

179
2 ejemplares

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
IZTACALA - U.N.A.M.
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**“DESARROLLO, ERUPCION Y MORFOLOGIA DE LA
DENTICION PRIMARIA ”**

Angelina Edna González Zavaleta



San Juan Iztacala, México 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Página

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I EMBRIOLOGIA DEL GERMEN DENTARIO.....	4
CAPITULO II DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LOS DIENTES.....	8
1.- ETAPAS DE DESARROLLO.....	14
CAPITULO III ERUPCION DENTARIA INFANTIL.....	41
1.- ERUPCION ACTIVA.....	47
2.- ERUPCION PASIVA.....	47
CAPITULO IV MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES	65
1.- MORFOLOGIA EXTERNA.....	67
2.- MORFOLOGIA INTERNA.....	92

Página

CONCLUSIONES..... 108

BIBLIOGRAFIA..... 109

INTRODUCCION

En la actualidad en la carrera de odontología, es importante tomar en cuenta que la odontopediatría es una rama básica que no puede ser desligada de ninguna de las demás ramas.

En este caso porque se habla de un tema en lo personal importante, como es el desarrollo, erupción y morfología de la dentición primaria.

Hablar de desarrollo implica saber: como es posible - que desde la vida intrauterina se produzca la formación del germen dentario, tanto de la dentición primaria como el de la secundaria.

Esto es a partir del Ectodermo y Mesodermo, del Ectodermo se forma el órgano del esmalte. La dentina, cemento, periodonto y pulpa que se desarrollan del mesodermo (aproximadamente de la cuarta a la sexta semana de vida intrauterina), se considera que cuando el feto está por nacer, ya están completamente formadas las coronas de los incisivos centrales superiores e inferiores temporales y sus raíces están empezando a formarse,

Conocer: como están constituidas todas y cada una de las estructuras dentarias y como van desarrollandose en cada una de las etapas, como se lleva a cabo la cementogénesis.

Comprender la cronología de la dentición primaria -- en relación con la secundaria.

El orden de la calcificación que no es igual al orden en que se lleva a cabo la erupción dentaria.

Saber en que momento se empiezan a perder las piezas-primarias específicamente hablando, no sin antes tener el conocimiento de como y cuando se lleva a cabo la erupción de cada una de las piezas, tomando en cuenta los tipos de erupción.

Nosotros sabemos que la pérdida prematura de alguna de las piezas, implica problemas posteriores ya que éstos son la guía de la dentición permanente, y no solo eso sino que estimulan el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación.

Hay que conocer como y cuando se presenta la reabsorción radicular que está relacionada a la erupción de los dientes permanentes.

En un estudio Roentgenográfico se habla de la similitud que guardan la dentición permanente y la temporal, así como se realiza la reabsorción de los dientes primarios y la erupción de los dientes secundarios.

En Odontopediatría se trata con piezas primarias, describir la morfología de éstas individualmente nos da un panorama bastante amplio de como están constituidas a diferencia de las de la dentición secundaria.

Es importante el conocimiento de la morfología interna de las piezas primarias, lo cual nos servirá para realizar trabajos como: pulpotomías, pulpectomías etc. pues si no conocemos la anatomía, no lograremos los objetivos de -- tratamientos a seguir.

CAPITULO I

EMBRIOLOGIA DEL GERMEN DENTARIO

Cuando el embrión tiene tres semanas de edad el estomodeo ya se ha formado en su extremidad cefalica, el ectodermo que lo cubre se pone en contacto con el endodermo del intestino anterior, y la unión de éstas dos capas forman la membrana bucofaríngea, esta se rompe pronto y entonces la cavidad bucal primitiva se comunica con el intestino anterior.

El ectodermo de la cavidad bucal primitiva consiste de una capa de células cilíndricas y otra superficial de células aplanadas, estas células se ven vacías en las preparaciones rutinarias a causa de la pérdida del glucógeno de su citoplasma.

El ectodermo bucal se apoya sobre el mesenquima subyacente y están separados por medio de una membrana basal.

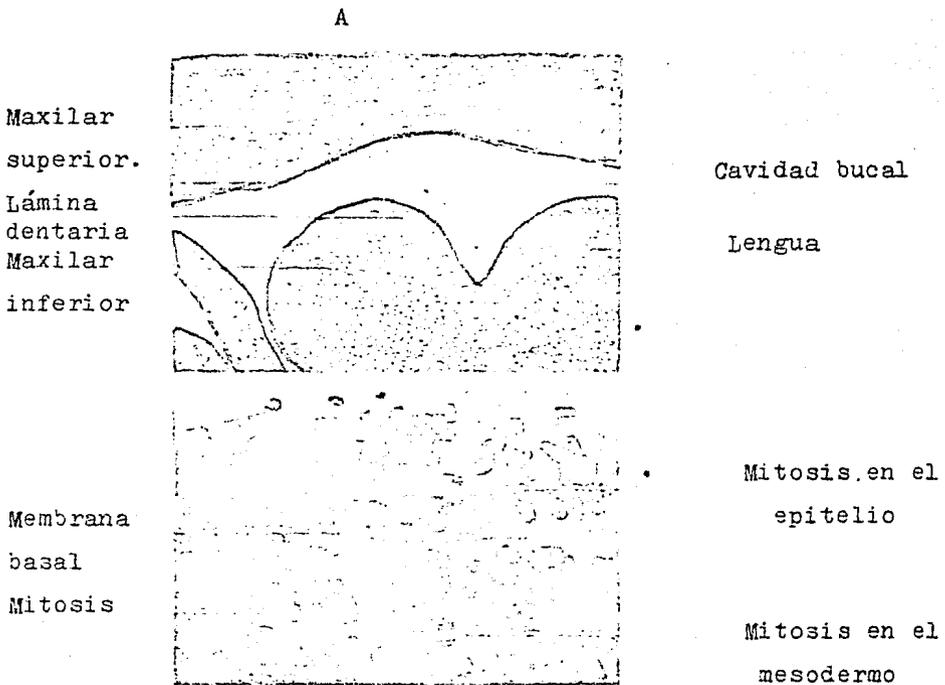
Cuando el embrión tiene de cinco a seis semanas de edad se ve el primer signo de desarrollo dentario (fig. I)

Fig. 1

Iniciación del desarrollo dental, Embrión de aproximadamente 13.5 mm. de longitud, (quinta semana).

A.- Corte sagital a través de los maxilares superior e inferior.

B.- Aumento del epitelio bucal engrosado.

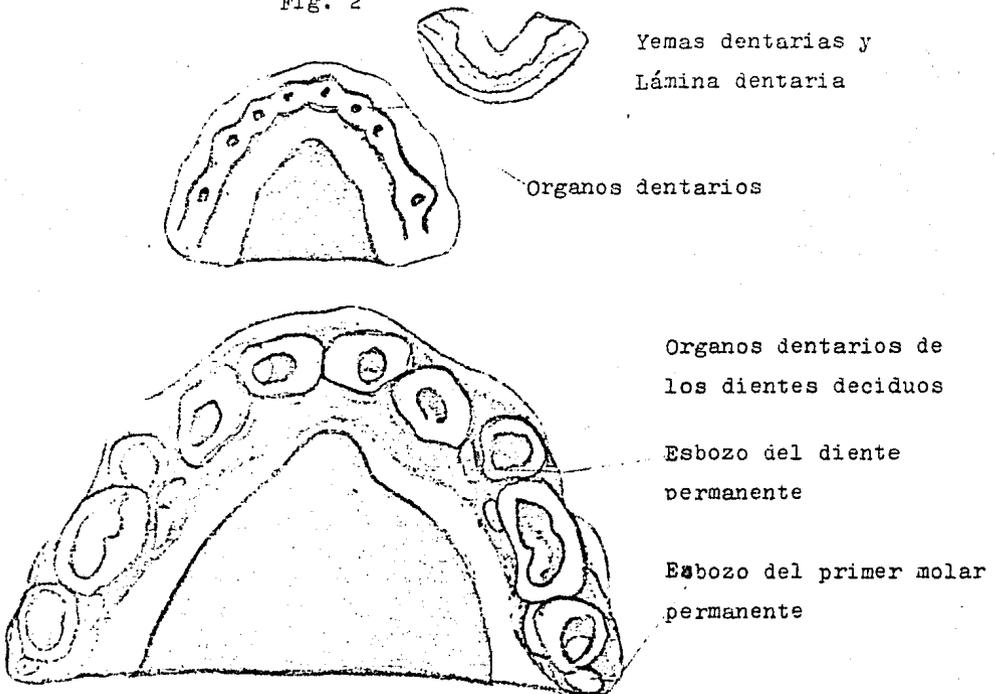


B

En el ectodermo bucal, que desde luego dará origen al epitelio bucal, ciertas zonas de células basales comienzan a proliferar a ritmo más rápido que las células en las zonas contiguas.

El resultado es la formación de una banda, un engrosamiento ectodérmico en la región de los futuros arcos dentarios, que se extiende a lo largo de una línea que representa el margen de los maxilares. La banda del ectodermo engrosado se llama lámina dentaria. (fig 2)

Fig. 2



Cuando el embrión tiene aproximadamente de seis a seis y media semanas las células ectodérmicas de la capa basal del estomodeo anterior, empiezan a dividirse produciendo un engrosamiento prominente al continuar la actividad mitótica. El epitelio crece dentro del mesénquima adyacente, al mismo tiempo progresa la parte posterior del estomodeo, aproximadamente en una semana se han establecido dos bandas anchas y sólidas de epitelio, las láminas dentales en el mesénquima, formando dos arcos, una se localiza en el arco maxilar superior y otra en el arco maxilar inferior.

En ciertos puntos de la lámina dentaria cada uno de los cuales representa uno de los diez dientes deciduos del maxilar superior y del maxilar inferior.

Las células ectodérmicas de la lámina se multiplican aún más rápidamente y forman un pequeño botón que presiona ligeramente al mesénquima subyacente, cada uno de estos pequeños crecimientos hacia la profundidad, sobre la lámina dentaria, representa el comienzo del órgano dentario y no todos comienzan a desarrollarse al mismo tiempo.

CAPITULO II

DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LOS DIENTES

El desarrollo de los dientes comienza alrededor del cuarto mes de vida fetal, al final del sexto mes, todos los dientes han comenzado a desarrollarse, normalmente no se ve ningún diente en la boca al nacer; sin embargo en ocasiones nacen niños con los incisivos inferiores brotados, dichos dientes de bñote prematuro se pierden por lo general, poco después del nacimiento, a causa del desarrollo incompleto de su fijación radicular.

El germen dentario se forma a partir de células ectodérmicas las cuales realizan funciones, tales como la formación de esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la corona y la raíz.

En condiciones normales estas células desaparecen después de realizar sus funciones, las células mesodérmicas o mesenquimáticas persisten con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

El esmalte que es también una estructura calcificada

y la más dura, contiene aproximadamente 97% de sales de calcio y un 3% de materia orgánica. Esta peculiaridad -- del esmalte es de ser un derivado epitelial calcificado, -- mientras que las otras estructuras derivan del mesodermo.

La matriz orgánica no está formada por fibras colá---genas, por estudios radiográficos (Difracción Rx) demostraron que el principal componente del esmalte es un tipo de - queratina.

El esmalte está constituido por estructuras alargadas exagonales, los prismas del esmalte que los une.

Los prismas tienen un trayecto complicado dentro del esmalte partiendo de la dentina, van primero en dirección - perpendicular en las porciones más laterales de la corona; - los prismas del esmalte siguen un curso horizontal, es decir perpendicular al eje mayor del diente.

DENTINA.

Que es una porción calcificada, es un tejido semejante al hueso, aunque más duro por tener mayor cantidad de sales de calcio, su matriz contiene glucoproteínas y colágeno además de cristales de hidroxapatita. La matriz orgánica - de la dentina es sintetizada por células semejantes a los -

osteoblastos que reciben el nombre de odontoblastos y revisten la superficie interna de la dentina separandola de la cavidad pulpar.

El odontoblasto es una célula polarizada que deposita matriz orgánica unicamente sobre la superficie de la dentina. Cada célula tiene una prolongación citoplasmática que penetra perpendicularmente en la dentina, formando las fibras de Tomes, éstas fibras se van haciendo más largas a medida que la capa de la dentina aumenta de espesor, cada prolongación determina la formación de un canalículo en la matriz de la dentina (Los tubulos dentinarios). Las fibras de Tomes tienen inicialmente un diámetro de 3 a 4 milímetros - volviendose más finas y ramificadas cerca de la unión dentina - esmalte.

La calcificación de la dentina comienza por áreas globulares que crecen y se fusionan, aunque el proceso muchas veces es imperfecto, resultando áreas de matriz orgánica no calcificada (Las áreas interglobulares).

TEJIDO PULPAR

Esta porción del diente ocupa la cavidad pulpar, estando formada, por tejido conjuntivo de tipo mucoso.

Las células predominantes en la pulpa son los fibro--
blastos de forma estrellada. Dispersas en la sustancia fun--
damental amorfa, existen fibras colágenas orientadas en to--
das las direcciones pero sin formar haces. En dientes muy -
jóvenes estas fibras son escasas o no existen. La pulpa es
un tejido muy innervado y vascularizado, vasos y nervios mie--
línicos penetran por un orificio en el ápice de la raíz y -
se ramifican profusamente.

