

318322

15  
20/



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA, S. C.

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
INCORPORADA A LA UNAM

PREVENCION DE LA PERDIDA DE ESPACIO  
DENTAL EN EL PACIENTE INFANTIL PARA  
EVITAR MALOCLUSIONES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MA. DE LOS ANGELES GUTIERREZ SANTOS

MEXICO, D. F.

1999

TESIS CON  
FALLA DE ORICEN

27/27/05



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS:**

Por darme la oportunidad de estar aquí, por acompañarme a lo largo de mi vida en los buenos y malos momentos, alimentando mi espíritu para seguir adelante, dándome la fuerza para luchar, entender, comprender y amar a la gente que me rodea.

Gracias por hacer realidad uno de mis sueños.

### **A MIS PADRES:**

Por ser el ejemplo de carácter y valor ante la vida, por que todo lo aquí escrito así como los logros hasta este momento, son sólo mérito y producto de ellos, en su constante afán de hacer de sus hijos hombres de provecho.

Porque dirigieron el camino de mi vida, poniendo en mis manos los principios con los cuales debo vivir, estimulándome con el fin de que me superará en todos los sentidos, luchando por proporcionarme los medios para obtener una carrera profesional.

**A MI MADRE:**

**A quien no podré nunca pagar los principios que sobre todo con su ejemplo infundiste en mi.**

**A MI PADRE:**

**Por confiar en mi y por todo el apoyo y amor incondicional que he recibido de él.**

### **A MI HERMANO**

Que en los buenos y malos  
Momentos siempre esta presente  
Porque me ha estimulado para seguir  
Adelante.  
Estos momentos importantes los  
Comparto con él.

### **A FERNANDO**

Con todo mi amor y admiración, por  
Demostrarme en todo momento, apoyo  
Incondicional, confianza y amistad y  
Sobre todo su gran amor, sentimientos  
Que me motivan a quererlo cada día

**A MI TIA MA. LUISA:**

A quien agradezco el apoyo moral incondicional que me brindó durante mi formación académica universitaria.

Con cariño, admiración y respeto.

**Al Dr. Carlos González L:**

Por sus consejos, apoyo y compartir sus conocimientos, por ser un gran maestro y amigo, gracias por guiarme en esta tesis.

**AL HONORABLE JURADO**

Son muchas las personas a quien debo agradecer, por sus consejos y apoyo, porque de una u otra forma contribuyeron en la realización de esta tesis.

## INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO FACIAL	
Generalidades y conceptos básicos	2
Embriología de cara y cráneo	2
Período huevo	2
Período embrionario	2
Período Fetal	4
Crecimiento del paladar	5
Crecimiento del maxilar	5
Crecimiento de la mandíbula	6
Crecimiento de la lengua	7
CAPITULO II	
ERUPCION DENTARIA	
Desarrollo de la dentición	9
Ciclo vital del diente	12
Proceso de erupción	14
Tipos de erupción	14
Erupción preclínica	14
Erupción clínica	14
Secuencias de erupción	15
Secuencias de erupción temporal	16
Secuencias de erupción permanente	17
Cronología de erupción	18
CAPITULO III	
ANOMALIAS DENTARIAS	
Anomalías dentarias de número	19
Mesiodens	19
Anomalías de estructura	20
Amelogénesis imperfecta	20
Tipo hipoplásico	20
Tipo con hipomaduración	20
Tipo hipocalcificado	20
Hipoplasia ambiental del esmalte	21
Hipoplasia localizada del esmalte	21
Anomalías de estructura en dentina	22
Dentinogénesis imperfecta	22
Tipo I de Shields	22

Tipo II de Shields	22
Tipo III de Shields	22
Displasia dentinaria	22
Tipo I de Shields	22
Tipo II de Shields	22
Odontodisplasia	23
Anomalías de estructura en cemento	23
Hipofosfatasa	23
Anomalías en forma	24
Dens evaginatus	24
Dens in dente	24
Dientes Taurodónticos	24
Dislaceración	24
Anomalías de color	24
Clasificación	25
Diente amarillo	25
Diente marrón	25
Dientes azules o verdes	25
Dientes blancos o amarillo opaco	25
Dientes con arcos específicos blancos	25
Dientes rojo marrón	25
Dientes marrón grisaseo	25
Coloraciones variadas	25
Anomalías de erupción	25

#### **CAPITULO IV**

##### **ETIOLOGIA DE LA PERDIDA DENTAL**

Caries	26
Trauma	26
Erupción ectópica	27
Erupción tardía	27
Dientes supernumerarios	28
Ausencia congénita de dientes	28
Pérdida prematura de dientes deciduos	29

#### **CAPITULO V**

##### **CLASIFICACION DE LA OCLUSION**

Clasificación en los niños	31
Planos terminales	31
Plano terminal vertical	31
Plano terminal mesial	32
Plano terminal distal	32
Plano terminal mesial exagerado	32



## Clasificación de Angle

33

### CAPITULO VI HISTORIA CLINICA

Esquema de la historia clínica	34
Sistemas orgánicos	35
Exámen intrabucal	35
Estudio radiográfico	37
Modelos de estudio	38
Obtención de los modelos de estudio en yeso	38
Registro de la oclusión en cera	38
Recorte de los modelos	38

### CAPITULO VII ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

Indicaciones	39
Contraindicaciones	39
Análisis de Moyers	40
Análisis radiográfico	40

### CAPITULO VIII MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Ventajas y desventajas	41
Clasificación de los mantenedores	41
Corona y anza	41
Banda y anza	42
Zapatilla distal	42
Arco lingual	42
Arco palatino o de nance	42
Arco o barra transpalatina	42
Indicaciones y contraindicaciones generales	43
Requisitos para mantenedores de espacio	43

### CAPITULO IX MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Ventajas y desventajas	44
Partes de una dentadura parcial removible	44
Base	45
Ganchos	45
Dientes artificiales	45
Indicaciones y contraindicaciones	45

<b>Dentaduras completas removibles (prostodoncia)</b>	<b>45</b>
<b>CAPITULO X</b>	
<b>MANEJO DE MANTENEDORES DE ESPACIO</b>	
Cuidado de su mantenedor de espacio fijo	47
Cuidado de su mantenedor de espacio removible	47
Higiene y limpieza	48
Responsabilidad del paciente en la higiene y limpieza	48
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>50</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>51</b>

## INTRODUCCION

El orden cronológico de la dentición y la edad evolutiva son dos factores para la evolución de la misma, ya que estas son las bases para iniciar el estudio de pérdida de espacio.

El mantenimiento de los espacios es una gran responsabilidad del odontólogo para poder guiar la erupción dentaria de modo que todas las agresiones del medio ambiente, se vean reducidas y así poder llegar a una oclusión óptima.

El descuido de los dientes primarios es una de las principales causas de la maloclusión en la dentición permanente, una de las funciones de la dentición primaria es la de ayudar a promover el desarrollo de una oclusión normal.

Cuando nos encontramos ante una pérdida prematura de uno o más dientes temporales, ya sea por caries o por algún trauma, uno de los principales problemas que se presentan es el de mantener el espacio, lo que se logra mediante aparatos que conserven la integridad de la arcada. La elección del aparato indicado dependerá de la evaluación del desarrollo oclusal del paciente. Existen muchas maneras de mantener el espacio, pero definitivamente la mejor es la de un diente sano, es importante hacer hincapié que un diente sano es un diente no alterado o modificado en su anatomía o fisiología. Las reconstrucciones proximales tienen un papel muy importante, ya que una mala reconstrucción proximal puede ser la causa principal en la pérdida de espacio.

Existen una gran variedad de mantenedores de espacio indicados para cada caso específico, así podemos contar con aparatos fijos y removibles, y a su vez funcionales y no funcionales. La colocación de un mantenedor de espacio va a depender del segmento a tratar, así como la cooperación del paciente.

Es necesario conocer los límites a los cuales el odontólogo debe abstenerse, para que en caso de presentarse algún problema que no podamos resolver, remitirlo al especialista.

## **CAPITULO I CRECIMIENTO Y DESARROLLO FACIAL**

### **GENERALIDADES Y CONCEPTOS BASICOS**

El desarrollo de la cara y de la cavidad bucal comprenden una serie dinámica de hechos que comienzan durante el segundo mes de la vida intrauterina. Cambios críticos dan lugar a la formación de la cara embrionaria, el conducto nasal, la lengua, la separación de las cavidades bucal y nasal mediante la formación del paladar. Este período se divide en dos fases. En la primera fase, durante la quinta y sexta semanas, se preparan los bloques formadores de la cara, se establece la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino anterior, y se forman los conductos nasales. En la segunda fase, durante la séptima y octava semanas, se efectúa el desarrollo del paladar, dando lugar a la separación de las cavidades bucal y nasal.

### **EMBRIOLOGIA DE CARA Y CRANEO**

Desarrollo prenatal de las estructuras del cráneo, cara y cavidad bucal.

La vida prenatal se divide en tres periodos:

- a) Período de huevo (desde la fecundación hasta el fin del día 14).
- b) Período embrionario (del 14 hasta el día 56).
- c) Período fetal (aproximadamente del día 56 hasta el día 270).

### **PERIODO DEL HUEVO**

Dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y la insertación en la pared del útero, al final de este período el huevo mide 1.5 mm. y ha comenzado la diferenciación cefálica.

### **PERIODO EMBRIONARIO**

Empieza el día 14 y termina la octava semana, la mayor parte del desarrollo de la cara ocurre entre la tercera y la octava semana. En la tercera semana el embrión mide 3 mm. de largo, la cabeza comienza a formarse en este momento antes de la comunicación entre la cavidad oral y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta por el prosencéfalo, la porción inferior del procéfalo será la prominencia o givafrontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo, al rededor de esta hendidura se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Bajo el surco bucal se encuentra un arco mandibular amplio. La

cavidad bucal primitiva, los procesos maxilares y el arco mandibular forman lo que en conjunto se denomina estomodeo. La cavidad bucal se profundiza y se rompe la placa bucal compuesta por el revestimiento endodérmico del intestino inferior y el piso ectodérmico del estomodeo. En la cuarta semana el embrión mide 5 mm de largo, hay proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Las placas nasales o engrosamiento formarán la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio. Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. Los procesos nasales medios crecen hacia abajo mas rápidamente que los procesos nasales anteriores, así contribuyen a formar posteriormente el labio superior; llamado philtrum, que indica la línea de unión de los procesos nasales medio y maxilares.

En esta semana ya se están formando los dientes, aquí se define si vamos a tener o no anomalías dentarias (dientes con ausencia congénita, dientes supernumerarios, etc.). En la quinta semana se forma el tejido primordial que forma la cara, los cuatro sacos faríngeos que se encuentran debajo del estomodeo y los procesos maxilares crecen hacia la línea media para formar las partes laterales del maxilar superior, estos arcos forman los arcos y surcos branquiales. Las paredes laterales de la faringe se encuentran divididas por dentro y por fuera en arcos branquiales. Los dos primeros arcos son los únicos que reciben nombre, maxilar inferior o hioideo. Los arcos están divididos por surcos que se identifican por número, son enervados por núcleos eferentes viscerales especiales del sistema nervioso central. estos también activan los músculos viscerales. El desarrollo embrionario comienza después de que el primordio de otras estructuras craneales (cerebro, nervios cerebrales, ojos, etc.), ya se han desarrollado. En este momento surgen condensaciones de tejido mesenquimatoso entre estas estructuras y al rededor de ellas, tomando forma de cráneo. En la quinta semana se observa al arco del maxilar inferior rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. En las siguientes dos o tres semanas desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio, para la octava semana existe poco para indicar la región de unión y fusión.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta que estén casi en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm durante la séptima semana de vida intrauterina, de no ser así tendremos problemas de paladar hendido.

