraciones construidas fuera de la boca. Se ha utilizado como agente de recubrimiento y como base para dar aislamiento térmico en cavidades profundas.

Estos cementos están compuestos de un polvo, principalmente de óxido de zinc y un líquido ácido fosfórico. Cuando se mezcla el polvo y el líquido se produce entre ambos una reacción química exotérmica cuyo producto final es una masa sólida.

Cementos de Oxido de Zinc-Eugenol .- Se utiliza como material para base, no es irritativo y ejerce una acción paleativa sobre la pulpa, así como también una buena aislación térmica.

El óxido de zinc-eugenol, es un material ampliamente usado en odontopediatría y se usa como ya mencionamos para base protectora, como obturación temporal, para ayudar a la recuperación de las pulpas inflamadas, como agente recubridor, para coronas de acero inoxidable, como obturador de canal de raíz en dientes primarios.

Estos cementos se presentan en forma de polvo y líquido y se mezclan de la misma manera que los de fosfato de zinc.

Hidróxido de Calcio.- Es un polvo que al mezclarse con agua destilada forma una pasta cremosa. Se ha recomendado como base o sub-base en dientes donde exista peligro de exposición pulpar debido a caries profundas. Se aplica sobre dentina sana, después de la excavación completa del material cariado ó si se utiliza la técnica del tratamiento pulpar indirecto.

El hidróxido de calcio no adquiere suficiente dureza o resistencia como para que pueda servir como base por lo tanto es de práctica cubrirlo con cemento de fosfato de zinc.

Cementos de Silicato.- Se usan principalmente para restaurar las estructuras dentarias que se han eliminado en el tratamiento de la caries.

Estos cementos se presentan bajo la forma de un líquido ácido fosfórico y un polvo. Al fraguar la mezcla de éstos resulta una masa que posee una relativa pureza.

Los cementos se suministran en una amplia gama de matices para imitar el color de los dientes naturales casi a la perfección. Lamentablemente esta restauración después de algunos meses se decolora y se desintegra gradualmente en los fluidos bucales.

Barnices .- La película depositada en la base de la cavidad y por debajo de una restauración. Es un aislante térmico efectivo. A pesar de poseer una baja conductividad térmica.

Aplicación del Barniz.- La selección de la clase de barniz debe estar supeditada a las preferencias individuales de las características manipulativas, tales como : La fluidez y la capacidad de ser prontamente visibles cuando se aplican sobre la superficie de la preparación dentaria.

Es de suma importancia lograr una capa continua y uniforme sobre toda la superficie de la preparación.

Resinas Acrílicas :

Se utilizan en mantenedores, planos de mordida, coronas de funda, dentaduras parciales y completas , restauraciones de dientes anteriores fracturados. Se les da amplia variedad de usos en las diversas facetas de la odontopediatría.

Los materiales restaurativos de resina acrílica constan de polvo y líquido. El polvo es un polímero (polimetacrilato de metilo), el líquido ó monómero (metacrilato de metilo).

Las principales ventajas de los materiales restaurativos de resina acrílica son :

- Excelente efecto estético .
- Baja conductividad térmica

Sin embargo tienen poca dureza y fuerza de compresión.

A causa de su alto coeficiente de expansión térmica la resina acrílica cambia de dimensión aproximadamente siete veces más que el esmalte del diente, por cada grado de cambio en la temperatura.

Los grandes cambios dimensionales de la restauración junto con las fluctuaciones de la temperatura, invariablemente producen un sellado marginal inadecuado.

Restauración con Amalgama :

Las amalgamas son tipos especiales de aleación , formadas 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.

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

La aleación se prepara generalmente, limando o cortando la minillas muy delgadas, ó en lingote. Las limaduras se venden en polvo ó pueden incorporarse en granos para mayor facilidad de manejo.

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

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

1) Proporción, 1) Condensación, 3) Tallado, y 4) Pulido.

1) Proporción .- Las cantidades de aleación de mercurio -- que se han de utilizar, se expresan como la relación aleación mercurio, ésta puede variar de acuerdo con las diferentes composiciones de aleación, con el tamaño de las partículas y con distintos tipos de tratamientos -- térmicos.

Asimismo, la relación mercurio-aleación , seleccionada, puede estar influenciada por la técnica de manipulación y de condensación preferida por el odontólogo.