Algunas fibras nerviosas pierden sus vainas de mieli--
na; se admite que penetran en algunos túbulos de la dentina
siguiendo por corta distancia el trayecto de las fibras de--
Tomes, circundando a la pulpa y separándola de la dentina,--
se observan grandes células columnares (Los odontoblastos),
que son células muy polarizadas, teniendo características -
de las células que sintetizan proteínas de exportación, tie--
nen citoplasma basófilo, retículo endoplasmático granular -
bien desarrollado y un aparato de Golgi.

CEMENTO.

Consiste en una capa ósea que cubre la dentina de la -
raíz y tiene una estructura semejante a la del hueso, aunque
no presenta vasos sanguíneos, el cemento tiene mayor espesor
en la región apical de la raíz presentando en este punto --
células con aspecto de osteocitos; los cementocitos al --

igual que los osteocitos son células que están encerradas en lagunas y se intercomunican por canalículos. Como el cemento no tiene canales vasculares, la nutrición de las células se hace a través de éstos canalículos: El cemento es un tejido que reacciona con mucha facilidad siendo reabsorbido cuando ocurren alteraciones en la membrana periodontal.

En la extremidad de la raíz la producción de cemento es continua para compensar la erupción normal que el diente experimenta, aunque ésta erupción sea muy lenta. La formación del cemento es importante para mantener el tamaño de la raíz y garantizar la fijación del diente.

LIGAMENTO PERIODONTAL.

Está formado por un tejido conjuntivo denso, con características especiales que une el cemento dentario al hueso alveolar permitiendo no obstante leves movimientos dentro del alveólo. Las fibras colágenas de la membrana periodontal están orientadas de modo que transforman las presiones ejercidas durante la masticación en tracciones.

Esta orientación de las fibras es importante puesto que evita que se ejerzan fuertes presiones directamente sobre el tejido óseo, lo que provocaría su resorción.

Hueso alveolar.

Es la porción del hueso que está en contacto inmediato con el ligamento periodontal, está formada por tejido óseo de tipo inmaduro, en el cual las fibras colágenas no están dispuestas en formaciones laminares típicas.

Varias fibras colágenas del ligamento periodontal forman haces que penetran en el hueso y el cemento, insertándose en éstas estructuras.

ETAPAS DE DESARROLLO.

La primera etapa de crecimiento es evidente durante - la sexta semana de vida embrionaria, las células de la capa basal del epitelio bucal experimentan una proliferación de ritmo más rápida que el de las células vecinas. El resultado es un engrosamiento del epitelio en la región del futuro arco dental que se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares. Este fenómeno se conoce como "Primordium" de la porción ectodérmica de los dientes y su resultado se denomina lámina dental.

LAMINA DENTAL.

El primer signo de desarrollo dentario humano se observa durante la sexta semana de vida embrionaria. En esta etapa el epitelio bucal consiste en una capa de células -- cilíndricas y otra superficial de células planas. El epitelio está separado del tejido conjuntivo por una membrana -- basal. Algunas células de la capa basal del epitelio bucal comienzan a proliferar a un ritmo más rápido que las células adyacentes, produciendo un engrosamiento prominente -- epitelial en la región del futuro arco dentario y se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares. Es el esbozo de la porción ectodérmica del diente, conocido -- como lámina dentaria. (fig. 3).

Fig. 3

Aquí se muestra el desarrollo de la lámina dental y vestibular

A).- Formación de la lámina dental

B).- Lámina dental (DL) que se alarga, lámina vestibular (VL) que se forma

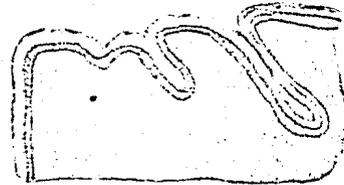
C).- Lámina dental (DL) que forma primordio, lámina vestibular (VL) que se alarga y forma cisuras.

D).- Lámina dental (DL) , lámina vestibular (VL) más larga y formando cisuras para construir véstíbulo (v), labio (L).

A



B



C



Primordio

D



LAMINA VESTIBULAR

Otra vaina epitelial llamada banda del surco labial, o lámina vestibular se desarrolla cerca de la lámina dental casi simultáneamente a ella. Esta banda de tejido toma un curso de crecimiento semejante al de la lámina dental, --- excepto porque se localiza más cerca de la superficie de la cara. El rasgo definitivo de ésta lámina es que después de formar una banda epitelial sólida y ancha, las células centrales se desintegran. De este modo queda un gran espacio - revestido a cada lado por epitelio. (fig. 3)

YEMAS DENTARIAS

Esbozos de los dientes. En forma simultánea con la diferenciación de la lámina dentaria se origina de ella, -- en cada maxilar, salientes redondas u ovoideas en diez puntos diferentes, que corresponden a la posición futura de -- los dientes deciduos y que son los esbozos de los órganos - dentarios, o yemas dentarias. De ésta manera se inicia el - desarrollo de los gémelos dentarios y las células continúan proliferando más aprisa que las células vecinas.

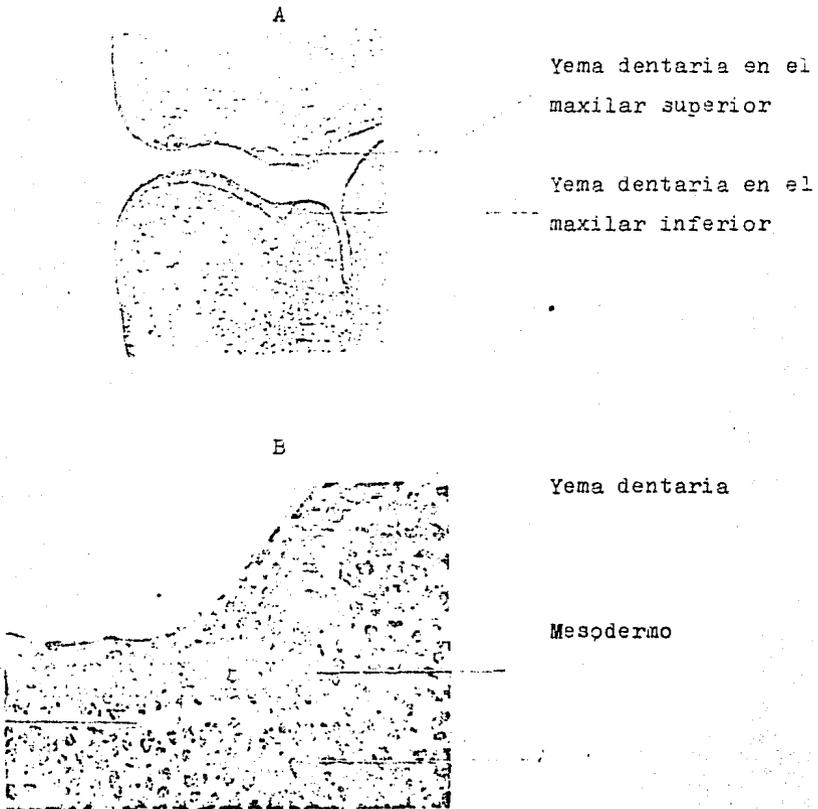
La lámina dentaria es poco profunda y frecuentemente los cortes microscópicos muestran a las yemas muy cerca del epitelio bucal. (fig. 4).

Fig. 4

Etapa de yema del desarrollo dentario (etapa de proliferación). Embrión humano, sexta semana.

A.- Corte sagital a través de los maxilares superior e inferior

B.- Mayor aumento del germen dentario de un incisivo inferior en etapa de yema.



ETAPA DE CASQUETE

Conforme la yema dentaria continua proliferando, no se expande uniformemente para transformarse en una esfera mayor. El crecimiento desigual en sus diversas partes da lugar a la formación de la etapa de casquete, caracterizada por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la yema.

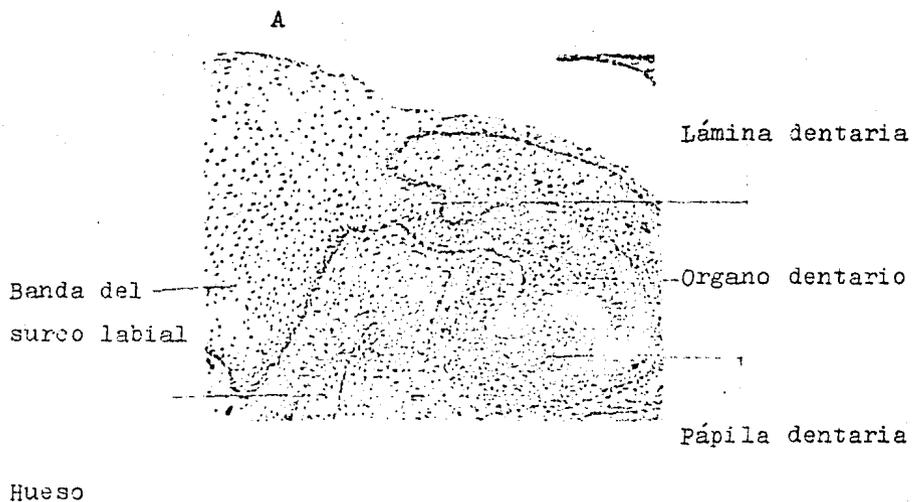
Las células periféricas de la etapa de casquete forman el epitelio dentario externo en la convexidad, que consiste en una sola hilera de células cuboideas y el epitelio dentario interno situado en la concavidad formado por una capa de células cilíndricas. Estas no tienen el mismo tamaño ni la misma forma, más bien son suficientemente diferentes para que puedan persibirse cuatro áreas.

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

Fig. 5

Etapa de casquete del desarrollo dentario (undécima semana).

A.- Corte labiolingual a través del incisivo lateral inferior.



dental.

A medida que el casquete se desarrolla, un aumento de la actividad mitótica local en la superficie inferior produce una protuberancia temporal a la que se le a dado el nombre de nódulo de Ahearn o nódulo de esmalte.

Reticulo estrellado.

Pulpa del esmalte. Las células del centro del órgano dentario epitelial, situadas entre los epitelios externo e interno, comienzan a separarse por aumento del líquido intercelular y se disponen en una malla llamada retículo estrellado. Las células adquieren forma reticular ramificada sus espacios están llenos de un líquido mucoso, rico en alúmina, lo que imparte al retículo estrellado consistencia acojinada que después sostiene y protege a las delicadas células formadoras del esmalte.

Las células del centro del órgano dentario se encuentran íntimamente dispuestas y forman el nódulo del esmalte.

Este se proyecta parcialmente hacia la papila dentaria subyacente, de tal modo que el centro de la invaginación epitelial muestra un crecimiento ligero como botón, bordeado por los surcos del esmalte labial y lingual. Al mismo tiempo se origina en el órgano dentario, que ha estado en crecimiento de altura, una extensión vertical del nódulo --

del esmalte, llamada la cuerda del esmalte. Ambas son estructuras temporales que desaparecen antes de comenzar la formación del esmalte.

Papila dentaria.- El mesénquima encerrado parcialmente en la porción invaginada del epitelio dentario interno, comienza a multiplicarse bajo la influencia organizadora -- del epitelio proliferante del órgano dentario. Se condensa para formar la papila dentaria, que es el órgano formador de la dentina y del esbozo de la pulpa. Los cambios en la papila dentaria aparecen al mismo tiempo que el desarrollo del órgano dentario epitelial. Si bien el epitelio ejerce una influencia dominante sobre el tejido conjuntivo vecino, la condensación de éste no debe considerarse como un amontonamiento pasivo provocado por el epitelio proliferante.

La papila dentaria muestra gemación activa de capilares y mitosis, y sus células periféricas, contiguas al epitelio dentario interno, crecen y se diferencian después -- hacia odontoblastos.

Saco Dental.- Simultáneamente al desarrollo del órgano y la papila dentarios, sobreviene una condensación marginal en el mesénquima que los rodea. En esta zona se desarrolla gradualmente una capa más densa y más fibrosa, que es el saco dentario primitivo.

El órgano dentario epitelial, la papila dentaria y el saco dentario son los tejidos formadores de todo un diente y su ligamento periodontal.

ETAPA DE CAMPANA

Conforme la invaginación del epitelio profundiza y sus márgenes continúan creciendo, el órgano del esmalte adquiere forma de campana.

Epitelio dentario interno.- Esta formado por una sola capa de células que se diferencian, antes de la amelogénesis, en células cilíndricas, los ameloblastos miden de 4 a 5 de diametro y 40 de alto

Las células del epitelio dentario interno ejercen influencia organizadora sobre las células mesenquimatosas subyacentes, que se diferencian hacia odontoblastos.

Estrato intermedio.- Entre el epitelio dentario interno y el retículo estrellado aparecen algunas capas de células escamosas, llamadas estrato intermedio, que parecen ser esenciales para la formación del esmalte. No se encuentra en la parte del germen dentario que contornea las porciones de la raíz del diente.

Reticulo estrellado. Éste se expande más, principalmente por el aumento del líquido intercelular.

Las células son estrelladas, con prolongaciones largas que se anastomosas con las vecinas.

Antes de comenzar la formación de esmalte, el retículo estrellado se retrae como consecuencia de la pérdida del líquido intercelular. Entonces sus células se distinguen difícilmente de las del estrato intermedio. Este cambio comienza a la altura de la cúspide o del borde incisivo y progresa hacia el cuello.

