

128  
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**DESCRIPCION, TERAPIA Y MECANO-TERAPIA  
DE HABITOS BUCALES INFANTILES**

**T E S I S**  
Que para obtener el titulo de  
**CIRUJANO DENTISTA**  
p r e s e n t a

**PATRICIA MONICA GARDUÑO RIVERA**



**FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1990



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 está 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.

DESCRIPCION, TERAPIA Y MECANO-TERAPIA  
DE HABITOS BUCALES INFANTILES

CAPITULO	Ortodoncia	Pag.
-	Definicion de Ortodoncia .....	1
-	Definicion de Ortodoncia Preventiva.....	1
-	Necesidad de la Atencion Ortodontica Preventiva....	2
CAPITULO II    Desarrollo Embriologico De Cabeza y Cuello		
-	Arcoes Branquiales.....	6
-	Bolsas Faringeas.....	8
-	Surcos Branquiales.....	9
-	Membranas Branquiales.....	9
-	Desarrollo de la Lengua.....	10
-	Desarrollo de la Cara.....	11
-	Desarrollo del Paladar.....	13
CAPITULO III    Desarrollo Embriologico de los Dientes		
-	Etapas del Desarrollo.....	14
-	Lamina Dentaria y Etapa de Yema.....	20
-	Etapa de Casquete.....	21
-	Etapa de Campana.....	22
-	Vaina Radicular y Epitelial.....	26
-	Consideraciones Histologicas y Clinicas.....	27

CAPITULO IV Características y Erupción de la Dentición  
Primaria

- Función de las Piezas Primarias.....31
- Desarrollo del Arco.....31
- Ciclo de vida de los Dientes.....36
- Cronología de Erupción de la Dentición Humana.....44

CAPITULO V Auxiliares para el Diagnostico

- Historia Clínica.....48
- Modelos de Estudio.....50
- Radiografías.....52

CAPITULO VI Descripción de Hábitos Bucales Infantiles

- Actos Bucales No Compulsivos.....56
- Actos Bucales Compulsivos.....56
- Succión del Pulgar.....57
- Succión Labial.....57
- Empuje Lingual.....57
- Empuje del Frenillo.....60
- Mordedura de Uñas.....60
- Respiración por la Boca.....61
- Hábitos de Postura.....61
- Bruxismo.....64
- Hábitos Masoquistas.....64

CAPITULO VII Maloclusiones Causadas por Hábitos Bucales  
Infantiles

- Mala Apariencia.....66
- Interferencia en el Crecimiento y Desarrollo --  
Normales.....66
- Función Muscular Anormal.....67
- Deglución y Masticación Inadecuadas.....68

CAPITULO VIII Terapia y Mecanoterapia para la Prevención  
e Intercepción de Deformaciones Craneo-Fa-  
ciales

- Pantalla Oral o Pantalla Vestibular.....70
- Para Hábitos Bucales Infantiles.....73
- Placas Activadoras.....77
- Ventajas y Desventajas.....79
- Pronóstico.....81

BIBLIOGRAFIA.....76

## CAPITULO I      ORTODONCIA

### DEFINICION: -----

La Ortodoncia es la rama de la odontología que se ocupa del estudio del crecimiento del complejo craneofacial, el desarrollo de la oclusión y el tratamiento de las anomalías dentofaciales.

Proviene de dos vocablos griegos: "orthos" que significa enderezar o corregir, y "dons", que significa diente.

### CLASIFICACION: -----

El campo general de la ortodoncia puede ser dividido en tres categorías:

#### Ortodoncia Preventiva: -----

Es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser oclusión normal en determinado momento.

Dentro de la ortodoncia preventiva se encuentran todos aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos.

#### Ortodoncia Interceptiva: -----

Aquí se nos indica que existe una situación anormal.  
Una de las definiciones que se nos da nos dice que es

aquella fase de la ciencia y arte de la ortodoncia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dentofacial.

#### Ortodoncia Correctiva:

Reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de emplear ciertos procedimientos técnicos para reducir o eliminar el problema y sus secuelas. Estos procedimientos son generalmente mecánicos y de mayor alcance que las técnicas utilizadas en la ortodoncia interceptiva.

#### NECESIDAD DE LA ATENCION ORTODONTICA PREVENTIVA

La ortodoncia preventiva es una de las ramas de la odontología encargada de la prevención y corrección de alteraciones dentarias para poder conservar su integridad y así evitar problemas dentales, estéticos y fonéticos mayores en los pacientes.

Con la atención ortodóntica preventiva se trata al problema desde el inicio del mismo, obteniendo con esto, mayores probabilidades de éxito y también procedimientos menos traumáticos y dolorosos para el paciente.

La aparatología empleada es más sencilla y más económica y el tiempo de duración de los tratamientos es mucho menor.

Otra de las ventajas es que nos da la oportunidad de poder educar a los padres para que nos brinden la mayor ayu-

da posible, ya que ésta, es básica para el buen desarrollo y avance de los tratamientos. También podemos educar a los pacientes para que aprendan a cuidar sus aparatos, nos ayuden en el tratamiento y los resultados sean óptimos.

Por todo lo anterior se deduce que la atención ortodóntica preventiva nos brinda la oportunidad de prevenir anomalías graves que con el tiempo pudieran causar en el paciente trastornos psicológicos aparte de trastornos estéticos y fonéticos severos.

## CAPITULO II DESARROLLO EMBRIOLÓGICO DE CABEZA Y CUELLO

---

El desarrollo humano comienza en el momento de la fecundación.

Los acontecimientos que ocurren durante la primera semana son los siguientes:

Algunos de los espermatozoides depositados en la vagina atraviesan el canal cervical, la cavidad uterina y recorren las trompas de falopio hasta su ampulla, donde ocurre la fecundación.

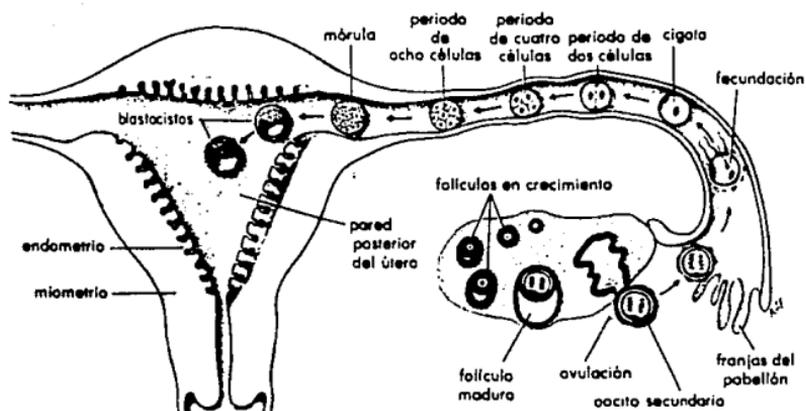
Cuando los ovocitos secundarios entran en contacto con un espermatozoide da como resultado la formación de un ovulo o célula madura.

La fecundación llega a su fin cuando se entremezclan -- los cromosomas maternos y paternos.

Una vez fecundado, el ovulo recorre su camino a través -- de las trompas de falopio, sufriendo una serie de cambios -- hasta llegar a convertirse en un conjunto de células pequeñas llamado blastomero. Tres días después el blastomero se -- convierte en mórula, la cual entra al núcleo. Hay la formación de una cavidad en la mórula que la convierte en blastocito, el cual después de 5 días se fija en el epitelio endometrial. Las células trofoblásticas invaden el epitelio y el estroma endometrial subyacente.

Durante la segunda semana se efectúa la proliferación y diferenciación rápida del trofoblasto. Hay presencia de di--

## ACONTECIMIENTOS DE LA PRIMERA SEMANA



(Fig. 1) Resumen esquemático del ciclo ovárico, la fecundación y el desarrollo humano durante la primera semana.

versos cambios endometriales que se originan para poder realizar la adaptación de los tejidos maternos de la nidación, estos cambios son conocidos como "Reacción Decidual" (Fig.1)

Durante esta semana se presenta la aparición de la lamina precordial que es un engrosamiento localizado del endodermo embrionario e indica la futura región craneal del embrión y el sitio de la boca.

