

399  
2 EMM



# ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U.N.A M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

## ANOMALIAS DE LOS ORGANOS DENTARIOS EN LA ETAPA DE GESTACION

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



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

I N D I C E

---

	Pag.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.	
Desarrollo y Crecimiento de los Dientes .....	3
1.1. Etapas del desarrollo .....	4
CAPITULO II.	
Histologia del Organó Dentario .....	8
2.1. Esmalte .....	9
2.1.1. Características físicas .....	10
2.1.2. Propiedades químicas	
2.1.3. Estructura del esmalte .....	11
2.2. Dentina .....	16
2.2.1. Propiedades físicas	
2.2.2. Composición química	
2.2.3. Estructuras	
2.3. Cemento .....	19
2.3.1. Características físicas .....	20
2.3.2. Estructuras	
2.4. Pulpa .....	23
2.4.1. Funciones de la pulpa	
2.4.2. Elementos estructurales .....	24
CAPITULO III. Morfología de los Dientes Temporales .....	
3.1. Desarrollo de la primera dentición .....	28
3.2. Características de la primera dentición	29
3.3. Características morfológicas que presenta la primera dentición.	
CAPITULO IV.	
Anomalías del Desarrollo con respecto al tamaño de los dientes .....	33
4.1. Microdoncia	
4.2. Macrodoncia .....	34

## CAPITULO V.

Trastornos durante la morfodiferenciación de los gérmenes dentario .....	35
5.1. Anodoncia	
5.2. Dens in dente .....	36
5.3. Dientes accesorios y supernumerarios .....	37
5.4. Dientes de hutchinson .....	38
5.5. Molares en mora .....	39
5.6. Molares de pfluger	
5.7. Dentición pretemporaria	
5.8. Dentición postpermanente	
5.9. Dilaceración	
5.10 Fusión dentaria .....	40
5.11 Geminación	
5.12 Taurodontismo .....	41
5.13 Tubérculo de carabelli	

## CAPITULO VI.

Trastornos durante la aposición de los tejidos duros .....	42
6.1. Amelogénesis imperfecta	
6.2. Dentinogénesis imperfecta .....	45
6.3. Displasia dentinal .....	46
6.4. Hipoplasia del esmalte	

## CAPITULO VII

Trastornos durante la calcificación de los tejidos dentarios duros .....	48
7.1. Hipocalcificación del esmalte	
7.2. Dentina interglobular	

## CAPITULO VIII

Trastornos durante la erupción de los dientes .	50
8.1. Concrecencia	
8.2. Dientes acortador sumergidos, semi-retenidos	
8.3. Erupción tardía	

CONCLUSIONES ..... 51

BIBLIOGRAFIA ..... 53

## INTRODUCCION

Son importantes la Embriología e Histología para poder comprender en que etapa de desarrollo fue afectado el órgano dentario.

Las anomalías pueden afectar al tamaño, forma, estructura, color, erupción y número de dientes.

Gran parte de las anomalías de número, estructura y forma tienen origen hereditario. La naturaleza de las anomalías depende en alto grado de la etapa embriológica de la manifestación de la etapa germinal afectada y del efecto de varios factores modificantes.

Algunas de las anomalías dentales aparecen independientemente como la única alteración hereditaria evidente, otras comprenden un síndrome genético o un complejo de enfermedades.

Sin embargo, en otros, ésta ausencia de órganos dentarios puede ir unida a alteraciones de otros tejidos ectodérmicos como pelo, piel y membranas mucosas, se llama el síndrome displasia ectodérmica hereditaria.

La variación del número de dientes, resulta del aumento o disminución respecto de la cantidad considerada normal.

Como causas de disminución pueden enumerarse: destrucción del diente, distrofia, factores hereditarios.

Respecto al número normal, pueden orientar hacia una enfermedad general y pueden disminuir la capacidad de defensa del organismo y ser causa primaria o secundaria para originar anomalías en los órganos dentarios. Algunos de estos estados se deben a causas hereditarias, trastornos genéticos, anomalías adquiridas.

Los dientes supernumerarios se observan con frecuencia en la línea media del maxilar superior (mesiodens), también pueden estar presentes en otras zonas.

Las alteraciones metabólicas son de interés, pues si se presentan durante la formación del esmalte puede producirse hipoplasia, otro factor predisponente son las enfermedades endémicas como fiebre, escarlatina, sarampión. Es importante saber que puede resultar un defecto dentario de una inhibición de origen general, como raquitismo y dientes en mala posición y que no lleguen a ocupar su lugar en el arco dentario.

La fusión y geminación, influyen sobre el tamaño y forma de los dientes. Por fusión se entiende la unificación de los gérmenes dentarios.

En la geminación puede unirse un diente normal con uno supernumerario.

El dens in dente se origina por la invaginación del órgano de esmalte durante el desarrollo dentario.

Para el cirujano dentista el reconocimiento precoz, depende de un examen clínico y radiográfico exacto y minucioso para poder externar un diagnóstico, pronóstico y tratamiento correcto.

Tienen importancia las alteraciones ya que pueden ocasionar trastornos en el funcionamiento del aparato masticador.

## CAPITULO I

### DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LOS DIENTES:

El desarrollo de los dientes comprende un largo proceso de crecimiento y calcificación antes de que comience su función. Cuando el embrión tiene unas seis semanas y media, un corte a través del maxilar inferior de desarrollo cruza una línea de ectodermo bucal engrosado. Los dientes se desarrollarán por debajo y a lo largo de esta línea. En esta línea de engrosamiento hay un anaquel epitelial llamado lámina dental que crece en el mesénquima; y desde la lámina se desarrollan pequeñas yemas epiteliales denominadas yemas dentales; de cada una se formará un diente deciduo.

Más tarde la lámina dental dará origen a unas yemas epiteliales similares, que se desarrollarán produciendo dientes permanentes. La lámina dental crece y la yema dental que está produciendo el diente deciduo aumenta de volumen y penetra cada vez más profundamente en el mesénquima, donde empiezan a adoptar la forma de escudilla invertida. Se necesitan unas dos semanas para que esta estructura se forme; entonces se denomina el órgano de esmalte, mientras debajo del mismo mesénquima, que llena la concavidad, se denomina papila dental.

La papila dental que más tarde se transformará en pulpa, está formada de una red de células mesenquimatosas.

La corona de un diente se desarrolla a partir de dos capas de endotelio diferente.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria que se forma profundamente, bajo la superficie en la zona de la boca primitiva.

La yema dentaria consta de tres partes:



1. Órgano dentario, derivada del ectodermo bucal, produce el esmalte.
2. Una papila dentaria, proviene del mesénquima origina la pulpa y la dentina.
3. Saco dentario deriva del mesénquima forma cemento y ligamento periodontal.

Dos o tres semanas después de la rotura de la membrana bucofaríngea cuando el embrión tiene 5 ó 6 semanas de edad, primer signo del desarrollo dentario. El ectodermo bucal dará origen al epitelio bucal, ciertas células basales comienzan a proliferar a ritmo más rápido, el resultado es la formación de una banda, un engrosamiento ectodérmico en la región de arcos dentarios.

La banda del ectodermo engrosado se llama lámina dentaria representa uno de los diez dientes deciduos del maxilar inferior y del maxilar superior. Cada uno de los pequeños crecimientos hacia la profundidad, sobre la lámina dentaria, representa el comienzo del órgano dentario de la yema dentaria de un diente deciduo.

Dentro de la depresión del órgano dentario las células mesenquimatosas aumentan en número y aquí el tejido se ve más denso que el mesénquima, adquiere cierto aspecto fibroso, y las fibras rodean la parte profunda de la papila y el órgano dentario.

Las fibras envolventes corresponden al saco dentario.

#### ETAPAS DEL DESARROLLO

El primer signo de desarrollo dentario humano se observa durante la sexta semana, en está el epitelio bucal de una capa basal de células cilíndricas y otra superficial de células planas. El epitelio está separado del tejido conjuntivo por una membrana basal.

## LAMINA DENTARIA

Se originan de ella en cada maxilar, salientes redondas y ovoideas en diez puntos que corresponden a la posición de dientes deciduos.

## YEMA DENTARIA

El crecimiento desigual da lugar a la formación de la etapa de casquete caracterizada por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la yema.

Las yemas dentarias de la primera dentición junto con algunas de la segunda dentición empiezan a crecer en la décima semana de vida fetal. En consecuencia, el mismo proceso que tienen los dientes temporales para su formación es el mismo proceso para la segunda dentición de los molares permanentes.

## ETAPA DE CASQUETE O CAPERUZA

Se caracteriza por una invaginación poco profunda de la superficie interior de la yema, esta invaginación es causada por una masa de mesénquima condensada denominada papila dental.

## ETAPA DE CAMPANA

El órgano del esmalte llega en su desarrollo a la etapa denominada de campana, surgen cambios histológicos como: El epitelio interno del órgano del esmalte consiste en una capa muy reducida de células que se diferencian antes de la amelogénesis en ameloblastos altos en forma de columna, se producen cambios en la polaridad de los ameloblastos, pues éstos ya no están al mismo lado de la papila dental, sino se encuentran cerca del estrato intermedio.