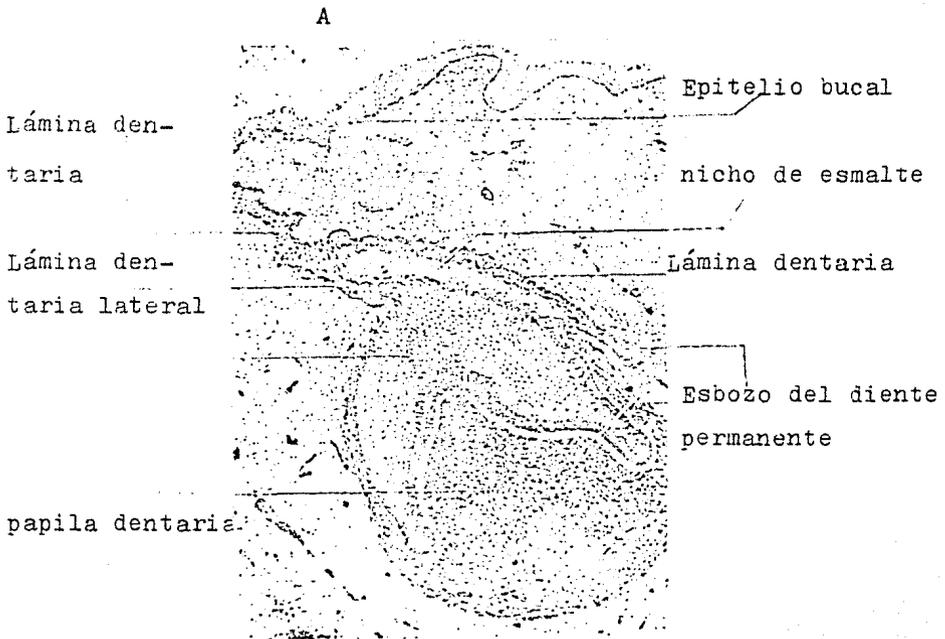
Epitelio dentario externo.- Las células de este se aplanan hasta adquirir forma cuboidea baja. Al final de la etapa de campana, antes de la formación del esmalte y durante su formación la superficie previamente lisa del epitelio dentario externo se dispone en pliegues. Entre los pliegues del mesenquima adyacente el saco dentario forma papilas que contienen asas capilares y así proporciona un aporte nutritivo rico para la actividad metabólica intensa del órgano avascular del esmalte.

Papila dentaria.- Esta se encuentra encerrada en la porción invaginada del órgano dentario. Antes que el epitelio dentario interno comience a producir esmalte, las células periféricas de la papila dentaria mesenquimatosa se diferencian hacia odontoblastos bajo la influencia organizadora del epitelio.

Fig. 6

Etapa de campana del desarrollo dentario (decimocuarta semana).

A.- Corte labiolingual del incisivo central inferior



Primero toman forma cuboidea y después cilíndrica y adquieren la potencialidad específica para producir dentina

La membrana basal que separa al órgano dentario epitelial de la papila dentaria, inmediatamente antes de la formación de la dentina, se llama membrana perforadora.

Saco dentario.- Antes de comenzar la formación de los tejidos dentales, el saco dentario muestra disposición circular de sus fibras y parece una estructura capsular. Con el desarrollo de la raíz, sus fibras se diferencian hacia fibras periodontales que quedan incluidas en el cemento y hueso alveolar.

Etapas avanzadas de campana.- Aquí el límite entre el epitelio dentario interno y los odontoblastos delimitan la futura unión dentinoesmalte, además, la unión de los epitelios dentarios interno y externo en el margen basal del órgano epitelial en la región de la línea cervical, dará origen a la vaina radicular epitelial de Hertwig.

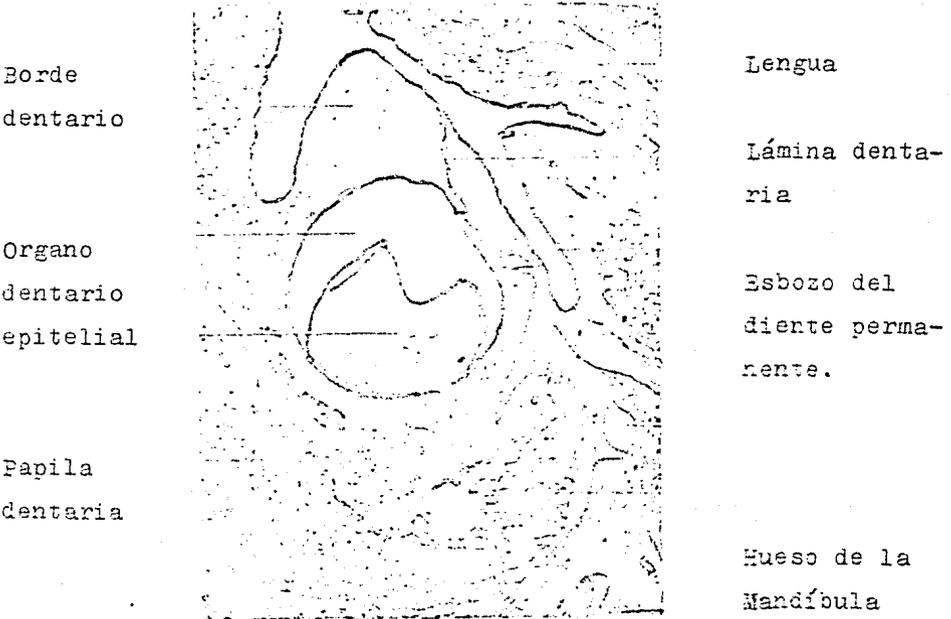
Función de la lámina dentaria.- La actividad funcional de la lámina dentaria y su cronología se pueden considerar en tres fases.

La primera se ocupa de la iniciación de toda la dentición decidua, que aparece durante el segundo mes de vida intrauterina. (fig. 7).

Fig. 7

Etapa avanzada de campana del desarrollo dentario
(embrión aproximadamente de 18 semanas).

Corte labiolingual a través del primer molar inferior
temporal.



La segunda trata de la iniciación de las piezas sucesoras de los dientes deciduos. Es precedida por crecimiento de la extremidad libre de la lámina dentaria (lámina sucesora), situada en el lado lingual del órgano dentario de cada diente deciduo y se produce aproximadamente desde el quinto mes de vida intrauterina.

La tercera fase es precedida por la prolongación de la lámina dentaria distal al órgano dentario del segundo molar deciduo, que comienza en un embrión de aproximadamente 140 mm.

Destino de la lámina dentaria.- Durante la etapa de casquete la lámina conserva una conexión amplia con el órgano dentario, pero en la etapa de campana comienza a desintegrarse por la invasión mesenquimatosas, que primero penetra en su porción central y la divide en lámina lateral y dentaria propia. La invasión mesenquimatosas al principio es incompleta y no perfora la lámina dentaria. La lámina dentaria propia prolifera únicamente en su margen más profundo que se transforma en una extremidad libre situada hacia la parte lingual del órgano dentario y forma el esbozo del diente permanente.

La conexión epitelial del órgano dentario con el epitelio bucal es cortado por el mesodermo proliferante.

Lámina vestibular.- Otro engrosamiento epitelial se desarrolla, tanto en el lado labial como bucal respecto a la lámina dentaria, independientemente y algo más tarde.

Después se ahueca y forma el vestibulo bucal, entre la porción alveolar de los maxilares, los labios y las mejillas.

Formación de la raíz.- Al suspenderse la formación de esmalte, la corona está completamente formada y se empieza el desarrollo de la raíz. Esto último inicia el crecimiento del diente hacia la cavidad bucal proceso conocido como --erupción del diente. El tejido conectivo de la raíz está --rodeado por dos tejidos calcificados, dentina y cemento. La primera constituye la porción más grande. Poco después de --que los ameloblastos en la vecindad del asa cervical hayan depositado su pequeña cantidad de esmalte para el cuello --del diente, las células del asa cervical (células internas y externas del esmalte) entran en actividad mitótica, lo --cual hace que el tejido se alargue ésta ya no se llama entonces asa cervical sino vaina epitelial de Hertwig. Esta estructura es la que determina número tamaño y forma de las --raíces. Para los dientes con una sola raíz, la vaina radicular infundibuliforme; para dientes de dos raíces, bifur--cada y para dientes de tres raíces, los colgajos de la ---vaina radicular crecen uno hacia el otro y se fusionan.

El patrón de crecimiento para tres raíces se hace --por formación de tres colgajos que crecen hacia la línea --media y se fusionan. (Fig.9 y 10)

Fig 9

Tres etapas de desarrollo de un diente con dos y tres raíces. Durante el crecimiento del germen dentario el diáfragma simple A, se expande hacia afuera de tal manera que se forman colgajos epiteliales, B. Después estos colgajos proliferan y se unen y dividen la abertura unica en dos o tres.

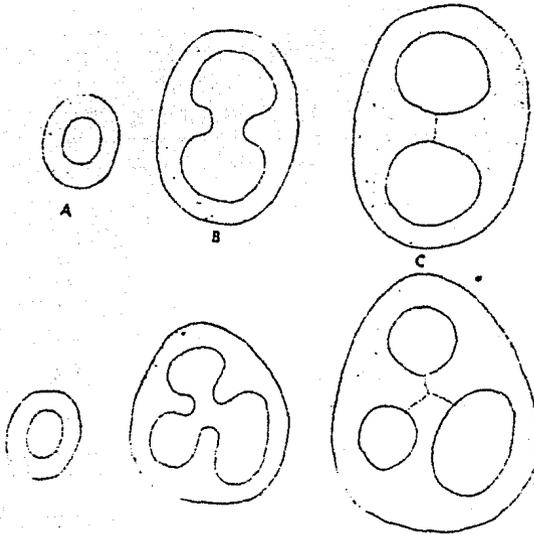


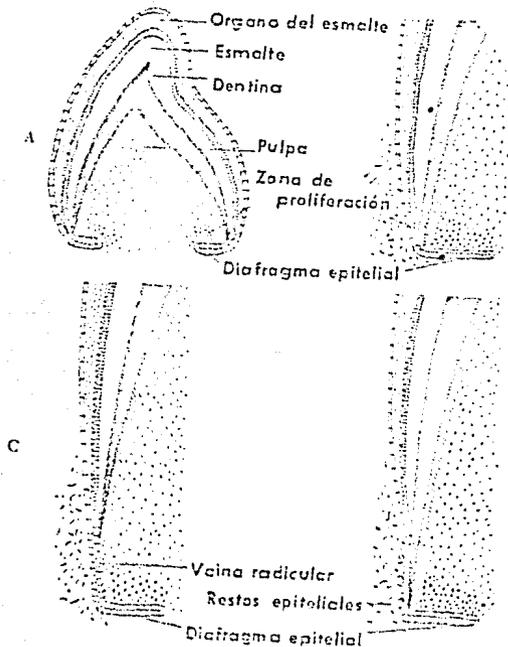
Fig. 10

A.- Corte a través de un germen dentario, se nota el diafragma epitelial y la zona de proliferación de la pulpa

B.- Mayor aumento de la región cervical.

C.- Etapa que muestra el alargamiento de la vaina -- epitelial de Hertwig, coronal al diafragma. Diferenciación de los odontoblastos en la pulpa alargada.

D.- En la zona de proliferación se ha formado dentina. La vaina radicular es desintegrada en restos epiteliales y separada de la superficie dentinal por tejido conjuntivo. Diferenciación de los cementoblastos.



Dentina de la raíz.- La formación de dentina continúa ininterrumpida desde la corona hasta la raíz. El proceso es casi el mismo para ambas, excepto por tres diferencias. --

Estas son: 1).- En la raíz, la matriz de dentina se deposita contra la vaina radicular en lugar de contra los ameloblastos; 2).- En la raíz, el curso de los túbulos de dentina es diferente y 3).- La dentina radicular está --- cubierta por cemento.

CEMENTOGENESIS.

La vaina radicular epitelial separa a los odontoblastos de la futura pulpa radicular de las células de la membrana periodontica. La contracción de la matriz de dentina causada por su mineralización da como resultado que ésta -- tire de la vaina radicular y por lo tanto se rompa en los sitios de calcificación. Esta rotura proporciona aberturas para la entrada de fibrillas y células desde la membrana -- periodontica. Los elementos del tejido conectivo aíslan las células de la vaina radicular como cordones o islas, llamados restos epiteliales o de Malassez. Las células mesenquimatosas y los fibroblastos se introducen, revisten y forman una capa cementógena de cementoblastos, éstas células producen fibrillas colágenas que se orientan formando ángulo con la superficie de dentina o paralelas a ella.

Cuando se produce todo el complemento de fibrillas, se agrega substancia fundamental de modo que el resultado --

final es cementoide o precemento.

La cementogénesis se puede dividir en tres fases: formación de fibrillas, maduración de la matriz por secreción de substancia fundamental y mineralización. Una capa de cementoide separa siempre la matriz calcificada de los cementoblastos. El cemento más viejo es decir, el que se encuentra en el segmento superior de la raíz no contiene células. La razón de esto es que la producción de la matriz y la mineralización son suficientemente lentas para permitir que los cementoblastos se regresen. Pero más tarde, cuando el diente se aproxima a la cavidad bucal, la matriz se produce y mineraliza en forma tan rápida que los cementoblastos quedan atrapados en la substancia intercelular que se calcifica. este cemento es conocido como cemento celular debido a la presencia de cementocitos (cementoblastos atrapados). El otro es conocido como cemento acelular y siempre está localizado cerca del cuello.