Los ojos se mueven hacia la línea media, el tejido mesenquimatoso condensado en la base del cráneo y en los arcos branquiales se convierten en cartilago, así se forma el primordio cartilaginoso del cráneo o condrocraqueo, el tejido mesenquimatoso se reduce a una delgada capa (pericondrio) que cubre el cartilago. La base del cráneo se une al frente con la cápsula basal y a los lados con las cápsulas ópticas, aparecen los primeros centros de osificación endocondrial, el cartilago es reemplazado por el hueso dejando solo las sicondrosis o centros de crecimiento cartilaginoso, aparecen también las condensaciones de tejido mesenquimatoso del cráneo y de la cara, empieza la formación intermembranosa de hueso, hay condensaciones para formar el periostio. Las suturas con tejido mesenquimatoso en proliferación permanecen entre el hueso. Al empezar la octava semana está mas reducido el tabique nasal, la nariz es mas prominente y comienza a formarse el pabellón del oído. Al final de la misma semana el embrión alcanza un tamaño en longitud cuatro veces mayor. Las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y reciben el nombre de las narinas. Se forma el tabique cartilaginoso a partir de la prominencia frontal y del proceso nasal medio. Hay una demarcación aguda entre los procesos laterales y maxilares, formando el conducto nasolagrimal.

El paladar primario esta formado, hay comunicación entre las cavidades nasal y bucal, al desarrollarse forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte inferior del labio superior. Aunque las mitades del maxilar superior están unidas, el maxilar inferior es relativamente corto, esto sucede cuando el embrión mide 18 mm.

El embrión se reconoce al final de la octava semana ya con su forma. la cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

## **PERIODO FETAL**

Entre la octava y doceava semana se triplica la longitud del feto de 10 a 60 mm, se forman párpados y narinas, aumenta de tamaño la mandíbula y la relación anteroposterior maxilomandibular es semejante a la del recién nacido.

Las estructuras de la cara han cambiado, el maxilar superior es de hueso membranoso, en la última mitad del periodo fetal aumenta su altura por medio del crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar. El paladar es estrecho en el primer trimestre, en el segundo su amplitud es moderada y en el tercero es muy amplia, su anchura aumenta mas rápidamente que la longitud. La placa alveolar del maxilar inferior se alarga mas rápidamente que la rama, la relación

entre la longitud de la placa alveolar y la mandíbula es constante, la anchura de la placa alveolar aumenta mas que la anchura total. La relación de la anchura entre el ángulo mandibular y la amplitud total es constante.

### **CRECIMIENTO DEL PALADAR**

Al final del segundo mes, una vez constituidos los maxilares, comienzan a aparecer los tabiques palatinos. La porción principal del paladar deriva de la parte del maxilar superior, la cual tiene su origen en los procesos maxilares. El mesenquima de los procesos nasomediales se une al que deriva de la prominencia frontal, formando una masa primordial media, que se ubica en las partes profundas, donde desarrolla el septum nasal. Esta masa crece hacia adelante y abajo, entra por la hendidura de los procesos maxilares y forma el segmento intermaxilar.

Al crecer está compuesta de tres partes: Porción media del labio superior, porción premaxilar del maxilar superior y paladar medio. Cuando empieza el desarrollo de los tabiques palatinos, la lengua se encuentra entre ellos, estos se dirigen hacia abajo y se ubican a lo largo del piso de la boca a ambos lados de la raíz de la lengua. Posteriormente la lengua se desplaza hacia abajo y los bordes de los tabiques palatinos hacia arriba y hacia la línea media. Mas tarde, están en contacto y su función es completa, siendo esta la parte principal del paladar. En la región anterior, el proceso palatino medio se une a los tabiques palatinos, al formarse el paladar el tabique nasal crece hacia el y se une a la superficie cefálica, de esa manera se separan las cavidades nasales derecha e izquierda y la totalidad de la región nasal se separa de la oral.

### **CRECIMIENTO DEL MAXILAR**

El crecimiento del maxilar es intramembranoso las suturas de tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y translación son los mecanismos para el crecimiento de la mandíbula. El maxilar se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, cigomática temporal y pterigopalatina. El crecimiento en esta zona sirve para desplazar el maxilar hacia abajo y hacia adelante (o el cráneo hacia arriba y hacia atrás).

No se puede atribuir el crecimiento del maxilar exclusivamente a la sutura, se necesita del análisis funcional del cráneo. Moss dice que la cabeza es una estructura compuesta, con un gran número de funciones relativamente independientes: Olfato, respiración, visión, digestión, habla, audición, equilibrio e

integración neural. Cada función se realiza por un grupo de tejidos blandos apoyados por elementos esqueléticos.

Un factor importante es el aumento de la altura del maxilar es la oposición continúa de hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes. Algunas técnicas ortodónticas se valen de la expansión rápida de los segmentos palatinos laterales o separación del paladar para casos en que existen deficiencias de crecimiento del maxilar. El maxilar alcanza su máxima amplitud a temprana edad. Los cambios que suceden en el maxilar son quizá afectados por factores epigenéticos, como estímulo neurotrófico, desarrollo de las matrices funcionales, crecimiento de los espacios funcionales, etc.

Savara y Singh confirman en su estudio de niños de tres a dieciséis años de edad, que el mayor aumento es en la altura del maxilar, después en profundidad y finalmente en anchura.

### **CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA**

Las dos ramas son muy cortas, el desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares. Entre los cuatro meses de edad y al final del primer año, el cartílago de la sínfisis es reemplazado por el hueso. Se considera en general que el cóndilo es el centro de crecimiento dominante para la mandíbula, dotada de un potencial genético intrínseco. Después del primer año de vida el crecimiento se torna mas selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse la mandíbula hacia abajo y hacia adelante. Los estudios cefalométricos indican que en el cuerpo de la mandíbula conserva una relación angular constante con la rama ascendente toda la vida. Después del primer año la mayor contribución en anchura es dada por el crecimiento en el borde posterior. El crecimiento alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula. Los rebordes alveolares crecen hacia arriba y hacia afuera sobre un arco en continua expansión. Esto permite a la arcada dentaria acomodar los dientes de mayor tamaño.

Scott divide los huesos en tres tipos:

- a) Basal.- que es un crecimiento central que corre del cóndilo a la sínfisis.
- b) Muscular.- que está bajo la influencia del masetero, pterigoideo interno y temporal.
- c) Alveolar.- que existe para portar los dientes.



Cuando los dientes se pierden, no hay uso ya para el hueso alveolar y es absorbido poco a poco.

Biggers Staff, demuestra en sus investigaciones que cuando un diente es transplantado hace crecer o cultivar su propio hueso alveolar a su alrededor. La porción mas constante de la mandíbula es el arco del agujero oval, el agujero mandibular y el agujero mentoniano. Cualquier definición del crecimiento deberá incluir la translación espacial de los huesos, además de los cambios de tamaño y forma que pueden ocurrir simultáneamente. El crecimiento de la mandíbula demuestra la actividad integrada de las matrices capsulares y periósticas en el crecimiento de la cara.

Los cóndilos son centros secundarios con potencial de crecimiento por compensación y la eliminación de estos no inhibe la translación espacial de los componentes funcionales contiguos del maxilar. El crecimiento de la mandíbula parece ser una combinación de los efectos morfológicos de las matrices y capsulares y periósticas.

La suma de la translación y los cambios en la forma comprenden la totalidad de la mandíbula. El mentón esta asociado con un proceso generalizado de recesión cortical en las regiones planas encontradas entre los caninos.

En el hombre la aposición de hueso en la sínfisis parece ser el último cambio de crecimiento. Entre los dieciséis y veintitrés años de edad, la aposición dará una nueva forma para la sínfisis en el hombre. Este cambio es menos marcado en la mujer.

## **CRECIMIENTO DE LA LENGUA**

Por la importancia de la lengua en la matriz funcional y su papel en las influencias epigenéticas y ambientales sobre el esqueleto óseo, así como su posible papel en la maloclusión dental, el desarrollo de la lengua es de gran interés. Patten se refiere a la lengua inicialmente como un saco de membrana mucosa que se llena posteriormente con músculo en crecimiento. La superficie de la lengua y los músculos linguales provienen de estructuras embrionarias diferentes y experimentan cambios que exigen que se consideren por separado. Durante la quinta semana de la vida embrionaria, aparecen en el aspecto interno del arco de la mandíbula protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio, estas se llaman protuberancias linguales laterales. Una pequeña proyección media se alza entre ellas llamada tubérculo impar. En dirección caudal a este tubérculo se encuentra la cúpula, que une el segundo y

tercer arco branquial para formar una elevación media y central que se extiende hacia atrás hasta la epiglotis. El tejido del mesodermo del segundo, tercero y cuarto arco branquial crecen a cada lado de la cópula y contribuyen a la estructura de la lengua. El punto en que se unen el primero y el segundo arco branquial está marcado por el agujero ciego, justamente atrás del surco termina, el cual sirve de línea divisoria entre la base o raíz de la lengua y su porción activa. El saco de mucosa o cubierta del cuerpo de la lengua se origina a partir de las primeras prominencias linguales laterales del arco de la mandíbula, parte de su inervación proviene de la rama mandibular del quinto nervio craneal. El hioide, o segundo arco contribuye a la inervación de las papilas gustativas, o séptimo nervio. La porción mayor de la lengua está cubierta por tejidos que se originan a partir del ectodermo del estomodeo. Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de la vida del feto. A las doce semanas aparecen las papilas circunvaladas y a las catorce semanas aparecen las papilas gustativas en las pilas fungiformes. Bajo la cubierta ectodérmica se encuentra una masa cinética de fibras musculares especializadas bien desarrolladas, preparadas antes del nacimiento, para llevar a cabo las múltiples funciones que exigen la deglución y la lactancia.

## **CAPITULO II ERUPCION DENTARIA**

### **DESARROLLO DE LA DENTICION**

El diente se compone de estructuras especializadas, que se pueden clasificar en tres grupos:

1.- Estructuras propiodónticas (esmalte y dentina) no se encuentran en ninguna otra parte del cuerpo.

2.- Pulpa (órgano formativo de dentina) estructuras endodónticas.

3.- Estructuras periodontales (cemento, hueso alveolar, membrana periodontal y encía).

Se han sugerido diversas hipótesis en relación a los mecanismos que intervienen en la erupción dentaria. Entre estas hipótesis tenemos:

1) El crecimiento de la raíz provoca presiones contra el hueso alveolar.

2) Existe un ligamento en hamaca constituido por fibras colágenas que van disminuyendo paulatinamente de longitud, determinando de esta manera, el desplazamiento del diente hacia la mucosa bucal.

3) El crecimiento de la raíz depende de la extensión hacia apical de la papila dental.

4) La aposición del cemento apical.-

5) La actividad de los dientes permanentes.

6) La presión sanguínea apical.

7) la disminución progresiva del volumen de la cavidad pulpar, por la continua formación de dentina.

8) La remodelación ósea de los maxilares.

Del conjunto de estas hipótesis se puede concluir lo siguiente:

El germen dentario crece en el espacio confinado de su cripta ósea y, después del tiempo debido, brota hacia la cavidad bucal, cortando a través del tejido denso del borde gingival.

Las fuerzas generadas por el diente en crecimiento se dirigen contra los tejidos vivos, es decir reducir la presión o estiramiento creciente y eliminarlo.

Esto se efectúa de modos diferentes, cuando el diente crece, la ligera elevación en la presión dentro de la cripta, da lugar a la diferenciación de los osteoclastos y a la reabsorción ósea, pero también la proliferación del tejido conjuntivo y el agrandamiento del saco dentario. En el corte del diente a través de los tejidos bucales, la presión de la corona contra el tejido conjuntivo

subyacente da lugar a la elaboración o a la activación de enzimas desmolíticas, lo mas probable por las células (proliferantes) del epitelio unido del esmalte o el epitelio dentario que cubre la corona en el momento de la salida del diente.