## ESTRATO INTERMEDIO

Entre el epitelio interno del órgano del esmalte y el retículo

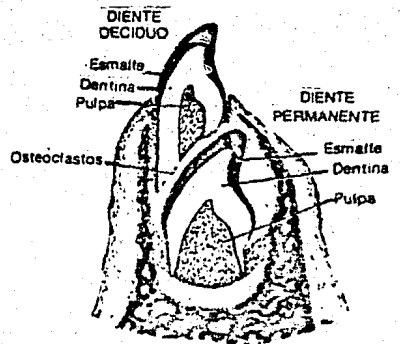
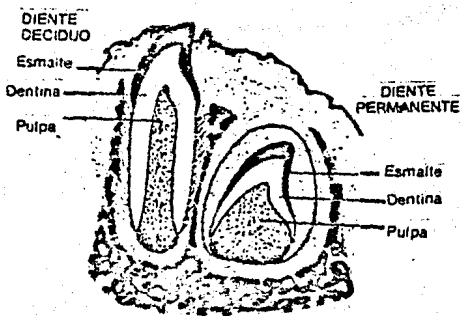
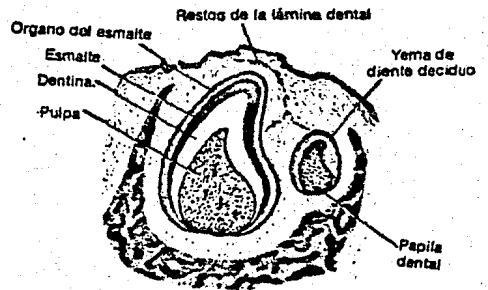
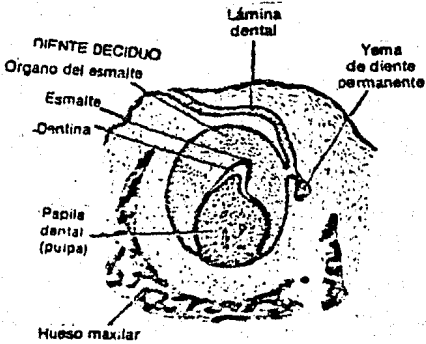
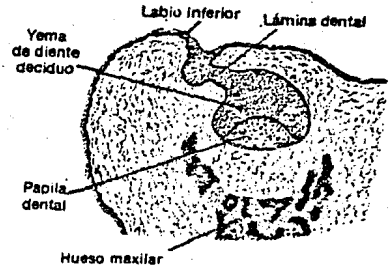
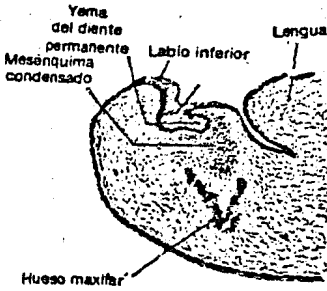
estrellado, aparecen varias capas de células planas pavimento--  
sas al cual se denomina estrato intermedio, esta capa es esen--  
cial para la formación de esmalte y está ausente en aquellas --  
partes del germen del diente que no es amelogénica y que rodea  
las porciones de la raíz del diente.

#### RETICULO ESTRELLADO .

Se expansiona debido a un aumento de líquido intercelular, las  
células son estrelladas con largas prolongaciones.

#### EPITELIO EXTERNO DEL ORGANNO DEL ESMALTE

La superficie del epitelio externo del esmalte que se habían --  
conservado lisa se arruga formando pliegues entre los cuales el  
mesénquima adyacente al saco dentario introduce prolongaciones  
que contienen asas capilares, proporcionando así la provisión -  
nutritiva requerida para su actividad metabólica del órgano del  
esmalte que es avascular.



DIBUJOS ESQUEMATICOS QUE MUESTRAN EL DESARROLLO Y LA ERUPCION DE UN INCISIVO INFERIOR DECIDUO Y TAMBIEN LA FORMA COMO SE DESARROLLA EL DIENTE PERMANENTE Y HACE ERUPCION PARA SUSTITUIR AL DIENTE DECIDUO.

## CAPITULO II

### HISTOLOGIA DEL ORGANNO DENTARIO

El órgano dentario está constituido por cuatro tejidos, tres -- son duros: esmalte, dentina, cemento. La pulpa es un tejido --- blando que se encuentra dentro del diente en la porción central y en una cavidad formada de exprofeso denominada cámara pulpar.

La masa de cada diente está formada por tejido conectivo calcificado que recibe el nombre de dentina. Esta se proyecta a través de las encías, hacia la boca y está revestida de una capa - de tejido muy duro, de origen epitelial denominado cemento.

La unión entre la corona y la raíz del diente, recibe el nombre de cuello, la línea visible entre el esmalte y cemento, es la - línea cervical. Dentro de cada órgano dental, se encuentra un - espacio de forma semejante a la cavidad pulpar, su parte más di latada en la porción coronal del diente es la cámara pulpar.

La pulpa está formada por tejido conectivo, tipo mesenquimatoso "nervio". Esta se encuentra inervada y es rica en pequeños va-- sos sanguíneos, a los lados de la cavidad pulpar se encuentran células tisulares conectivas con los odontoblastos. Los odonto-- blastos guardan relación con la dentina. El nervio y el riego - sanguíneo, entran en la pulpa a través de uno o más pequeños -- agujeros en el vértice de la raíz, denominado agujero apical.

Los dientes están suspendidos y firmemente adheridos a sus al-- veolos, por una membrana periodóntica. Esta se encuentra forma-- da por haces densos de fibras colágenas, se dirigen en varias - direcciones desde el hueso de la pared alveolar, hasta el cemen-- to que reviste la raíz. Un extremo de las fibras colágenas está incluido en la sustancia intercelular calcificada del hueso al-- veolar y el otro, al cemento de la raíz. Las fibras incluidas, son las de Sharpey, tales están dispuestas de manera que al ---

ejercer presión sobre la superficie masticatoria del diente, está suspendido por ellas, no sufre mayor compresión dentro del alveolo. La mucosa de la boca, forma un revestimiento externo para el hueso del borde alveolar denominado encías. La parte del tejido de la encía se extiende coronalmente de la cresta del proceso alveolar, recibe el nombre de borde gingival.

La parte del diente se extiende en la boca más allá del borde gingival con el nombre de corona clínica. Poco después que el diente ha hecho erupción en la boca, el borde gingival está unido al cemento a lo largo de la corona anatómica.

### ESMALTE

Es un tejido de origen ectodérmico, constituido por la secreción o transformación de ameloblastos. El esmalte cubre la dentina, encima de la corona anatómica del diente, primero forma una matriz poco calcificada, después el material de la matriz mineralizada, está en forma de bastoncillos, éstos conservan la forma de células y ambos son prismáticos. Los extremos alargados de los ameloblastos reciben el nombre de prolongaciones de Tomes.

Las células internas del esmalte se encuentran al principio en íntimo contacto entre sí, pero a la diferenciación y a la acumulación de sustancia gelatinosa constituyen un retículo protoplasmático que recuerda al mesénquima y se denomina retículo es-trellado.

Los ameloblastos están separados de los odontoblastos por una membrana basal, que se denomina unión dentina esmalte.

El esmalte va formándose capa por capa, su elaboración comienza en el vértice de la corona de cada diente, se prolonga hacia abajo por sus costados. Si el diente tiene varias cúspides, se forma un casquete de esmalte sobre cada una y después se une entre sí.

Cuando el diente erupciona, el esmalte que ha dejado de crecer, degenera y se queda en la superficie del diente en erupción --- constituyendo la Membrana de Nasmyth que se encuentra formada - por una cutícula primaria muy fina, también por una cutícula se cundaria, proveniente de las escasas células epiteliales del ór gano del esmalte. Debido a la masticación, la cutícula tiende a desintegrarse.

#### CARACTERISTICAS FISICAS

El esmalte va a formar una cubierta protectora sobre la superfi cie de la corona. Sobre las cúspides de los molares y premola-- res, alcanza un espesor máximo de 2 a 2.5 mm. aproximadamente, adelgazándose hacia abajo a nivel del cuello del órgano denta-- rio.

Debido a su elevado contenido de sales minerales y a su disposi ción cristalina, el esmalte es el tejido más duro.

Otra propiedad física del esmalte es su permeabilidad, permi--- tiendo el paso completo o parcial de moléculas.

La función del esmalte está en formar una cubierta resistente - sobre los dientes, haciéndolos adecuados para la masticación.

El color de la cubierta del esmalte varía desde el blanco amari llento, hasta el blanco grisáceo.

El color está determinado por las diferencias en la transluci-- dez del esmalte. Los dientes amarillentos, tienen esmalte trans lúcido y delgado, a través del cual, se ve el color amarillo de la dentina. En los dientes grisáceos el esmalte es más opaco, - la translucidez puede ser en el grado de calcificación y la ho mogeneidad del esmalte.