CONSIDERACIONES HISTOPATOLÓGICAS Y CLÍNICAS

Muchos procesos de crecimiento fisiológico participan en el desarrollo progresivo del diente. Excepto la iniciación, que es un hecho momentáneo, estos procesos se superponen considerablemente y muchos son continuos en varias etapas histológicas. De cualquier modo, cada uno de ellos tiende a predominar más en una etapa que en otra.

Por ejemplo, el proceso de diferenciación histológica caracteriza a la etapa de campana, en la que las células del epitelio dentario interno se diferencian en ameloblastos funcionales sin embargo, la proliferación progresa todavía en la porción profunda del órgano dentario.

INICIACION.

La lámina y yemas dentarias representan la parte del epitelio bucal que tiene potencialidad para la formación del diente. Células específicas poseen el potencial de crecimiento total de ciertos dientes, y responden a los factores que inician el desarrollo dentario. Los diferentes dientes se inician en momentos bien definidos y la iniciación es puesta en marcha por factores desconocidos.

Los dientes pueden desarrollarse en localizaciones anormales, por ejemplo en el ovario (quistes o tumores dermoides) o en la hipófisis. En tales casos el diente pasa por etapas de desarrollo similares a las de los situados en los maxilares.

La falta de iniciación tiene como consecuencia la ausencia de dientes, lo que puede afectar un solo diente, lo más frecuente a los incisivos laterales superiores.

PROLIFERACION.

La actividad proliferativa acentuada sobreviene en los puntos de iniciación y desencadena sucesivamente, las etapas de yema, casquete y campana del órgano odontógeno. El crecimiento proliferativo provoca cambios regulares en el tamaño y las proporciones de los germenos dentarios en crecimiento.

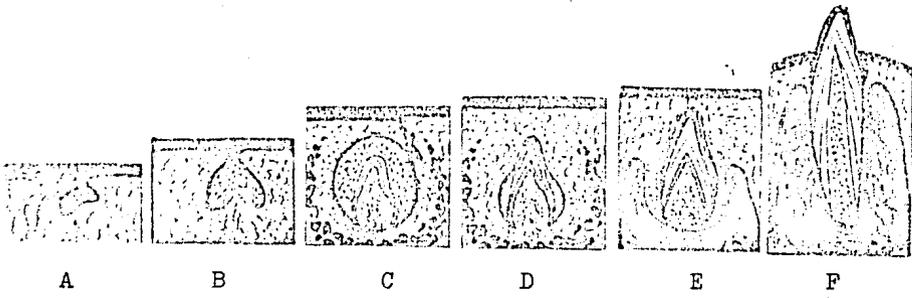
Durante la etapa de proliferación, el germen dentario tiene potencialidad para progresar hacia un desarrollo más avanzado. Esto se ilustra por el hecho de que los explantes de las etapas tempranas continúan su desarrollo en cultivos de tejidos, pasando por las etapas subsecuentes de diferenciación histológica y crecimiento apositivo. Un disturbio o interferencia experimental tiene efectos completamente diferentes, de acuerdo con el momento de su actividad y la etapa del desarrollo que afecte. (fig 11)

DIFERENCIACION HISTOLOGICA

Sigue a la etapa proliferativa. Las células formadas de los germenos dentarios, que se desarrollan durante la etapa proliferativa, sufren cambios definitivos, tanto morfológicos como funcionales, y adquieren su asignación funcional (el crecimiento apositivo potencial). Las células se tornan restringidas en sus potencialidades y suspenden su capacidad para multiplicarse conforme adquieren nueva función.

Fig. 11

Ciclo de vida del diente.



A
iniciación
(etapa de yema)

B
Proliferación
(etapa de casquete)

C Y D
Diferenciación morfológica
" histológica
(etapa de campana)

E (antes de la salida)

F (Después de la salida)

Crecimiento

Calcificación

Erupción

Esta fase alcanza su más alto desarrollo en la etapa de campana del órgano dentario, precisamente antes de comenzar la formación y aposición de la dentina y el esmalte.

La influencia organizadora del epitelio dentario interno sobre el mesénquima es clara en la etapa de campana, y provoca la diferenciación de las células vecinas de la papila dentaria hacia odontoblastos. Con la formación de la dentina, las células del epitelio dentario interno se transforman en ameloblastos y se forma matriz de esmalte frente a la dentina. El esmalte no se forma si falta la dentina, como se ha demostrado por la falla para formar esmalte en los ameloblastos transplantados cuando no hay dentina. Por lo tanto, la formación de dentina precede y es esencial para la formación del esmalte. La diferenciación de las células epiteliales es previa y esencial para la diferenciación de los odontoblastos y la iniciación de la formación de dentina.

DIFERENCIACION MORFOLOGICA.

La imagen morfológica o forma óptica y tamaño relativo del diente futuro se establece por medio de la diferenciación morfológica, es decir el crecimiento diferencial, por lo tanto, la diferenciación morfológica es imposible sin la proliferación.

La etapa avanzada de campana señala no solamente la - diferenciación histológica activa, sino también una etapa - importante de diferenciación morfológica de la corona al de - linear la futura unión dentinoesmáltica.

Las uniones dentinoesmáltica y dentinocementaria, que son diferentes y características para cada tipo de diente - actúan como un patrón de plano detallado. De acuerdo con es - te modelo los ameloblastos, los odontoblastos y los cemento - blastos depositan esmalte, dentina y cemento y así dan al - diente terminado su forma y tamaño característicos. Por --- ejemplo, el tamaño y la forma de la porción situada en la - cúspide de la corona del primer molar primario se establece al nacimiento, antes de la formación de los tejidos duros.

La afirmación frecuentemente encontrada en la litera - tura de que los trastornos endócrinos afectan el tamaño o la forma de la corona del diente no es sostenible, a menos de que tales efectos actuen durante la diferenciación mor - fológica, es decir en utero, o durante el primer año de la vida. Sin embargo, el tamaño y la forma de la raíz puede -- puede alterarse por trastornos en periodos posteriores.

El estudio clínico demuestra que la erupción retar-- dada que aparece en personas con Hipotituitarismo o Hipo-- tiroidismo da como resultado una corona clínica pequeña, que se confunde a menudo con una corona anatómica pequeña.

Las perturbaciones en la diferenciación morfológica - puede afectar la forma y el tamaño del diente sin disminuir función de los ameloblastos o de los odontoblastos. Algunas partes nuevas pueden estar diferenciadas (cúspides o raíces supernumerarias), o puede resultar una duplicación, o bien puede ocurrir la supresión de algunas partes (pérdidas de cúspides o raíces), o el resultado puede ser una clavija o un diente mal formado (como el diente de Hutchinson), el -- cual puede tener una estructura normal en el esmalte y la dentina.

Es importante mencionar que durante las etapas de desarrollo del ciclo de vida de los dientes, ocurren varios defectos y aberraciones. La naturaleza del defecto se ve -- gobernada por la capa de gérmenes afectada y la capa de desarrollo en la que se produce.

CRONOLOGIA DEL DESARROLLO DE UN DIENTE

Maxilar superior	Diente	Corona	Erupción	Raíz
	Incisivo central	4 mes	7 1/2 mes	1 1/2 -2 años
	Incisivo Lateral	5 mes	8 mes	1 1/2 -2 años
	canino	9 mes	16 a 20 mes	2 1/2 -3 años
	Primer molar	6 mes	12 a 16 mes	2- 2 1/2 años
	Segundo molar	10 a 12 meses	20 a 30 mes	3 años

Maxilar inferior	Diente	Corona	Erupción	Raíz
	Incisivo central	4 mes	6 ¹ / ₂ mes	1 ¹ / ₂ -2 años
	Incisivo lateral	4 ¹ / ₂ mes	7 mes	" " "
	Canino	9 mes	16 a 20 mes	2 ¹ / ₂ -3 "
	Primer molar	6 mes	12 a 16 mes	2- 2 ¹ / ₂ "
	Segundo molar	10 a 12 mes	20 a 30 mes	3 años



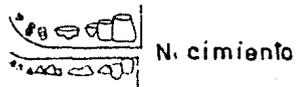
5 meses (in utero)



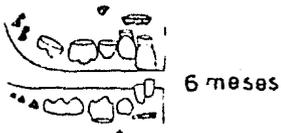
6 meses (in utero)



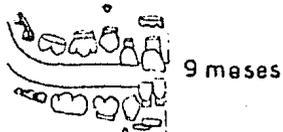
8 meses (in utero)



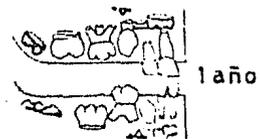
N. nacimiento



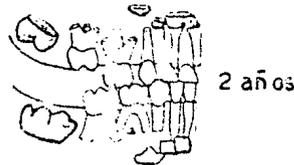
6 meses



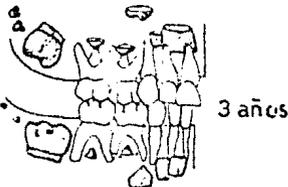
9 meses



1 año



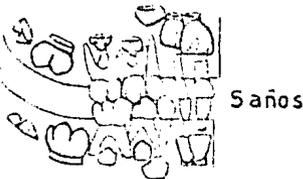
2 años



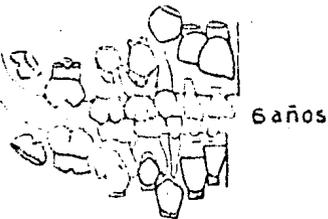
3 años



4 años



5 años



6 años

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

1.- Incisivos centrales (superiores antes que los inferiores)

2.- Primeros molares (superiores antes que los inferiores)

3.- Incisivos laterales (superiores antes que los inferiores)

4.- Caninos (los inferiores pueden ser ligeramente anteriores)

5.- Segundos molares (simultáneamente).

Entre 95 fetos estudiados, existían considerables variaciones sobre el momento que empezó la calcificación -- Kraus observo que los incisivos centrales primarios se desarrollaban de un lóbulo único, y no de tres centros como se creía anteriormente.

CAPITULO III

ERUPCION DENTARIA INFANTIL.

Concomitante con el desarrollo y crecimiento natural del diente se va a producir su erupción.

La palabra erupción es un término que se aplica al movimiento de un diente desde los tejidos que lo rodean hasta la cavidad bucal. Comienza a los 6 o 7 meses después del nacimiento, pero los límites normales son de 4 a 10 meses -

Este movimiento en gran parte vertical, comienza dentro del hueso maxilar después de que se ha formado la corona del diente, de que ha madurado el esmalte y se ha iniciado la formación de la raíz.

La fase del movimiento vertical del diente, que ocurre dentro del hueso maxilar recibe el nombre de erupción preclínica y el movimiento vertical del diente en la cavidad bucal se llama erupción clínica. Cuando por primera vez se hace visible un borde incisivo o la parte más alta de una cúspide, se considera que se ha iniciado la erupción clínica, la cual continúa al irse haciendo más visible la corona en la cavidad de la boca.

Llegada la corona del diente temporario en contacto con el epitelio, lo perfora y emerge en la cavidad bucal, comienza la erupción dentaria propiamente dicha (siete a nueve meses aproximadamente), también denominada erupción clínica; la parte de la corona anatómica puesta al descubierto es la corona clínica se establece en ese momento una relación el epitelio gingival y el epitelio residual del órgano del esmalte.

Falta aún por desarrollarse el tercio apical de la raíz pero el alveolo se adapta a la forma radicular y el aparato de fijación (ligamento alveolodentario) es más definido.

A los nueve meses ha hecho erupción aproximadamente un tercio de la corona del diente temporal, la dentina de la corona está casi completamente formada y la raíz tiene unos dos tercios de su longitud final.

En este periodo se ha movido el diente temporal hacia arriba.

El primer diente que brota, generalmente es el incisivo central temporal inferior este no tiene que pasar por el hueso en su fase preclínica, porque el cuerpo vertical del hueso maxilar no se ha extendido en esa fase más allá de su cara incisal (esto es al año y medio).

Hay aposición de hueso a lo largo de la cresta del -- cuerpo del hueso del maxilar, y los dientes que brotan después, tienen que reabsorber mayor espesor de hueso en la fase preclínica de su erupción para alcanzar la fase de erupción clínica.

Ya en la fase preclínica se advierte histológicamente la migración vertical porque hay formación de hueso nuevo - en el fondo y reabsorción en la cresta.

La magnitud de la aposición de hueso nuevo en el fondo de la raíz en formación tiene relación con el grado de - migración vertical del diente. Al continuar formándose la - longitud de la raíz, el diente se mueve verticalmente en - grado comparable, y sigue formándose nuevo hueso en el fondo, por lo tanto en el extremo formativo de la raíz, la vaina epitelial se mantiene en una posición relativamente fija al migrar verticalmente el diente.

En las fases preclínicas, el grado de migración vertical depende de la resistencia que encuentre en los tejidos que rodean al diente, sobre todo cuando hay hueso.