Los movimientos eruptivos de un diente son efecto del crecimiento diferencial. Se habla de crecimiento diferencial si dos órganos relacionados topográficamente, o partes del mismo órgano, crecen a diferentes velocidades. Los cambios en las relaciones espaciales de esos órganos, o en las partes de un órgano, son la consecuencia inevitable del crecimiento diferencial.

En los maxilares, es el crecimiento diferencial entre el diente y el hueso lo que origina el movimiento del diente.

La fuerza eruptiva mas clara se genera por el crecimiento longitudinal de la pulpa dentaria en la raíz en crecimiento. Sin embargo los diferentes movimientos de un diente en erupción no pueden explicarse por el crecimiento de la raíz aislada.

La mayor parte de los dientes se mueven durante la erupción, también por movimientos de inclinación, rotación y desplazamiento. El crecimiento de la raíz puede explicar únicamente el movimiento axial o vertical.

Otros movimientos son producidos por el crecimiento del hueso en la vida del germen dentario.

También es un hecho que los dientes se mueven extensamente después de que la longitud dentinal de sus raíces se ha establecido por completo, el crecimiento continuo que cubre la raíz y el crecimiento del hueso que lo rodea, provoca los movimientos del diente durante este periodo. Antes de comenzar el desarrollo de la raíz, el epitelio dentario externo e interno se continua desde la región de la futura unión cemento esmáltica como una capa epitelial doble, el diafragma epitelial, que es desviado hacia el plano, aproximadamente horizontal, de la base dentaria, forma un límite definido entre la pulpa coronal del germen dentario y la cripta ósea.

De este modo el crecimiento de la raíz es posible únicamente por la proliferación activa del tejido pulpar.

El crecimiento del tejido pulpar produce aumento ligero de presión en el espacio confinado de la cripta dentaria. La resorción del hueso, en el fondo de la cripta, se evita por la suspensión del germen dentario mediante el ligamento en hamaca, de modo muy parecido a como se evita la resorción del hueso bajo las fuerzas masticatorias por medio de la suspensión del diente funcional, hecha por el ligamento periodontal.

La elevación de la presión en el interior de la cripta constituye el estímulo para la iniciación de los cambios tisulares que reducirán la presión. De este modo la presión no aumenta, si no que actúa de modo parecido a una onda, elevándose y descendiendo rítmicamente. A causa de su función el ligamento en hamaca es la base o plano fijo a partir del cual el diente se mueve hacia la superficie bucal. El crecimiento del hueso, precedido por la proliferación del tejido conjuntivo odontógeno, en el fondo de la cripta aparecen dientes diferentes, a velocidades diferentes. Cuando el crecimiento del hueso es lento, se depositan nuevas capas de hueso sobre la parte antigua, y de ello resulta un hueso mas o menos compacto.

Cuando el crecimiento del hueso es rápido, se forma hueso esponjoso en forma de un almacén de trabéculas.

El crecimiento de la raíz no se suspende cuando su parte dentinal esté completamente formada. Mediante la aposición continua de cemento, la raíz crece ligeramente en sus diámetros transversales y más rápidamente en longitud. El crecimiento del cemento se aumenta no solo en la zona apical de las raíces, si no también en la bifurcación de los dientes multirradiculares. En forma simultánea, hay crecimiento continuo en el fondo del alvéolo y en las crestas de la apófisis alveolar.

También hay crecimiento constante de hueso en la pared distal de cada alvéolo, mientras que la pared mesial muestra resorción de hueso alternando con la aposición reparadora.

El crecimiento del cemento sobre toda la superficie de la raíz en las áreas apicales y de bifurcación, el crecimiento de hueso en fondo y en las paredes distales del alvéolo, así como en las crestas alveolares, explican los movimientos de los dientes.

La resorción de la pared mesial es secundaria al componente mesial del movimiento. La erupción oclusal o vertical, y el desplazamiento mesial compensa el desgaste oclusal y de contacto, y de este modo conservan la integridad total de la dentición.

Sobre la superficie mesial algunas fibras principales pierden su unión durante el periodo de resorción ósea, después se vuelven a adherir o son reemplazados por fibras nuevas, las cuales son ancladas en el hueso depositado durante los periodos de reparación. La resorción ósea no se verifica al mismo tiempo en toda la superficie alveolar mesial. En vez de eso, en cualquier momento dado, alternan zonas de resorción con zonas de aposición reparadora.

La resorción aparece en áreas restringidas en un periodo, y la reconstrucción en las mismas zonas mientras el diente, inclinándose o rotando imperceptiblemente, produce la resorción en otra zona, esto puede explicar el hecho de que la integridad funcional del diente se mantenga, a pesar de sus movimientos continuos.

### **CICLO VITAL DEL DIENTE**

Cada diente pasa por sucesivos periodos de desarrollo durante su ciclo vital.

#### **1.- Crecimiento.-**

a) **Iniciación.-** Comienzo de la formación del brote dentario del epitelio bucal.

b) **Proliferación.-** Multiplicación de células y elaboración de órgano del esmalte.

c) **Histodiferenciación.-** Especialización de las células.

d) **Morfodiferenciación.-** Alineamiento de las células formativas a lo largo de la futura unión amelo-dentinaria de manera de bosquejear el tamaño y forma de la futura corona y raíz.

e) **Aposición.-** Depósito de la matriz de esmalte y dentina incrementales.

2.- **Calcificación.-** Endurecimiento de la matriz por la precipitación de sales de calcio.

3.- **Erupción.-** Movimiento del diente a la cavidad bucal.

4.- **Abrasión.-** Desgaste de los dientes durante la función.

5.- **Reabsorción.-** Remoción de las raíces de los dientes primarios por acción de los osteoclastos.

Los dientes se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal altamente especializadas. Las células ectodermales realizan funciones tales como: formación de esmalte, estimulación odontoblásticas y determinación de la forma de la corona y raíz. En condiciones normales, estas células desaparecen después de realizar sus funciones. Las mesodermales persisten con el diente y forman: dentina, tejido pulpar, cemento, membrana parodontal y hueso alveolar.

En el embrión humano de seis semanas se puede observar que en la cavidad bucal primitiva, aparecen concentraciones de células epiteliales que se van diferenciando y dan lugar a folículos dentarios, que se invaginan en el mesodermo adyacente. Al introducirse estas concentraciones de células, se produce en ellas una mutación de funciones y se forma el embrión del diente. A

la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación a continuado profundizando el órgano del esmalte, dándole aspecto de copa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco dentario. En esta etapa el órgano del esmalte consta de dos capas: epitelio del esmalte externo (cubierta), y epitelio de esmalte interno (recubrimiento). En el intersticio hay un aumento de líquido intercelular conteniendo células estrelladas que hacen anastomosis para formar un retículo para la formación del esmalte. Las células mesenquimatosas, están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental posteriormente formará la pulpa dental y la dentina. También ocurren cambios de concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso, que envuelve al órgano del esmalte, la papila dentaria y saco dentario, haciéndose más fibroso y termina formando cemento, membrana parodontal y hueso alveolar (etapas de iniciación y proliferación).

Posteriormente se van diferenciando varias capas de células bajas y escamosas entre el retículo estrellado y el epitelio de esmalte interno, para formar el estrato intermedio y así poderse formar el esmalte (diferenciación histológica).

En esta etapa se forman brotes en la lámina dental y lingual al diente primario en desarrollo para formar el brote del diente permanente. En posición distal al molar primario, se desarrollan los emplazamientos para que se formen los molares permanentes. Durante la etapa de diferenciación morfológica, las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental. Las células del epitelio interno del esmalte, adquieren aspecto alargado y en forma de columna, funcionan como ameloblastos, y son capaces de formar esmalte. Las células periféricas de la papila dental cerca de la membrana base, se diferencian en células altas y en forma de columnas, los odontoblastos, que junto con las fibras de Korf son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se forma por la extensión del epitelio unido, denominado Vaina de Hertwing, dentro del tejido mesenquimatoso, que rodea a la papila dental. Durante la época de aposición, los ameloblastos se mueven periféricamente y van depositando matriz de esmalte calcificada en un 25 a 30%. Este material se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denominan prismas de esmalte. La matriz de esmalte se deposita en capas paralelas en aumento a la unión de esmalte y dentina, los odontoblastos se mueven en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de tomes. Los odontoblastos y las fibras

de Korff, forman un material no calcificado y colagenoso que es la pre dentina, la calcificación de los dientes en desarrollo, siempre va precedida de una capa de pre dentina. La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia.

### **PROCESO DE ERUPCION**

El término erupción, se refiere al movimiento natural que el diente efectúa hasta emerger al medio bucal, salvando los obstáculos que forman los tejidos duros y blandos que los retienen. El movimiento del diente se inicia en el momento en que se inicia la mineralización de la corona. Al aumentar el tamaño del folículo, también lo hace todo el conjunto a su alrededor, y esto que está creciendo; al variar de posición, varían también sus relaciones y el diente se moviliza.

Los periodos de erupción se realizan según la actividad metabólica del organismo, alterando con ciclos de actividad y reposo.

### **TIPOS DE ERUPCION**

- Tipos de erupción:
- 1.- Preclínica
  - 2.- Clínica
    - a) Activa
    - b) Pasiva

1.- **ERUPCION PRECLINICA.**- Es el movimiento del diente antes de emerger a la cavidad oral.

2.- **ERUPCION CLINICA.**- En el momento en el que se empieza a ver la más mínima parte del diente clínicamente.

a) Activa.- Cuando hay contacto con el diente antagonista, pero no hay desgaste.

b) Pasiva.- Cuando hay contacto con el diente antagonista, pero existe desgaste considerándose como factor patológico.

Los dientes temporales hacen erupción y con ello, estimulan la formación del hueso alveolar. La cantidad y posición del hueso alveolar depende del tamaño, número y posición de los dientes. Los dientes permanentes empiezan a hacer erupción aproximadamente a los 6-7 años y en este momento la cantidad de espacio dentro del cual deben hacer erupción los dientes permanentes queda establecido.

Los dientes temporales comienzan su erupción en boca a los 6 meses de edad. Generalmente, a los 3 años de edad, los 20 dientes temporales han hecho



erupción, quedando en completa oclusión y totalmente formadas sus raíces. Los dientes permanentes comienzan su erupción a los 6 años de edad. Todos los dientes permanentes, a excepción de los terceros molares, se encuentran en oclusión y totalmente formados a los 14-16 años de edad.

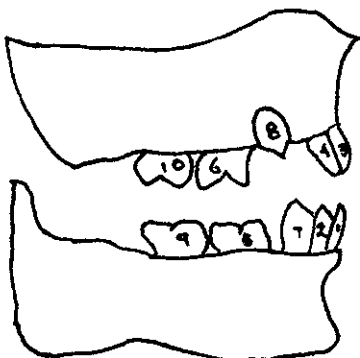
Por regla general los dientes empiezan a dirigirse hacia la cavidad oral cuando se completa la corona. Las variaciones en la fecha de erupción de 6 meses a 1 año pueden considerarse normales. Generalmente los dientes hacen erupción antes en las niñas que en los niños, pudiendo ser la diferencia de 1 a 2 años. La herencia, patologías localizadas y alteraciones sistémicas afectan la erupción dentaria. Cuando se pierde un diente temporal, 4 ó 5 años prematuramente, el sucesor permanente hará erupción en forma retrasada, en cambio, cuando se pierde cerca de su fecha de exfoliación normal, generalmente la erupción se acelera.

### **SECUENCIA DE ERUPCION**

La secuencia mediante la cual los dientes hacen su erupción en la boca, juega un papel importante en la posición y oclusión definitiva de los dientes. Existen diferencias de un individuo a otro y, así mismo, influida por la herencia, patologías localizadas y alteraciones sistémicas. Las alteraciones en la secuencia correcta de erupción durante la dentición mixta, puede significar problemas de mantenimiento de espacio.