La tercera semana se caracteriza por la formación de las tres capas germinativas a partir de las cuales se desarrollan todos los tejidos y órganos del embrión. Es un periodo de desarrollo rápido de todos los productos de la concepción.

El periodo embrionario es muy importante ya que la mayoría de las estructuras internas y externas se desarrollan durante las últimas cinco semanas.

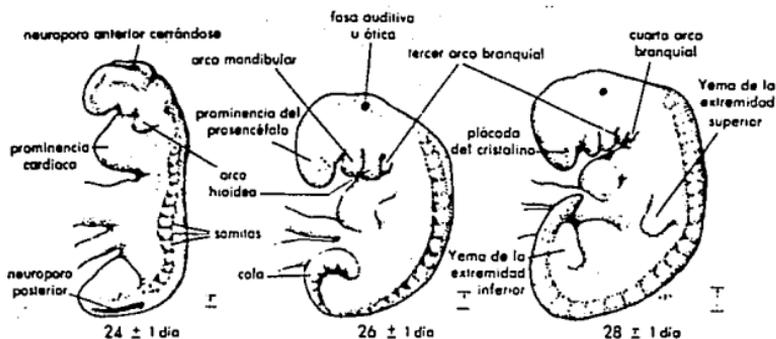
Al final del periodo embrionario todos los órganos principales y sistemas importantes han empezado a desarrollarse pero la función de la mayoría es mínima (Fig.2a-2c).

#### DESARROLLO EMBRIOLÓGICO DE LA CABEZA Y EL CUELLO

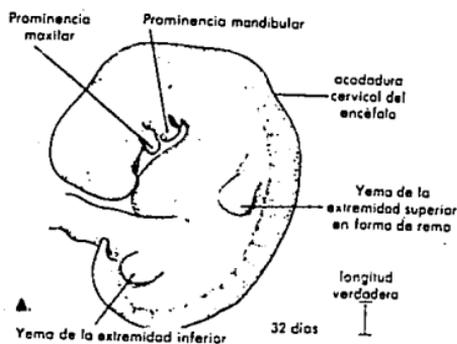
El desarrollo de la cabeza comienza durante el segundo mes de vida intrauterina.

Cambios críticos son los que dan lugar a la formación de la cara embriológica, conducto nasal y lengua así como a la separación de la cavidad bucal de la cavidad nasal.

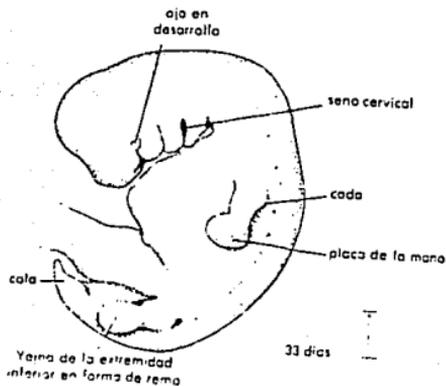
PERIODO EMBRIONARIO



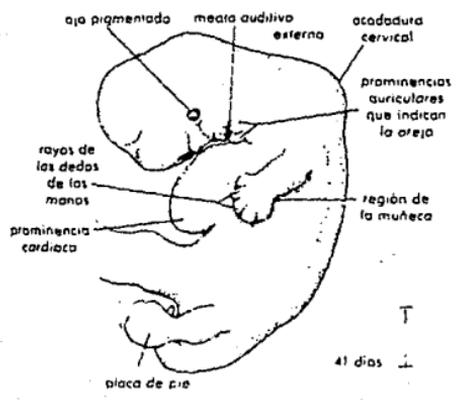
(Fig. 2a)



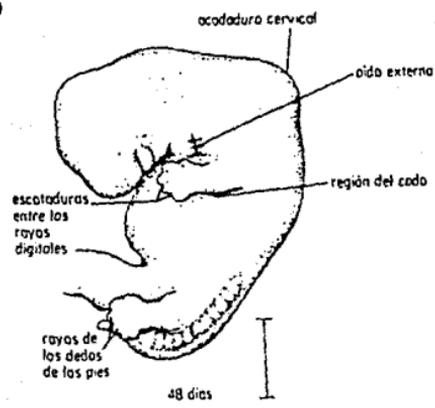
(Fig. 2b)



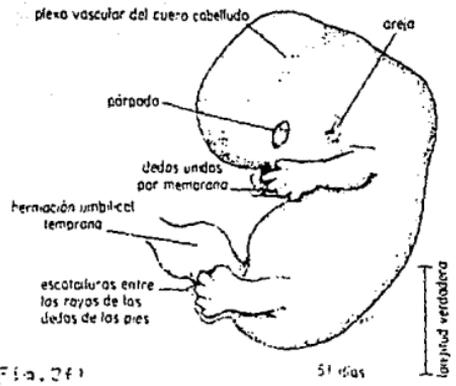
(Fig. 2c)



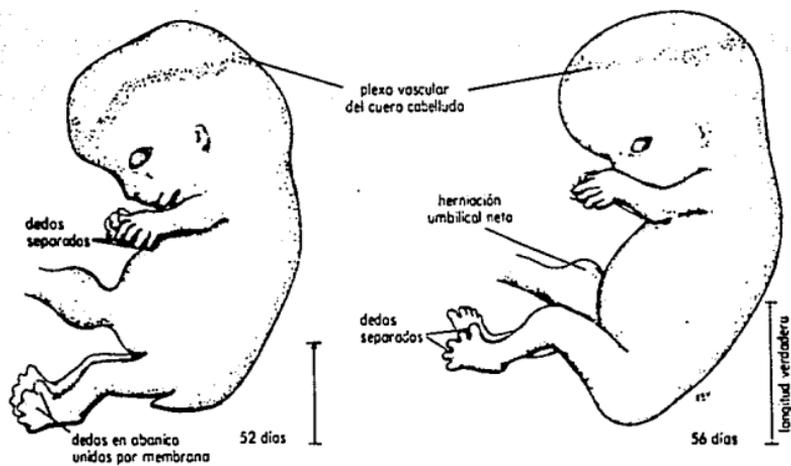
(Fig. 21)



(Fig. 22)



(Fig. 23)



(Fig. 2a)

Todo este proceso puede ser dividido en dos etapas:

La primera consiste en la formación de la cara, conductos nasales y la lengua. En esta primera etapa la cavidad bucal y la cavidad nasal se encuentran ampliamente comunicadas. Esta etapa se desarrolla entre la quinta y sexta semana.

La segunda etapa consiste en la separación de la cavidad bucal y la cavidad nasal por medio del desarrollo del paladar. Esta fase tiene lugar entre la séptima y octava semana.

#### ARCOS BRANQUIALES.

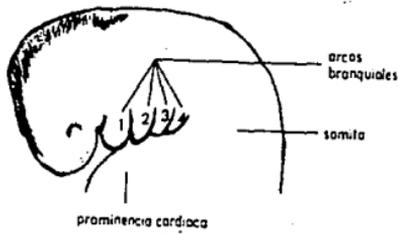
La formación de la cara se lleva a cabo a temprana edad en la cuarta semana después de la concepción, la futura cara y la región del cuello se segmentan. Estas estructuras se encuentran colocadas debajo del prosencefalo del embrión humano (Fig.3).

Los arcos branquiales se forman como cuatro pares de estructuras curvas en el cuello fetal. Solamente los primeros y segundos arcos se extienden hasta la línea media.