Cuando la migración vertical llega a la fase clínica de la erupción, se elimina la resistencia y aumenta considerablemente la migración vertical como lo demuestra histológicamente las trabéculas de hueso nuevo en el fondo, lo - que indica que la formación rápida de hueso compensa la --- rapidéz de la migración vertical del diente.

Cuando el diente que está en la fase clínica de la -
erupción encuentra a su antagonista en contacto oclusal, --
nuevamente se manifiesta la resistencia y restringe la mi--
gración vertical, se solidifican las capas paralelas de --
tracéculas y otra vez se vuelve compacto el nuevo hueso del
fondo, parecido al de las fases preclínicas de erupción. En
consecuencia el grado de resistencia que exista y la natura
leza del hueso del fondo de un diente en erupción está rela
cionada con la rapidéz de la erupción.

Si la resistencia no cede, la migración vertical se -
restringe completamente. En éstos casos, la vaina epitelial
formativa del diente deja de mantenerse en una posición ---
relativamente fija. La raíz penetra más profundamente en el
hueso maxilar y hay rabsorción en lugar de aposición de hue
so en el fondo. Si no se elimina esta resistencia no habrá
migración vertical en la fase preclínica de la erupción ---

La raíz continuara formandose más profundamente den--
tro del hueso, terminara su desarrollo y el diente quedará
impactado.

erupción del diente (pasiva) no es un verdadero proceso de erupción y no puede ser considerado como un proceso fisiológico, es más bien una manifestación patológica.

Puede haber simultáneamente erupción activa y pasiva, de manera que representan un problema de diagnóstico.

VARIACIONES DE LA ERUPCION ACTIVA.

La erupción activa o migración vertical de un diente denota el movimiento de este para alejarse de los tejidos que lo rodean de manera que aumenta poco a poco la longitud de la corona clínica.

Cuando faltan los dientes antagonistas, continúa la erupción activa y aumenta poco a poco la longitud de la corona. En estas circunstancias, la erupción activa puede continuar hasta que hace contacto con la ^{encía} desdentada opuesta.

En raras ocasiones continúan proliferando los tejidos de apoyo en la boca y manteniendo el paso con la rapidéz de la migración vertical del diente. Cuando esto sucede, no aumenta la longitud de la corona clínica.

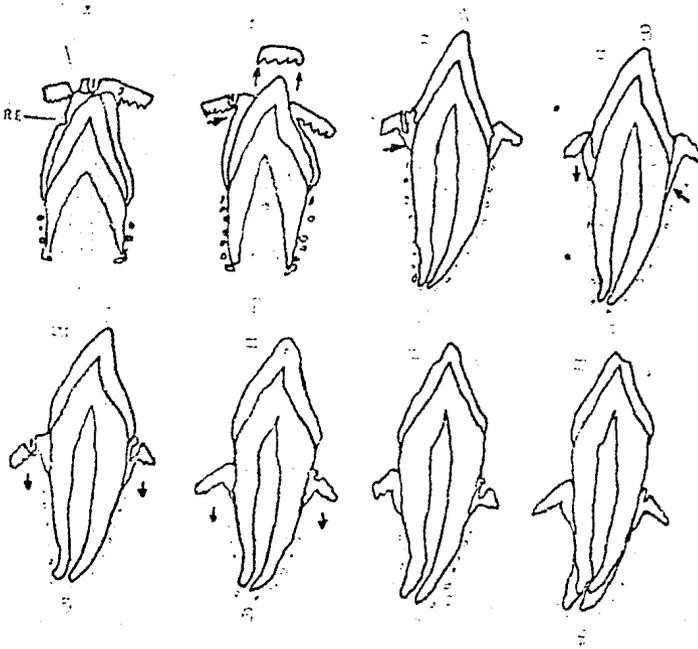
Fig. 12

Erupción dental con etapas de desarrollo de la fijación epitelial.

1 y 2 muestran fijación epitelial en etapa I. El epitelio bucal (O) se ha fundido con los residuos del organo del esmalte (RE) como lo indica la flecha.

3.- Etapa de transición en la que la fijación epitelial está compuesta de los residuos del organo del esmalte en la base del cuello del diente.

figuras 5,6,7 y 8 muestran etapa tres del desarrollo en la que las células son exclusivamente de origen bucal.



ERUPCION ACTIVA

La migración vertical en la fase clínica recibe el nombre de erupción activa. El fenómeno de la erupción activa no cesa cuando se hace contacto oclusal con el antagonista.

Intervienen dos factores para permitir que continúe el fenómeno de la erupción activa.

El primero de ellos es el crecimiento, al aumentar la longitud de la rama mandibular por aposición de hueso en la región del cóndilo, toda la mandíbula desciende de la base del cráneo y, por lo tanto, del plano oclusal. Con éllo --- aumenta el espacio intermaxilar y continúa la erupción activa.

ERUPCION PASIVA

Denota una atrofia de los tejidos que rodean al diente. Clínicamente recibe el nombre de receso. Al retirarse los tejidos, en la cavidad de la boca se ve mayor cantidad de la corona anatómica, seguida por cantidades variables de la raíz. La erupción pasiva denota un aumento en la longitud de la corona clínica causada por el receso de los tejidos que la rodean.

Debe distinguirse este fenómeno del de la erupción activa que es un movimiento del diente, por lo tanto la --

EPOCA DE LA ERUPCION CLINICA

Una creencia general es que los dientes hacen erupción en pares, un diente a cada lado del maxilar, y que el par inferior brota poco antes que el par superior. Sin embargo existe considerable variación en la época de erupción tanto lateral como intramaxilar. Es frecuente que los dientes no broten en pares; los del lado derecho pueden hacer erupción antes que los correspondientes al lado izquierdo y viceversa. De manera semejante, los dientes superiores pueden brotar antes que los inferiores. La erupción es un proceso fisiológico y, en términos generales está sometido a los mismos factores de variación cronológica que los otros fenómenos fisiológicos (hablar, caminar etc.).

Un factor importante en la variación de la erupción clínica de los dientes individuales es la época de iniciación. La variación en la iniciación del desarrollo de un diente se traduce en variación de la época de la erupción clínica.

Otro factor que puede causar retardo en la erupción clínica de los dientes individuales, que es de origen local es la extracción prematura de un diente temporal, que permitirá que los dientes contiguos al espacio desdentado se acerquen, reduciendo así el área desdentada lo suficiente para impedir la erupción clínica.

La época de la erupción clínica de los primeros dientes tiene un margen de variación normal que va desde los -- cuatro a los trece meses. La falta de erupción clínica de -- los dientes a los diez, once o doce meses puede ser alarmante para los padres, pero un examen de radiografías puede -- determinar fácilmente si hay dientes dentro de los huesos -- maxilares o no así como la fase de su desarrollo.

En este periodo (dos o dos años y medio) es posible -- comprobar ya dos procesos alveolares; temporario y permanente, éste último situado por ligal y distal con relación al temporario. Ha aumentado la corona clínica y es de casi --- igual extensión que la corona anatómica: el diente temporario llega al contacto de los antagonistas y se desgasta la membrana de Nasmyth. El tercio apical de la raíz se ha configurado totalmente y se reduce la cavidad pulpar. La articulación alveolodentaria logra su estructura definitiva.

Desde que el diente temporario comienza su erupción -- clínica, intervienen distintos factores que, en grado variable pueden influenciar en la correcta situación y posición del órgano dental.

Los principales de estos factores son: acción muscular (labios, mejillas y lengua); los dientes vecinos y antagonistas: hábitos (masticación hasta caída, succión de objetos, manera de dormir, respiración bucal, atrofia de -

los maxilares, erupción prematura o retardo.

Erupcionados todos los dientes temporarios se conforman los arcos dentarios respectivos y se establece la oclusión dentaria completa.

Los incisivos centrales inferiores deciduos aparecen en la boca a la edad aproximada de seis meses. Los siguen los incisivos centrales superiores, más o menos un mes después. Pasan dos meses más o menos un mes después hasta que aparecen los incisivos laterales superiores. Los laterales inferiores por lo general brotan un poco antes que los laterales superiores; en efecto para demostrar la variabilidad en el orden de brote, con frecuencia se ven lactantes que tiene cuatro incisivos inferiores y ninguno superior.

Sin embargo hay que tener en cuenta lo que se mencionaba anteriormente, que los dientes inferiores comunmente preceden a los superiores en el proceso de brote y que los dientes, tanto superiores como inferiores, brotan por pares uno derecho y otro izquierdo.

A la edad de un año o algo más tarde, aparece el primer molar primario. Los caninos primarios aparecen alrededor de los 16 meses.

Cuando el niño tiene dos o dos años y medio puede esperarse que todos los dientes deciduos estén en función.

La aparición en boca de orden usual es:

- 1.- Incisivos centrales
- 2.- Incisivos laterales
- 3.- Primeros molares
- 4.- Caninos
- 5.- Segundos molares.

Reabsorción radicular (caída de los dientes temporales).

Los dientes temporales son substituidos por los permanentes, para que esta substitución tenga lugar es necesario que sean destruidas las paredes del alvéolo y la raíz - del diente temporal éste último es conocido como: reabsorción, resorción radicular rizoclasia o rizolisis. La reabsorción radicular puede presentar etapas de relativa calma a continuación de otras de gran actividad.

Se admite generalmente que los agentes de reabsorción radicular son los mismos que realizan la destrucción ósea, es decir los osteoclastos. La acción de estas células estaría estimulada por la presencia y vecindad del diente permanente.

La reabsorción radicular comienza en la cara lingual de la mitad apical de la raíz (cuatro o cinco años más o menos).

Los osteoclastos están alojados en excavaciones semejantes a las lagunas de Howahin y contenidos en el saco de un tejido conjuntivo fungoso y bien vascularizado. Por esa razón la superficie de reabsorción es irregular.

Se menciona que según observaciones de Reichborn, en niños de 4 años se comprueba un considerable depósito óseo por debajo del diente permanente, que anuncia la altura del proceso alveolar, por la presión que ejerce el diente permanente en la región incisiva se debilita el periodonto del diente temporario, después de ser destruída su pared alveolar, y éste es movido en sentido vestibular y oclusal-

El movimiento del diente temporal también es visible clínicamente y se crean espacios interdentes (diastemas) que alcanzan su mayor grado en el transcurso del sexto año y son más evidentes en los dientes superiores.

El desarrollo del diente permanente en la región de los molares temporales, mueve a éstos últimos en sentido oclusal, por lo cual se produce una elevación de la mordida de la dentición temporal. Tiene gran importancia el uso funcional de estos dientes como estímulo mecánico para los procesos de construcción y destrucción osteodentaria y, -- consiguientemente para la erupción del diente permanente.

Alrededor de los siete años se ha formado la reabsor-

ción radicular del diente temporal, que conserva --
cas adherencias fibrosas y su caída va estar facilitada por
los esfuerzos masticatorios, el borde cortante de la corona
está desgastado. Se admite que la pulpa tiene un papel pasi
vo en la reabsorción.

Siendo una de las funciones de los dientes temporales
conservar la tenencia del lugar reservado para los dientes
permanentes la erupción de estos últimos y su correcta si-
tuación y posición es favorecida si se mantienen las rela-
ciones normales entre las denticiones. En algunos casos, -
la corona del diente permanente aparece rotada y hacia lin-
gual (hacia vestibular en los superiores) de la corona del
diente temporal, cuando éste retarda su caída. Más graves -
transtornos pueden ocasionar la pérdida prematura de los -
dientes temporales.

POSIBLES CAUSAS DE LA ERUPCION

DENTARIA

En general las descripciones coinciden en los hechos anatómicos relacionados con la erupción dentaria.

Difieren sin embargo las interpretaciones de estos -- hechos a los intentos de explicar las causas de la erupción

Al respecto existe gran profusión de opiniones.

1.- El crecimiento progresivo de la raíz determina - un aumento en la longitud total del diente y lo moverá hacia la cavidad bucal.

2.- Habrá un crecimiento diferencial entre hueso y - diente el diente crece más que el hueso, lo que obliga al - diente a emerger.

3.- El crecimiento material del alveólo y las estructuras periradiculares empujan el diente hacia afuera.

4.- Todo lo contrario; en la reabsorción alveolar que expone al diente en la cavidad bucal el cual actuaría pasivamente.

5.- La tensión tisular y vascular originada dentro de la cavidad pulpar y debida a la actividad celular son los - trabajos de dentinificación.

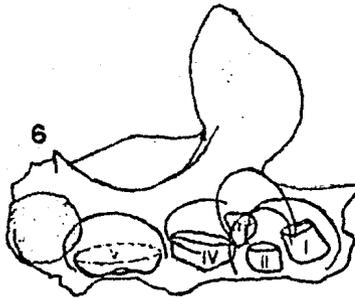
6.- La tensión muscular y humoral causada por la actividad de las estructuras periradiculares.

7.- La tracción del diente ejercida por las fibras del saco dentario que actuaría como el órgano mismo de la erupción.

Estudio Roentgenográfico

Es importante mencionar y detallar mediante este estudio la aparición de los dientes temporales en las diferentes edades, así como su reabsorción y similitud que estos guardan en relación a los dientes de la dentición permanente.