#### PROPIEDADES QUIMICAS

El esmalte se encuentra formado principalmente de Material Inor

gánico en un 96% y de Sustancia Orgánica y Agua en un 4%.

#### ESTRUCTURAS DEL ESMALTE

Prismas: El esmalte está constituido por bastones o prismas, -- vainas del esmalte y una sustancia interprismática.

Los prismas del esmalte conservan entre sí un paralelismo completo. Se agrupan en haces llamados fascículos. Esto dá lugar a que se consideren dos clases de tejido, el primero, tiene --- cierta homogeneidad o paralelismo entre los fascículos de los - prismas y forman la mayor parte del conjunto tisular. El segundo, 'es el de los fascículos entrecruzados, formando nudos que - reciben el nombre de esmalte nudoso o escleroso.

Los prismas a partir de la unión dentinoesmáltica, siguen una - dirección hacia afuera hasta la superficie del diente, debido a su dirección oblicua ondulada.

Los prismas se encuentran localizados en las cúspides, en la -- porción más gruesa del esmalte, son más largos que los situados en zonas cervicales de los dientes. Normalmente presentan aspecto cristalino, lo que permite a la luz pasar a través de ellos. En corte transversal, aparecen ocasionalmente exagonales y algunas veces se ven redondos u ovals. Los prismas del esmalte fueron descritos por primera vez por Retzius en 1837.

#### ESTRIAS

Cada prisma del esmalte está formado de segmentos separados por líneas oscuras que le dan aspecto estriado y están más marcadas en el esmalte insuficientemente calcificado.

#### SUSTANCIA INTERPRISMÁTICA

Los prismas del esmalte no están en contacto directo entre sí, sino están adheridos por la sustancia interprismática.

Aún no se ha determinado respecto a la sustancia interprismática la que parece existir al mínimo o faltar en el esmalte.



Los prismas se encuentran orientados generalmente en ángulos -- rectos respecto a la superficie de la dentina. En la parte cervical y central de la corona de un diente deciduo son horizontales. Cerca del borde incisivo, o de los extremos de las cúspides, cambian de dirección cada vez más oblicua casi verticales.

La disposición de los prismas en los dientes permanentes, es semejante en los tercios oclusales de la corona. En la región cervical, se desvían de la posición horizontal para tomar dirección apical.

Los prismas rara vez son rectos en toda extensión, si alguna -- vez llegan a serlo, siguen curso ondulado desde la dentina, hasta la superficie del esmalte.

#### BANDAS DE HUNTER SCHREGER

En la dirección de los prismas puede considerarse como una adaptación funcional y disminuye el riesgo de dirección axial, bajo las fuerzas masticatorias oclusales.

Las bandas de Hunter, son bandas alternas oscuras y claras. Se originan en el límite dentinoesmáltico, siguen hacia afuera a cierta distancia de la superficie externa del esmalte.

#### LINEA DE INCREMENTO DE RETZIUS

Surgen como bandas café en cortes de esmalte. En cortes longitudinales rodean el extremo de la dentina.

A partir de la unión dentinoesmáltica hasta la superficie, se desvían en sentido oclusal.

El término líneas de incremento, reflejan variaciones en la estructura y la mineralización ya sea hipo o hipermineralizadas, aparecen durante el crecimiento del esmalte. Las líneas de incremento se han atribuido a la desviación periódica de los prismas del esmalte a variaciones en la estructura orgánica.

## ESTRUCTURAS DE LA SUPERFICIE

Se han observado en las superficies externas del esmalte de dientes recientemente erupcionados periquimatos, externos de los prismas y grietas (laminillas).

Los periquimatos son surcos transversales ondulados, considerados como manifestaciones externas de las Estriás de Retzius son continuos alrededor de un diente y se disponen en forma paralela entre sí y en la relación a la unión cemento-esmáltica.

Las extremidades de los prismas del esmalte son cóncavos y varían en profundidad y forma. Son menos profundos en las regiones cervicales y más profundos de los bordes incisivos y oclusales.

El esmalte en los dientes de la primera dentición está señalado por una línea de Incremento de Retzius, llamada línea o anillo neonatal consecuencia del cambio brusco en el medio ambiente y la nutrición del niño recién nacido, no hay periquimatos en las partes oclusales de los dientes deciduos.

## CUTICULA DEL ESMALTE

Cuando los ameloblastos han producido los prismas del esmalte, elaboran una capa delgada, continua llamada "CUTICULA DEL ESMALTE PRIMARIO" y que cubre toda la superficie del esmalte.

La masticación gasta las cutículas del esmalte de los bordes incisivos, de las superficies oclusales, de las zonas de contacto de los órganos dentarios.

De otras superficies expuestas, puede ser por influjos mecánicos, como el cepillado de los dientes. En las zonas protegidas (superficies proximales y surco gingival) pueden conservarse intactas durante toda la vida.

## LAMINILLAS DEL ESMALTE

Son estructuras (hojas delgadas) que se extienden desde la superficie del esmalte, hasta la unión dentinoesmáltica. Pueden llegar hasta la dentina y a veces penetrar en ésta. Consisten de material orgánico, con mineral escaso.

Se pueden diferenciar tres tipos de laminillas:

- a) Laminillas formadoras por segmentos mal calcificados de los prismas (están restringidas al esmalte).
- b) Formados por células regeneradas (pueden llegar hasta la dentina).
- c) Laminillas originadas en dientes salidos.

Las laminillas se extienden en dirección longitudinal y radial en el diente, desde el extremo de la corona hacia la región cervical. Se ha dicho que las laminillas del esmalte pueden ser un lugar débil al diente y formar una puerta de entrada para las bacterias que inician la caries.

## PENACHOS DEL ESMALTE

Se originan desde la unión dentinoesmáltica hasta alrededor de una tercera a una quinta parte de su espesor.

Un penacho es una estructura estrecha, cuya extremidad interna se origina en la dentina. Los penachos consisten de prismas hipocalcificados del esmalte y de sustancia interprismática, se extienden en dirección del eje longitudinal de la corona. Su presencia y desarrollo son consecuencia de las condiciones del espacio en el esmalte, o una adaptación de éstas.

Unión dentino-esmáltica: la superficie de la dentina en la unión dentinoesmáltica, está llena de fositas. En las depresiones poco profundas de la dentina, se adaptan proyecciones redondeadas de esmalte y esta relación asegura el agarre firme del casquete

del esmalte sobre la dentina.

#### PROLONGACIONES ODONTOBLASTICAS HUSOS DE ESMALTE

Las prolongaciones odontoblásticas se conducen a través de la unión dentinoesmalítica hasta el esmalte, muchas están engrosadas en su extremidad, son denominadas husos del esmalte. Parecen originarse en prolongaciones de odontoblastos que llegan hasta el epitelio del esmalte antes de formarse las sustancias duras.

La dirección de las prolongaciones odontoblásticas y de husos, corresponden a la dirección original de los ameloblastos, en ángulos rectos en relación a la superficie de la dentina. Debido a que los prismas del esmalte se forman en ángulo, respecto al eje de los ameloblastos, la dirección de los husos y de los prismas es divergente. En cortes observados por desgaste, en dientes secos, el contenido orgánico de los husos se desintegra y son sustituidos por aire. De ahí que los espacios aparezcan oscuros al observarse con luz transmitida.

## DENTINA

Es una sustancia calcificada de origen conjuntivo, se encuentra constituida por células especializadas, los odontoblastos y una sustancia intercelular o fundamental.

Los odontoblastos empiezan a formar matriz de dentina, están se parados de los ameloblastos por una membrana basal, después se deposita una capa de material rico en colágena por parte de los odontoblastos que se encuentran junto a la membrana basal.

Las nuevas capas de dentina se forman añadiendo a su superficie pulpar, prolongaciones citoplasmáticas, quedan incluidas en la dentina y limitadas a pequeños conductos denominados túbulos -- dentinales.

## PROPIEDADES FISICAS

En los dientes de personas jóvenes, la dentina tiene ordinariamente color amarillento claro.

La dentina puede sufrir deformación ligera y es muy elástica. - El contenido menor en sales minerales hace a la dentina más radiolúcida.

## COMPOSICION QUIMICA

La dentina se encuentra constituida principalmente:

30% de materia orgánica

agua

70% de material inorgánico

La sustancia orgánica consta de fibrillas colágenas y una sustancia fundamental de mucopolisacáridos.

## ESTRUCTURAS

La superficie interna de la dentina, está limitada totalmente - con odontoblastos, en todas ellas se encuentran los túbulos.

### TUBULOS DENTINALES

En la raíz y en la zona de los bordes incisivos y las cúspides, los túbulos son casi rectos, presentan a todo lo largo curvaturas pequeñas y se encuentran separados en las capas periféricas y dispuestos más íntimamente cerca de la pulpa, son más anchos cerca de la cavidad pulpar y estrechos en sus extremidades externas.

### PROLONGACIONES ODONTOBLASTICAS

Son extensiones citoplásmicas de los odontoblastos, se encuentran en un espacio en la matriz de la dentina, conocido como tú bulo dentinal.