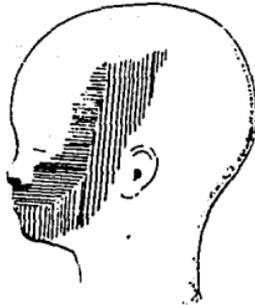
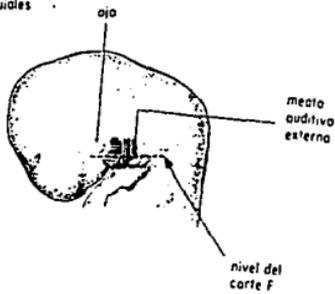
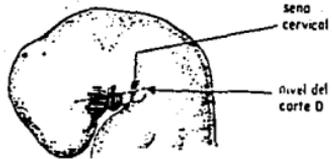
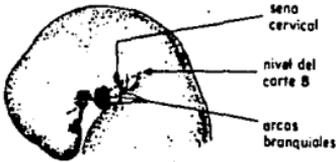
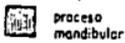
Comienza la formación de cinco arcos branquiales que son como agrandamientos tubulares redondeados y que están ligados por surcos los cuales definen cada arco. Su numeración se comienza por adelante.

La frente y el proceso nasal medio provienen del proceso Fronto-nasal.

# ARCOS BRANQUIALES



## 1er arco branquial o mandibular



(Fig. 7)

Del proceso nasal medio se da origen a la porción media y punta de la nariz, tabique nasal y mamelones globulares, los cuales van a originar la porción media del labio superior o Filtrum y el proceso palatino medio, que dará lugar a la formación de la premaxila.

Los procesos nasales laterales están en los maxilares - separados por medio de un surco llamado naso-maxilar.

Al principio, el proceso nasal medio es mayor que los - procesos nasales laterales pero después retrasa su crecimiento.

Los cambios posteriores que llegan a presentarse se deben a la unión de los procesos inicialmente separados.

Del primer arco branquial conocido como mandibular se - derivan las porciones laterales del labio superior y los - procesos palatinos laterales que darán origen al paladar duro con excepción de la premaxila, paladar blando, arcada maxilar superior y la porción superior de las mejillas y por - último los procesos maxilares inferiores, de donde se originan el maxilar inferior, mentón, porción inferior de las paredes laterales de la cara y parte de los dos tercios anteriores de la lengua (Fig.4).

Entre el II y III arco branquial conocidos como arco - hioideo y tirohioideo forman el tercio posterior o base de - la lengua.

Dentro con los arcos branquiales aparecen elementos es- queleticos, vasculares, musculares, tejido conectivo, epite-

Desarrollo de la cara



Proceso  
nasal  
medio



Proceso  
nasal  
lateral



Proceso  
maxilar



Arco  
mandibular

(Fig. 4)

lial y neural que se encargaran de abastecer a la cara y al cuello.

La mayoría de los elementos de la cara se formaran a partir del I y II arco branqueal y de las estructuras que rodean al prosencefalo.

Durante el desarrollo temprano de la cara, o sea durante la 4a. semana es muy difícil distinguir rasgos craneo-faciales del embrión humano que lo diferencien de otros mamíferos.

BOLSAS FARINGEAS

Separan a los arcos branquiales en la parte interna. -- Son un poco más profundos que los surcos.

De su epitelio endodérmico se derivan gran variedad de órganos.

De la primera bolsa se originan: El Tubo Auditivo y las Cavidades del Oído Medio.

De la segunda bolsa se originan: Las Amígdalas Palatinas.

De la tercera bolsa se desarrollan: La Glándula Paratiroidea inferior y el Timo.

De la cuarta bolsa proviene: La glándula paratiroidea superior.

Del esqueleto cartilaginoso del primer arco branquial -- provienen: El cartilago de Meckel, el martillo y el yunque.

Del segundo provienen: La apófisis estiloideas y el ---

cuerno menor del hueso hioides.

Del tercero proviene : El resto del Hioides

Del cuarto proviene: El cartílago tiroides (Fig.5).

#### SURCOS BRANQUIALES

-----

Estos surcos se encuentran en el embrión, en la región que llegará a ser el cuello.

Son cuatro los surcos branquiales que se encuentran a cada lado. Estos están presentes durante la cuarta y quinta semana.

Estos surcos son los que se encargan de separar externamente los arcos branquiales.

Hay un par de surcos branquiales que contribuyen a formar estructuras en el adulto.

El primer surco persiste como el epitelio del meato acústico externo. Los surcos restantes desembocan en una depresión llamada seno cervical y se obliteran con él a medida que se va desarrollando el cuello.

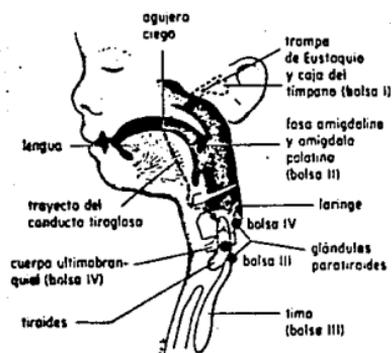
#### MEMBRANAS BRANQUIALES

-----

Se encuentran en la futura región del cuello durante la cuarta semana. Se encuentran a cada lado.

Se forman en los lugares en donde el epitelio de un sur-

los derivados maduros o de adulto de  
las bolsas faríngeas



(Fig. 5)

co branquial y el de una bolsa faríngea se aproximan el uno del otro. Estas membranas son estructuras temporales en el embrión ya que el endodermo de las bolsas faríngeas y el ectodermo de los surcos branquiales pronto son separados por elementos mesodérmicos.

Solamente un par de membranas branquiales contribuyen a formar estructuras adultas. La primera membrana branquial -- junto con la correspondiente del mesodermo dan origen a la membrana timpánica.

#### DESARROLLO DE LA LENGUA

La lengua se deriva de los tres primeros arcos branquiales.

El cuerpo y la punta de la lengua se originan de tres prominencias de la cara interna del primer arco branquial o mandibular.

El cuerpo y punta de la lengua constan de dos prominencias laterales y una prominencia impar o tuberculo impar.

La base de la lengua esta formada por la unión del segundo y el tercer arco branquial.

El tuberculo impar que al principio es prominente, reduce su tamaño gradualmente y termina por casi desaparecer.

La glándula tiroidea se desarrolla por crecimiento y -- diferenciación progresiva hacia abajo, en la línea media, -- sobre la base del primer arco branquial.

Un conducto transitorio, el conducto tiroideo, se ori-

gina en esta región. Este crece hacia abajo através de la --  
 lengua en desarrollo hasta llegar al sitio de desarrollo de  
 la futura glándula. Su extremidad bucal es conocida en la --  
 edad adulta como el agujero ciego.

En etapas tardias de desarrollo, la lengua crece rapi-  
 damente. En la parte anterior se diferencian varios tipos de  
 papilas. En la parte posterior aparece tejido linfático.

Los músculos extrínsecos de la lengua crecen en su me-  
 sodermo primitivo y los músculos intrínsecos se diferencian  
 a partir del mesénquima situado en el espesor de la lengua.

#### DESARROLLO TEMPRANO DE LA CARA

-----

La mayor parte de la cara esta formada por el cerebro --  
 anterior que es conocido como prosencefalo. El cual esta cu-  
 bierto por una capa de mesodermo y por ectodermo.

Debajo del prosencefalo hay un surco profundo que se --  
 conoce como "Fosa Bucal Primaria, Estomodeo o Depresión Es-  
 tomodeal" , la cual se encuentra limitada por el primer arco  
 branquial, los procesos maxilares y el proceso fronto-nasal.

Existen dos salientes situadas en la porción lateral y  
 anterior sobre el arco mandibular que posteriormente desapa-  
 receran.

La fosa bucal primitiva se profundizara hasta encontrar  
 el intestino anterior en desarrollo. Ambos se encuentran se-  
 parados por una membrana bucofaríngea que consta de dos ca-  
 pas epiteliales.

La bolsa de Rathke es una bolsa ectodérmica adicional, proviene del estomodeo y da origen al lóbulo anterior de la hipófisis.