Maxilar al nacimiento.- El desarrollo de la corona llamado por algunos autores: Esfenogenia o Estefanogénesis la cual está bastante adelantada en los incisivos temporales, menos lo esta en el canino y el primer molar, la corona del segundo molar temporal muestra el estado observado. La cripta ósea del primer molar permanente está --- vacía como lo muestra la figura y se encuentra en la tuberosidad. El seno maxilar es muy reducido.



Maxilar a los 4 años.

Arco dentario temporal completo. Ha comenzado la rizoclasia de los incisivos temporales, se ha formado la mitad de la corona de los incisivos permanentes, algo más la del central que la del lateral, estos dientes están muy -- proximos a la fosa nasal y situados por lingual y distal con relación a los incisivos temporales.

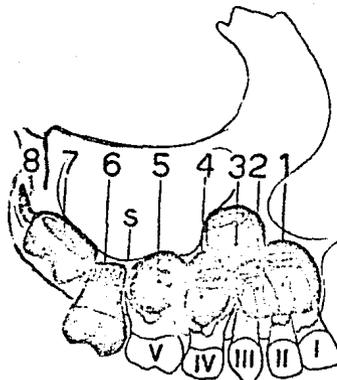
Se observa un tercio de la corona del canino permanente en la base de la apofisis frontal. La formación de la corona de los premolares ya es evidente, más adelantada la del primer premolar, la corona de estos dientes está muy proxima a los ápices de los molares temporales y rodea da por ellos. Se ha ampliado El seno maxilar y su piso es inmediato con algunos dientes permanentes.



Maxilar a los seis y medio años.

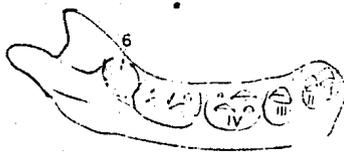
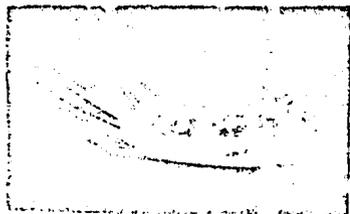
La rizoclasia en los incisivos temporales ha de completarse pronto: en los molares temporales también ha aumentado, principalmente en las caras axiales de las raíces, - es decir, las que están en relación más directa con la -- corona de los premolares. Ha empezado la rizogénesis en el incisivo central permanente, muy adelantada es la formación de la corona en el incisivo lateral, canino y premolares - permanentes, se ha desarrollado la mitad de la corona del segundo molar permanente.

La cripta ósea del tercer molar ha iniciado su limitación.



Mandíbula alrededor de los siete meses de vida intrauterina.

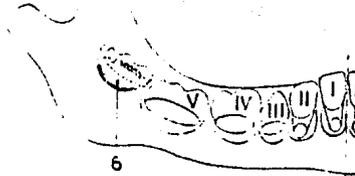
Se ha formado un tercio de la corona en los incisivos y caninos temporales. Se inicia la calcificación en las cúspides de los molares temporales. Estos puntos de calcificación todavía no se han unido, por detrás del -- segundo molar temporal se encuentra la cripta ósea del - primer molar permanente.



Mandíbula a los seis meses después del nacimiento.

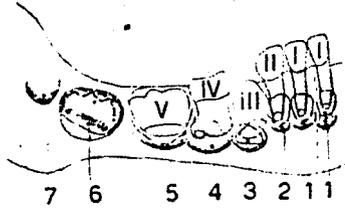
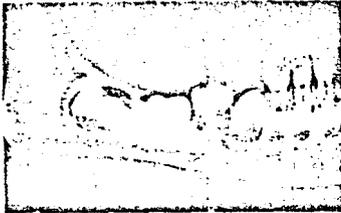
Ha progresado la formación de la corona de los dientes temporales, en mayor grado la de los incisivos y el primer molar, comienza la erupción clínica del incisivo central temporal.

Estado inicial en la calcificación del primer molar permanente. La rama mandibular está más desarrollada y el ángulo mandibular es menos obtuso que el caso anterior.



Mandíbula al primer año.

Dientes erupcionados los incisivos y próxima la --
erupción del primer molar; comienza la rizogénesis en los
restantes dientes permanentes, algo más del tercio de la
corona se ha formado en los incisivos y primer molar, un
poco menos en el canino. Indicios de las criptas óseas de
los premolares y segundo molar.

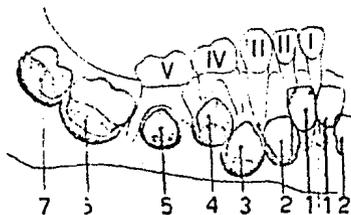
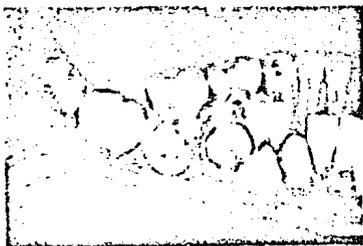


Mandíbula a los cuatro ó cinco años.

Comienza la rizoclasia en los incisivos temporales.

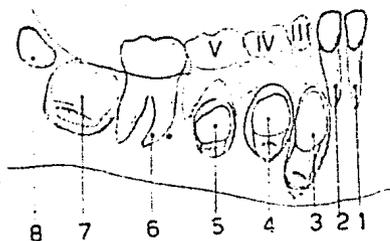
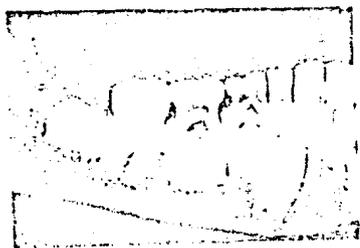
Dientes permanentes, en vías de formarse la raíz de los incisivos y primer molar, más o menos un tercio de la corona del canino.

Premolares y segundo molar, empieza la limitación de la cripta ósea del tercer molar escavada en la rama -- mandibular.



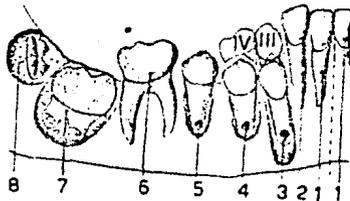
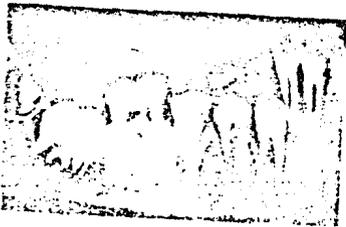
Mandíbula a los ocho y nueve años

Rizoclasia pronunciada, en grado variable en el canino y molares temporales. Dientes permanentes, casi al término de rizogénesis en incisivos y primer molar, la raíz en formación del canino se observa muy cerca del borde inferior del hueso. Las coronas de los premolares están en relación con las caras axiales de las raíces de los molares temporales, se ha desarrollado totalmente la corona del segundo molar. Cripta ósea más evidente del tercer molar.



Mandíbula alrededor de los diez años.

Se ha completado la rizoclasia del canino y el primer molar temporal, se ha perdido la corona del segundo molar temporal. Ha comenzado la rizogénesis del segundo molar permanente y la estefanogénesis del tercer molar.



CAPITULO IV

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES

En Odontopediatría se trata por primera vez con piezas primarias. Es conveniente sin embargo, describir la morfología de éstas piezas individualmente, así como sus dimensiones externas y hacer una comparación de la semejanza que éstos guardan en relación con los de la dentición permanente. En este capítulo también se hablará de la importancia que representan en el transcurso de vida, así como de su función.

Los dientes deciduos, en total 20, para cada maxilar 10 (diez para el maxilar superior y diez para el maxilar inferior), se clasifican en: cuatro incisivos, dos caninos, cuatro molares en cada maxilar, a cada lado de la boca, se llaman: incisivo central, incisivo lateral, canino, primer molar y segundo molar.

Los dientes primarios han sido llamados dientes temporales, de leche y de bebé. Estos términos son inadecuados porque dan mayor énfasis a la deducción de que éstos dientes serían útiles solo por un corto periodo.

Pero hay que tomar en cuenta que esta dentición es tan importante como la del adulto, pues si no se tienen ---

conceptos amplios de como es la anatomía, forma dimensiones etc, no podremos dar un diagnóstico y por lo tanto - el tratamiento que estos requieran.

Es importante mencionar que estas piezas se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para -- digerir y asimilar. Durante uno de los periodos más activos del crecimiento y desarrollo, las piezas realizan funciones muy importantes, entre ellas: la estimulación del crecimiento de los maxilares por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales - una de las más importantes es que los dientes mantienen el espacio en los arcos dentales para la substitución de las - piezas permanentes, evolucionan la expresión oral, habilidad para emplear los dientes en la pronunciación, función - estética y función psicológica.

Debemos tomar muy en cuenta que a veces se tiende a - olvidar la importancia de los dientes primarios en el desarrollo de la fonación, esta dentición es la que da la capacidad para usar los dientes para pronunciar, la pérdida temprana o accidental de dientes primarios anteriores puede -- llevar a dificultades para pronunciar sonidos como "f", "v" "s" etc.

MORFOLOGIA EXTERNA.

A continuación se hablará a detalle de cada una de las piezas dentarias en su morfología externa.

Incisivos maxilares primarios.

Son muy similares en morfología por lo tanto, se considerarán colectivamente a la vez que se señalarán las diferencias entre los centrales y los laterales.

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

En todas las piezas anteriores las superficies proximales son claramente convexas en su aspecto labiolingual.

Tienen un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz. La superficie labial es convexa mesio-distalmente y ligeramente menos convexa en su aspecto incisorcervical. La superficie lingual presenta un cingulo bien definido y bordes marginales que están elevados sobre la superficie de la pieza que rodea.

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

Raíz.- Es única y en forma cónica, es de forma bastante regular y termina en un ápice bien redondeado.

Incisivos mandibulares primarios.

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

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

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

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

Camino maxilar primario

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

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

Las superficies mesial y distal son convexas, se inclinan lingualmente y se extienden más lingualmente que -

que los incisivos, la superficie mesial no está tan elevada en posición cervicoincisal como la superficie distal, a causa de la mayor longitud del borde mesioincisal -- ambas superficies convergen al aproximarse al área cervical.

La pieza es más ancha labiolingualmente que cualquiera de los incisivos.

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

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

Canino primario mandibular.

Tiene la misma forma general que el contorno del maxil

lar, pero no es tan bulboso labiolingualmente ni tan ancho mesiodistalmente.

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

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

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

La superficie lingual consta de tres bordes. El borde lingual ayuda a la formación del ápice de la cúspide

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

Primer molar superior primario

De todos los molares primarios, este es el que más se parece a la pieza que lo substituirá. El primer molar superior presenta cuatro superficies bien definidas: bucal, lingual, mesial y distal. La raíz está formada por tres púas -- claramente divergentes.

Corona.- La superficie bucal es convexa en todas direcciones, con la mayor convexidad en posición oclusogingival -- en el borde cervical, que está prominentemente desarrollado del borde cervical la pieza se inclina abruptamente hacia el cuello, y más suavemente hacia la superficie oclusal.

La superficie bucal está dividida por el surco bucal, - que está mal definido y situado en posición distal al centro de la pieza, haciendo que la cúspide mesiobucal sea más gran- de que la distobucal. La cúspide mesiobucal se extiende ha- cia adelante cervicalmente y desde ese punto no tiene diá- - metro cervicocclusal prominente. Existe un borde bucal bien desarrollado en esta cúspide, que se extiende desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical. Existe un borde me- - nos desarrollado en la cúspide distobucal.

La superficie lingual es ligeramente convexa en direc- ción oclusocervical, y es claramente convexa en dirección -- mesiodistal.

Toda la superficie lingual está generalmente formada de una cúspide mesiolingual más redondeada y menos aguda que las cúspides bucales en su unión con la superficie mesial y distal, el diámetro es más corto de la cúspide lingual, si - se compara con el diámetro de las dos cúspides bucales com- binadas, lleva a un diámetro lingual más estrecho. Cuando -- hay una cúspide distolingual, puede que la superficie lin- - gual esté atravesada por un surco distolingual mal definido.

La superficie mesial tiene mayor diámetro en el borde cervical que en el oclusal, y se inclina distalmente del án- gulo de la línea mesiobucal hacia la cúspide mesiolingual,

siendo el ángulo mesiobucal más agudo, mientras que el ángulo de la línea mesiolingual es obtuso. El contacto con la cúspide primaria es en forma de un área pequeña y circular en el tercio oclusobucal de la pieza.

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

La superficie oclusal.- Presenta un margen bucal más largo que el lingual. El margen mesial se une al margen bucal en ángulo agudo, y con el margen lingual en ángulo obtuso. Los márgenes bucal y lingual de la superficie distal se une en ángulos casi rectos. La superficie oclusal está hecha de tres cúspides: la mesiobucal, distobucal y mesiolingual.

El aspecto bucal comprende las cúspides mesiobucal y distobucal; la cúspide mesiobucal, al ser más larga y más prominente, ocupa la mayor porción de la superficie bucoclusal. En algunas piezas, la cúspide distobucal puede estar mal desarrollada o puede faltar totalmente. La porción lingual de la superficie oclusal está formada por la cúspide --

mesiolingual, que tiene varias modificaciones. Algunas cúspides linguales tienen formas de media luna, otras están bisecadas por un surco lingual que puede dar lugar a una pequeña cúspide distolingual. La unión del borde lingual de la cúspide distobucal con el borde bucal de la cúspide mesiolingual presenta un borde transverso poco prominente que en una pieza de tres cúspides forma el borde marginal de la superficie oclusal. Tiene tres cavidades: una central, mesial y distal. La central se encuentra en la porción central de la superficie oclusal y forma el centro de tres surcos primarios, el bucal que se extiende bucalmente hacia la superficie, dividiendo las cúspides bucales, el mesial que se extiende mesialmente hacia la cavidad mesial, y el distal que atraviesa hacia la cavidad distal. La cavidad mesial es la más profunda y mejor definida.