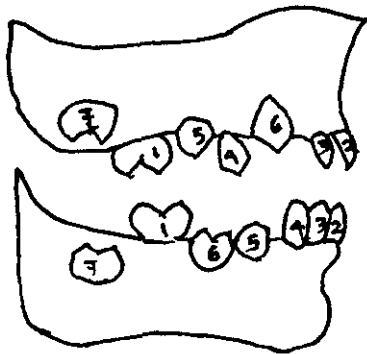
## SECUENCIA DE LA ERUPCION TEMPORAL

- 1.- Incisivo central inferior.
- 2.- Incisivo lateral inferior.
- 3.- Incisivo central superior.
- 4.- Incisivo lateral superior.
- 5.- Primer molar inferior.
- 6.- Primer molar superior.
- 7.- Canino inferior.
- 8.- Canino superior.
- 9.- Segundo molar inferior.
- 10.- Segundo molar superior.



## SECUENCIA DE LA ERUPCION PERMANENTE

- 1.- Primer molar superior e inferior.
- 2.- Central superior e inferior.
- 3.- Lateral superior e inferior.
- 4.- Canino inferior y primer premolar superior.
- 5.- Primer premolar inferior y segundo premolar superior.
- 6.- Segundo premolar inferior y canino superior.
- 7.- Segundo molar superior e inferior.



## CRONOLOGIA DE ERUPCION

### DENTICION PRIMARIA

Superior	Formación de tejido duro	Erupción	Raíz completa
A	4 meses in utero	7 meses	1 1/2 años
B	4 1/2 meses in utero	9 meses	2 años
C	5 meses in utero	18 meses	3 1/2 años
D	5 meses in utero	14 meses	2 1/2 años
E	6 meses in utero	24 meses	3 años
Inferior			
A	4 1/2 meses in utero	6 meses	1 1/2 años
B	4 1/2 meses in utero	7 meses	1 1/2 años
C	5 meses in utero	16 meses	3 1/2 años
D	5 meses in utero	12 meses	2 1/2 años
E	6 meses in utero	20 meses	3 años

### DENTICION PERMANENTE

Superior	Formación de tejido duro	Erupción	Raíz completa
1	3 - 4 meses	7 - 8 años	10 años
2	10 - 12 meses	8 - 9 años	11 años
3	4 - 5 meses	11 - 12 años	13 - 15 años
4	1 - 1 1/2 años	10 - 11 años	12 - 13 años
5	2 - 2 1/2 años	10 - 12 años	12 - 14 años
6	Al nacer	6 - 7 años	9 - 10 años
7	2 1/2 - 3 años	12 - 13 años	14 - 16 años
8	7 - 9 años	17 - 21 años	18 - 25 años
Inferior			
1	3 - 4 meses	6 - 7 años	9 años
2	3 - 4 meses	7 - 8 años	10 años
3	4 - 5 meses	9 - 10 años	12 - 14 años
4	1 1/2 - 2 años	10 - 12 años	12 - 13 años
5	2 - 2 1/2 años	11 - 12 años	13 - 14 años
6	Al nacer	6 - 7 años	9 - 10 años
7	2 1/2 - 3 años	11 - 13 años	14 - 15 años
8	8 - 10 años	17 - 21 años	18 - 25 años

## **CAPITULO 3 ANOMALIAS DENTARIAS**

### **ANOMALIAS DENTARIAS DE NUMERO**

Las alteraciones en la cantidad de los dientes surgen de problemas que ocurren al inicio del desarrollo dentario o etapa de lámina dental. Además de patrones hereditarios que producen dientes extra o faltantes, la lámina dental sobreactiva y el fracaso en la inducción de la lámina dental afectan el número dentario.

La variación en el número de los dientes resulta del aumento o disminución respecto a la cantidad considerada normal, es rara en la dentición primaria y más frecuente en la permanente.

Como causas de disminución pueden enumerarse:

- 1.- Destrucción del diente por trauma.
- 2.- Distrofia.
- 3.- Trastornos en el desarrollo dentario.
- 4.- Factores hereditarios.

Es raro encontrar la ausencia completa de piezas (anodoncia total) en algunos trastornos, la anodoncia parcial es un factor diagnóstico; la ausencia de piezas únicas es mucho más importante en la segunda dentición que en la primera, a excepción de los terceros molares y el segundo premolar mandibular y los incisivos laterales superiores que son las piezas que faltan eventualmente; a menudo es congénita en la línea media del maxilar superior (supernumerarios).

### **MESIODENS**

Pueden aparecer en cualquier zona y en cualquier arco, la presencia de un mesiodens puede ser detectada por un diastema extremadamente ancho entre los incisivos centrales superiores de la segunda dentición. Una importante observación para el diagnóstico en la enfermedad Disostosis cleidocraneal, síndrome hereditario familiar y dominante en el que se ve la ausencia de clavículas; se presenta comúnmente en dientes supernumerarios.

Los dientes cuya ausencia se produce por factores congénitos o de desarrollo suelen ocasionar muchos problemas para el cirujano dentista. El reconocimiento precoz depende de un cuidadoso examen clínico y radiográfico adecuado, así como los dientes supernumerarios. Las agenesias presentan una falla o aberración en los estados de proliferación de un diente. En la literatura

existente hay evidencia de que la causa principal es un factor hereditario y hay informes bien documentados de otras generaciones, rara vez las enfermedades óseas, tumores o radiaciones pueden dar como resultado una deficiencia en la formación de los dientes. Se había considerado que la ausencia del diente en la primera dentición significaba la ausencia del de la segunda dentición, sin embargo, esto fue comprobado y no existe tal caso, en el síndrome de Down es el incisivo lateral superior.

### **ANOMALIAS DE ESTRUCTURA**

Los defectos estructurales de los dientes ocurren por alteraciones durante la diferenciación histológica, aposición y mineralización en el desarrollo dentario. Según Jogerson y Yost se pueden clasificar como defectos posibles de heredar o anomalías con origen ambiental.

### **AMELOGENESIS IMPERFECTA**

Representa un ejemplo clásico de los defectos hereditarios del esmalte. Se describen tres categorías principales según las etapas del desarrollo dental durante las cuales se considera ocurren.

a) **TIPO HIPOPLASICO.**- En los dientes se forma una cantidad insuficiente de esmalte, debido a regiones catentes de epitelio interno del esmalte; esto origina que las células no se diferencien en ameloblastos. Se altera tanto la dentición primaria como la permanente. Los dientes enfermos se notan pequeños, con contactos abiertos y las zonas de las coronas tienen esmalte muy delgado o no existe, produciendo sensibilidad aumentada a los estímulos térmicos. Se observa mordida abierta anterior en 60% de los casos comunicados.

b) **TIPO CON HIPOMADURACION.**- Los dientes presentan esmalte de espesor normal pero un valor bajo de radiosensibilidad y contenido mineral. El problema se relaciona con la persistencia de contenido orgánico en la vaina prismática, que causa calcificación deficiente, bajo contenido mineral y una superficie porosa que se pigmenta.

c) **TIPO HIPOCALCIFICADO.**- El esmalte es normal, pero de forma cualitativa, la calcificación de la matriz es precaria, con resultado de fractura de la superficie del esmalte. El esmalte hipocalcificado es blando y frágil, en particular en las regiones incisales, y se fragmenta con facilidad, exponiendo la dentina subyacente, situación que produce un aspecto desagradable. Se encuentran asociados con lo anterior una formación mayor de cálculos y un

marcado retraso concomitante en la erupción dentaria. La mordida abierta anterior se presenta en 60% de los pacientes que muestran este defecto.

### **HIPOPLASIA AMBIENTAL DEL ESMALTE**

Modelos de factores sistémicos productores de hipoplasia generalizada del esmalte abarcan las deficiencias en nutrientes de las vitaminas A, C, D, calcio y fósforo. Infecciones graves como los padecimientos exantemáticos y febriles, en particular durante el primer año de vida, pueden afectar de manera directa la actividad ameloblástica y provocar hipoplasia del esmalte. La embriopatía por rubeóla muestra una correlación alta con la hipoplasia prenatal del esmalte en la dentición primaria. La sífilis, producida por la espiroqueta *treponema pallidum*, crea patrones clásicos de dientes permanentes hipoplásicos dismórficos. Los bordes incisales piramidales y fisuras en los dientes anteriores con forma de desarmador reciben el nombre de Hutchinson, estos y los patrones oclusales dentados de los dientes posteriores, conocidos como molares tipo mora son signos clínicos clásicos de la infección sifilitica prenatal. Los defectos neurógenos como parálisis cerebral en niños, presenta mayores probabilidades de causar hipoplasia generalizada del esmalte. Los asmáticos también representan una frecuencia mayor de hipoplasia del esmalte a diferencia de los niños no afectados. La fluorosis, el nacimiento prematuro y la radiación son otras causas de la hipoplasia sistémica del esmalte, que pueden alterar la formación de la matriz ameloblástica o la mineralización subsecuente. Los síndromes que presentan como característica dental compatible la hipoplasia del esmalte incluyen: el síndrome de Down, la epidermosis bucal, el síndrome de Hurler, el hipoparatiroidismo y el pseudohipoparatiroidismo.

### **HIPOPLASIA LOCALIZADA DEL ESMALTE**

Las causas de la hipoplasia del esmalte incluyen: infecciones y traumatismos locales, intervención quirúrgica yatrogénica como se observa en el cierre del paladar hendido y la sobrerretención de un diente primario. La hipoplasia de Turner es un ejemplo clásico de los defectos hipoplásicos en los dientes permanentes; surgen de la infección o el traumatismo local en los precursores primarios. La hipocalcificación del esmalte puede vincularse de manera directa con fallas en la mineralización de la matriz orgánica durante la amelogénesis y dentinogénesis. Los mismos factores que causan hipoplasia originan también hipocalcificación. La ingestión excesiva de fluoruro sistémico

puede producir defectos del esmalte; la fluorosis dental puede manifestarse como una anomalía en la calcificación de los dientes en las formas mas ligeras y como pigmentación importante e hipoplasia.

### **ANOMALIAS DE ESTRUCTURA EN DENTINA**

**DENTINOGENESIS IMPERFECTA.-** Se origina durante la etapa de diferenciación histológica en el desarrollo dental. Esta anomalía comprende un defecto de la matriz predentinaria que causa dentina circumpulpar atubular, amorfa y sin organización. Según Shields y Cols es posible dividir la dentinogénesis imperfecta en tres clases básicas.

**TIPO I DE SHIELDS.-** Ocurre en osteogénesis imperfecta; los dientes primarios tienden a presentar alteración mayor que los permanentes. Son evidentes zonas radiolúcidas periapicales, coronas bulbosas, obliteración de las cámaras pulpares y fracturas radiculares. A menudo se nota un color dentario ambar traslúcido.

**TIPO II DE SHIELDS.-** Se conoce también como dentina opalescente hereditaria, tiende a presentarse como entidad independiente de la osteogénesis imperfecta. la afección de la dentición primaria y permanente es similar y tiene las mismas características descritas para el tipo I.

**TIPO ,III DE SHIELDS.-** Es bastante raro, presenta muchas de las características descritas, con predominio de las coronas en forma de campana, sobre todo en la dentición permanente. A diferencia de los dos pimeros, el tipo III exhibe dientes con aspecto de concha y multiples exposiciones pulpares.

### **DISPLASIA DENTARIA**

Es otro grupo de alteraciones dentinarias que pueden heredarse y producen características peculiares que abarcan la dentina circumpulpar y la morfología radicular. Shields y colaboradores propusieron una clasificación:

**TIPO I DE SHIELD.-** presenta morfología coronal normal primaria y permanente con translucidez ambar. Las raices tienden a ser cortas y muy estrechas, los dientes primarios presentan obliteración pulpar. la dentición primaria como la permanente tienen múltiples zonas radiolúcidas periapicales y ausencia de cámaras pulpares.