### DENTINA PERITUBULAR

Cuando se observan cortes por desgaste no desmineralizados, se diferencia una zona anular transparente que rodea a la prolongación odontoblástica, el resto de la matriz más oscura. Esta zona transparente que forma la pared del túbulo dentinal se denomina dentina peritubular y las regiones situadas fuera de ella, se conoce como dentina intertubular.

### DENTINA INTERTUBULAR

La masa principal de la dentina está constituida por la dentina intertubular, está muy mineralizada, más de la mitad de su volumen está formado por matriz orgánica que consiste de numerosas fibrillas colágenas finas envueltas en una sustancia fundamental amorfa. Están dispuestas muy densamente en forma de haces.

Componente mineral se encuentran cristales de apatita en el interior y alrededor de las fibrillas colágenas aisladas.

### LINEAS DE INCREMENTO

La imbricación de las líneas de incremento de Ebner aparecen como líneas finas, en ángulos rectos en relación a los túbulos --

dentinales, corresponden a las líneas de Retzius en el esmalte reflejan las variaciones en la estructura y la mineralización durante la formación de la dentina. Algunas líneas de incremento se acentúan debido a disturbios en el proceso de mineralización, se denominan líneas de contorno de Owen.

En la primera dentición y en los primeros molares permanentes, donde la dentina se forma parcialmente antes del nacimiento y después del mismo.

#### DENTINA INTERGLOBULAR

La mineralización de la dentina comienza algunas veces en zonas globulares pequeñas, generalmente se fusionan para formar una capa de dentina uniformemente calcificada. Si la fusión no se hace, persisten regiones no mineralizadas entre los glóbulos -- que recibe el nombre de "dentina interglobular", ésta se encuentra principalmente en la corona, cerca de la unión dentinoesmalta.

#### CAPA GRANULAR DE TOMES

Se observa en cortes por desgaste, como una capa delgada de dentina aparece granulos, se cree formada por zonas pequeñas de -- dentina interglobular. Se ha dicho que representa interferencia en la mineralización de la capa superficial de la dentina radicular, antes de que se forme el cemento.

La dentina es muy sensible a estímulos, contiene fibras nerviosas en los túbulos dentinales.

La sensibilidad de la dentina puede ser por modificaciones odontoblasticas, que causan cambios en la tensión superficial y en las cargas eléctricas superficiales sobre el cuerpo odontoblastico, a su vez proporciona el estímulo para las terminaciones nerviosas que contactan con la superficie del cuerpo celular.

## CEMENTO

Es un tejido de origen mesodérmico, cubre las raíces anatómicas de los dientes, comienza en la región cementoesmáltica y continúa hasta el vértice, su función del cemento es la de fijación de las fibras que ligan el diente al parodonto.

El cemento, como el hueso puede aumentar en cantidad por adición a la superficie. Para la formación de éste, son necesarias las fibras colágenas de la membrana periodóntica deben unirse a la raíz, su espesor varía entre 8 y 120 micras, es variable con la edad, acentuándose más en la zona apical.

En el cemento se encuentran dos superficies, una externa e interna. La superficie interna, está unida a la dentina, formando el límite cementodentinario. La superficie externa constituye uno de los integrantes de la articulación alveolodentaria, en ellas se fijan los haces colágenos del periodonto. Estos haces



penetran en la masa del cemento y son homólogos de las fibras de Sharpey en el hueso.

Su color es blanco amarillento más claro que la dentina, es menos duro que el esmalte y aún mismo que la dentina, es elástico y resistente, menos permeable que la dentina disminuyendo estas características con la edad.

#### CARACTERISTICAS FISICAS

Se encuentra constituido:

45 a 50% de sustancia inorgánicas

50 al 55% de material orgánico y agua

Las sustancias inorgánicas están representadas por fosfato de calcio, la estructura molecular es hidroxilapatita. Los principales componentes de material orgánico son colágena y mucopolisacáridos.

#### ESTRUCTURAS

Desde el punto de vista morfológico se pueden diferenciar dos clases de cemento: acelular y celular ;

#### CEMENTO ACELULAR

Puede cubrir a la dentina radicular desde la unión cemento esmalte y la porción más gruesa en el vértice. El agujero apical está rodeado de cemento y a veces avanza hasta la pared interna de la dentina a una pequeña distancia, formando un recubrimiento en el canal radicular.

#### CEMENTO CELULAR

Consiste en una sustancia intercelular calcificada, contiene las fibras de Sharpey.

La sustancia intercelular se encuentra constituida por fibrillas

colágenas y de esmalte fundamental calcificada.

Las células incluídas en el cemento celular son los cementocitos y se encuentran distribuidas irregularmente en todo espesor del cemento celular.

Tanto el cemento acelular como el celular, están separados en capas por líneas de incremento, que indican la formación periódica.

El cemento acelular se coloca normalmente sobre la superficie de la dentina, puede encontrarse ocasionalmente sobre la superficie del cemento celular.

El cemento celular se forma ordinariamente sobre la superficie del cemento acelular, puede comprender todo el espesor del cemento apical.

Siempre es más grueso alrededor del vértice y por su crecimiento contribuye al alargamiento de la raíz unión cemento esmáltica; la relación entre el cemento y el esmalte en la región cervical de los dientes es variable.

Aproximadamente en el 30% de los dientes observados, el cemento se encuentra en el borde cervical del esmalte en una línea definida.

En otros dientes, el cemento recubre el borde cervical del esmalte por una distancia corta. También puede encontrarse el cemento en una corta distancia, a nivel de la unión cemento esmáltica y se conserva la vaina radicular epitelial de Hertwing en contacto con la dentina en una zona limitada hacia el vértice. Este epitelio puede formar salientes, perlas o gotas del esmalte,

Unión cementodentinal, la superficie de la dentina sobre la ---

cual se deposita el cemento es lisa en los dientes permanentes. La unión cementodentinal a veces es festoneada de los dientes deciduos. La adherencia del cemento a la dentina, en ambos casos es firme.

Algunas veces, la dentina se encuentra separada del cemento por una capa intermedia de cemento. Contiene células grandes e irregulares, su desarrollo puede ser debido a la desintegración localizada prematura de la banda epitelial de Hertwing.

La funciones del cemento son las siguientes:

- 1) Anclar el diente al alveolo óseo por la conexión de las fibras.
- 2) Compensar, mediante su crecimiento, la pérdida de sustancia dentaria consecutiva al desgaste oclusal.
- 3) Contribuir, mediante la erupción oclusomesial continua de los dientes.

El depósito interrumpido de cemento, tiene gran importancia biológica, el cemento no se reabsorbe bajo condiciones normales.

En el hueso, la pérdida de vitalidad se puede reconocer porque las células óseas degeneran y las lagunas contienen cementocitos normales.

La aposición repetida de una nueva capa de cemento, representa el término del diente como órgano. Un diente tiene sólo la edad de la última capa de cemento depositado en una raíz. Esta edad biológica de un diente, puede ser considerablemente menor que su edad cronológica.

## PULPA

Es un tejido conjuntivo laxo especializado que proviene del mesénquima de la papila dental. La mayor parte de sus células, -- tienen en los cortes forma estrellada y están unidas entre sí, por grandes prolongaciones citoplasmáticas.

La pulpa dentaria, ocupa la cavidad pulpar formada por la cámara pulpar coronal y los canales radiculares. La pulpa forma continuidad con los tejidos periapicales a través del agujero o -- agujeros apicales. En las personas jóvenes, la forma de la pulpa sigue límites de la superficie externa de la dentina y las -- prolongaciones hacia las cúspides del diente se llaman cuernos pulpares.

En la erupción, la cámara pulpar es grande, pero se hace más -- conforme avanza la edad, debido al depósito ininterrumpido de -- dentina. El canal radicular con la edad, se producen cambios pa -- recidos en los canales radiculares. Durante la formación, la ex -- tremidad apical radicular, es una abertura amplia limitada por el diafragma epitelial, cuando la raíz del diente ha madurado, el canal radicular es más estrecho. Los canales radiculares no siempre son rectos y únicos, varían por la presencia de cana -- les accesorios. En el agujero apical, hay variaciones en la for -- ma, el tamaño y la localización es rara para una abertura recta y regular. Ocasionalmente, se pueden seguir en el cemento, des -- de la superficie externa de la dentina, hasta el canal pulpar. Frecuentemente existen dos o más agujeros apicales bien defini -- dos, separados por una división de dentina y cemento, o solamen -- te por cemento.

## FUNCIONES DE LA PULPA

FORMADORA.- La pulpa dentaria es de origen mesodérmico y contie -- ne la mayor parte de los elementos celulares y fibrosos, encon -- trados en el tejido conjuntivo laxo. La función primaria de la pulpa dentaria, es la producción de dentina.

**NUTRITIVA.**- La pulpa proporciona nutrición a la dentina, mediante los odontoblastos, utilizando sus prolongaciones. Los elementos nutritivos se encuentran en el líquido tisular.