Consistencia de la mezcla.- La cantidad de aleación y mercurio, se mide de acuerdo con el tamaño de la cavi-dad. En consecuencia, el tiempo de trituración deberá variar en relación con el volúmen de la mezcla. Por me-dio de la consistencia de la mezcla, se puede determi-nar la calidad de la trituración con suficiente exacti-tud.

- 2) Condensación .- La amalgama debe ser condensada dentro de la cavidad dentaria, de tal manera que alcance la ma-yor densidad posible, pero dejando suficiente mercurio, asegurando una completa continuidad de la fase matriz - entre las partículas de aleación remanentes. Con este proceso se aumenta la resistencia y se disminuye el es-currimiento.

Durante la condensación, el campo operatorio debe perma-necer absolutamente seco.

Uno de los factores más importantes en la condensación lo constituyen el tamaño de las porciones o incrementos de amalgama llevados a la cavidad dentaria.

- 3) Tallado y Pulido .- A los efectos de reproducir la ana-tomía particular del diente, después de condensar la - amalgama en la cavidad, se hace el esculpido correspon-diente.

El principal onjetivo del tallado, es simular la anato-mía y no reproducir extremadamente los detalles finos.

TRATAMIENTOS ENDODONTICOS

Patología Pulpar de los Dientes Primarios :

Al igual que en todos los tejidos vivos, la pulpa de los dientes primarios --- reacciona ante cualquier agente agresor y dará cambios anatómopatológicos que determinarán el grado de afección de dicho tejido.

Las enfermedades pulpares se han clasificado según el daño en :

Enfermedades Pulpares :

Reversibles :	Hiperhemia
	Pulpitis Incipientes
	Pulpitis Parcial
	Pulpitis Total Aguda
Irreversibles:	Pulpitis Total Cronica
	Necrosis Pulpar
	Necrobiosis

Hiperhemia :

Es un aumento en el contenido de los vasos sanguíneos por una vasodilatación. Clínicamente existen respuestas positivas al estímulo como el frío, calor, dulce y ácido. El dolor es provocado, se quita al eliminar el estímulo. Las causas pueden ser por un traumatismo, caries u obturaciones recientes, el tratamiento es la protección de la dentina y la eliminación del trauma oclusal.

Pulpitis Incipiente :

Es el principio de una inflamación de la pulpa. Es reversible y clínicamente el dolor es provocado y tarda en desaparecer al quitar el estímulo. Microscópicamente se observa dilatación de los vasos sanguíneos y presencia de infiltración perivascular de suero y células inflamatorias, (Linfocitos, Macrófagos y en mayor cantidad Leucocitos) Generalmente se presenta en caries profunda y el tratamiento consiste en efectuar el recubrimiento pulpar indirecto o pulpotomía.

Pulpitis Parcial :

Es una inflamación aguda en la pulpa con gran cantidad de linfocitos y macrófagos, presenta pequeñas zonas de exudado y necrosis, ya existe invasión microbiana y se puede observar comunicación microscópica entre el exterior y la cavidad pulpar. Clínicamente se observará el dolor espontáneo que cede a los analgésicos. El tratamiento es pulpectomía por ser ya un daño irreversible.

Pulpitis Total Aguda :

Es la inflamación de todo el tejido pulpar. Histológicamente se encuentran zonas de exudado y necrosis, así como pequeños abscesos y degeneración total de los elementos celulares. El dolor es espontáneo y nocturno que se exacerba con el calor y cede notablemente con el frío. Su presencia puede deberse a caries profunda, restauraciones mal ajustadas u obturaciones de resina sin una protección pulpar adecuada. El tratamiento es la pulpectomía.

Pulpitis Total Crónica (Pólipo Pulpar o Pulpa Hiperplásica):

Es una inflamación proliferativa, con aumento en el número de células, se presenta en cavidades amplias comunicadas y principalmente en dientes jóvenes. El pólipo está cubierto por tejido epitelial con capas de queratina, muy similar a la encía y es muy sensible. Se presentan molestias al frío y al calor así como a la masticación. Tratamiento, la pulpectomía.

Necrosis :

Cuando la muerte pulpar se presenta de una manera súbita motivada por la acción de un traumatismo que corta la irrigación sanguínea del órgano pulpar. El diente puede tener un color rosado. Tratamiento, la pulpectomía.

Necrobiosis :

Cuando el proceso de la muerte pulpar es por un agente constante; se encuentran zonas de sensibilidad pulpar junto con otras sin vitalidad hasta la pérdida total o muerte, a este procedimiento se le llama Necrobiosis. El diente tiene un color amarillento. Tratamiento, la pulpectomía.