**TIPO II DE SHIELDS.-** Muestra dientes primarios color ambar y muy parecidos a los vistos en la dentinogénesis imperfecta tipos I y II. Los dientes permanentes son de aspecto normal, pero desde el punto de vista radiográfico



exhiben cámaras pulpares con morfología tubular a manera de múltiples cálculos pulpares. No se observa alguna zona radiolúcida periapical.

### **ODONTODISPLASIA**

Representan una dentición localizada en el desarrollo dental. Los dientes enfermos muestran capas delgadas de esmalte y dentina con cámaras pulpares grandes, con calcificación difusa y raíces cortas y definición precaria. Desde el punto de vista radiográfico, los dientes poseen aspecto de fantasma y son susceptibles a la caries, fracturas e infecciones. No hay etiología específica o patrón hereditario que reconozca y pueda explicar los casos que se informan. Otras anomalías dentinarias se relacionan con defectos sistémicos que afectan la absorción normal y las concentraciones de calcio y fósforo circulantes. El raquitismo resistente a la vitamina D, el hipoparatiroidismo y el pseudoparatiroidismo son entidades nosológicas que presentan anomalías dentinarias características.

### **ANOMALIAS DE ESTRUCTURA EN CEMENTO**

Son raros los defectos del desarrollo que comprenden el cemento, es difícil identificar los problemas con la cementogénesis a partir de enfermedades que comprenden el ligamento periodontal. Desde el punto de vista histológico, se encuentra cemento defectuoso en la epidermólisis bulosa distrófica, padecimiento buloso y vecicular de la piel y las membranas mucosas que pueden heredarse. El cemento acelular es fibroso; hay sobre producción de cemento celular con calcificación deficiente. La displacia cleidocraneal también exhibe alteraciones histológicas en la formación cementaria. Los dientes supernumerarios extraídos muestran capas sin cemento celular.

### **HIPOFOSFATASIA**

Es una enfermedad compleja que comprende la incapacidad del hueso para mineralizarse de manera normal. Características clínicas clásicas son la osteoporosis, la fragilidad ósea y la pérdida prematura de los incisivos primarios; esto último se atribuye a la incapacidad del cemento para formarse sobre los incisivos que se exfolian de manera precoz y a un decremento en la formación cementaria en los dientes primarios retenidos. Esta alteración no es un defecto exclusivo del cemento, el hueso y la dentina presentan alteraciones.

## **ANOMALIAS DE FORMA**

Los defectos morfológicos surgen durante la fase morfodiferenciación en el desarrollo dental y se manifiesta como alteraciones en la forma coronaria y radicular. Las anomalías de forma también son más pronunciadas en los dientes de la segunda dentición que en la primera.

### **DENS EVAGINATUS**

Es una cúspide extra, en el surco central o la cresta de una diente posterior y en la región del cíngulo de los incisivos laterales y centrales. En los incisivos estas cúspides presentan forma de talón y pueden llegar cerca de la altura del borde incisal. Esta porción adicional no solo contiene esmalte si no además dentina y tejido pulpar, y en consecuencia, puede ocurrir una exposición pulpar por ajuste oclusal radical.

### **DENS IN DENTE**

Esta alteración ocurre por la invaginación del epitelio interno del esmalte y causa el aspecto de un diente dentro de otro. Los incisivos superiores fueron a menudo los dientes más afectados.

### **DIENTES TAURODONTICOS**

Se caracterizan por presentar una cámara pulpar muy elongada con raíces cortas por la falta de crecimiento, consecuencia de la incapacidad de la vaina epitelial radicular de Hertwig para conseguir la altura conveniente de invaginación horizontal.

Los síndromes que de manera clásica presentan taurodontismo incluyen el de Klinefelter y el tricodentóseo.

### **DISLACERACION**

Se refiere a una flexión anormal de la raíz durante su desarrollo y se estima que ocurre por un traumatismo, a menudo en la dentición primaria.

## **ANOMALIAS DE COLOR**

Las fotografías a color nos dan la guía para el diagnóstico, sin embargo, el examen clínico, su historia y las radiografías son siempre indispensables para llegar al diagnóstico final. Lo primero a considerar es comprobar si el color es intrínseco o extrínseco, por lo tanto debe realizarse una profilaxis con piedra

pomex para la remoción de manchas verdes o pigmentaciones amarillas causadas por vitaminas y otras. Si el color es intrínseco será tomar en cuenta su distribución y la historia clínica del paciente, su lugar de procedencia, las enfermedades de la infancia y sus antecedentes hereditarios.

### **CLASIFICACION**

**DIENTE AMARILLO.**- Coloración por tetraciclinas, pigmentación debido a un nacimiento prematuro o amelogénesis imperfecta.

**DIENTE MARRON.**- Coloración por tetraciclinas, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, pigmentación ocasionada por el nacimiento prematuro, fibrosis quística, porfiria.

**DIENTES AZULES O VERDES.**- Eritroblastosis total.

**DIENTES BLANCOS O AMARILLO OPACO.**- Amelogénesis imperfecta.

**DIENTES CON ARCOS ESPECIFICOS BLANCOS.**- Fluorosis, dientes con manchas nevadas, opacidades idiopáticas.

**DIENTES ROJO MARRON.**- Porfiria.

**DIENTES MARRON GRISASEO.**- Dentinogénesis imperfecta.

**COLORACIONES VARIADAS.**- Debidas a factores extrínsecos de los alimentos, medicamentos y otros agentes.

### **ANOMALIAS DE ERUPCION**

Antes de la erupción dental y durante la lactancia se pueden presentar algunos aspectos clínicos que a continuación se citan:

- a) Perlas de Epstein.
- b) Dientes natales y neonatales.
- c) Hematoma de la erupción.
- d) Dientes anquilosados.
- e) Mongolismo o Síndrome de Down.
- f) Distosis cleido craneal.
- g) Hipotiroidismo
- h) Hipopituitarismo.

## **CAPITULO IV**

### **ETIOLOGIA DE LA PERDIDA DENTAL**

La etiología de la ausencia y pérdida dental puede deberse a diferentes causas como :

#### **CARIES**

La caries dental es considerada como uno de los principales factores que causan maloclusiones. Esto se debe a que puede conducir la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, con el desplazamiento subsecuente de los dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobreerupción ósea, etc. Es de vital importancia que dichas lesiones cariosas sean reparadas, no solo para evitar la infección y la pérdida de los dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias. La pérdida de longitud en las arcadas dentarias por caries es menos insidiosa y aparatosa que la pérdida misma de los dientes. Pero la causa mas frecuente de pérdida del perímetro del arco en la dentición mixta, es la caries de los molares primarios. Una lesión de caries en la cara distal del segundo molar primario permite al primer molar permanente inclinarse hacia mesial, Ya que el primer paso para mantener los perímetros del arco es preservar intacto el tamaño de las coronas de los molares primarios. La caries puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, movimiento de dientes permanentes, erupción prematura de los mismos, etc.

#### **TRAUMA**

Es posible que los accidentes sean un factor más significativo en la maloclusión que lo que generalmente se cree. Pues al aprender el niño a caminar y a gatear, la cara y las áreas de los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su historia clínica. Tales experiencias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas ideopáticas. El tratamiento de los dientes fracturados, en particular en los niños se complica aún más con el difícil pero estremadamente importante procedimiento de restauración. Aunque el odontólogo a menudo preferirá postergar la restauración a causa del pronóstico discutible de la pulpa, a menudo en cuestión de días se puede crear una maloclusión como resultado de la ruptura del contacto proximal normal de los dientes adyacentes. Estos pueden inclinarse hacia el espacio creado por la pérdida de tejido dental. Esta pérdida de espacio creará un

problema cuando se contemple la realización de la restauración definitiva. Aunque por lo general en un gran número de pérdidas de espacio en el segmento anterior es muy rara pues existe un anclaje a nivel de los caninos.

### **ERUPCION ECTOPICA**

Se refiere a los dientes que erupcionan fuera de su posición normal. Los dientes que mas comúnmente se encuentran en ectopia son el primer molar permanente, canino y tercer molar superior. En su forma mas frecuente, el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción de un diente deciduo o permanente contiguo y no en el diente que reemplazará. Con frecuencia, el diente afectado es el primer molar permanente superior, que al hacer erupción provoca la resorción anormal, bajo la convexidad distal del segundo molar deciduo superior. Puede considerarse la erupción ectópica como una manifestación de deficiencia de longitud marcada; constituyendo una buena clave para la extracción posterior de unidades dentarias si se desea mantener una relación correcta entre los dientes y el hueso.

### **ERUPCION TARDIA**

Los dientes individualmente pueden demorarse en su erupción por un desarrollo retardado, obstrucciones a su patrón de erupción o pérdida prematura del predecedor primario. La falta de erupción puede deberse a una deficiencia en la longitud de la arcada. Además de la posibilidad de un trastorno endocrino (como hipotiroidismo), la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua (obstáculo en el camino) hay también la posibilidad de que exista una barrera de tejido. Sin embargo la pérdida prematura de un diente deciduo puede requerir observación cuidadosa de la erupción del sucesor permanente, se haya o no colocado un mantenedor de espacio, pues en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de erupción del diente permanente. Debemos realizar un examen radiográfico en este caso. Existen límites amplios de lo normal en lo que se refiere a la pérdida de los dientes deciduos. Algunos niños son precoces y pierden sus dientes a temprana edad, otros son muy lentos. Ambas situaciones pueden considerarse dentro de lo normal. Por lo tanto, el dentista deberá mantener el ritmo adecuado para cada paciente individual. Una clave para descubrir el patrón anormal de un paciente en particular en particular, es el momento de la erupción decidua. Otra,

es la pérdida de los incisivos deciduos y su reemplazo por los dientes permanentes, así mismo el desarrollo radicular de más de 2/3 de raíz formada.

### **DIENTES SUPERNUMERARIOS.**

Los dientes supernumerarios son el resultado de una formación continua de gérmenes por el órgano del esmalte del diente precedente o una proliferación excesiva de células, son comunes en los niños y pueden ser responsables de una variedad de irregularidades en la dentición primaria de transición. La etapa de la diferenciación determinarán si se produzcan quistes, odontomas o dientes supernumerarios. No existe un tiempo definido en el que comienzan a desarrollarse los dientes supernumerarios. Puede formarse antes del nacimiento o hasta los 10 ó 12 años de edad. Los dientes supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior. con una proporción de 8 a 1. Siendo la ubicación más común en la región incisiva del maxilar superior. Los dientes supernumerarios particularmente en la región anterior superior, pueden impedir la erupción o causar erupciones ectópicas de los dientes permanentes adyacentes. Ambas condiciones dan, con frecuencia, por resultado una irregularidad en la oclusión en desarrollo que exige su tratamiento.

### **AUSENCIA CONGENITA DE DIENTES.**

La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios. La ausencia de dientes se ve en ambos maxilares, aunque algunos autores creen que la falta con mayor frecuencia es en el maxilar superior.

Los dientes que con mayor frecuencia faltan son:

- 1) Terceros molares superiores e inferiores.
- 2) Incisivo lateral superior.
- 3) Segundo premolar superior.
- 4) Incisivos inferiores.
- 5) Segundos premolares inferiores.