**SENSORIAL.**- Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas y motoras. Las sensitivas, tienen a su cargo la sensibilidad de la pulpa y la dentina, conducen la sensación del dolor, su función principal, parece ser la iniciación de reflejos para el control de la circulación en la pulpa. La parte motora del arco reflejo es proporcionada por las fibras viscerales motoras que terminan en los músculos de los vasos sanguíneos pulpares.

**DEFENSIVA.**- La pulpa se encuentra protegida contra lesiones externas, siempre y cuando se encuentre rodeada por la pared intacta de la dentina. Sin embargo, si se expone a irritación, ya sea de tipo mecánico, térmico, químico o bacteriano, que puedan desencadenar una reacción de defensa. Durante la inflamación de la pulpa, la hiperemia y el exudado, a menudo dan lugar al acúmulo de exceso de líquido y material coloidal fuera de los capilares.

#### ELEMENTOS ESTRUCTURALES

La pulpa se encuentra formada por células como fibroblastos y una sustancia intercelular. Esta a su vez consiste de fibras y sustancia fundamental, las células defensivas y los cuerpos de las células de la dentina, los odontoblastos constituyen parte de la pulpa dentaria.

#### FIBROBLASTOS Y FIBRAS

Durante el desarrollo, el número relativo de elementos celulares de la pulpa disminuye y la sustancia intercelular aumenta.

En la pulpa embrionaria e inmadura predominan los elementos celulares y en el diente maduro los fibrosos.

## FIBRAS DE KORFF

Se originan entre las células de la pulpa como fibras delgadas, engrosándose hacia la periferia de la pulpa para formar haces gruesos, que pasan entre los odontoblastos y se adhieren a la predentina. La porción restante de la pulpa contienen una red densa e irregular de fibras colágenas.

## ODONTOBLASTOS

El desarrollo de los odontoblastos comienza en el extremo más alto del cuerno pulpar y progresa en sentido apical. Los odontoblastos son células muy diferenciadas en el tejido conjuntivo, su cuerpo es cilíndrico y núcleo oval. Cada célula se extiende como prolongación citoplásmica dentro de un túbulo en la dentina. Los odontoblastos, se encuentran conectados entre sí y con las células vecinas de la pulpa, mediante puentes intercelulares. La forma y disposición de cuerpos de los odontoblastos, no es uniforme en toda la pulpa. Son más cilíndricos y alargados en la corona y se vuelven cuboideos en la parte media de la --- raíz.

Los odontoblastos forman la dentina y se encargan de su nutrición. En la corona de la pulpa se puede encontrar una capa sin células, inmediatamente por dentro de la capa de odontoblastos, conocida como zona de Weil o capa subodontoblástica, se encuentra sólo raras veces en dientes jóvenes.

## CELULAS DEFENSIVAS

Existen otros elementos celulares en la pulpa dentaria asociados a vasos sanguíneos y a capilares. Son importantes para la actividad defensiva de la pulpa, especialmente en la reacción inflamatoria. En la pulpa normal, se encuentran en estado de reposo.

Un grupo de células son los Histiocitos o células Adventiciales o con la nomenclatura de Maximow "Células Emigrantes en Reposo",

generalmente se encuentran a lo largo de los capilares, su citoplasma tiene aspecto escotado irregular ramificado y el núcleo es oscuro y oval. Durante el proceso inflamatorio recogen sus prolongaciones citoplasmáticas, adquieren forma redondeada, emigran al sitio de inflamación y se transforman en macrófagos.

Otro tipo de células de reserva fue descrita por Maximow como célula Mesenquimatosa Indiferenciada, se encuentran asociadas a los capilares, presentan núcleo oval alargado.

Un tercer tipo de célula, desempeña parte importante en las reacciones de defensa, es la emigrante ameboide o célula emigrante linfoide. Son elementos emigrantes que provienen probablemente del torrente sanguíneo, de citoplasma escaso y con prolongaciones finas o pseudópodos.

#### VASOS SANGUINEOS

La irrigación sanguínea de la pulpa, es abundante. Los vasos sanguíneos de la pulpa entran por el agujero apical, u ordinariamente, se encuentra una arteria y una o dos venas en éste. La arteria que lleva sangre hacia la pulpa, se ramifica formando una red rica y entra al canal radicular.

Las venas recogen la sangre de la red capilar y la regresan a través del agujero apical hacia los vasos mayores. A lo largo de los capilares, se encuentran células ramificadas, los pericitos (células de Rouget) se ha afirmado que son elementos musculares modificados.

#### VASOS LINFATICOS

Existen vasos linfáticos en la pulpa dental.

La inervación de la pulpa es abundante. Por el agujero apical, entran gruesos haces nerviosos que pasan hasta la porción coronal de la pulpa, donde se dividen en numerosos grupos de fibras.

Los haces siguen a los vasos sanguíneos, y las ramas más finas a los vasos pequeños y capilares.

La mayor parte de las fibras nerviosas que penetran a la pulpa, son meduladas y conducen la sensación de dolor. Las fibras amielínicas pertenecen al sistema nervioso simpático y son los nervios de los vasos sanguíneos.

Los haces de fibras meduladas siguen íntimamente a las arterias dividiéndose en sentido coronal hasta ramas cada vez más pequeñas.

Para la pulpa, no hay posibilidad de distinguir entre calor, -- frío, toque ligero, presión o sustancias químicas, el resultado siempre es dolor. La causa es que en la pulpa, se encuentra solamente un tipo de terminaciones nerviosas.



### CAPITULO III

#### MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES

El vocablo diente, es el nombre genérico que designa la unidad anatómica de la dentadura.

La forma de cada uno de los dientes, está directamente condicionada por la función que desempeña.

Los dientes anteriores sirven para incidir al actuar. Divide el bocado, para que el proceso de masticación sea triturado por los dientes posteriores o molares.

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

## DESARROLLO DE LA PRIMERA DENTICION

La erupción de los dientes de la primera dentición, comienza -- aproximadamente a los seis meses. Los dientes inferiores, suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores, siendo el incisivo central inferior, el primer diente que erupcione.

El incisivo lateral a los ocho meses, el primer molar entre los doce o catorce meses, canino de los dieciseis a los dieciocho - meses, y el segundo molar a los dos años.

Normalmente hacia los tres años, entran en oclusión los veinte dientes temporales, los que no suelen presentar curva de Spee, tienen escasa interdigitación cuspídea, escasa sobremordida y muy poco apiñamiento.

## CARACTERISTICAS DE LA PRIMERA DENTICION.

- Son de menor volumen.
- La coronas de los dientes, son más anchas en sentido mesiodistal.
- El estrangulamiento de la región cervical, se hace por la - terminación brusca del esmalte.
- Caras vestibulares y linguales de molares son planas sobre las curvaturas cervicales.
- Cara oclusal es más estrecha.
- La corona de los anteriores, no sufre desgaste en las caras - proximales.
- Bifurcación principia inmediatamente en el cuello.
- El eje longitudinal del diente es el mismo en corona y raíz.

## CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS QUE PRESENTA LA PRIMERA DENTICION

### Incisivo Central Superior.

El diámetro mesiodistal de la corona, es superior a la longitud cervicoincisal, la superficie vestibular es lisa, borde incisal casi recto. Presenta rebordes marginales bien desarrollados, -- raíz es cónica.

### Incisivo Lateral Superior.

Es similar al central, la corona más pequeña en todas sus dimensiones. El largo de la corona de cervical a incisal es mayor -- que el ancho mesiodistal, raíz más larga en proporción con la corona.

### Canino Superior.

Corona más estrecha en cervical, las caras mesial y distal son más convexas, tienen una cúspide bien desarrollada, raíz es cónica y el largo supera el doble de la corona, la raíz suele estar inclinada hacia distal en el tercio apical.

### Incisivo Central Inferior.

Es más pequeño que el superior, la cara vestibular es lisa sin surcos de desarrollo, cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo, tercio medio y tercio incisal en lingual pueden tener superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales, borde de incisal recto.

### Incisivo Lateral Inferior.

Es similar al central, algo mayor en todas dimensiones, excepto vestibulolingual, puede tener una concavidad mayor en la cara lingual entre los rebordes marginales, borde incisal se inclina hacia distal.

### Canino Inferior.

Similar al superior, siendo un poco más corta la corona y la -- raíz, la dimensión linguovestibular es menor que la del antagónista.

#### Primer Molar Superior.

La mayor dimensión de la corona está en las zonas de contacto - mesiodistal, la corona converge hacia la región cervical.:

La cúspide mesiolingual es mayor, cúspide distolingual pequeña, redondeada, cara vestibular lisa con poca evidencia de los surcos de desarrollo, las tres raíces son largas bien separadas.

#### Segundo Molar Superior.

Se asemeja al primer molar permanente. Existen dos cúspides vestibulares bien definidas con un surco de desarrollo, la corona mayor que la del primer molar superior. Hay tres cúspides en la cara lingual: mesiolingual que es grande, distolingual, suplementaria menor (tuberculo de carabelli). En la cara oclusal se observa un reborde oblicuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular. Las raíces son más largas y --- gruesas.