Gangrena Pulpar :

Cuando el tejido necrosado se invade por microorganismos, se presenta la fase de gangrena pulpar. Clínicamente se observará el diente afectado con caries penetrante y de color negrusco, una obturación en malas condiciones o con trauma oclusal. Histológicamente se observará degeneración de todos los elementos integrantes de la pulpa. Tratamiento - la pulpectomía. Cuando el diente no es tratado oportunamente el proceso patológico seguirá su curso normal y se presentarán alteraciones periapicales como : Periodontitis periapical -- aguda, Absceso alveolar agudo, Absceso alveolar crónico, Granuloma o Quistes .

Diagnóstico :

El diagnóstico del estado de la vitalidad -- pulpar es muy importante pues de él depende el correcto tratamiento y el éxito del mismo.

Los medios de diagnóstico son :

Interrogatorio, Inspección, Percusión, Palpación, Pruebas térmicas, Pruebas eléctricas y Exámen Radiográfico.

En el diente afectado se observará la presencia o ausencia de caries, obturación, trauma oclusal, extensión de dichos procesos.

La percusión ayuda a establecer si el proceso patológico se ha o no extendido hacia los tejidos periapicales; si hay un sonido mate, se podrá sospechar de un diente despulpado o con alteración parodontica, en cambio si el sonido es neto y claro el diente puede tener cierta vitalidad.

En la palpación se observa la inmovilización e inflamación de los tejidos circundantes, se deberá hacer con los dedos sobre el diente y alrededor de él; después con el manfodel espejo se presionará el diente por su cara vestibular hacia lingual, colocando en dicha cara un dedo para poder percibir si existe movilidad o no.

Las pruebas térmicas y eléctricas proporcionan datos -- acerca de la vitalidad pulpar. Estas pruebas siempre deberán ser efectuadas en comparación de un diente testigo (sano) y tendrán un valor relativo en la integración del diagnóstico. Las pruebas de cambios térmicos se hacen con relación al frío o al calor.

El exámen radiográfico ayuda a confirmar el diagnóstico; además indicará algunos datos como son : El número de conductos, su trayectoria, la reabsorción de la raíz, la pérdida -- del tejido de soporte oseo.

ENDODONCIA PREVENTIVA

Los objetivos principales en la terapéutica dentinal o pulpar son :

- a.- Estimular la formación de dentina terciaria, sosteniendo la nutrición y el metabolismo pulpar, evitando la infección.
- b.- Dejar a la dentina, de ser posible, esteril y sin peligro de reincidencia cariosa.
- c.- Devolver al diente el umbral doloroso normal.
- d.- Proteger a la pulpa y estimular la dentinificación.

Dentinificación :

Es la formación de dentina a partir de la pulpa, es el recurso de mayor valor en la endodoncia preventiva.

La dentina Primaria o Inicial : Se forma en el diente hasta que hace erupción e inicia la oclusión con el antagonista. Es dentina tubular y regular, es la primera en lesionarse con los procesos de caries o con cualquier lesión traumática.

La dentina Secundaria o Adventicia : Se forma a lo largo de la vida y es la respuesta fisiológica a los estímulos mecánicos de la oclusión y a los térmicos. Es una dentina tubular pero los túbulos son de menor diámetro que en la dentina inicial y es hasta cierto grado regular.

La dentina Terciaria, Restaurativa o Reparativa : Se forma como respuesta pulpar a un proceso patológico, caries, trauma agudo o crónico. Esta dentina tiene menor número de túbulos y varía de regular hasta irregular, atubular o amorfa, a pesar de esto tiene la capacidad de formar tejidos duros por parte de la pulpa y posee el metabolismo y nutrición suficiente para organizar una defensa adecuada.

Traumatismos :

La pérdida de substancias o de tejidos duros ponen a la dentina profunda al descubierto y exponen a la pulpa a procesos infecciosos, a cambios térmicos violentos y a factores mecánicos diversos.

La medicación con base protectora colocada de inmediato, facilita la formación de dentina terciaria siempre y cuando la nutrición no se encuentre alterada por lesiones vasculares irreparables.