La anodoncia parcial o total es rara. La herencia parece desempeñar un papel más significativo, en casos de dientes faltantes y casos de dientes supernumerarios. La falta congénita es más frecuente en la dentición permanente que en la decidua. La anodoncia implica un fracaso completo de dientes por desarrollarse, es una situación rara. Es una de las manifestaciones de la

displasia ectodérmica (deficiencia de flujo salival, labios protuberantes y nariz con aspecto de silla de montar, piel a menudo seca y escamosa y fisuras en las comisuras labiales). Y como la ausencia de dientes predispone una falta de crecimiento de la apófisis alveolar, la construcción de dentaduras resulta complicada. La ausencia congénita de los dientes temporales es rara. Los niños con oligodoncia pueden usar prótesis parciales a temprana edad: niños de 2 años a 3 usan prótesis parciales con éxito. La dentadura parcial podrá ser readaptada o rehecha con intervalos para dar lugar a la erupción de los dientes permanentes. El crecimiento de los arcos progresa según un esquema predeterminado con dentaduras o sin ellas. Sin embargo, es conveniente la construcción de las dentaduras a la edad más temprana posible, para reducir el problema psicológico y asegurar la eficiencia masticatoria. Si los dientes permanentes erupcionan en buena posición y en relación favorable entre sí, las dentaduras parciales pueden mantener el espacio hasta que el niño tenga edad suficiente para una prótesis fija. El odontólogo debe de decidir si es prudente intentar la conservación del espacio por muchos años hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor que el espacio se cierre. En este tipo de paciente es importante la consulta con el ortodontista.

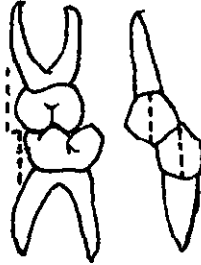
### **PERDIDA PREMATURA DE DIENTES DECIDUOS**

Los dientes deciduos no solamente sirven de órganos de la masticación sino también de mantenedores de espacio para los dientes permanentes. También ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto. La pérdida prematura de una o mas unidades dentarias pueden desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana. Los dientes pueden perderse como resultado de un accidente. Si el diente anterior era deciduo, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe una oclusión normal. Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos. Sin embargo, cuando existe deficiencia en la longitud de la arcada o problemas de sobremordida horizontal (overjet), estos espacios pueden perderse rápidamente y será necesario un mantenedor de espacio, o también que el espacio sirva de factor incitante para el hábito de la lengua o que predisponga a un problema psicológico o nutricional. Con respecto a la extracción prematura de los dientes deciduos, se aconseja al dentista recordar que basta poco para desequilibrar el

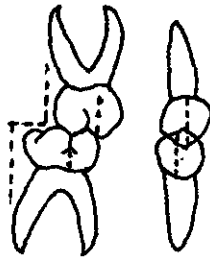
itinerario del desarrollo dentario. Por lo cual deberá conservar el programa de erupción normal manteniendo la longitud e integridad de las arcadas.



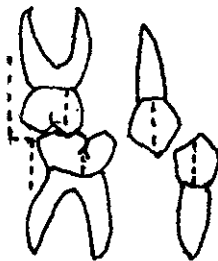
**PLANO TERMINAL MESIAL.-** Permite que la erupción de los primeros molares permanentes, nos den directamente una oclusión clase I normal. (La cmv del 6 cae ligeramente por atrás del surco mv del 6).



**PLANO TERMINAL DISTAL.-** Al menor desplazamiento en dirección opuesta, dá lugar a una maloclusión clase II de los primeros molares permanentes al erupcionar. (El 6 está en relación distal con respecto al 6).



**PLANO TERMINAL MESIAL EXAGERADO.-** Este plano terminal lleva el nombre de mesial largo cuando hay una maloclusión clase III de los primeros molares permanentes al erupcionar. (El 6 está mesial en relación a 6).



## CLASIFICACION DE ANGLE

**CLASE I.-** Neutroclusión o normoclusión; la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente hace oclusión en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

**CLASE II.-** Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior.

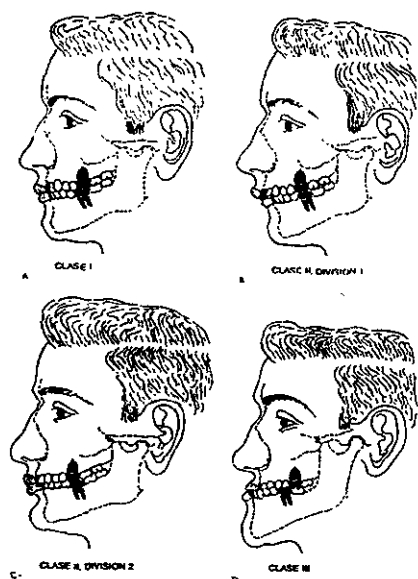
**DIVISION I.-** Relación de molares clase II en ambos lados de la arcada y centrales protusivos o prominentes.

**DIVISION I SUBDIVISION.-** Relación molares clase II de un lado y relación molar clase I del otro lado, incisivos centrales prominentes.

**DIVISION II.-** Relación de molares clase II de ambos lados de la arcada, incisivos centrales casi verticales e inclinados a lingual o incisivos laterales protuidos.

**DIVISION II SUBDIVISION.-** Relación de molar clase II de un lado y relación molar clase I del otro lado, incisivos centrales verticales o inclinados a lingual con un solo incisivo lateral protuido vestibularmente por lo general del lado de la clase II.

**CLASE III.-** Mesioclusión, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás del surco vestibular del primer molar inferior.



## **CAPITULO VI**

### **HISTORIA CLINICA**

La historia clínica es esencial en la valoración de los enfermos y es una de las ayudas más importantes para establecer un diagnóstico. Una buena historia deberá comprender los datos importantes sobre el sufrimiento que lleva el enfermo o consultar con el médico.

El diagnóstico completo exacto comprende cuatro etapas:

- 1.- Obtener un cuestionario escrito completo acerca de la salud del paciente.
- 2.- En caso de que el paciente sea un niño, entrevistar a éste y a los padres para completar el cuestionario.
- 3.- Realizar un examen extrabucal e intrabucal del paciente.
- 4.- Realizar estudios adicionales como rayos X, modelos de estudio y pruebas.

Un esquema de la historia clínica sería la siguiente:

**MOTIVO DE LA CONSULTA.**- En esta sección se señala la causa básica de la visita al médico.

**ENFERMEDAD ACTUAL.**- Este abarcará un relato cronológico, empezando por el momento en que empezó la enfermedad, contendrá un resumen sobre el estado de salud anterior. Los síntomas serán estudiados en el siguiente orden: inicio, curso, carácter, intensidad, momento de aparición, frecuencia, síntomas acompañantes, exacerbaciones y remisiones.

**ANTECEDENTES PERSONALES.**- Aquí se anotarán breves notas sobre la vida presente y pasada del enfermo. Incluirá el registro del lugar de nacimiento, su edad, residencia actual, sus costumbres, hábitos, estudios y ocupación.

**ANTECEDENTES FAMILIARES.**- Comprende la edad, salud y causa de muerte de familiares. Anotación de las infecciones que afectan con gran capacidad a miembros de la familia, y las enfermedades con predisposición familiar.

**ANTECEDENTES PATOLOGICOS.**- Contendrá una exposición del estado de salud del enfermo, una lista de las principales infecciones que haya padecido, una mención de los estados alérgicos importantes (en especial la reacción a farmacos) y un registro de las intervenciones, heridas, enfermedades e ingresos en hospitales anteriores.

**SISTEMAS ORGANICOS.-** Es necesaria para excluir la posibilidad de otros padecimientos que hayan pasado desapercibidos en la descripción de la enfermedad actual.

**DATOS EXTRAORALES.-** Dentro de los datos extraorales, se estudiarán las características físicas generales del paciente, las manos, la temperatura cutánea, el cráneo y la cara.

**Características físicas generales.-** Relación del crecimiento y desarrollo normal para el grupo de edad específico del paciente (estatura, la caminata, la forma de hablar, el tamaño y la proporción corporal).

**MANOS.-** La revisión de las manos indicará la condición dermatológica.

**TEMPERATURA CUTANEA.-** Las manos y la frente caliente con frecuencia indican una temperatura intrabucal elevada.

**CRANEO Y CARA.-** SE observarán su tamaño, forma, y proporción y el equilibrio facial o falta de asimetría.

También deberá presentar atención a la articulación temporomandibular, se observará la forma en que el paciente cierra y abre la boca y escucha la posible presencia de sonidos anormales, asociados con el movimiento de la articulación.

**EXAMEN INTRABUCAL.-** Consiste en una inspección sistemática y detallada de los tejidos calcificados y de la mucosa bucal, complementando con radiografías, pruebas de vitalidad y modelos de estudio.

**ALIENTO.-** Mal aliento o halitosis, puede ser atribuido a causas locales o generales. Los factores locales incluyen higiene bucal inadecuada, presencia de sangre en boca o alimentos volátiles de fuerte olor. Los factores generales pueden incluir deshidratación, sinusitis, hipertrofia e infección del tejido adenoideo, infecciones entéricas y trastornos gastrointestinales.

**LABIOS MUCOSA LABIAL Y BUCAL.-** Después de observar tamaño, forma, color y textura de la superficie, deberán ser palpados.

Cualquier inflamación o masa en los labios deberá ser palpada con el pulgar y el índice para observar el tamaño y la consistencia, después se retraen los labios, para observar la mucosa labial, cualquier lesión o cambio de color o de consistencia de la membrana mucosa, deberá ser evaluada cuidadosamente. al proseguir dentro de la boca se observará la mucosa bucal, teniendo en cuenta los puntos de referencia anatómicos normales que están en el área.

**PLIEGUES MUCOBUCALES.-** Exploración tanto del superior como el inferior.

**SALIVA.-** La calidad de la saliva puede ser muy delgada, normal o extremadamente viscosa. Una secreción excesiva o purulenta del conducto de Stenon puede indicar trastornos de la glándula parótida. Las glándulas salivales submaxilares y sublinguales también pueden volverse hipersensibles hinchadas, y puede tener secreciones alteradas cuando existen infecciones generales.

**ENCIAS.-** Determinación del color, forma y configuración de las encías buscando anomalías y lesiones, como inflamación, hipertrofias, retracciones y ulceraciones.

**LENGUA.-** Se inicia con la exploración de la lengua estando dentro de la boca, extendida dirigida hacia afuera y luego hacia la derecha y hacia la izquierda; inspección, palpación para determinar el color, configuración, consistencia, movimientos, funcionales, tamaño, la presencia o número de papilas, tejido linfóide y lesiones.

La sequedad de la lengua puede deberse a deshidratación o puede ocurrir en los niños que respiran con la boca. La lengua puede tener un color blanco, grisaseo o pardusco en estado febril, o etapas tempranas de enfermedades exantematosas.

**PISO DE BOCA.-** Exploración visual con la lengua en reposo y luego en una posición elevada por detrás; palpación con los dedos del suelo de la boca, base la lengua y superficie veltral de la lengua.

**PALADAR.-** Inspección y palpación del paladar duro y del blando, de la úvula y de los tejidos faríngeos interiores, anotando su color, configuración, contornos, orificios, y la presencia de anomalías o lesiones.

**OROFARINGE.-** Inspección en busca de señales de lesiones en la región tonsilar y en la garganta.

**DIENTES.-** Exploración completa realizando una amplia serie de radiografías dentales. Se anotará en el registro dentario (número de piezas y su tamaño, color, oclusión y malformaciones).

**CIERRE.-** Análisis del cierre de la boca, tanto en reposo como en posiciones funcionales.

**ESTUDIO RADIGRAFICO.-** La radiografía es uno de los métodos de diagnóstico más importante para detectar enfermedades e interseparar maloclusiones. Básicamente la radiografía de cualquier área proporciona información sobre forma, tamaño, posición, densidad relativa y número de objetos presentes en el área. La radiografía puede emplearse para proporcionar las siguientes categorías de información:

a) Lesiones cariosas incipientes.- Lesiones incipientes interproximales que solo son localizadas con radiografía.

b) Anomalías.- Anomalías de las piezas que son asintomáticas y no son visibles en la boca. Muchas de estas anomalías representan riesgos para el desarrollo de una oclusión normal. (Dientes supernumerarios, macrodoncia, microdoncia, piezas fusionadas, anquilosadas, piezas en mal posición, impactadas y piezas ausentes).

c) Alteraciones en la calcificación de las piezas.- Amelogenosis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, displacia dentinal y piedras pulpares.

d) Alteraciones de crecimiento y desarrollo.- La Rx puede proporcionar un indicio temprano de un retraso del desarrollo, y puede indicar la extensión del retraso o la precocidad de la erupción.

e) Alteraciones en la integridad de la membrana periodontal.- Factores generales y locales pueden dañar o destruir este tejido.