Como el revestimiento del estomodeo es de origen ectodérmico, la cavidad bucal, nasal, el esmalte de los dientes y las glándulas salivales también lo serán.

El revestimiento faríngeo es endodérmico puesto que proviene del intestino anterior.

La comunicación entre la cavidad bucal y el intestino anterior se produce alrededor de la tercera o cuarta semana, cuando la membrana bucofaríngea se rompe. Esto se debe a que a medida de que la lámina bucal ectodérmica encuentra el revestimiento endodérmico del intestino las membranas se desintegran.

El desarrollo de los caracteres faciales se debe al continuo crecimiento diferencial de las regiones de la cara.

El cambio más dramático que se presenta es el crecimiento del proceso nasal medio en comparación con los procesos nasales laterales y maxilares, que es mucho más lento en anchura, mientras tanto el tercio medio de la cara comienza a aumentar para sobresalir de las otras zonas superficiales, así se forma la nariz y los ojos que en un principio se encontraban en la parte lateral de la cabeza, toman su posición cerca y a cada lado de la nariz.

La mandíbula durante el desarrollo temprano es

pequeña en comparación con las demás estructuras superiores de la cara. Aumenta su crecimiento tanto en anchura como en longitud durante el desarrollo del paladar, después el crecimiento se retrasa nuevamente.

Durante la vida embrionaria temprana, el orificio bucal es muy grande pero conforme se unen los procesos maxilares y mandibulares formando las mejillas la abertura bucal disminuye.

#### DESARROLLO DEL PALADAR PRIMITIVO

Su formación comienza durante la quinta y sexta semana de vida intrauterina. De él se derivan el labio superior y el proceso alveolar del maxilar.

Su formación comienza con la elevación de las fositas olfatorias, las cuales se forman a partir del proceso nasal medio y de los procesos nasales laterales y maxilares.

Los márgenes inferiores de las fositas olfatorias crecen hasta unirse, reduciendo así el tamaño de la abertura externa llamadas ventanas nasales primarias, transformandolas en fondos de saco. Estos sacos se encuentran por arriba del orificio bucal. Todos estos cambios se presentan mediante el crecimiento diferencial, con abultamiento del mesodermo paralelo al orificio bucal y prolongado hacia adelante del arco mandibular.

La unión de los bordes laterales y medios de la porción inferior de las fositas olfatorias se lleva a cabo por fusi-

do epitelial primero, luego hay proliferación del mesodermo que invade la lamina epitelial y hace la unión permanente.

El fondo de saco que se forma en las fositas olfatorias adelgaza su epitelio que no ha sido sustituido por mesodermo debido al crecimiento de partes contiguas. De este proceso resulta una membrana nasobucal que separa la cavidad oral -- del saco olfatorio. Cuando se rompe dicha membrana se establece la comunicación entre las ventanas nasales y la cavidad bucal.

El paladar primario estará formado por una barra de tejido constituida por el proceso nasal medio, los procesos nasales laterales y los procesos maxilares.

#### DESARROLLO DEL PALADAR SECUNDARIO

El futuro tabique nasal estará formado por el tejido -- que separa a las dos ventanas nasales primitivas y que crece hacia atrás y hacia abajo.

Durante esta etapa la cavidad bucal tiene un techo incompleto en forma de hendidura formado anteriormente por el paladar primario y lateralmente por los procesos maxilares. Por ambos lados del tabique nasal se comunica la cavidad bucal a las cavidades nasales.

A partir del borde medio de los procesos maxilares se desarrollan unos pliegues laterales que crecen hacia abajo casi verticalmente a cada lado de la lengua.

El proceso palatino crece a partir del proceso maxilar

y se extiende hacia atrás hasta las paredes laterales de la farínge, durante esta etapa la lengua es ancha y alta llegando hasta el tabique nasal.

La función del paladar secundario es separar la cavidad bucal de la cavidad nasal y esto se logra con la unión de ambos procesos palatinos, sucediendo esto después de que la lengua adquiere su posición más inferior y los procesos palatinos toman una posición horizontal.

Los procesos palatinos se unen con el tabique nasal y es lo que forma el paladar duro. Donde no hay unión con el tabique nasal es donde se desarrolla el paladar blando y úvula.

Debido a que la unión de los procesos palatinos solo se puede llevar a cabo cuando la lengua ya se ha desplazado, se verifica simultáneamente un crecimiento sumamente rápido de la mandíbula produciendo una protrusión notable. Ambos procesos se correlacionan de modo tan preciso que parecen ser instantáneos.

Cuando los procesos palatinos adquieren su posición horizontal se ponen en contacto con el tabique nasal, estando separados aun por una hendidura más ancha en la parte posterior que en la anterior que se cerrará gradualmente empezando en la parte anterior y terminando en la posterior.

En fases tempranas se encuentra una sutura epitelial entre los procesos palatinos que más tarde será invadida por mesodermo en crecimiento que se desintegrará y que puede de-

jar restos epiteliales que persistiran en la vida posterior.

El epitelio que persiste en la unión de los procesos palatinos con el paladar primitivo forma dos bandas que comienzan en la cavidad nasal y se unen con el epitelio bucal y son los esbozos de los conductos nasopalatinos.

Solamente el paladar blando y la porción central del paladar duro se forman de los procesos palatinos, las partes periféricas en forma de herradura se forman de los procesos maxilares.

El paladar se encuentra separado del labio por un surco poco profundo que origina dos láminas epiteliales en su porción profunda una externa que es vestibular y una interna que es dental. El proceso alveolar se forma del mesodermo situado entre estas láminas.

La papila palatina es una prominencia redondeada en la parte anterior del paladar y se forma tempranamente.

Las rugosidades palatinas cruzan el paladar anterior y son plieques transversales irregulares.

Durante esta etapa el labio superior muestra una división definida de la zona lisa externa (pars alabra) y la zona interna dotada de vellosidades finas (pars villosa).

La pars villosa en la porción central del labio superior es prominente y forma el tuberculo del labio superior.

El frenum es un plieque tecto-labial que conecta la papila palatina con el tuberculo labial.

Posteriormente los procesos alveolares aumentan de ta-

maño. El frenum se separa de la papila palatina y persiste como el frenillo labial superior.

El proceso alveolar mandibular crece gradualmente dentro de los límites del surco labial el cual se profundizará hasta formar el surco vestibulo-bucal que se dirige hacia atrás hasta las zonas limitadas por las mejillas.

Los dientes se desarrollan a partir de una vema dentaria que se forma bajo la superficie en la zona de la boca primitiva que posteriormente se convertirá en los maxilares.

Esta vema consta de tres partes:

- 1.- Órgano Dentario que se deriva del ectodermo bucal.
- 2.- Papila Dentaria que proviene del mesénquima.
- 3.- Saco Dentario que también proviene del mesénquima.

El Órgano dentario produce el esmalte, la Papila Dentaria origina la pulpa y la dentina y el Saco Dentario forma el cemento y el ligamento parodontal.

El primer signo de desarrollo dentario se presenta entre la quinta y la sexta semana. En el ectodermo comienza a presentarse proliferación a ritmo mas rápido de células basales en determinadas zonas. El resultado es la formación de una banda, que es un engrosamiento ectodérmico en la región de los futuros arcos dentarios. Esto representa el margen de los maxilares. Esta banda de ectodermo se conoce como Lámina Dentaria.

En ciertos puntos de la lámina dentaria, las células ectodérmicas se multiplican aun mas rápidamente y forman un pequeño botón que presiona ligeramente el mesénquima subyacente. Cada uno de estos pequeños crecimientos representa el comienzo del órgano dentario de la vema dentaria de un diente.

te deciduo. No todos comienzan a desarrollarse al mismo tiempo. Los primeros en aparecer son los de la región mandibular anterior.

Conforme continua la proliferación celular, cada órgano dentario aumenta el tamaño y cambia de forma y va adquiriendo una forma de casquete que dirige su parte externa hacia la superficie bucal.