Técnica de Recubrimiento Pulpar Indirecto :

- 1.- Anestesia .- Su uso local se recomienda sobre todo en pacientes muy jóvenes o aprehensivos.
- 2.- Aislamiento con dique de hule .- Permite operar con rapidéz, con un mínimo de estorbo causado por la lengua, mejillas y saliva.
- 3.- Excavación de la caries .- Durante la excavación de la caries , se evitará producir calor. Para el acceso a la cavidad se utilizan fresas redondas a baja velocidad. Se elimina el material cariado, exceptuando la porción situada sobre un punto de probable exposición pulpar.
- 4.- Medicamentos .- Una aplicación de hidróxido de calcio u óxido de zinc-eugenol, se coloca en contacto con la caries. Al utilizar el hidróxido de calcio se cierra la cavidad con óxido de zinc-eugenol.

El óxido de zinc-eugenol, se recomienda en restauraciones temporales pués cierra herméticamente impidiendo el paso de substancias de la boca por breves períodos.

Si la cavidad es más profunda, una capa de óxido de zinc-eugenol o de óxido de zinc-timol, está indicada. Sobre cualquiera de estos medicamentos, se colocará otra capa de fosfato de zinc.

Transcurridas cuatro semanas, se realizará la cita de -- evaluación. Si se produjo dolor y la restauración está intacta, no se observa dentina expuesta; posiblemente los tejidos pulpares se han empezado a degenerar y la continuación de -- de ésta terapéutica está contraindicada.

De no comunicarse síntoma alguno, la terapéutica se da - rá por terminada en ésta sesión.

Se anestesia al paciente, se aísla la pieza, se elimina la curación y la dentina cariosa residual, con fresas redondas a baja velocidad.

En dientes tratados con éxito, la dentina que recubre la cámara pulpar, se encuentra descolorida, lisa, dando la impresión de vidrio. En caso de fracaso, la capa más profunda del material carioso residual está húmeda y al excavarla expondrá puntos de comunicación pulpar aislados o múltiples. Si la terapéutica ha sido avante, se coloca una base de hidróxido de calcio y barníz para cavidad, por último se pondrá una restauración permanente.

Técnica de Recubrimiento Pulpar Directo :

Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar mediante un agente curativo pulpar en contacto directo. Este apósito tiene como fin la irritación de los tejidos pulpares, los que a su véz depositarán dentina reparadora y serán el punto de exposición , con la finalidad de preservar la vitalidad de la pulpa.

Si la exposición pulpar , fué provocada por caries o por un instrumento excavador, sólo se tratará con ésta técnica, - las lesiones pequeñas, de 1mm. ó menos de diámetro.

En dientes con exposiciones pulpares cariosas o mecánicas, deberán realizarse pruebas de vitalidad pulpares sistemáticamente, si se sospecha de una degeneración .

Indicaciones del Recubrimiento Pulpar Directo :

- 1.- Juventud del paciente y del diente; en conductos am-
plios ó ápices recién formados o incompletos, los --
cambios circulatorios son mejores y más rápidos, per-
mitiendo a la pulpa organizar su defensa y reparación
en exelentes condiciones.
- 2.- La pulpa sana, o en casos con leves cambios vascula-
res (Hiperhemia pulpar), logra cicatrizar la heri-
da y formar un puente de dentina reparativa. La pul-
pa infectada no es capaz de reversibilidad cuando se
encuentra herida , y por lo tanto seguirá su curso -
inflamatorio e inexorable hasta la necrosis .

Consideraciones para el Recubrimiento Pulpar Directo :

- 1.- El mayor número de éxitos se han observado en casos
de herida quirúrgica.
- 2.- Mientras más joven e inmaduro es el diente, su res-
puesta a estos procedimientos será favorable. Al -
complementarse la formación apical, el éxito del tra-
tamiento es relativo.
- 3.- El mayor porcentaje de éxito lo tienen los molares ,
debido a su anatomía.

Factores a considerar antes de instituir el Recubrimiento Pulpar Directo :

- 1.- Mientras mayor sea el área expuesta, habrá una mayor
posibilidad de contaminación microbiana y la capaci-
dad de los tejidos pulpaes de cerrar el punto de ex-
posición con dentina reparadora , disminuye. Cuando
la zona expuesta es mayor de 2 mm. de diámetro, es -
más prudente la eliminación de los tejidos pulpaes
coronales (Pulpotomía)

- 2.- Independientemente del tamaño de la exposición, mientras mayor sea el tiempo de exposición de los tejidos pulpaes a los líquidos de la boca, mayor será la -- contaminación. Si los tejidos pulpaes han estado ex puestos durante 12 horas ó más, la terapéutica estará contraindicada.
- 3.- Cualquier lesión traumática previa sufrida por el -- diente, pueo haber alterado la vitalidad pulpar y -- tal véz haya sufrido o esté sufriendo degeneraciones desfavorables por la terapéutica pulpar directa. Los signos de fracturas radicales y pulpar , contrain-- dican el recubrimiento pulpar directo .