#### Primer Molar Inferior.

La cara mesial del diente, visto desde vestibular, es casi recta, la zona distal es más corta que la mesial, presenta dos cúspides vestibulares, un claro surco de desarrollo que las divide; la cúspide mesial es mayor. Hay acentuada convergencia lingual - de la corona mesial, la cúspide mesiolingual es larga y aguzada en punta, distolingual es redondeada. Observando el diente desde mesial, se nota una gran convexidad vestibular en el tercio cervical.

#### Segundo Molar Inferior.

La superficie vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro disto-vestibular, visto oclusalmente presenta una forma rectangular. El borde marginal mesial, está más desarrollado que el distal.

## CAPITULO IV

### ANOMALIAS DEL DESARROLLO CON RESPECTO AL TAMAÑO DE LOS DIENTES

#### MICRODONCIA

Este término, se usa para dientes menores que lo normal, fuera de los límites usuales de variación. Se conocen tres tipos de microdoncia:

- A) Microdoncia Generalizada Verdadera
- B) Microdoncia Generalizada Relativa
- C) Microdoncia Unidental

Microdoncia Generalizada Verdadera.- Todos los dientes son menores que lo normal, Con exclusión de algunos casos raros de enanismo hipofisiario, esta anomalía es rara. Los dientes están bien formados y simplemente son más pequeños.

Microdoncia Generalizada Relativa.- Hay dientes normales o levemente menores que lo normal, en maxilares que son algo mayores que los normales. Como es sabido que una persona puede heredar el tamaño de los maxilares de un progenitor, y el tamaño de los dientes del otro, los factores hereditarios, en esta anomalía es obvio.

Microdoncia Unidental.- Afecta con mayor frecuencia a los incisivos laterales superiores y a los terceros molares superiores. Estos dientes están entre los que faltan congénitamente con mayor frecuencia. También los premolares superiores e inferiores, es común que los dientes supernumerarios sean pequeños.

Microdoncia localizada, es la que afecta al incisivo lateral superior, anomalía denominada "lateral conoide o en clavija" en -

vez de presentar las superficies mesial y distal paralelas o divergentes, los lados convergen hacia incisal, formando una corona en forma de clavija o cono.

La raíz suele ser más corta que lo normal.

#### MACRODONCIA

Se refiere a dientes que son mayores de lo normal. Se clasifican:

A) Macrodoncia Generalizada Verdadera

B) Macrodoncia Generalizada Relativa

C) Macrodoncia Unidental

Macrodoncia Generalizada Verdadera.- Los dientes son mayores de lo normal, ha sido asociada con el gigantismo hipofisario.

Macrodoncia Generalizada Relativa.- Es el resultado de la presencia de dientes normales o ligeramente grandes en maxilares pequeños.

Macrodoncia Unidental.- Es de etiología desconocida, El diente es normal en todo sentido, excepto en su tamaño.

Una variante de esta macrodoncia localizada, es el tipo que se observa ocasionalmente en casos de hemihipertrofia de la cara, en la cual los dientes del lado afectado son más grandes que los del lado sano.

## CAPITULO V

### TRASTORNOS DURANTE LA MORFODIFERENCIACION DE LOS GERMESES DENTARIOS.

#### ANODONCIA

Es la falta congénita de dientes, puede ser total o parcial. La anodoncia total (agenesis) es una afección, en la cual faltan tanto la dentición primaria, como la permanente, puede explicarse por la dentición incompleta del desarrollo ectodérmico, en el cual la lámina dentaria, forma gérmenes dentarios más adelante es incapaz de producir dientes permanente.

La anodoncia, suele estar asociada con un trastorno más generalizado, la displasia ectodérmica hereditaria esta anomalía afecta otras estructuras ectodérmicas como glándulas, cabello, uñas, ojos.

Etiología de la anodoncia total, se puede presentar por lo siguiente:

- Alteraciones endócrinas
- Factor hereditario
- Traumatismo sobre el plasma germinal.

Anodoncia parcial, es la ausencia congénita de uno o algunos dientes. Es común que falten los incisivos laterales superiores y segundos premolares superiores o inferiores, con frecuencia en forma bilateral. La ausencia congénita de dientes primarios no es común, pero cuando esto ocurre, suele afectar los incisivos laterales superiores e inferiores y los caninos inferiores.

La displasia ectodérmica hereditaria puede estar asociada con -



la anodoncia parcial, y en estas circunstancias, los pocos dientes que se encuentran presentes, pueden ser anomalías o malformaciones, frecuentemente conoides.

La anodoncia parcial, su etiología puede ser por diferentes causas como son:

- Factor hereditario

- Irrradiación de la cabeza en las primeras épocas de la vida, - lesionando e impidiendo el desarrollo de los gérmenes dentarios.

- Enfermedades generales: sífilis, escarlatina, raquitismo, --- acondroplasia, trastornos nutritivos durante la gestación o - la infancia y trastornos endócrinos.

#### DENS IN DENTE

Es una variación que se presenta durante el desarrollo, originada en la invaginación de la superficie de una corona dental antes de que haya ocurrido la calcificación.

Las causas de esta anomalía, son las siguientes:

Una mayor presión externa, es el retardo del crecimiento focal y estimulación en ciertas zonas del germen dental.

Los dientes afectados con mayor frecuencia, son los incisivos - laterales superiores.

En la mayoría de los casos, el dens in dente es una acentuación del desarrollo de la fosa lingual.

El diente invaginado, tiene forma de un agujero ciego profundo, limitado por esmalte, acompañado en ocasiones por cemento. La cavidad pulpar se encuentra desplazada, se observa distorsión - en los túbulos dentinales.

El esmalte externo y la dentina no se encuentran involucrados en la malformación. El esmalte se calcifica.

#### DIENTES ACCESORIOS Y SUPERNUMERARIOS

Los dientes accesorios exceden del número normal y son dientes que no presentan forma normal.

Supernumerarios aquellos dientes que evidencian una configuración normal.

El origen de los dientes accesorios, puede explicarse debido a la evolución dental filogenética, caracteres hereditarios son de importancia. En pacientes se observa en el número de dientes accesorios parcialmente formados, los cuales se ven forzados a través de la encía, por la formación y erupción de los dientes temporales.

Los dientes accesorios, son más comunes en maxilar que en la mandíbula. Los dientes supernumerarios, pueden estar relacionados con procesos patológicos como quistes o neoplasias.

Se presentan en la dentición primaria y en la permanente.

Son más frecuentes entre los incisivos superiores y se denomina mesiodiente; puede aparecer aislado, invertido con un incisivo central, presenta corona de forma cónica y raíz corta. Un mesiodiente puede ocasionar diástema entre incisivos centrales Etiología; es de origen hereditario siendo un proceso patogénico fundamental una hiperactividad de la lámina dentaria. Otros dientes supernumerarios vistos con frecuencia, son premolares superiores e inferiores, incisivos laterales superiores.

Cuando esta anomalía se produce en la dentición primaria, el diente supernumerario, suele ser un incisivo lateral superior,

también caninos superiores e inferiores. Debido al volumen adicional, los dientes supernumerarios causan mala posición de los dientes adyacentes e impiden su erupción.

En la disostosis cleidocraneana es característico encontrar --- dientes supernumerarios múltiples, muchos de estos, se encuen-- tran retenidos.

#### DIENTES DE HUTCHINSON

Se presenta en niños portadores de sífilis congénita, afecta - principalmente a los dientes incisivos en el 10 al 30%, puede - asemejar a un desatornillador o presentan una escotadura en los bordes incisales; los dientes laterales e incisivos inferiores pueden mostrar defecto.

La primera dentición se altera aproximadamente en un 1%. La --- afección comienza entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina, antes de la calcificación.

De los enfermos con sífilis congénita, los incisivos de Hutchin son, se relacionan con queratitis intersticial, inflamación y - cicatrización de la córnea, sordera a este complejo de síntomas se denomina tríada de Hutchinson.

Como ya se mencionó antes, es característica la forma de "desatornillador", incisivo central, las superficies mesial y distal de la corona convergen hacia el borde incisal del diente y no hacia el margen cervical, el borde incisal presenta una muesca. La causa de la convergencia y la muesca de los incisivos centra les, ha sido explicada sobre la base de la ausencia del tubérculo medio o centro de calcificación. Las coronas de los primeros molares en sífilis congénita son irregulares; el esmalte de la superficie oclusal y el tercio oclusal del diente se dispone en masas aglomeradas de glóbulos. La corona es más estrecha en la superficie oclusal que en el margen cervical.

### MOLARES EN MORA

Este tipo de molares, presentan en sus caras oclusales cúspides pequeñas que dan un aspecto de mora, los dientes que se ven afectados, son los primeros molares y es a causa de sífilis congénita.

Sus superficies de oclusión son más estrechas que lo normal y le dan a la corona un aspecto comprimido inclusive, es aún más chico que el segundo molar, estos molares presentan hipoplasia.