En el interior del casquete, las células mesenquimatosas aumentan en número y aquí el tejido se ve mas denso. Con esta proliferación la zona del mesénquima se transforma en la papila dentaria.

Posteriormente se forma la tercera parte de la vema dentaria. El mesénquima de ésta zona se vuelve fibroso. Las fibras rodean la papila y el órgano dentario. Las fibras envolventes son las que forman el saco dentario.

Durante el transcurso de todos los acontecimientos y cambios anteriores, el órgano dentario continua cambiando. La depresión ocupada por la papila dentaria se profundiza y el órgano adquiere la forma descrita como campana. La lámina dentaria que se encontraba conectada al órgano dentario con el epitelio bucal se rompe y la vema pierde su conexión con el epitelio de la cavidad bucal primitiva.

El desarrollo dental es un proceso continuo y desde el punto de vista didáctico se divide en varias etapas. Estas se denominan de acuerdo con la forma de la parte epitelial del germe dentario.

## LÁMINA DENTARIA Y ETAPA DE YEMA

---

### Lámina Dentaria:

El primer signo de desarrollo dental se presenta durante la sexta semana de vida embrionaria.

En esta etapa el epitelio bucal está formado por una capa basal de células cilíndricas y otra de células planas. El epitelio está separado del tejido conectivo por una membrana basal.

Algunas de las células de la capa basal comienzan a proliferar más rápidamente que las demás células, lo que origina un engrosamiento epitelial de la región de los futuros arcos dentarios.

Esto es el esbozo de la porción ectodérmica del diente conocida como lámina dentaria.

### Yemas dentarias:

Al mismo tiempo que se presenta la diferenciación de la lámina dentaria se originan de ella, en cada maxilar unas salientes redondas u ovoides en diez puntos diferentes. Estos corresponden a la posición que en un futuro ocuparán los dientes deciduos.

A éstas salientes redondas se les considera un esbozo de los órganos dentarios y es lo que se conoce como yemas dentarias. De esta forma se inicia el desarrollo de los gemelos dentarios y las células continúan proliferando con más velocidad que las células vecinas.

La lámina dentaria es poco profunda y las vemas se encuentran cerca del epitelio bucal (Fig. 6).

#### ETAPA DE CASQUETE

-----

El crecimiento de la vema no es uniforme. La proliferación desigual en diversas partes es lo que da lugar a la formación de la etapa de casquete que se caracteriza por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la vema

#### Epitelio dentario externo e interno

-----

Las células periféricas de la etapa del casquete forman el epitelio dentario externo que está formado por una sola hilera de células cuboideas y el epitelio dentario interno, formado por una capa de células cilíndricas.

#### Petículo estrellado (Pulpa del esmalte)

-----

Las células del centro del órgano dentario epitelial que se encuentran situadas entre el epitelio externo e interno comienzan a separarse por aumento de líquido y forman una malla que es lo que se conoce como retículo estrellado, su consistencia es acojinada, ya que posteriormente sostendrá y protegerá a las delicadas células del esmalte.

Las células del centro del órgano del esmalte están íntimamente dispuestas y forman el nódulo del esmalte.

Continua desarrollándose el órgano dentario en altura y se presenta una extensión vertical del nódulo del esmalte lo que formará la cuerda del esmalte que es una estructura tem-

poral y que desaparece antes de que comience la formación del esmalte.

#### Papila dentaria

El mesénquima que se encontraba en la invaginación del epitelio dentario interno comienza a multiplicarse por influencia del epitelio proliferador del órgano dentario. Al condensarse forma la papila dentaria que es la encargada de la formación de la dentina y de estozo de la pulpa. Los cambios que va presentando la papila dentaria aparecen al mismo tiempo que el desarrollo del órgano dentario epitelial.

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

#### Saco dental

Junto con el desarrollo del órgano y la papila dentarios, se presenta una condensación marginal del mesénquima que los rodea. En esta zona se desarrolla una capa más densa y más fibrosa que es el saco dentario primitivo.

El órgano dentario epitelial, la papila dentaria y el saco dentario son los tejidos formadores de todo diente y de su ligamento periodontal (Fig.7).

#### ETAPA DE CAMPAÑA

Debido a que la invaginación del epitelio se profundiza y sus márgenes continúan creciendo el órgano dentario adquiere

re forma de campana.

#### Epitelio Dentario Interno

Esta formado por una sola capa de células que se dife--  
rencian antes de la amelogenesis. Las células del epitelio  
dentario interno ejercen influencia sobre las células del me--  
sénquima que se diferencian hacia odontoblastos.

#### Estrato Intermedio

Este estrato aparece entre el epitelio dentario interno  
y el retículo estrellado. Esta formado por células escamosas.  
Se cree que es esencial para la formación del esmalte.

#### Retículo Estrellado

Se expande más debido al aumento de líquido intercelu--  
lar. Sus células son estrelladas y con prolongaciones largas  
antes del comienzo de la formación del esmalte. El retículo  
estrellado se retrae como consecuencia de la pérdida de lí--  
quido intercelular. En este momento sus células no pueden --  
distinguirse de las del estrato intermedio. Este cambio da  
inicio a la altura de la cúspide o del borde incisal y pro--  
gresiva hasta el cuello.

#### Epitelio Dentario Externo

Sus células se vuelven cuboideas. Su superficie antes  
lisa se dispone en pliegues. Entre dichos pliegues el saco  
dentario forma papilas que contienen asas capilares y que  
proporcionan aporte nutritivo rico para la actividad meta--  
bólica del órgano del esmalte.

### Lámina Dentaria

Prolifera en su extremidad profunda para originar el órgano dentario del diente permanente y se desintegra en la unión entre el órgano y el epitelio bucal.

### Papila Dentaria

Se encuentra encerrada en la porción invaginada del órgano dentario. Las células periféricas de la papila dentaria se diferencian en odontoblastos y adquieren la potencialidad específica para producir dentina.

### Saco Dentario

Antes de comenzar la formación de los tejidos dentarios el saco dentario muestra una disposición circular de sus fibras. Con el desarrollo de la raíz sus fibras se diferencian en fibras periodontales que quedan incluidas en el cemento y el hueso alveolar (Fig. 8).

### Etapas Avanzadas de Campana

El límite entre el epitelio dentario interno y los odontoblastos delinea la futura unión dentino-esmáltica.

La unión de los epitelios dentarios internos y externos en el margen basal dará origen a la vaina radicular epitelial de Hertwig.

### Función de la lámina dentaria:

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

La primera se ocupa de la iniciación de toda la dentición decidua que aparece durante el segundo mes de la vida



Iniciación  
(Etapo de yema)

(Fig. 6)



Proliferación  
(Etapo de conchete)

(Fig. 7)



Diferenciación morfológica Aposición y  
Diferenciación histológica  
(Etapo de campana)



(Fig. 8)



(Antes  
de la salida)



(Después  
de la salida)

intrauterina.

Es precedida por crecimiento de la extremidad libre de la lámina dentaria situada en el lado lingual del órgano dentario de el diente deciduo y se produce, aproximadamente desde el quinto mes de la vida intrauterina para los incisivos centrales permanentes hasta los diez meses de edad para el segundo premolar.

La tercera fase es precedida por la prolongación de la lámina dentaria distal al órgano dentario del segundo molar deciduo.

Los molares permanentes provienen directamente de la extensión distal de la lámina dentaria. El momento de su iniciación es aproximadamente a los cuatro meses de vida fetal para el primer molar permanente, en el primer año para el segundo molar permanente y del cuarto al quinto año para un tercer molar permanente.

Con todo ésto es evidente que la actividad total de la lámina dentaria se prolonga por un periodo de cinco años aproximadamente.

Cada porción particular funciona durante un periodo más breve.

#### Destino de la Lámina Dentaria

Durante la etapa de casquete la lámina conserva una conexión amplia con el órgano dentario, pero en la etapa de campana comienza a desintegrarse por invasión mesenquimatosa que primero penetra en la porción central y la divide en lá-

mina lateral y lámina dentaria propia. Al principio dicha invasión es incompleta y no perfora la lámina dentaria.