Procedimiento del Recubrimiento Pulpar Directo :

El recu-
brimiento debe hacerse sin pérdida de tiempo. Si el accidente o exposición se ha producido durante la maniobra operatoria - se hará en la misma sesión. Si la pulpa ha sido expuesta en - un accidente, juego deportivo, etc. , deberá ser atendida de' urgencia.

- 1.- Se anestesia y se coloca el dique de hule.
- 2.- Se examina el sitio de la exposición y se observa si hay hemorragia o signus de degeneración . Se lava la cavidad con suero fisiológico para eliminar los coa- gulos y evitar que la pulpa se seque mientras se pre para la curación pulpar. Si después de irrigada la - herida pulpar, el sangrado persiste, se coloca hidró xido de calcio en pasta; no es necesario retirar la primera capa del material aunque esté coloreada de - sangre.
- 3.- Se coloca la pasta de hidróxido de calcio sobre la - exposición pulpar con suave presión.
- 4.- Se retira el material excedente de las paredes de la cavidad y se aplica una capa de barníz en toda la su perficie.

5.- Se coloca una base de óxido de zinc-eugenol y otra de cemento de fosfato de zinc, como obturación provisional y se controla la cicatrización pulpar clínicamente.

6.- Pasadas seis semanas de realizada la intervención se eliminará la capa de protección y se observará minuciosamente el piso de la cavidad. De observarse tejido calcificado en el lugar de la exposición pulpar, se repetirá la protección, y se colocará la obturación definitiva. Cuando la herida no presente cicatrización, se puede optar por una nueva protección o por la Pulpotomía o Pulpectomía.

Cuando la cavidad es poco profunda, directamente sobre el hidróxido de calcio puede colocarse una base de cemento de zinc, agregando un cristal de timol pulverizado para substituir la acción antiséptica del óxido de zinc-eugenol.

PULPOTOMIA

Es la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa cameral a nivel de la entrada de los conductos radiculares, seguida de la aplicación de un medicamento (formocresol o hidróxido de calcio) para ayudar a la pieza a preservar su vitalidad.

Indicaciones y Contraindicaciones para la Pulpotomía con Formocresol y con Hidróxido de Calcio:

Indicaciones :

- 1.- Este procedimiento se recomienda sólo para dientes de la primera dentición y permanentes jóvenes; la pulpa debe estar vital exenta de movilidad excesiva y tractos fistulosos.
- 2.- En exposición por caries .

- 3.- Cuando por yatrogenia, se ocasiona comunicaci3n pulpar.
- 4.- Cuando un 3pice no ha terminado de formarse en un diente de la segunda dentici3n.

Contraindicaciones :

- 1.- Los antecedentes de dolor espont3neo se consideran generalmente indicaciones de degeneraci3n avanzada.
- 2.- Un sangrado profuso y difcil de controlar es casi siempre debido a pulpas con alguna patologa.
- 3.- Pulpas necr3ticas cuya vitalidad ya no exista .
- 4.- Cuando exista una gran resorci3n de la estructura radicular.
- 5.- Fractura radicular.

T3cnica para la Pulpotomía :

- 1.- Historia Clnica.
- 2.- Diagn3stico.
- 3.- Radiografía Ortorradial preoperatoria.
- 4.- Anestesia Local.
- 5.- En todos los casos de terapia pulpar, colocar el dique de hule para asegurar una t3cnica as3ptica . Esto permite el control del ni3o, evitando lesionar los tejidos blandos.
- 6.- Limpiar los desechos superficiales del diente y el 3rea circundante pasando una torunda de algod3n impregnada con soluci3n de cloruro, zhepiran o alg3n otro germicida.
- 7.- Esterilizaci3n y desinfecci3n del instrumental, tanto el de diagn3stico como el de corte (fresas) .
- 8.- Preparaci3n de la cavidad para corona de 3cero cromo o policarboxilato .