### MOLARES DE PFLUGER

Estos, al igual que los molares moriformes tienen las mismas características y es a consecuencia de sífilis congénita. La diferencia que existe entre las dos anomalías, es que en los primeros molares no existe hipoplasia.

### DENTICION PRETEMPORARIA

Son dientes formados antes del nacimiento o poco después. Generalmente, se trata de estructuras abortadas que son caperuzas de esmalte y dentina en muy poca cantidad.

La mayoría de los dientes erupcionados prematuramente, son móviles a causa del limitado desarrollo radicular.

Existen otros casos de estos dientes, tienen el borde incisal muy cortante, causan laceraciones en la superficie lingual o interfieren en el amamantamiento del niño.

Está indicada la extracción de dichos dientes.

### DENTICION POSPERMANENTE

Son casos muy raros, pueden aparecer después de la pérdida de -

la segunda dentición.

En la mayoría de los casos, se trata de dientes retenidos que hacen erupción después de la colocación de aparatos protésicos.

#### DILACERACION

Es la angulación o curvatura pronunciada en la raíz o la corona de un diente formado.

Puede presentarse a un trauma recibido durante el período que se forma el diente, como consecuencia es la posición de la parte calcificada del diente.

#### FUSION DENTARIA

Es la unión de la dentina, de la substancia del esmalte o de las pulpas de los dientes y puede ser parcial o total y morfológicamente visible o invisible, se presenta dentro del mismo período del desarrollo de los dientes, y por lo tanto de la misma dentición.

La fusión ocurre entre 2 dientes contiguos o entre un diente normal y un supernumerario y puede ser unilateral o bilateral. Es más común en la primera dentición que en la segunda, presentando una tendencia a ser hereditario.

La fusión de la primera dentición, generalmente se encuentra entre el incisivo central superior y entre el incisivo lateral superior o entre el incisivo lateral inferior y el canino inferior.

En la segunda dentición la fusión ocurre en la mandíbula en la región de los segundos y terceros molares.

#### GEMINACION

Es la división de un germen dental único por invaginación, resulta de la formación incompleta de dos dientes; la estructura es única, con dos coronas separadas por completo, o incompletamente tiene una sola raíz y un conducto radicular. Se observa tanto en dientes primarios como permanentes.

#### TAURODONTISMO

El cuerpo del diente está agrandado a expensas de las raíces. Presenta las siguientes características clínicas: aparece en dientes primarios o permanentes. Los más afectados son los molares, algunas veces uno solo, otras veces varios en el mismo cuadrante. En radiografías, los dientes atacados tienden a tener forma rectangular y no a afinarse hacia las raíces. La cámara pulpar es extremadamente grande, con diámetro oclusoapical mucho mayor que lo normal. La pulpa dental, carece de la construcción característica en la zona cervical y las raíces son excesivamente cortas. La bifurcación o trifurcación, se encuentra a pocos milímetros de los ápices radiculares.

No es necesario realizar tratamiento especial para esta anomalía.

#### TUBERCULO DE CARABELLI

Esta cúspide se aprecia frecuentemente en los molares, se le llama tubérculo de carabelli. Este tubérculo nace de la base de la corona en la superficie lingual y se extiende hasta la superficie oclusal como cúspide sencilla o rígida.

Su presencia es patológica, pues generalmente está asociada con otras distrofias del esqueleto.

## CAPITULO VI

### TRASTORNOS DURANTE LA APOSICION DE LOS TEJIDOS DUROS

#### AMELOGENESIS IMPERFECTA

Es una anomalía que se presenta en la formación del esmalte, -- afecta tanto a la primera dentición como a la permanente, en la formación, calcificación de la matriz del esmalte.

Esta anomalía es de origen genético y probablemente se transmite por carácter mendeliano dominante no ligado al sexo.

La formación del esmalte normal se hace en dos períodos; formativo en el cual hay depósito de matriz orgánica, maduración en el cual, esta matriz es mineralizada.

Se reconocen dos tipos de Amelogénesis imperfecta.

Hipoplasia Adamantina: en esta se forma una matriz defectuosa.

Hipocalcificación Adamantina: (hipomineralización) se produce - la mineralización defectuosa de la matriz formada.

Hipocalcificación Adamantina: se transmite por diferentes formas:

- 1) Rasgo dominante autosómico
- 2) Rasgo recesivo autosómico

Amelogénesis imperfecta dentro de la hipocalcificación adamantina, es la que aparece en la displasia oculodentodigital, nuevo síndrome presentado por Gorlin y colaboradores, consta:

- 1) Hipertelorismo Ocular
- 2) Desfiguración Digital
- 3) Hipoplasia adamantina marcada afecta las dos dentiones.

## CARACTERISTICAS CLINICAS

Los dientes presentan un color de amarillo al pardo claro, esmalte de textura cretácea, existe menos aislamiento de esmalte y zonas que se encuentran bien calcificadas en la superficie -- adamantina y en la unión amelocementaria. Los dientes de color pardo oscuro y el esmalte de consistencia caseosa tiende a -- quebrarse fácilmente. El esmalte que se encuentra hipocalcificado en zonas específicas tiende a astillarse y a pigmentarse. -- Los dientes que se encuentran afectados de hipocalcificación -- adamantina su forma es normal cuando erupcionan tienen color -- anormal, aspecto opaco, la pigmentación se acentúa con la edad varía en los diferentes dientes de un mismo paciente.

## HIPOPLASIA ADAMANTINA

Existen dos tipos: hereditaria, la causada por factores ambientales. Hereditario en ésta se encuentran afectadas las dos denticiones, algunas veces únicamente un diente.

## CARACTERISTICAS CLINICAS

Las coronas de los dientes, pueden presentar cambios de coloración o no presentar. También puede presentar corona lisa y dura en otros la superficie es dura, presenta numerosos surcos o --- arrugas verticales paralelas, presentan un desgaste oclusal extremo debido a la ausencia de esmalte o a pérdida prematura.

## CARACTERISTICAS RADIOGRAFICAS

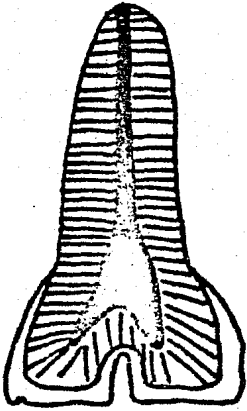
El esmalte de estos dientes puede estar ausente, pero si se encuentra presente aparecerá como una capa muy delgada principalmente sobre los extremos de las cúspides también en las superficies interproximales.

## HIPOPLASIA ADAMANTINA POR FACTORES AMBIENTALES

Los diferentes factores mencionados pueden dar origen a la anomalía:

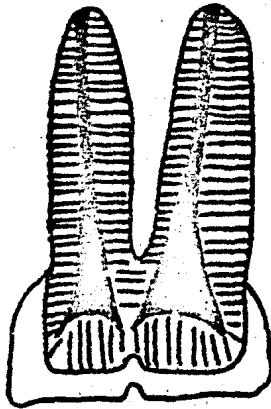
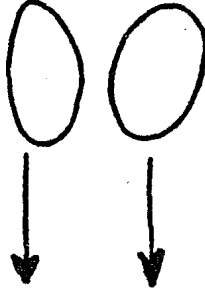


Geminación



Un germen  
Un diente  
Un canal radicular

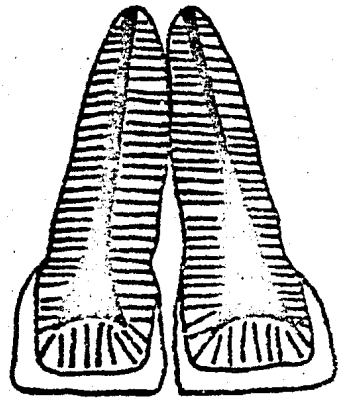
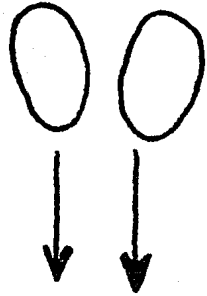
Fusión



Dos dientes  
Unión de dentina

Canales radiculares separados

Concrescencia



Dos dientes  
Unión de cemento

1. Deficiencias nutricionales (vitaminas A, C, D).
2. Enfermedades Exantemáticas (v.g. sarampión, varicela, fiebre, escarlatina).
3. Sífilis congénita.
4. Hipocalcemia.
5. Trauma natal, nacimientos prematuros, enfermedades hemolíticas por RH.
6. Infección o trauma local
7. Ingestión de sustancias químicas (principalmente fluoruros).
8. Causas Idiopáticas.

#### DENTINOGENESIS IMPERFECTA

(Dentina opalescente hereditaria)

Es una alteración de desarrollo de la dentina que afecta a los dientes, tanto de la primera dentición, como a los permanentes; afecta al componente mesodérmico de los dientes, no afecta esmalte.

La dentinogénesis imperfecta es una característica hereditaria dominante no ligada al sexo. Aparece con igual frecuencia en varones y mujeres.

El color de los dientes va del gris al violeta pardusco o pardo amarillento, presentan una tonalidad opalescente o translúcida poco común.