La lámina dentaria propia solo prolifera en el margen más profundo y forma un esbozo del diente permanente.

Lo que separa al órgano dentario del epitelio bucal es el mesoderma proliferante.

#### LAMINA VESTIBULAR

-----

Es un engrosamiento epitelial. Es independiente de la lámina dentaria, y se desarrolla más tarde. La encontramos en el lado labial y el bucal de la lámina dentaria.

Se le conoce también como banda del surco labial.

Formará el vestibulo bucal entre la porción alveolar de los maxilares, labios y mejillas.

#### Vaina Radicular Epitelial de Hertwig y Formación de las raíces.

-----

El órgano dental epitelial desempeña una parte muy importante en el desarrollo de la raíz, el cual se inicia después de que la formación del esmalte y la dentina a llegado a nivel de la futura unión cemento-esmaltica.

El órgano dental forma la vaina de radicular epitelial de Hertwig que se encarga de modelar la forma de las raíces

e inicia la formación de la dentina.

La vaina consiste únicamente de los epitelios dentarios externo e interno, sin estrato intermedio ni retículo estrechado.

Cuando las células de la capa interna se han inducido comienza la diferenciación de las células del tejido conjuntivo hacia odontoblastos y se deposita la primera capa de dentina. La vaina pierde su continuidad y su relación íntima con la superficie dental. Sus residuos persisten como restos de Malassez en el ligamento periodontal.

Si la vaina queda adherida a la superficie dental, se puede diferenciar hacia ameloblastos completamente funcionales y producir esmalte. Frazcotas de esmalte, son las llamadas perlas del esmalte, que se encuentran algunas veces en el área de bifurcación de las raíces de los molares permanentes (Fig.9).

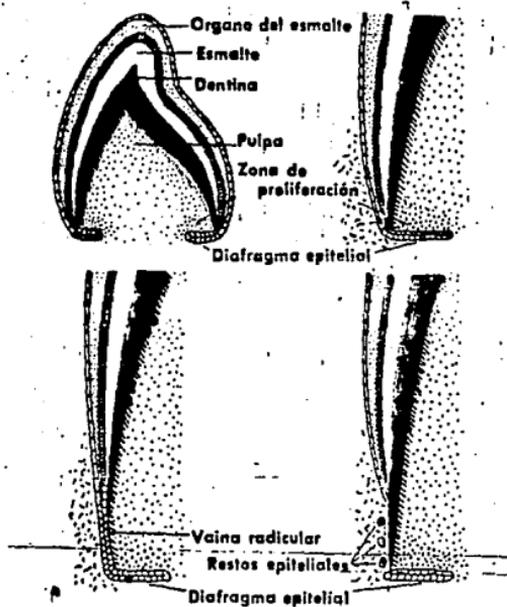
Si se rompe la continuidad de la vaina radicular de Hertwig o si no se establece antes de la formación de la dentina, sobreviene el defecto en la pared dental de la pulpa.

#### CONSIDERACIONES HISTOFISIOLÓGICAS Y CLÍNICAS

---

En el desarrollo de un diente participan muchos procesos de crecimiento fisiológico. Excepto la iniciación, que es un hecho momentáneo.

Vaina radicular epitelial de Hertwig y formación de las raíces



(Fig. 2)

### Iniciación

La lámina y las yemas dentarias representan la parte del epitelio bucal que tiene potencialidad para la formación del diente.

La diferenciación de los dientes inicia en momentos bien definidos y la iniciación se pone en marcha por factores desconocidos.

La falta de iniciación tiene como consecuencia la ausencia de dientes que pueda afectar a un solo diente (con más frecuencia incisivos laterales superiores permanentes y a premolares inferiores) o puede afectar a toda la dentadura y provocar anodoncia.

Por otro lado, cuando la iniciación es anormal puede originar dientes supernumerarios, aislados o múltiples.

### Proliferación

Se produce en los puntos de iniciación y desencadena las etapas de vema, casquete y campana del órgano odontogénico.

Durante la proliferación se presentan cambios en el órgano dentario tanto en tamaño como en proporciones.

Algun disturbio durante esta etapa tiene efectos diferentes dependiendo de la etapa de desarrollo que se esté llevando a cabo.

### Diferenciación Histológica

Durante esta etapa que sigue a la proliferativa, las células que forman a los órganos dentarios sufren cambios definitivos tanto morfológicos como funcionales y adquieren su

asignación funcional.

Las células se presentan restringidas en su potencialidad y suspenden su capacidad de multiplicarse conforme adquieren su nueva función. Esta etapa alcanza su máximo desarrollo en la etapa de campana del órgano dentario antes de comenzar la formación y aposición de la dentina y el esmalte.

Durante esta etapa se produce la diferenciación de las células vecinas de la papila dentaria hacia odontoblastos.

El epitelio dentario interno se transforma en ameloblastos y se forma la matriz de esmalte frente a la dentina. El esmalte no se forma si falta la dentina.

La deficiencia de vitamina A provoca que las células mesenquimatosas adyacentes se alteren y formen dentina atípica conocida como osteodentina.

#### DIFERENCIACION MORFOLOGICA

Por medio de la diferenciación morfológica se establece la forma básica y el tamaño relativo del diente futuro.

Esta etapa es imposible sin la etapa de proliferación.

La etapa avanzada de campana señala la diferenciación histológica y también una etapa importante de la diferenciación morfológica de la corona al delinear la futura unión dentino-esmáltica.

Las uniones dentino-esmáltica y dentino-cementaria, son diferentes y características y actúan como un patrón de plano detallado, de tal forma que el depósito de esmalte, dentina y cemento hecho por los ameloblastos, odontoblastos y ce-

mentoblastos respectivamente dan al diente terminado su forma y tamaño característico.

#### Aposición

El crecimiento de la dentina y el esmalte es de tipo aditivo.

Es decir que hay un depósito de esmalte y dentina como en capas de una matriz extracelular.

Esta etapa es la realización de los planes trazados durante las etapas de diferenciación histológica y morfológica.

El crecimiento apositivo se caracteriza por el depósito regular y rítmico de material extracelular, incapaz de crecer más por sí mismo. Durante este crecimiento alternan períodos de actividad y reposo a intervalos definidos.

La matriz se deposita en sitios determinados lo que dará lugar a las futuras uniones dentino-esmáltica y dentino-cementaria de acuerdo a un modelo común a todos los tipos y formas de los dientes.

CAPITULO IV CARACTERISTICAS Y ERUPCION DE LA DENTITION  
 =====  
 PRIMARIA.  
 =====

-----  
 Funciones De Las Piezas Primarias  
 -----

Las piezas primarias se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para digerir y asimilar durante uno de los periodos mas activos del crecimiento y desarrollo.

Otra de las funciones de los dientes primarios es mantener el espacio en los arcos dentarios para las piezas permanentes.

Las piezas primarias también sirven para estimular el crecimiento mandibular por medio de la masticación sobre todo estimulando el desarrollo de la altura de los arcos dentales.

Otras de las funciones de los dientes primarios es -- la estética ya que mejoran el aspecto del niño.

Un papel muy importante de los dientes primarios es la fonación. Con la pérdida prematura de las piezas temporales se pueden originar graves problemas en la pronunciación de ciertas letras, como son f, v, s, z, th, que llegan a persistir aun después de que han erupcionado las piezas permanentes hasta el punto de requerir corrección.

-----  
 Desarrollo del Arco  
 -----

Hay 3 tipos de mediciones que se toman en cuenta durante el desarrollo de la dentición:

- 1- Anchos de los dientes.
- 2- Dimensión del arco en el que los dientes están ordenados.
- 3- Las dimensiones de la mandíbula y el maxilar.

Durante el crecimiento los valores anteriores cambian de diferente forma.