- 9.- Levantamiento del techo pulpar, con un excavador o con una fresa de fisura del # 557 de alta velocidad. Antes de exponer el techo de la cámara pulpar, deberán eliminarse caries y fragmentos de esmalte y dentina, evitando así contaminar la pulpa.
- 10.- La extirpación de la pulpa cameral, es realizada por medio de una fresa de bola del # 4 y a baja velocidad dejando reposar únicamente el peso de la pieza de mano sobre el piso de la cámara pulpar. Con esto se evita el peligro de ocasionar perforaciones en el piso.
- 11.- Una vez eliminada la pulpa cameral, se coloca un excavador en la entrada de los conductos radiculares a una profundidad de emm. Esto se hace con el fin de reducir el diámetro de la pulpa radicular y así disminuir el área por fijar.
- 12.- Los debris son eliminados con chorros de solución salina, agua bidestilada o solución analgésica.
- 13.- Para cohibir la hemorragia se utilizan torundas de algodón secas y estériles. El sangrado cesa después de 2 ó 3 min.
- 14.- Cuando la técnica es con formocresol, se toma una torunda de algodón impregnada con formocresol y se pone en contacto con la pulpa radicular por espacio de 5 min., teniendo la precaución de no colocar el medicamento en tejidos blandos pues ésta droga es sumamente cáustica. El formocresol, fija a la pulpa.

	Formaldehído	19	%
Formocresol	-----	Cresol	35 %
		Glicerina	15 %
		Agua	31 %

Posteriormente se retira la torunda de algodón impregnada con formocresol y en su lugar se coloca -- una base constituida por : Una gota de formocresol , una de eugenol y polvo de óxido de zinc.

Está debe de quedar en contacto con la pulpa radicular, teniendo también la precaución de no colocar este medicamento en tejidos blandos. Esta capa se cubre con barniz de óxido de zinc de fraguado rápido .

- 15.- Cuando la técnica es con hidróxido de calcio, se procede a impregnar unas torundas con el hidróxido, para inducir la coagulación. Una vez controlado el sangrado , se coloca una base de hidróxido de calcio -- con agua bidestilada o una fórmula patentada (Pul -- dent) en contacto con la pulpa radicular y otra base de fosfato de zinc.
- 16.- El diente se restaura con una corona de acero cromo, debido a que la dentina y el esmalte están deshidratados y se tornan quebradizos después de éste tratamiento.
- 17.- Por último se toma una radiografía para un control - postoperatorio. Se efectuará una revisión periódica con toma de radiografías y un exámen clínico por lo menos cada seis semanas.

PULPECTOMIA

Indicaciones :

- 1.- Pulpitis Parcial Aguda
- 2.- Pulpitis Parcial Crónica
- 3.- Necrosis
- 4.- Necrobiosis
- 5.- Gangrena

Si está planeada la pulpotomía y al cohibir el sangrado tarda más de tres min. en parar, se debe recurrir a la pulpectomía, pués debido a una sobrecongestión vascular, no es posible controlar con la pulpotomía.

Contraindicaciones :

- 1.- Reabsorción radicular de más de la mitad de la raíz.
- 2.- Discracias sanguíneas no controladas.
- 3.- Enfermedades debilitantes no controladas.
- 4.- Pérdida del soporte óseo a más del tercio apical.
- 5.- Pérdida total de la corona del diente, con caries ra
dicular.
- 6.- Perforaciones del piso de la cámara pulpar, con alter
raciones de bifurcación
- 7.- Cuando la patología apical, ya esté involucrando el
germen del diente permanente y en casos de fracturas
verticales de la raíz.

Técnica para la Pulpectomía en Dientes Primarios :

- 1.- Como primer paso, es indispensable tener una radiog
raffía del diente a tratar, observando así el estado
del diente y los tejidos circundantes .
- 2.- Anestesia local: aún cuando se esten tratando dient
es con necrosis pulpar.
- 3.- Preparación de la corona: eliminar todas las lesion
es cariosas y obturaciones (temporales o permanent
es).
- 4.- Aislamiento del diente con dique de hule.
- 5.- **Acceso :**

Para el acceso se debe tener en cuenta los --
principios y reglas del mismo :

- Una buena visibilidad del piso y del límite radicul
ar de la cámara, con el fin de facilitar la instrum
entación.
- Se deben eliminar los ángulos retentivos.
- Que permita un buen recubrimiento de la entrad
a del
conducto.
- El acceso debe ser directo o vertical.

- La forma ha de corresponder a la parte más ancha de la cámara, es decir, triangular en los incisivos y ligeramente romboidal en los caninos y cuadrilátera en los molares.
- Las paredes deben estar paralelas entre sí.