El esmalte puede desaparecer por haberse fracturado, especialmente en las superficies incisales y oclusales de los dientes - por anomalía en la unión amelocementaria.

Los dientes no son más susceptibles a la caries que los normales. Radiográficamente, la característica más notable, es la --

obliteración precoz parcial o total de las cámaras y conductos radiculares por la formación continua de la dentina, esto se observa tanto en dientes primarios como en permanentes.

El tratamiento de los pacientes con dentinogénesis imperfecta, es la prevención de la pérdida del esmalte y la pérdida de dentina por la atrición (coronas en dientes anteriores y posteriores).

#### DISPLASIA DENTINAL

Es un trastorno en la formación dentinal, se caracteriza por tener esmalte normal, dentina con obliteración pulpar, existe formación defectuosa de la raíz y tendencia a la patología periapical.

La displasia dentaria puede considerarse como una entidad genética, se transmite como carácter autosómico dominante.

Los dientes de pacientes con displasia dentinal son de morfología y color normales, su erupción es normal.

Se encuentran afectadas la primera dentición y los dientes permanentes. Radiográficamente presentan raíces en extremo cortas, las cámaras pulpares y conductos radiculares están obliterados.

No hay tratamiento para esta anomalía, su propósito depende de la presencia de lesiones periapicales que se determine la extracción del diente.

#### HIPOPLASIA DEL ESMALTE

La formación de la matriz se ve afectada, su consecuencia será hipoplasia del esmalte.

La hipoplasia puede ser causada por factores generales, locales o hereditarios.

La hipoplasia de origen general puede ser llamada cronológica - porque la lesión se encuentra en aquellos dientes en los cuales el esmalte se formó durante la perturbación general.

Una zona angosta de hipoplasia puede indicar una perturbación - en la formación del esmalte durante un breve período el cuál só lo fueron afectados los ameloblastos.

Moore, afirma que el trastorno del esmalte se debe a deficien--cias nutricionales, tratamiento con tetraciclinas, enfermedades como sarampión, rubéola.

Las influencias generales que causan la hipoplasia del esmalte, actúan en la mayoría de los casos, durante el primer año de vida.

Los dientes que se encuentran afectados frecuentemente son los incisivos, caninos y los primeros molares.

El tipo hereditario de hipoplasia del esmalte es debido proba--blemente a una alteración generalizada de los ameloblastos, la alteración se produce en todo el esmalte de todos los dientes - temporales, el esmalte de estos dientes es tan delgado que no - se puede notar clínicamente, las coronas de los dientes son amarillo pardusco brillantes y duras.

## CAPITULO VII

### TRASTORNOS DURANTE LA CALCIFICACION DE LOS TEJIDOS DENTARIOS - DUROS

#### HIPOCALCIFICACION DEL ESMALTE

Normalmente después de la formación de la matriz se produce la maduración o mineralización de ésta, a expensas del contenido de agua. La calcificación de la matriz del esmalte se produce por un proceso de cristalización de las sales de calcio en estado coloidal.

Esta anomalía afecta ambas denticiones, es transmitida en forma autosómica dominante.

Al hacer erupción el diente presenta una superficie de color blanco opaco que fácilmente absorben las tensiones y pasan a ser un color pardo oscuro, esto es el resultado de la absorción de los pigmentos de los alimentos debido a su bajo contenido mineral y su alto contenido de agua.

El esmalte sufre con facilidad de fenómenos de abrasión por lo que las coronas se desgastan rápidamente llegando en algunas ocasiones hasta los márgenes de la encía, la dentina expuesta se tiñe fuertemente de pardo o negro.

La hipocalcificación puede ser local o hereditaria. La hipocalcificación afecta solo parte de un diente, clínicamente se presenta como una zona blanca, opaca en la corona. La hipocalcificación hereditaria, se debe algún trastorno general. Afecta un número de dientes y zonas dentarias en vías de desarrollo.

El esmalte "moteado, vetado" es el ejemplo más conocido.

#### DENTINA INTERGLOBULAR

Se presenta como zonas de dentina no calcificado. En condiciones normales, después de la matriz de la dentina se forma, se depositan en ella calcioglobulos (calcosferitos) hasta que toda la zona de calcificación entremezcladas con zonas irregulares de matriz no calcificada, se habla entonces de dentina intergl**u**bular. Se observa en pacientes con diversos trastornos (traumatismos físicos o bacterianos en un diente de desarrollo, raquitismo, varicela o cualquier fiebre exantematosa).

## CAPITULO VIII

### TRASTORNOS DURANTE LA ERUPCION DE LOS DIENTES

#### CONCRESCENCIA

Es una forma de fusión, que se produce después que ha concluido la formación de la raíz.

En esta anomalía, los dientes se encuentran unidos solamente por cemento. Se origina como consecuencia de la lesión traumática de los dientes o su apiñamiento con resorción del hueso interdentario, de manera que las dos raíces quedan en contacto próximo y se fusionan por depósito de cemento entre ellas. La concrecencia puede ser antes o después de la erupción del diente, por lo general abarcan solo dos dientes.

#### DIENTES ACORTADOS Y SUMERGIDOS SEMIRETENIDOS

Tanto los dientes permanentes como los temporarios pueden aflojar en la cavidad bucal, pero posteriormente su erupción cesa - como los dientes contiguos, siguen haciendo erupción, aquellos parecen acortado o sumergidos (intrusión) microscópicamente presentan fusión de la raíz con el hueso circundante es decir anquilosis.

#### ERUPCION TARDIA

Los dientes pueden tardar en hacer erupción como consecuencia de trastornos endócrinos (hipopituitarismo o hipotiroidismo) -- avitaminosis (raquitismo o causas locales); falta de espacio, quistes dentígeros, de erupción, mal posición.

## CONCLUSIONES

Para poder entender origen y desarrollo normales de los tejidos y estructuras que forman el órgano dentario en la cavidad oral del individuo.

Esta investigación tuvo a bién destacar la importancia del conocimiento de la embriología, histología, patología y así entender el porqué de las anomalías que afectan a los tejidos.

Las alteraciones dentarias son irregularidades de los tejidos -- dentarios. Estas alteraciones de forma, variaciones de número, posición y calcificación, generalmente en la primera dentición son mucho más constantes; esto puede obedecer a influencias congénitas o trastornos del desarrollo después del nacimiento.

También como resultado de alguna enfermedad o traumatismo, factores sistémicos, locales, ambientales.

La erupción dentaria, es una parte del crecimiento y desarrollo general, por lo tanto el progreso de la erupción dentaria, puede servir como indicador del estado físico del individuo.

Las hipoplasias que son las anomalías causadas durante la aposición y calcificación del órgano dentario, tienen importancia ya que constituyen un serio problema tanto funcional como estético.

Los dientes accesorios y supernumerarios, son dientes de más en la dentición. Los accesorios carecen de forma, los supernumerarios son normales en forma.

El cirujano dentista debe tener en cuenta que un mal diagnóstico en la niñez, puede dañar permanentemente el sistema masticatorio. Es por ello que se debe tener conocimiento de las diferentes etapas de desarrollo, para poder comprender que es sus--



ceptible desde las etapas iniciales de su vida; y además conocer la relación normal de las estructuras dentales y las causas de malformación de como se manifiestan en la cavidad oral.

La anodoncia y los dientes fusionados que son anomalías en la forma y número de dientes constituyen más que nada un problema estético, también originan problemas funcionales.

Las pigmentaciones representan un problema estético, puede traer como consecuencia un problema psicológico en el paciente.

De cada una de las etapas de desarrollo por las que atraviesa el diente, se puede determinar el momento de dicha afección con estos conocimientos, las características clínicas y radiográficas que presenten los órganos dentarios para poder establecer un buen diagnóstico y tratamiento adecuado para cualquier alteración de los tejidos que afectó y la severidad de la lesión.

BIBLIOGRAFIA

ESPONDA Vila Rafael

Anatomía Dental. 4a. ed.

México, Manuales Universitarios, UNAM, 1977.

HAM, Arthur

Histología 6a. ed.

México, Interamericana, 1975.

KAMETA, Angel

Módulos de Odontología Infantil, UNAM.

Facultad de Odontología, UNAM, 1982.

KURT, Thomas H.

Patología Oral 4a. ed.

México, Interamericana, 1975.

MAC, Donald

Odontología para el Niño y el Adolescente

Munde, edit. 1977.

MALCOLM, A. Linch

Medicina Bucal de Burket 7a. ed.

México, Interamericana, 1973.

MOORE, Keith L.

Embriología Clínica

México, Interamericana, 1976.

ORBAN, Belint

Histología y Embriología Bucodental

Buenos Aires, Ed. Labor Argentina, 1980.

SHAFFER, William

Tratado de Patología Bucal 7a. ed.  
México, Interamericana, 1979.

VELAZQUEZ, Tomás

Anatomía Patología Dental y Bucal, 10a. ed.  
México, La Prensa Médica Mexicana, 1977.

ZEGARELLI, Edward

Diagnóstico en Patología Oral  
Salvat, edit. 1979.