1.- **LOCALES.-** Irritación, oclusión traumática, falta de estimulación funcional y caries.

2.- **GENERALES.-** Infecciones bacterianas o virales, avitaminosis y discracias sanguíneas. Las Rx nos pueden ayudar en el diagnóstico de estas afecciones y también a establecer un pronóstico y estimar el éxito de cualquier tratamiento.

f) Alteraciones en el hueso de soporte.- Se pueden observar cambios en la estructura ósea en la mandíbula y en el maxilar superior que indicarán enfermedad general o local.

1.- **LOCALES.-** Abscesos, quistes, tumores, osteomielitis o enfermedades periodontales.

2.- **GENERALES.-** Raquitismo, escorbuto, hiperparatiroidismo.

g) Cambios en la integridad de las piezas.- Podemos detectar raíces fracturadas y reabsorbidas, dilaceraciones, desplazamientos, anquilosis, fracturas óseas y cuerpos extraños.

h) Evaluación pulpar.- Permite evaluar la profundidad relativa de la lesión cariogénica y su proximidad a la pulpa. Muestra la forma de la pulpa y es la guía más consistente para la obturación radicular y para evaluar las obturaciones finales.

### **MODELOS DE ESTUDIO**

A pesar del examen clínico minusioso, es bueno contar con un buen juego de modelos de yeso para correlacionar datos adicionales tomados de los estudios radiográficos. Los modelos de yeso nos permiten el estudio de las anomalías de posición, volúmen y forma de los dientes, las anomalías de la oclusión, la forma de los arcos dentarios y del vestíbulo bucal y de la bóveda palatina.

A parte de las anomalías que se estudien en los modelos en yeso, estos también son indispensables para la evaluación del curso del tratamiento, tomando repetidos modelos en distintas etapas del mismo y en la comparación de los resultados obtenidos en el final de la corrección.

### **OBTENCION DE LOS MODELOS DE ESTUDIO EN YESO**

El primer paso consiste en realizar una elección adecuada del porta impresión. Colocamos tiras de cera blanda en la periferia del portaimpresión para retener el material de impresión de alginato y para ayudar a reproducir los detalles del vestíbulo (fondo de saco mucogingival).

### **REGISTRO DE LA OCLUSION EN CERA**

Este nos permite relacionar los modelos superiores e inferiores correctamente en oclusión normal.

### **RECORTE DE LOS MODELOS**

En los modelos de estudio en yeso, distinguimos una parte anatómica y una parte artística. La parte anatómica comprende: dientes, arco dentario, vestíbulo, paladar y en el maxilar inferior el borde lingual de la mandíbula hasta en piso de la boca. La parte artística del modelo la constituye la base o zócalo, que debe quedar con buena presentación estética, y debe servir al mismo tiempo de articulados por intermedio de sus paredes posteriores.

## **CAPITULO VII**

### **ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA**

El análisis de la dentición mixta es un instrumento diagnóstico para determinar la disponibilidad de espacio en el arco para los dientes permanentes. Se convierte en una importante ayuda cuando sospecha algún problema en el espacio del arco dental en relación con el tamaño de los dientes. Los signos tempranos de una posible insuficiencia de espacio en el arco son:

- Apiñamiento de los incisivos inferiores permanentes centrales y laterales.
- Resorción ectópica de las raíces de los caninos inferiores primarios, con o sin pérdida prematura en el momento de la erupción de los incisivos laterales permanentes.
- Pérdida secundaria de espacio en el área de los molares primarios debida a extensas caries interproximales.

El análisis de la dentición mixta deberá reservarse sólo para los casos de clase I.

#### **INDICACIONES**

- 1.- Dentición mixta temprana con cuatro incisivos inferiores permanentes ya que hicieron erupción.
- 2.- Apiñamiento de los incisivos anteriores permanentes o exfoliación prematura de los caninos primarios.
- 3.- Relaciones de los caninos clase I con una relación cúspide a cúspide o molar clase I.

#### **CONTRAINDICACIONES**

- 1.- Relación molares clase II o clase III (requieren consulta con ortodontista u odontopediatra).
- 2.- Incisivos inferiores permanentes bien alineados con caninos primarios intactos, estos niños en ausencia de pérdida grave de espacio debida a caries interproximalesm tendrá suficiente espacio para los caninos y premolares permanentes.
- 3.- Ausencia congénita de uno o mas premolares inferiores.



## **ANALISIS DE MOYERS**

Utilizando sólo mediciones en modelos de yeso para calcular el espacio que se requiere para tres, cuatro y cinco, además de ser eficaz para el análisis del arco inferior, el análisis de Moyers puede usarse también para el arco superior. En esta aplicación se utilizan los anchos totales de los cuatro incisivos inferiores para calcular el espacio necesario para la erupción de los caninos y premolares superiores permanentes.

**PASO 1.-** Utilizando pinzas de Boley o compás de puntas secas, midanse los anchos mesial distal individuales de los cuatro incisivos inferiores permanentes y súmense.

**PASO 2.-** Utilizando la primera línea del esquema de probabilidad de Moyers localice la suma mas cercana a esta cifra, el espacio calculado necesario para 345 se encontrará directamente bajo este número en la fila de los valores mandibulares.

**PASO 3.-** Agrégese este cociente a la suma de los anchos que se obtuvieron en el paso 1, para obtener el espacio total necesario para la dentición permanente.

**PASO 4.-** Restese este valor del espacio disponible calculado.

**ANALISIS RADIOGRAFICO.-** (Basada en el triple ancho del primer premolar). Puede usarse en el arco superior o en el inferior.

**PASO 1.-** A partir del modelo de yeso de la mandíbula midase el ancho de 1 y 2 del mismo lado del arco.

**PASO 2.-** Midase el ancho de cuatro a partir de una radiografía periapical y multiplíquese el valor por tres para obtener los anchos aproximados de 3, 4 y 5.

**PASO 3.-** Súmense los pasos 1 y 2, multiplíquese por dos para obtener el valor del espacio necesario por arco, restese el resultado del valor del espacio disponible.

## **CAPITULO VIII MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS**

### **MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS**

El espacio creado por la pérdida de un sólo diente temporal no es el espacio que requiere el sucesor permanente, pero sí el que se requiere en su totalidad como parte de la necesidad de la arcada. Los mantenedores de espacio que sostienen sólo segmentos de la arcada por un tiempo limitado, son aparatos temporales, los cuales son reemplazados por otro dispositivo que mantendrá la longitud total de la arcada hasta que termine la necesidad de espacio.

Hay varios tipos de mantenedores de espacio fijos, los cuales van anclados a una banda o a una corona de acero cromo.

### **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS**

#### **VENTAJAS:**

- a) No se necesita la cooperación del paciente.
- b) Se restauran los dientes cariados adyacentes al espacio con el mismo aparato.
- c) No permite la inclinación de los dientes adyacentes.
- d) Se puede usar para retención intramaxilar.
- e) Requieren un mínimo de supervisión.

#### **DESVENTAJAS**

- a) Requieren más tiempo de consultorio.
- b) Puede causar molestias si se rompe.
- c) Puede ser despegado por alimentos pegajosos.
- d) Se requiere mayor higiene bucal.

**LA CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO ES LA SIGUIENTE:**

#### **CORONA Y ANZA**

**INDICACIONES.-** Pérdida prematura del primer molar primario o del segundo, cuando el primer molar permanente ha erupcionado completamente o está en erupción clínica observándose sólo parte del diente. Se colocará cuando se requiere restaurar un diente con caries amplia que se piensa usar como pilar

o que se le ha realizado pulpotomía o pulpectomía, o en el caso del segundo molar temporal donde siempre se colocará debido a su anatomía en la cual es difícil adaptar una banda.

### **BANDA Y ANZA**

**INDICACIONES.-** Pérdida prematura del primer molar primario o del segundo, cuando el primer molar permanente ha erupcionado completamente o está en erupción clínica observándose sólo parte del diente.

### **ZAPATILLA DISTAL**

**INDICACIONES.-** Pérdida prematura de un segundo molar temporal antes de la erupción de los primeros molares permanentes. Sirve como guía de erupción del primer molar permanente, además de mantener el espacio.

### **ARCO LINGUAL**

**INDICACIONES.-** Pérdida bilateral prematura de uno o más dientes posteriores, cuando ya hayan erupcionado los primeros molares permanentes y los cuatro incisivos inferiores. Se debe de seguir esta condición ya que de otra manera el aparato interferirá con el proceso eruptivo de los dientes permanentes anteriores y con el crecimiento óseo mandibular.

### **ARCO PALATINO O DE NANCE**

**INDICACIONES.-** Pérdida bilateral prematura de uno o más dientes posteriores, cuando hayan erupcionado los primeros molares permanentes y los cuatro incisivos anteriores. Se debe cumplir esta especificación ya que al ser un aparato fijo no favorece el crecimiento y se provocará irritación al tejido blando por presión del botón de acrílico.

### **ARCO O BARRA TRANSPALATINA**

**INDICACIONES.-** Es un aparato usado en el arco superior para evitar que uno o ambos primeros molares permanentes se mesialicen, cuando a existido pérdida prematura del segundo molar temporal. En lugar de una aplicación distal directa de la fuerza para evitar la migración distal indeseada del molar, se usa el efecto de anclaje de un brazo de palanca transpalatina. Existe controversia en la colocación de este aparato, ya que teóricamente, si la migración molar superior

produjera sólo una rotación mesiolingual, la barra transpalatina sería un aparato por igual adecuado para estabilizar la posición molar.

## **INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES GENERALES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO**

### **INDICACIONES:**

- a) Después de la extracción o pérdida prematura de un diente.
- b) Traumatismos y fractura de dientes anteriores y se requiera la extracción.
- c) Avulsión de dientes anteriores o posteriores.
- d) Ausencia congénita.
- e) Factor estético y psicológico del niño.

### **CONTRAINDICACIONES**

- a) Cuando no hay cortical ósea que recubra la corona del sucesor permanente estando proxima su fecha de erupción y teniendo el espacio necesario para la misma.
- b) Cuando hay mucha discrepancia entre los arcos y el tamaño dental el cual requerirá futuras extracciones y tratamiento ortodóntico.
- c) Cuando el sucesor permanente está congénitamente ausente y se desea la oclusión del espacio.

### **REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO**

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible deberán ser funcionales al menos de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser resistentes y lo mas sencillos posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán poder ser limpiados facilmente y no fungir como trampas de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
- 6.- Su construcción deberá ser tal, que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo ni en la masticación, habla o deglución.

## **CAPITULO IX MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES**

Los mantenedores de espacio removibles se usan en niños que han perdido uno o mas piezas dentarias en sus arcos dentarios ya sea superior o inferior. Los aparatos de este tipo son construidos de materiales acrílicos con o son ganchos de anclaje. También es posible incorporar dientes a esta clase de aparatos.

La clasificación de los mantenedores de espacio removibles es la siguiente:

- a) Dentaduras parciales.
- b) Dentaduras completas. (Prostodoncia).

### **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES REMOVIBLES**

#### **VENTAJAS:**

- 1) Puede remplazar muchos dientes en ambos lados del arco.
- 2) Requiere poco tiempo de consultorio.
- 3) No requiere la preparación de dientes adyacentes.
- 4) Mantiene la dimensión vertical.
- 5) Estimula la erupción de los dientes permanentes.
- 6) En el caso de tener problemas, el paciente lo puede retirar de la boca.
- 7) Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 8) Puede construirse en forma estética.