Los anchos de los dientes siguen siendo los mismos y la circunferencia del arco, donde se encuentran los dientes disminuye mientras la longitud de la mandíbula y la maxila aumentan.

El tamaño y forma del arco están determinadas al principio por el esqueleto cartilaginoso del maxilar y la mandíbula fetal. Luego se desarrolla una estrecha relación entre los germenes dentarios y los huesos maxilares en crecimiento.

Solo durante este periodo posnatal actúan las fuerzas ambientales contra las coronas de los dientes y afectan el tamaño y forma del arco. El tamaño del arco no se relaciona bien con el tamaño de los dientes contenidos en él.

Las dimensiones que habitualmente son medidas en el arco son:

- 1- Ancho a nivel de los caninos, molares primeros y permanentes.
- 2- Longitud.
- 3- Circunferencia.

Ancho  
-----

El diametro intercanino aumenta solo ligeramente en la mandíbula y algo de este aumento se debe a la inclinación --

distal de los caninos primarios el espacio primate.

En el maxilar el diametro intercanino se ensancha más y las puntas de los caninos primarios y permanentes parecen estar en el mismo lugar por lo que probablemente el aumento es solamente un verdadero ensanchamiento.

Como los procesos alveolares superiores divergen y forman las paredes palatinas, los aumentos en ancho tienden a ser regulados con los periodos de crecimiento alveolar vertical, que es durante la erupción activa de los dientes.

Los aumentos en el ancho molar premolar primario son leves en ambos arcos.

Los aumentos en el ancho a nivel del primer molar permanente superior son significativamente mayores que el ancho intermolar en la mandíbula.

Aunque el crecimiento del proceso alveolar es en dirección vertical, la erupción de las coronas de los primeros molares es algo inclinada hacia lingual y no se enderezan hasta que erupcionan los segundos molares. A medida que hacen erupción provocan un aumento en el diametro bimolar pero esto no significa que exista un aumento en el diametro de la mandíbula misma.

El verdadero aumento de ancho oseo puede ser un poco mayor que el registrado cuando se usan los puntos de referencia dentarios cambiantes anteriores.

El único mecanismo posnatal para el aumento del ancho oseo basal de la mandíbula es el depósito en los bordes laterales del cuerpo mandibular. Este depósito se produce en pa-

queñas cantidades y ofrece poca ayuda al clínico que desea ensanchar al arco inferior.

El maxilar en contraste se ensancha con el crecimiento vertical, además de que la sutura palatina media puede ser reabierto con disyunción palatina para adquirir cantidades grandes de ensanchamiento verdadero maxilar.

#### Longitud

La longitud del arco dentario se mide en la línea media desde un punto a mitad de distancia entre los incisivos centrales hasta una tangente que toca las caras distales de los segundos molares primarios.

Esta medición aunque se menciona frecuentemente no tiene gran importancia clínica y cualquiera que sea el cambio que se presente en la longitud del arco solo son reflejos marcados de cambios en el perímetro.

En algunas ocasiones la mitad de la circunferencia es tomada como la longitud del arco.

#### Circunferencia o Perímetro

La circunferencia o perímetro del arco es la más importante de las dimensiones del arco dentario.

Su medición se realiza desde la cara distal del segundo molar primario, alrededor del arco sobre los puntos de contacto y los bordes incisales, en una curva suave, hasta la cara distal del segundo molar primario del lado opuesto.

Hay una amplia variabilidad en las medidas y aumentos -  
circunferenciales y los perímetros superiores e inferiores -  
se comportan de manera diferente por lo que se tratan por -  
separado.

El arco mandibular puede presentar una disminución --  
en su circunferencia que se puede deber a:

- 1- Corrimiento mesial tardío de los primeros molares -  
permanentes mientras se asegura el espacio libre.
- 2- Tendencia del corrimiento mesial de los dientes pos-  
teriores durante toda la vida.
- 3- Ligeras cantidades de desgaste interproximal en los  
dientes.
- 4- Posición lingual de los incisivos debido al creci-  
miento diferencial mandíbulo-maxilar.

Los incisivos inferiores son más gruesos en sentido la-  
bio lingual que los predecesores pero habitualmente ocupan -  
la misma posición en el arco. Cuando los incisivos inferior-  
es se inclinan hacia labial, el perímetro del arco puede au-  
mentar.

En resumen el perímetro del arco inferior se puede ver  
disminuido en ambos sexos durante el periodo transicional y  
adulto joven.

En contraste encontramos que el perímetro del arco supe-  
rior aumenta ligeramente aunque tiene la misma posibilidad -  
de aumentar o disminuir.

La marcada diferencia de angulación de los incisivos --

permanentes superiores comparada con los primarios y los mayores aumentos en su ancho pueden explicar la tendencia del maxilar superior a conservar su perímetro aún cuando los molares permanentes se encuentran corriendose hacia mesial.

#### Ciclo De Vida De Los Dientes

Al llegar a la madurez tanto dientes primarios y dientes permanentes evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido. Dicho ciclo consta de varias etapas, las cuales son progresivas y no deben considerarse como etapas de desarrollo, sino como un proceso fisiológico en evolución durante el cual se presentan cambios histológicos y bioquímicos que ocurren progresivamente y simultáneamente.

Las etapas de desarrollo son:

- 1- Crecimiento.
- 2- Calcificación.
- 3- Erupción.
- 4- Atrición.
- 5- Resorción y exfoliación (En piezas primarias).

El desarrollo de los dientes se inicia de la siguiente manera:

Los dientes constan y se derivan de células ectodérmicas y mesodérmicas altamente especializadas. Dentro de las funciones de las células ectodérmicas son:

- 1- Formación de esmalte.
- 2- Estimulación odontoblastica.
- 3- Determinación de la forma de la corona y raíz.

En condiciones normales, estas células desaparecen después de realizar sus funciones.

Las funciones de las células mesodérmicas son:

- 1- Persisten en el diente.
- 2- Formación de la dentina.
- 3- Tejido pulpar.
- 4- Cemento.
- 5- Membrana periodontal.
- 6- Hueso alveolar.

La primera etapa de crecimiento se hace evidente en la sexta semana de vida embrionaria.

Durante esta etapa la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal es lo primero que se presenta. Su proliferación es continua y su crecimiento es diferencial extendiéndose hacia abajo del mesénquima lo cual hace que adquiera un aspecto envainado.

Durante la décima semana de vida embrionaria continúa la rápida proliferación, lo que provoca la profundización del órgano del esmalte y esto le da forma de copa.

En total serán diez los brotes que emergen de la lámina dental y cada uno representa a un diente primario.

Durante esta etapa el órgano del esmalte tiene dos capas las cuales comenzarán a separarse haciendo que aumente el líquido intercelular el cual contiene células en forma de estrella o estrelladas, las cuales se anastomosarán y formarán el retículo estrellado que posteriormente servirá como cojín para las células que formarán el esmalte.

Dentro de la invaginación en el órgano del esmalte las células mesenquimatosas comienzan a proliferar y se condensan formando la papila dental que dará origen a la formación de la pulpa dental y la dentina.

El saco dental es el resultado de cambios de concentración celular del tejido mesenquimatoso que dan origen a un tejido más denso y fibroso. El saco dental da origen al cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

Entre el retículo estrellado y el epitelio de esmalte se forma una capa intermedia de células necesaria para la formación del esmalte.

Más tarde se forman brotes de lámina dental lineal al diente primario en desarrollo para formar el brote del diente permanente.

La siguiente etapa consiste en la independización de las células en desarrollo de la lámina dentaria y en su total diferenciación. Así se forman los ameloblastos, formadores de esmalte, también están los odontoblastos que son formadores de dentina. La raíz es formada por la vaina epitelial de Hertwig.

La siguiente etapa es la aposición de las diferentes sustancias formadoras del diente como es el esmalte y la dentina.

Posteriormente comienza la calcificación de los dientes. La calcificación del esmalte se realiza por la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz del esmalte.