Al preparar porciones oclusales de cavidades de Clase II no es necesario incluir la cavidad distal en el delineado de la forma de las preparaciones mesiales.

Las raíces

Son tres: una mesibucal, distobucal y una lingual.

La raíz lingual, es la más larga, y diverge en dirección lingual. La distobucal es la más corta.

Primer molar inferior primario

Esta pieza es morfológicamente única entre los molares primarios. El delineado de su forma difiere considerablemente de las otras piezas primarias y de cualquiera de los molares permanentes, la característica mayor que lo diferencia es su borde marginal mesial por su exceso de desarrollo.

Este borde se parece algo a una quinta cúspide; no se encuentra en otros molares, y su presencia junto con el gran cuerno pulpar mesiobucal, hace que la preparación de una cavidad clásica mesio-oclusal sea difícil. El delineado de la pieza tiene forma de romboide.

Corona.- La superficie bucal presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado, que se extiende a través de toda la superficie bucal en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza, pero es más pronunciado en el mesiobucal. Este borde pronunciado se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la distal en ángulo obtuso.

La superficie bucal es convexa en dirección mesiodistal, pero se inclina abruptamente hacia la superficie oclusal, especialmente en aspecto mesial, donde es llevada lingualmente a un grado pronunciado, bucolingualmente, el diámetro gingival de la pieza es mucho mayor que el diámetro

oclusal, lo que da aspecto de constricción. La superficie bucal sobre la prominencia cervical se aplana, se compone de dos cúspides: la mayor y la más larga es la mesiobucal y la distobucal es mucho más pequeña. Están divididas -- por una depresión bucal, una extensión del surco bucal.

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

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

La superficie distal es convexa en todos sentidos, y el borde marginal distal está atravesado por un surco distal que termina en la superficie distal.

La superficie oclusal, puede definirse como un romboide dividido por las cúspides prominentes mesiobucal y mesiolingual. Es más larga mesiodistalmente que bucolingualmente y contiene las cúspides mesiobucal, distobucal, mesiolingual y distolingual, las cúspides mesiolingual y mesiobucal son las mayores; las cúspides distales son mucho más pequeñas.

Existen tres cavidades localizadas en la superficie -- oclusal, una mesial, que es de tamaño medio y está situada mesial a las cúspides mesiobucal y mesiolingual, y algo aislada por ellas una central, que está en el centro de la corona y es la más profunda de las tres, y una distal que es muy llana y está en posición distal a las cúspides distobucal y distolingual. Estas cavidades estan conectadas por el surco central de desarrollo. El surco marginal mesial se extiende desde la cavidad mesial lingualmente, para separar el gran borde marginal mesial (cúspide mesial) de la mesiolingual.

También existe un surco triangular mesiobucal, que -- separa al borde marginal mesial de la cúspide mesiobucal -- los otros surcos no son tan prominentes.

Raíces

Está dividida en dos púas: raíz mesial y distal. Aunque las raíces se parecen a las del primer molar mandibular permanente son más delgadas y se ensanchan cuando se acercan

al ápice, para permitir que se desarrolle el germen de la pieza permanente.

Segundo molar superior primario

Es esencialmente una pieza con cuatro cúspides, aunque a menudo existe una cúspide en la zona mesiolingual.

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

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

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

La superficie mesial presenta un borde marginal bastante elevado; tiene indentaciones hechas por el surco mesial, que se extiende a la superficie oclusal. El ángulo mesiobucal de la pieza es más agudo y el ángulo mesiolingual es más obtuso. La superficie es convexa oclusocervicalmente, y menos bucolingualmente, estando algo aplanada y formando amplio y ancho contacto con el primer molar superior permanente es en forma de media luna invertida, con la convexidad en dirección oclusal.

La superficie oclusal de este molar se parece mucho a la superficie correspondiente del primer molar permanente.

Existen cuatro cúspides bien definidas y una más pequeña, a veces ausente llamada quinta cúspide.

La cúspide mesiobucal es la segunda en tamaño, pero no es tan prominente como la distobucal. La cúspide mesiobucal tiene inclinación más profunda hacia un borde lingual cuando se acerca al surco central de desarrollo. La cúspide distobucal es tercera en tamaño, pero tiene un borde lingual muy prominente con ligera inclinación mesial. El borde lingual prominente hace contacto con la cúspide mesiolingual grande para formar un borde oblicuo elevado. La cúspide mesiolingual es la mayor y ocupa la porción más extensa del área oclusolingual. Extendiéndose más allá bucalmente que la cúspide distolingual. Hace unión en la formación del borde oblicuo, lo que es una característica muy especial de esta pieza. La cúspide distolingual es la menor de las cuatro y está separada de la cúspide mesiolingual por un surco distolingual claramente acentuado. La superficie oclusal presente tres cavidades, la central es grande y profunda, y es el punto de unión del surco bucal, del surco mesial, que une la profundidad más llana, y el surco distal que atraviesa el borde oblicuo para unirse a la cavidad distal, que es profunda y está rodeada de surcos triangulares bien definidos.

El surco distolingual es profundo, con inclinación mesial y produce una indentación definida cuando se une a la superficie lingual. A causa del borde oblicuo pronunciado, la preparación de cavidad generalmente se limita al área en cualquiera de los dos lados del borde, y no atraviesa el

borde, a menos que esté minado o cariado, o cuando se necesita área adicional para retención.

Las raíces, están divididas en tres púas: una raíz mesiobucal, una distobucal y una lingual. Aunque las raíces se parecen algo a las del molar superior permanente, son más -- delgadas y se ensancha más a medida que se acercan al ápice.

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

Segundo molar inferior primario

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

Corona.- La superficie bucal presenta tres cúspides -- bien definidas, una mesiobucal que es segunda en tamaño, una distobucal la mayor, una distal, la menor de las tres, aunque la diferencia de tamaño de las cúspides es ligera. Estas tres cúspides hacen coalescencia para llegar a un borde cer-

vical bien desarrollado que se extiende en amplitud - completa de la superficie bucal, en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza. La cúspide distal se extiende más ligeramente en el borde oclusal que las otras cúspides bucales para dar un área oclusal menor en la superficie disto-oclusal.

Las cúspides mesiobucal y distobucal están divididas por el surco mesiobucal, que atraviesa la cresta del borde para unirse al surco mesial. Las cúspides mesial y distal - están separadas por el surco distobucal, que atraviesa la - cresta y se une al surco distal en la superficie oclusal.

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

La superficie mesial es generalmente convexa, pero se aplana considerablemente en posición cervical. Está atravesada en un lugar cercano a su centro por el surco mesial, que atraviesa el borde oclusal para extenderse aproximadamente - a un tercio de la distancia de la superficie mesial en dirección descendente.

La superficie está restringida en el borde oclusal. El contacto con el primer molar primario es amplio y en forma de media luna invertida, en posición inmediatamente inferior a la unión del surco mesial.

La superficie distal es generalmente convexa, pero se aplanan un poco bucolingualmente cuando se acerca al borde cervical.

Es menor la superficie mesial, y es en forma redondeada en posición bucal y cervical al surco distal.

La superficie oclusal tiene mayor diámetro en un borde bucal que en su borde lingual, a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal, a medida que se aproximan a lingual. El aspecto lingual consta de tres cúspides; una mesio-bucal, segunda en tamaño, una distobucal, la mayor, separada de la mesio-bucal por el surco mesio-bucal, y una cúspide bucal, la menor de las tres, que yace ligeramente lingual lingual en relación con las otras dos y está separada de la cúspide distobucal por el surco distobucal. El aspecto lingual consta de dos cúspides de igual tamaño aproximadamente; la mesiolingual y la distolingual, que están divididas por el surco distolingual y son mayores que las cúspides linguales.

Existen tres cavidades en ésta superficie, de las cuales la central es la más profunda y mejor definida, seguida

por la mesial y después la peor definida que es la distal.

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

Primer molar superior primario

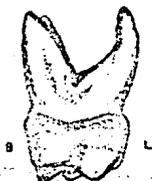
Vista bucal



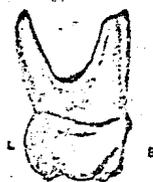
Vista lingual



Vista mesial

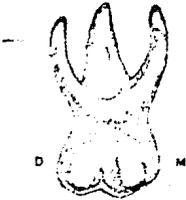


Vista distal



Segundo molar superior primario

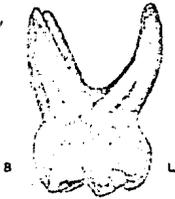
Vista bucal



Vista lingual



Vista mesial



Vista distal

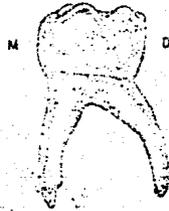


Primer molar inferior primario

Vista bucal



Vista lingual



Vista mesial



Vista distal



Segundo molar inferior primario

Vista bucal



Vista lingual

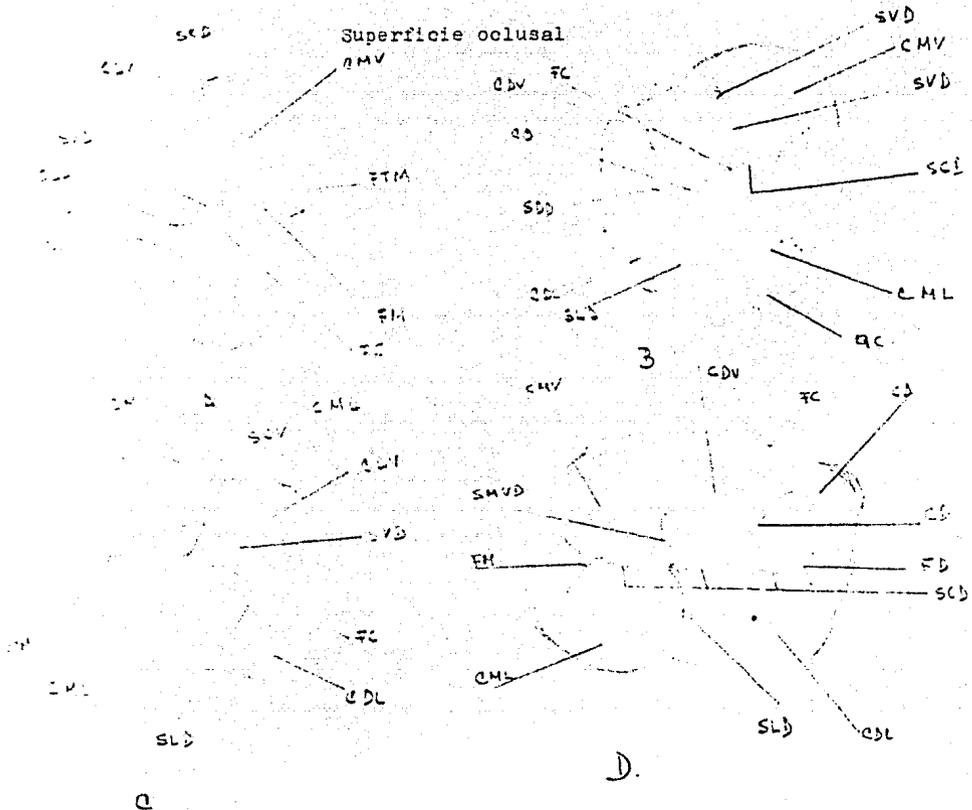


Vista mesial



Vista distal





A.

A.- Primer molar superior

CMV, cúspide mesiovestibular; FTM, fosa triangular mesial; FM, fosita mesial; FC, fosita central, CML,

cúspide mesiolingual; CDL, cúspide distolingual; FTD Fosa triangular distal; SDD, surco distal de desarrollo, SVD, surco vestibular de desarrollo, CDV, cúspide distovestibular; SCD, surco central de desarrollo.

B.- Segundo molar superior

SVD, surco vestibular de desarrollo; CMV, cúspide mesiovestibular; SVD, CMV, cúspide mesiovestibular; SCD, surco central de desarrollo; CML, cúspide mesiolingual; QC quinta cuspide; SLD, surco lingual de desarrollo; CDL, cúspide distolingual; SDD, surco distal de desarrollo; CO, cresta oblicua; CDV, cúspide distovestibular; FC, fosita central.

C.- Primer molar inferior, SCD, surco central de desarrollo; CDV, cúspide distovestibular; SVD, surco vestibular de desarrollo; FC, fosita central; CDL, cúspide distolingual; SLD, surco lingual de desarrollo, CML, cúspide mesiolingual; FM, fosita mesial; CMV, cúspide mesiovestibular.

D.- segundo molar inferior, CDV, cúspide distovestibular; FC, fosita central; CD, cúspide distal; SDVD, surco distovestibular de desarrollo; FD, fosita distal; SCD, surco central de desarrollo; CDL, cúspide distolingual, SLD, surco lingual de desarrollo; CML, cúspide mesiolingual, FM, fosita mesial; SMVD, surco mesiovestibular de desarrollo; CMV, cúspide mesiovestibular.