#### **DESVENTAJAS:**

- 1) Se necesita la total cooperación del paciente.
- 2) Potencialmente dañino para los dientes adyacentes y tejidos blandos.
- 3) Puede perderse o romperse.
- 4) Irritación a los tejidos blandos, si está mal adaptado.

Generalmente los requisitos de la mayoría de las situaciones clínicas se puede satisfacer con dentaduras de base acrílica, ganchos de alambre metálico forjado y dientes artificiales.

### **PARTES DE UNA DENTADURA PARCIAL REMOVIBLE.**

- a) Base de la dentadura

- b) Ganchos
- c) Dientes artificiales.

**BASE.-** Elaborada con resina acrílica, combinación de metal y resina acrílica, deberá ser ligera. Si es de resina acrílica deberá tener un grosor de 2 mm.

**GANCHOS.-** Dan fijación y retención a la dentadura. pueden ser forjados o fundidos. Los mas comunmente usados son:

- a) Gancho Adams.
- b) Gancho circular.
- c) Gancho de bola.
- d) Gancho de apoyo oclusal.

**DIENTES ARTIFICIALES.-** Pueden ser prefabricados, o pueden ser elaborados por el odontólogo.

### **INDICACIONES**

Se utiliza en el caso de pérdida prematura única o múltiples de dientes, ya sean uni o bilaterales. Se pueden utilizar en todos los casos en que se requiera mantenimiento de espacio, y en los que la función y la estética son importantes.

### **CONTRAINDICACIONES**

Cuando el paciente es alérgico al material de resinas acrílicas usado en la construcción del aparato.

Cuando no hay colaboración del paciente.

Cuando se espera muy proximo la erupción de varios dientes al poco tiempo de ser colocado el aparato en la boca

### **DENTADURAS COMPLETAS REMOVIBLES (PROSTODONCIA)**

Las prótesis completas removibles se requiern ocasionalmente con el objeto de proveer estética y función a un niño escolarmente. Puede haber anodoncia como resultado de una displasia ectodérmica hereditaria o extracción dentaria múltiple, realizada como consecuencia de caries rampantes. En los casos en que existe una dentinogénesis imperfecta se pueden dejar los dientes y encima construir la prótesis completa (sobre dentadura).

En general, los niños toleran bien las prótesis completas. Sus tejidos son sanos y rescistentes; y su actitud mental es la de falta de preocupación frente a

las pequeñas irritaciones. generalmente comienzan a comer inmediatamente después de que se les han colocado las prótesis y rara vez se quejan más adelante.

Al perder todos los dientes se produce una pérdida de la dimensión vertical que es recuperada con las prótesis. Las prótesis no pueden provocar una inhibición del crecimiento y desarrollo bucal. Con el tiempo, a medida que se producen cambios, las prótesis dejarán de adaptarse adecuadamente y se hará evidente la necesidad de hacer modificaciones o construir las nuevamente. En general, no es aconsejable hacer prótesis en niños menores de cuatro años, ya que no tienen conciencia del tratamiento que se les está realizando, de la importancia del aparato. Generalmente, cuando un niño ya se encuentra en edad escolar, ya es necesario la colocación de las prótesis porque el niño empieza a compararse con sus compañeros y puede causarles un trauma psicológico.

Los principales problemas con las prótesis completas en los niños surgen durante la erupción de los incisivos superiores e inferiores. Es necesario recortar la prótesis y aliviarlas para dar espacio a los nuevos dientes, destruye el sellado de los flancos y se produce una mala retención. Por lo que se debe llevar un buen control de las prótesis durante el período de erupción para así tener siempre las condiciones y cualidades óptimas de retención y función. (Masticatoria y estética).

# **ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA**

## **CAPITULO X MANEJO DE MANTENEDORES DE ESPACIO**

Para evitar desperfectos y roturas en la aparatología, debe instruirse a los pacientes y a sus padres en el sentido de que los alimentos que requieren masticación deben masticarse cuidadosamente. Los alimentos duros deben cortarse en pequeños trozos, las golosinas duras y pegajosas no deben llevarse a la boca. Se deberán hacer frecuentes exámenes para descubrir los desperfectos de la aparatología y proceder a su reparación inmediata con el objeto de asegurar la continuidad de acción de dicha aparatología, del mismo modo se realizarán exámenes a menudo con objeto de descubrir signos precoces de caries dental y de encías enfermas, como medio de averiguar si los pacientes no cooperan en forma necesaria.

### **CUIDADO DE SU MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO**

- 1.- No morder caramelos duros, manzanas enteras, hielo o cualquier cosa dura.
- 2.- No masticar chicle o caramelos pegajosos.
- 3.- Tragar o comer será difícil hasta que el niño se acostumbre
- 4.- La lengua se puede irritar hasta que el niño se acostumbre.
- 5.- No juegue con los alambres, con los dedos o con la lengua.
- 6.- Si hay pérdida del aparato o alguna alteración anormal acudir con el doctor que está llevando el tratamiento.
- 7.- El mantenedor de espacio puede necesitar algún cambio cuando hagan erupción los premolares permanentes.

### **CUIDADO DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE**

Este mantenedor de espacio está construido para la boca de su hijo con objeto de permitir una masticación adecuada y la conservación del espacio necesario para un crecimiento y desarrollo correcto.

- 1.- Este aparato debe usarse constantemente en las horas de vigilia y durante el sueño. Si aparece un punto doloroso se deberá de consultar al doctor que está realizando el tratamiento. El mantenedor de espacio se debe usar durante seis horas antes de acudir al consultorio, de manera que el punto doloroso sea apreciable y el odontólogo pueda ver donde hay que hacer ajustes.



2.- Si por cualquier razón se saca el mantenedor de espacio de la boca, debe colocarse siempre en un vaso de agua fría, fuera de la luz directa del sol, y en un lugar donde no pueda caerse o extraviarse.

3.- Los niños se adaptan rápidamente a estos aparatos, pero se necesita un período de ajuste y un esfuerzo por parte del niño.

4.- Inmediatamente después de cada comida y especialmente antes de acostarse, se deben cepillar cuidadosamente los dientes con el mantenedor de espacio fuera de la boca, y el mantenedor de espacio debe ser cepillado minuciosamente.

### **HIGIENE Y LIMPIEZA**

La aparatología crea en la boca del niño un nuevo estado, altera una serie de condiciones locales, tanto para el esmalte como para la gingiva y los tejidos periodontales, a más de actuar en una época de la vida del paciente, de marcada predisposición a la caries dental.

Los cepillos de dientes con cerdas de nylon, delgadas y blandas están indicadas para mantener la aparatología, dientes y tejidos gingivales limpios y saludables. Sin embargo con objeto de mantener limpias las superficies proximales de los dientes, las encías y los espacios interproximales, los extremos de las cerdas de los cepillos dentales se apretarán suavemente pero firmemente hacia abajo entre los arcos y bandas hacia los espacios interproximales, labiales, bucales y linguales y el cepillo se empleará con un movimiento de rotación.

### **RESPONSABILIDAD DEL PACIENTE EN LA HIGIENE Y LIMPIEZA DURANTE EL TRATAMIENTO**

1.- Cepillado por lo menos dos veces al día con cuidado por los aparatos que lleva, pero con profundidad y en todos los sectores bucales. Con respecto al cepillado se recomendará de cerdas de tamaño pequeño, para que pueda pasar fácilmente por todos los sectores.

2.- La práctica higiénica de realizar buches, luego del cepillado es recomendado por el barrido que se realiza cuando está bien hecho. Se recomienda realizar con agua tibia agregándole algún antiséptico en poca cantidad y estando las arcadas en oclusión, pasar el líquido por entre los espacio interdentarios de la cavidad bucal al vestíbulo, luego del vestíbulo a la cavidad oral por presión labial.

**3.- El masaje digital con pastas especiales sobre las encías, es también muy recomendable cuando se notan alteraciones de la misma.**

## CONCLUSIONES

Hemos visto que el cuidado de los dientes primarios es de suma importancia para el desarrollo correcto de la dentición permanente. Estos cuidados repercutirán favorablemente en la funcionalidad del aparato estomatognático (masticación, lenguaje, estética, psicológico).

Si podemos lograr todos los puntos anteriormente dichos, entonces estaremos hablando de salud oral. Por lo tanto para poder alcanzar este equilibrio, es necesario concientizar a los padres de familia de la importancia de que el niño esté en contacto periódicamente con su dentista, el cual está capacitado para valorar el estado en que se encuentra el paciente, y podrá determinar el procedimiento a seguir, que podría ser desde una simple, pero no menos importante aplicación de fluoruro, la restauración de dientes temporales como serían: amalgamas, coronas de acero cromo, resinas, selladores de fasetas y fisuras, logrando con esto la rehabilitación oral, previniendo la pérdida de espacio y migración de dientes adyacentes a las zonas afectadas (mesialización), hasta la aplicación de medios ortodónticos preventivos e interceptivos durante las denticiones primaria y mixta, principalmente para poder lograr una integridad de la oclusión normal y por lo tanto una salud oral.

Para poder lograr lo anterior, es necesario haber llevado a cabo un buen manejo de los elementos de diagnóstico: historia clínica, inspección visual, palpación, estudios radiográficos, modelos de estudio.

Debemos recordar que algunas veces un simple mantenedor de espacio no será suficiente para poder corregir el caso que se nos presenta y se necesitará la ayuda de un segundo o tercer aparato que requerirán de mayor destreza y conocimiento, implicando con esto una serie de riesgos dentales y óseos.

Por lo tanto el dentista general debe estar consiente sus limitaciones para poder evitar iatrogénias y así remitir al paciente con un especialista que realice el tratamiento adecuado.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ABRAMOVICH, ABRAM.  
HISTORIA Y EMBRIOLOGIA DENTARIA  
Ed. Mundi  
Buenos Aires, Arg., 1985
- 2.- BARBER, THOMAS K. Y LARRY  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
Ed. El manual moderno  
México, D.F., 1988
- 3.- BERNETT  
TERAPIA OCLUSAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
Ed. Médica Panamericana  
1973
- 4.- FINN, SIDNEY B.  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
4ª edición  
Ed. Interamericana  
México, 1982
- 5.- GRABER, T.M.  
ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA  
3ª edición  
Ed. Interamericana  
México, 1974
- 6.- HOTZ, RUDOLF P.  
ODONTOLOGIA PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES  
Ed. Médica Panamericana  
Buenos Aires, Arg. 1977

- 7.- KENNEDY**  
**OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA**  
Ed. Médica Panamericana  
Buenos Aires, Arg. 1977
- 8.- MAYORAL, JOSE DR.**  
**ORTODONCIA, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA**  
5ª edición  
México, 1986
- 9.- O'FORREST, JOHN**  
**ODONTOLOGIA PREVENTIVA**  
Ed. El manual moderno  
México, 1979
- 10.- ORBAN**  
**HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES**  
Ed. La prensa Médica Mexicana  
México, D.F. 1969
- 11.- PRIOR, JOHN A. Y JACKS**  
**PROPEDEUTICA MEDICA**  
3ª edición  
Ed. Interamericana  
México, D.F.
- 12.- SNAWDWR, KENNETH D.**  
**MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA**  
3ª edición  
Ed. Labor  
México, D.F., 1984
- 13.- SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA**  
**ODONTOPEDIATRIA, VOLUMEN 11.**  
Ed. UNAM  
México, 1984

**14.- JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN  
VOL. 57 MARZO-ABRIL  
México, 1990**

**15.- ENLOW DONALD H.  
MANUAL SOBRE CRECIMIENTO FACIAL  
Ed. Interamericana  
1ª Ed. 1975**

**16.- LANGMAN JAN  
EMBRIOLOGIA MEDICA  
Ed. Interamericana  
3ª edición  
México, 1987**

**17.- MC. DONALD  
ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION  
Ed. Médica Panamericana  
1ª edición 1973**