Después de hacer el estrechamiento, con una fresa de bola chica, se ensancha ligeramente la entrada de los conductos teniendo en cuenta la ligera divergencia que presente los molares y en caso de los dientes anteriores se eliminará el tejido dentario de la cámara con el fin de no forzar el instrumento.

Con una fresa de bola se elimina todo el tejido pulpar de la cámara, se procede a lavar con una jeringa hipodérmica que contenga solución de hipoclorito de sodio, agua bidestilada, o hidróxido de calcio. Posteriormente se meterán los tiranervios para extraer el tejido pulpar de los conductos radiculares, teniendo sumo cuidado de no traspasar el forámen y esto se logra midiendo el tiranervio a 2 mm. antes de la medida del diente en la radiografía preoperatoria.

Este cuidado debe extremarse aún más en los dientes necróticos. En caso de encontrar tejido necrótico o con exudado purulento, se dejará una canalización por 24 ó 48 horas, después de lo cual se colocará una curación de paramonoclorofenol alcanforado y se sellará la cavidad con Cavit, después se continuará el tratamiento.

6.- Conductometría :

Es la longitud del conducto radicular.

Se mete una lima suavemente a lo largo del conducto radicular, hasta ser detenida por la constricción apical, se toma una radiografía; el instrumento se marca a éste nivel con un tope de hule, la longitud de su punta a la marca, es medida y registrada; el procedimiento se repite, hasta llegar a 2 mm. antes del ápice radicular.

7.- **Ensanchado** del conducto :

La limpieza del conducto se hace con limas tipo 'K' , ayudada por limas tipo 'Hedstrom'.

El limado debe hacerse colocando la lima hasta la conductometría y hacer movimientos de impulsión y tracción, así mismo deberá realizarse una inclinación de la lima hacia las paredes del conducto, recorriendo toda la lús o lúmen radicular. Al ir cambiando de lima a una más ancha, se deberá de irrigar el conducto con agua bidestilada.

La aguja debiera quedar holgada en el conducto y la presión del lavado será leve. El ensanchamiento se hace con amplitud hasta haber retirado lo más posible del tejido necrótico pulpar y haber limpiado toda la dentina infectada.

Cuando el conducto esta limpio se lava con solución irrigadora y se seca con puntas absorbentes de papel medidas a la conductometria.

8.- **Obturación** de los conductos :

Entre los materiales para obturar los conductos están : Cemento de Walkhoff, Pasta Reabsorbible de Maisto, Cemento de P.C.A., Oxido de Zinc, Eugeⁿol puro, (Pasta N2).

Basicamente , todas las pastas anteriores excepto la de Walkhoff, son compuestos de oxido de zinc y eugenol a los cuales se les ha agragado ciertas substancias para tratar de mejorar su radioopacidad, efecto bactericida, retardadores de absorción , etc.

Algunas pastas como el N2, están hechas con formaldehídos, lo cual es un poco peligroso, pues al estar en contacto con los tejidos periapicales los puede irritar.

Para llevar el medicamento a los conductos, se han establecido ciertas técnicas distintas :

El cemento debe estar batido en una consistencia cremosa no espesa, pues puede atrapar burbujas que van a hacer presión hidrostática y traerán como consecuencia una sobreobturación del conducto. Una vez batido el cemento, se llevará al conducto por medio de una lima, a la cual se le coloca el cemento en la punta.

Esta lima deberá ser de calibre anterior al del último instrumento utilizado para ensanchar. Después se llenará el conducto con más cemento, compactándolo con la misma lima.

También se puede usar un léntulo, para llevar la pasta a su lugar. Este se debe usar con un tope de 2 mm. antes de la conductometría y se girará a muy baja velocidad. Para esto, también se colocará el cemento en la punta del léntulo y se girará en sentido de las manecillas del reloj, teniendo cuidado de no sobrepasar la obturación.

Una vez obturado, se tomará una radiografía de prueba de obturación. Posteriormente, se colocará en el piso de la cámara una base de cemento de zoe o de cavit, con el objeto de obturar algún conducto interradicular, en el caso de que exista. Por último, se terminará de rellenar la cámara y el acceso con cemento de óxido de zinc de carboxilato y se llevará hasta el ángulo cavo superficial, para posteriormente efectuar la restauración definitiva del diente tratado.

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

En la realización de un diagnóstico y tratamiento en Odontopediatría, es imprescindible basarse en los conocimientos de diversas disciplinas básicas que conforman la Odontología, no como ramas aisladas sino como un todo inmanente.