MORFOLOGIA INTERNA

Esto se refiere a la forma que presentan todas y cada una de las cavidades pulpares.

Incisivos superiores primarios.

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene dos proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labiolingual el canal pulpar único continúa desde la cámara sin demarcación definida entre los dos

El canal pulpar y la cámara pulpar son relativamente grandes cuando se les compara con los dientes permanentes.

El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. Los incisivos laterales son muy similares en contorno a los incisivos centrales --- excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. Su longitud cervicoincisal se equipará aproximadamente a la de los incisivos centrales. Sus superficies labiales están algo más aplanadas. El ángulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales.

La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza, la cámara pulpar sigue el contorno de la pieza, al

igual que el canal. En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

Incisivos inferiores.

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

Canino superior.

La cavidad pulpar se conforma con la superficie general al contorno de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue el contorno extenso de la pieza, el cuerno pulpar se proyecta incisalmente más lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal este cuerno es mayor que la proyección mesial. Las paredes de la cámara corresponden al contorno exterior de estas super

ficies. Existe muy poca demarcación entre la cámara -- pulpar del canal. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Canino inferior

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

Primer molar superior

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces, aunque según Hibbard e Ireland, no son raras las variaciones de este diseño básico de canal en todos los canales de las raíces de los molares primarios. Puede haber varias anastomosis y ramificaciones. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general, siguen

el contorno de la superficie de la pieza. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerno de la cámara pulpar.

El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño, y es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesio bucal. El cuerno distobucal es el más pequeño, es afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo. La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza, y se parece algo a un triángulo con las puntas redondeadas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los distobucal y mesiolingual agudos, los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiobucal, y en porción más lingual de la cámara.

Primer molar inferior

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que, vista desde el aspecto oclusal, tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesiobucal, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el lado

mesial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno es tercero en tamaño, es segundo en altura; es largo y puntiagudo que los cuernos bucales y relativamente pequeño en comparación con los otros tres -- cuernos pulpares.

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

Segundo molar superior

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforma al delineado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares. Puede que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual, y cuando existe es pequeño.

El cuerno pulpar mesiobucal es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y es tan solo ligeramente más largo que el cuerno pulpar distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno pulpar distobucal es tercero en tamaño. Su contorno general es tal que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación y se para una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en ésta área.

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

Segundo molar inferior.

La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. De hecho la cámara en si se identifica con el contorno exterior de la pieza, y el techo de la cámara es extre

madamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpa-
res mesiobucal y mesiolingual son los mayores, el cuerno pul-
par mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero del -
mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más
elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectado
a los cuernos distales a la pulpa. El cuerno distolingual no
es tan grande como el cuerno pulpar mesiobucal, pero es algo
mayor que el cuerno distolingual o que el distal. El cuerno
pulpar distal es el más corto y el más pequeño, y ocupa una
posición distal al cuerno distobucal, y su inclinación dis-
tal lleva el ápice en posición distal al cuerno distolingual

Los dos canales pulpares mesiales confluyen, a medida
que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orifi-
cio común que es ancho en su aspecto bucolingual pero estre-
cho en su aspecto mesiodistal. El canal común pronto se divi-
de en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolingual me--
nor.

El canal distal está algo estrechado en el centro. --
los tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agu-
jero apical, y siguen en general la forma de las raíces.

Cámaras pulpaes

Vista
lingual



Primer molar superior



Segundo molar superior

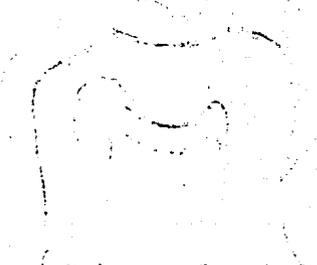
Vista
oclusal



Vista
oclusal



Vista
lingual



Primer molar inferior



Segundo molar inferior

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS GENERALES ENTRE

LOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES.

Las diferencias generales son las siguientes:

- 1.- Diferencia en tamaño, los dientes temporales son un poco más pequeños en todas direcciones.
- 2.- Mayor constricción en el cuello. En los dientes temporales, la prominencia cervical del esmalte es bastante amplia y termina bruscamente en la línea cervical, donde se une con la raíz,
- 3.- Pigmentación.- El esmalte de los diente temporales es en apariencia, mucho más blanco que el de los permanentes por esa razón se les denomina vulgarmente "dientes de leche"
- 4.- Area oclusal.- El diámetro bucolingual de los molares temporales es en general, más angosto que el de los permanentes, debido a la mayor convergencia de las caras bucal y lingual, la una hacia la otra, en el tercio oclusal.
- 5.- Raíces.- las de los molares temporales son mucho más divergentes; esto deja espacio para la colocación de las cornas de los permanentes.

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS PRINCIPALES EN

SUS FORMAS

1.- Las coronas de los dientes temporales anteriores son más anchas (en sentido mesiodistal) que largas, comparadas con los permanentes.

2.- Las raíces de los dientes anteriores temporales son comparativamente más largas y más delgadas. Las raíces delgadas con coronas anchas determinan una conformación del tercio cervical de la corona y raíz, que es marcadamente diferente a la de los anteriores permanentes. Vistos desde mesial y distal, las proporciones son similares, excepto que el ancho de la corona es mayor en el tercio cervical. Con lo cual contrasta una corona ancha con una raíz delgada.

3.- Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.

4.- Las superficies bucales y linguales de los temporales son más planas en la depresión cervical que la de los permanentes.

5.- Las superficies bucales y linguales de los molares especialmente de los primeros, convergen hacia las superfi-

cies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.

6.- Las piezas temporales tienen un cuello mucho más estrecho que los permanentes.

7.- En los primeros molares la copa de esmalte termina en un borde definido, en lugar de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser un filo de pluma, como ocurre en los molares permanentes.

8.- La copa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1 mm. de espesor.

9.- Las varillas de esmalte en el cervix se inclinan oclusalmente en lugar de orientarse gingivalmente, como en las piezas permanentes.

10.- En las piezas primarias hay en comparación menos estructura dental para proteger la pulpa. El espesor de la dentina de las cámaras pulpares en la unión de esmalte dentina, al preparar la cavidad, es importante saber el espesor relativo de la dentina, aunque existen notables variaciones entre las piezas individuales que poseen la misma morfología

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

12.- Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.

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

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

15.- Las raíces de los molares temporales se expanden hacia afuera más cerca del cervix que la de los dientes permanentes.

16.- Las raíces de los molares temporales se expanden más a medida que se acercan a los ápices, que las de los molares permanentes dentro de los confines de estas raíces.

17.- Las piezas temporales tienen generalmente el color más claro.

Los dientes temporales están ordenados en los maxilares en forma de dos arcos; superior e inferior. Una línea que sigue las superficies labial y vestibular de los dientes superiores describe un segmento de elipse, el cual es mayor que el segmento formado por las mismas superficies de los dientes inferiores.

La relación entre los dientes temporales superior e inferior cuando están en oclusión es tal que cada diente, con excepción del incisivo central inferior y el segundo molar superior, ocluye con dos dientes antagonistas. Los dientes temporales deberán estar en alineamiento y oclusión normales poco después de los dos años de edad, y con las raíces completamente formadas cuando el niño tenga tres años. Más o menos un año después que han brotado totalmente los dientes y han tomado sus respectivos lugares en los arcos, el rápido desarrollo de los maxilares basta para que se originen pequeños espacios, o diastemas, entre algunos dientes.

Los dientes anteriores se separan entre sí a medida que pasa el tiempo presentan mayor separación, un proceso producido por el crecimiento de los maxilares y el adveni-

miento de los dientes permanentes desde el lado lingual. Esta separación empieza por lo general a los cuatro o cinco años de edad. Los caninos y molares mantienen generalmente sus relaciones de contacto positivas durante el crecimiento de los maxilares. Sin embargo a menudo se observará migración y separación. Dado que los dientes no mantienen sus posiciones relativas durante largo tiempo, se desgasta rápidamente en sus bordes incisales y superficies oclusales ejemplo, cuando se pierde un canino ocho o más años después de su brote, su larga y puntiaguda cúspide queda desgastada en la mayor parte de los casos. Si los dientes temporales están bien alineados en sus lugares originales esta situación solo existe por un tiempo relativamente corto.

Detalles de la oclusión.

Se describirá la oclusión de los dientes temporales de un niño de tres años.

Después de iniciada la separación, la migración de los dientes modifica la oclusión. No obstante, esa separación es bastante uniforme. El cambio biológico abre los contactos en el arco entre los dientes y aumenta el desgaste oclusal.

Una oclusión normal de un niño de tres años es como sigue:

1.- Las caras mesiales de los incisivos centrales superiores e inferiores están en contacto entre si en la línea media

2.- El incisivo central superior ocluye al inferior y el tercio mesial del incisivo lateral inferior. Los dientes anteriores inferiores tocan las piezas anteriores superiores por lingual, por encima del nivel de los bordes incisales.

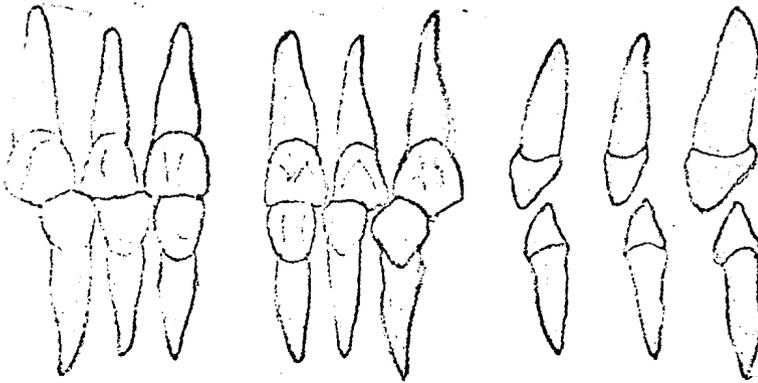
3.- El incisivo lateral superior ocluye con los dos tercios distales del incisivo lateral inferior y con parte del canino inferior que está por mesial de la cúspide.

4.- El canino superior ocluye con la porción del canino inferior distal de la cúspide inferior y con el tercio mesial del primer molar inferior (la parte mesial de la punta de la cúspide mesiovestibular).

5.- El primer molar superior ocluye con los dos tercios distales del molar inferior y con la parte mesial del segundo, representada por la cresta marginal mesial y la fosa triangular mesial.

6.- El segundo molar superior ocluye con el resto del segundo molar inferior, la superficie distal de aquél se proyecta algo por distal de éste.

Oclusión normal.



Vestibular

lingual

Proximal

CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo es dar a conocer detalladamente como son todas y cada una de las piezas dentarias temporales, tanto en su desarrollo como en su morfología, pues durante el curso de Odontología se nos da a grandes rasgos.

Sin embargo considero que hay que tomar en cuenta estos conocimientos que son básicos para cualquier tratamiento a seguir, pues si no se tiene presente como está constituido un diente, sus movimientos que realiza y la función que tiene en la boca, podemos provocar iatrogenias irreversibles.

En este trabajo hablo de la secuencia en que se lleva a cabo toda una dentición, en este caso la dentición temporal, que en lo personal es importante, puesto que no podemos dejarla a un lado ya que es la guía de la dentición permanente.

BIBLIOGRAFIA

1.- ANATOMIA DENTAL

MOSEN DIAMOND
EDIT. HISPANO-AMERICANA

2.- ANATOMIA DENTARIA

PAGAMO JOSE LUIS
EDIT. MUNDI
1978

3.- ANATOMIA DENTAL, FISILOGIA Y OCLUSION

RUSSELL C. WHEELER
QUINTA EDICION
EDIT. INTERAMERICANA
1981

4.- ATLAS DE ODONTOPEDIATRIA

LAN DAVID B.
EDIT. BUENOS AIRES
1972

5.- ATLAS DE ROENTGENOGRAFIA PEDIATRICA

COLECCION ROENTGENOGRAMAS TIPICOS

EDIT. LABOR MEXICO

1963

6.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO

E.H. WATSON

G.H. LOWREY

EDIT. TRILLAS

1970

7.- EMBRIOLOGIA MEDICA

DR. JAN LANGMAN

EDIT. A.L.P.H.A.

1961

8.- EMBRIOLOGIA Y DESARROLLO BUCAL

DEANGELIS VINCENT

EDIT. INTERAMERICANA

1978

9.- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES DE ORBAN

HARRY SICHER M.D., D. A.C.

LA PRENSA MEDICA MEXICANA

1978

10.- ODCNTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

Mc. DONALD
EDIT. MUNDI
1975

11.- ODONTOLOGIA PEDIATRICA

COHEN M. MICHAEL
EDIT MUNDI

12.- ODONTOLOGIA PEDIATRICA

SIDNEY B. FINN
EDIT. INTERAMERICANA
1976

13.- ORAL HISTOLOGY INHERITANCE AND DEVELOPMENT

D. VINCENT PROVENZA
J.B. LIPPICOTT COMPANY
1972

14.- TRATADO DE PEDIATRIA

VAUCHAN VICTOR C.
EDIT SALVAT

15.- THE DECIDUOUS DENTITION

ACTA ODONT, SCAND. VOL. 14 (SUPPL)

JORGENSEN R D.