Para ello considero necesario:

- Conocer el Desarrollo y Crecimiento Humano, dando especial atención al Desarrollo y Crecimiento Cráneo Facial.
- Tener presente la cronología de la erupción dentaria, considerando el desarrollo dentario y diversas etapas evolutivas.
- Basarse en las características de las enfermedades infantiles más comunes, así como sus medios de prevención o en su defecto el tratamiento.
- No pasar por alto los posibles hábitos bucales que pudiera tener el niño ya que éstos pueden ocasionar un trastorno en la oclusión o una desarmonía oclusal.
- Auxiliarse de la imagen radiográfica conociendo los riesgos que entraña su uso, al igual que las dosis individuales de acuerdo a las edades del niño, tomando en cuenta que sin ellos no se podría llevar a cabo un tratamiento endodóntico

Considero que un factor principal para llevar a cabo cualquier plan de tratamiento, es la habilidad del Médico ya que de ello depende en gran parte el éxito de éste.

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

- AUSTIN C.R. - THE EGG AND FERTILIZATION.
Edit: Science J. Londres 1970
- ANDERSON G. M. - OPTODONCIA PRACTICA
Edit: Mundi, Buenos Aires Argentina 1960
- ALBERT M. et MANGINC H. - TERAPIA PULPAR EN LA ODONTOLOGIA
INFANTIL
Rev. A.D.M. Vol. 33 - No. 4 Agosto 1976
- BAXTER J.S. - MANUAL DE EMBRIOLOGIA
Edit: Ballière. Londres 1957 , 3er.Edición.
- CASTELLINO AND SANTINI - CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO -
FACIAL
Edit: Mundi. Buenos Aires Argentina 1975. 2da.Reimpresión
- CECIL LOEB - TRATADO DE MEDICINA INTERNA
Edit: Interamericana, 13ava. Edición - Mexico 1977.
- COHEN MUCHEL - PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS DEL NIÑO EN
CRECIMIENTO
Edit: Panamericana, Buenos Aires 1979
- DAVIES J. - "HUMAN DEVELOPMENTAL ANATOMY"
Edit: Ronald Press. New York 1963.
- ESPONDA R. - ANATOMIA DENTAL
Edit: U.N.A.M. - Edición Mexicana 1964
- GRABER T.M. - OPTODONCIA - TERAPIA Y PRACTICA
Edit: Interamericana - Mexico 1975

- HAM W. ARTHUR - TRATADO DE HISTOLOGIA
Edit: Interamericana 7ma. Edición - México 1975
- HUTCHINSON A.C.W. - DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DENTAL
Y BUCAL
Edit. Mundi. Buenos Aires Argentina 1977
- IRVING GLICKMAN - PERIODONTOLOGIA CLINICA
Edit: Interamericana 4a. Edición Buenos Aires 1975
- KRAUS B. - CALCIFICATION OF THE HUMAN DECIDUOUS THEET
(J.A.D.A.) Editorial Lea & Febiger Philadelphia 1959
- MC. DONAL RALPH E. - ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.
Edit: Interamericana 4a. Edición 1976
- MOORE L. KEITH - EMBRIOLOGIA CLINICA
Edit: Interamericana . México 1975
- MOSS M.L. - THE PRIMACY OF FUNTIONAL MATRICES IN OROFACIAL
GROWTH
Dent. Pract. Philadelphia 1968
- NOLLA C.M. - THE DEVELOPMENT OF THE PERMANENT THEET
Edit: J.Dent Child Philadelphia, 1960.
- ORBAN D.J. - ORBAN'S ORAL HISTOLOGY AND EMBRIOLOGY
Edit: Harry Sicher St. Louis, C.U. Mosby Co., 1966
- ORBAN BALINT - HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL
Edit: Labor S.A. Argentina 1964
- PATTEN M. BRADLEY - EMBRIOLOGIA HUMANA
Edit: EL ATENEO. Argentina 1979 5a. Edición

SICHER Y WEINAN - THE GROWTH OF THE MANDIBLE

Am. T. Orthodont 1947

SIDNEY B. FIN - ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Edit: Interamericana 4a. Edición Buenos Aires 1976

SPEEDING R.H. - TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES EN
DIENTES PRIMARIOS.

Clínica Odontologica de Norteamérica , Vol. 17 No. 1
Enero 1973

STANLEY L. ROBBINS - TRATADO DE PATOLOGIA

Edit: Interamericana 3ra. Edición - Buenos Aires 1970