La calcificación de la dentina ocurre por coalescencia

de globulos de material inorganico creado por la deposición de los cristales de apatita en la matriz colagenosa.

Finalmente los dientes hacen erupción en la cavidad bucal y estan suietos a fuerzas de desgaste.

Es durante las etapas de desarrollo del ciclo de vida de los dientes que ocurren varios defectos y aberraciones.

#### Erupción Dental

El proceso de erupción consiste en una serie de movimientos fisiológicos del diente en dirección oclusal a partir de su posición en el desarrollo dentro del maxilar y la mandíbula hasta una posición funcional en el plano oclusal.

#### Secuencia de Erupción

- 1- Incisivo central inferior
- 2- Incisivo central superior
- 3- Incisivo lateral superior
- 4- Incisivo lateral inferior
- 5- Primeros molares superiores e inferiores
- 6- Caninos superiores e inferiores
- 7- Segundos molares inferiores
- 8- Segundos molares superiores.

No hay diferencia de sexos en cuanto a la erupción de los dientes primarios.

El desarrollo de la dentición primaria se lleva a cabo independientemente de otros procesos morfológicos.

El movimiento fisiológico del diente consta de tres fa-

ses:

a) Preeruptiva                      b) Eruptiva                      c) Poseruptiva

## Fase Preeruptiva

-----

Los movimientos preeruptivos son los que realizan los dientes primarios y secundarios durante su desarrollo en los tejidos de la mandíbula. Estos movimientos se realizan antes de la erupción del diente hacia la cavidad bucal e incluye la diferenciación y el rápido crecimiento de los primordios dentales.

El crecimiento rápido da lugar a una superposición dental sobre todo de los dientes anteriores la cual se ve compensada por el aumento de longitud de la mandíbula lo cual da el espacio necesario para el acomodamiento dental.

Cuando la mandíbula se desarrolla tanto en altura como en amplitud da lugar a que los dientes se muevan hacia afuera y hacia arriba.

Los dientes permanentes comienzan su desarrollo en posición lingual con respecto a los dientes deciduos. Cuando los dientes deciduos hacen erupción, los dientes permanentes se mueven en dirección apical por abajo de sus respectivos. Esto ocurre con los incisivos, caninos y premolares. Los molares permanentes aunque no tienen precursores deciduos también sufren movimiento a una considerable distancia de su lugar de origen.

Los movimientos que finalmente colocan a los dientes en la posición correcta para la erupción también dependen del crecimiento de la mandíbula y el maxilar.

### Fase Eruptiva

Durante esta fase el diente se desplaza de su posición en el espesor de la mandíbula osea a su posición funcional, en la oclusión la dirección del movimiento es oclusal.

Los mecanismos que participan en la fase eruptiva aun no han sido comprendidos. Se ha propuesto que todos los tejidos de soporte del diente así como los que lo integran representan la fuerza eruptiva del diente. En base a esto se han postulado múltiples mecanismos de erupción, que son:

- 1- Crecimiento de la raíz
- 2- Contracción de los fibroblastos
- 3- Presiones hidrostáticas vascular y pulpar
- 4- Cambios en el enlace transversal molecular de las macromoléculas de colágena en el espesor del ligamento
- 5- Contracción del cotemaculo que une el folículo dental al epitelio bucal
- 6- Crecimiento del hueso alveolar

Lo más probable es que no solo un mecanismo tome parte en la fase eruptiva.

Durante la etapa eruptiva se presentan varios cambios importantes en el desarrollo, los cuales participan en la formación de:

- 1- Raíces
- 2- Ligamento parodontal
- 3- Unión o aparato dentoalveolar

Como se dijo anteriormente la formación de las raíces se inicia a partir de la vaina radicular de Hertwig. Para este crecimiento es necesario la resorción del hueso que constituye el piso de la cripta. Cuando se inicia el movimiento eruptivo del diente, tiene lugar el depósito de hueso nuevo en el piso de la cripta. A medida que da inicio la formación de las raíces tienen lugar tres cambios importantes en el folículo dental.

- 1- Depósito de hueso alveolar
- 2- Depósito de cemento
- 3- Organización y formación del ligamento periodontal

Conforme continua la erupción del diente hay pérdida gradual del tejido conectivo interpuesto entre el epitelio reducido del esmalte y el epitelio bucal. Posteriormente estas dos poblaciones epiteliales experimentan una proliferación en forma de un tapón de células epiteliales encima del diente que brota. Con el tiempo la masa de células epiteliales sufren degeneración lo que da como resultado la formación de un conducto revestido de epitelio a través del cual brotara el diente sin que se produzca hemorragia. Este epitelio es el que más tarde dará origen a la unión dentoalveolar. Aunque el diente ya se ha abierto paso a través de la mucosa bucal, su erupción continua hasta que alcanza su plano oclusal y se encuentra con su antagonista en la arcada opuesta. Una vez llegado este momento, la erupción rápida cesa. En este momento la raíz aun no ha terminado de formarse completamente, por lo que para el crecimiento adicional es necesario

la eliminación del hueso del piso del alveolo.

La histología de los tejidos varía ligeramente entre la erupción de los dientes secundarios y los dientes primarios. Originalmente el diente primario y secundario ocupan la misma cripta osea pero al brotar el diente primario, el secundario ocupa su propia cripta, localizándose apicalmente respecto del diente primario en erupción. La cripta osea del diente secundario es incompleta y presenta un pequeño conducto lleno de tejido conectivo conocido como conducto gubernacular que es una banda de tejido fibroso y contiene vestigios de lámina dental. Se ha especulado que durante la erupción del diente secundario, el cordón gubernacular se contrae para ayudar al movimiento oclusal del diente secundario. Conforme continua la erupción del diente secundario, el conducto gubernacular se ensancha por actividad osteoclastica local hasta que se forma un conducto con la amplitud suficiente para la erupción.

La formación del ligamento parodontal se inicia después de que ha comenzado la formación de la raíz. Los fibroblastos son los encargados de que el ligamento sufra cierto grado de remodelación para poder adaptarse a los movimientos del diente y así poder permitir su libre erupción. Esto se logra mediante la síntesis y la degradación de las fibrillas colágenas que sea necesario.

#### Fase Poseruptiva

-----

En esta etapa el diente se conserva en el plano oclusal

aun cuando la mandíbula continua su crecimiento. El movimiento principal que se presenta es en dirección del plano oclusal y se presenta entre los catorce y dieciocho años de edad.

El crecimiento poseruptivo esta relacionado con el crecimiento del condilo y sirve para separar las mandibulas y los dientes. Los movimientos poseruptivos tambien estan encargados de compensar el desgaste oclusal y proximal. Otro movimiento que también parece participar es el movimiento axial, que probablemente sea el que participe en el deposito y la resorción específica del hueso alveolar con la correspondiente remodelación del ligamento periodontal.

Pesumiendo, los diversos movimientos fisiológicos normales del diente participan para asegurar el movimiento correcto del mismo a su posición funcional adecuada. Una vez en el lugar correcto, el diente se debe conservar en esta posición

#### Exfoliación De Los Dientes Deciduos

=====

El cambio de dentición es un proceso fisiológico que produce la eliminación de la dentición primaria en favor de la dentición secundaria.

Durante el cambio de dentición, la resorción progresiva de los tejidos duros en relación con la raíz se logra gracias a las células especializadas llamadas odontoclastos, dentinoclastos y cementoclastos.

Al realizarse la reabsorción de la raíz hay perdida correspondiente de los tejidos de sosten de los dientes afectados. Estos tejidos incluyen ligamento periodontal y el hueso

alveolar. Esta pérdida aumenta la sensibilidad del diente primario a las fuerzas generadas por el desarrollo del diente secundario, ésto acelera el proceso de exfoliación.

Con el tiempo los dientes secundarios ocupan una posición apical con respecto a los primarios. Este movimiento da como resultado que los dientes secundarios pueden brotar en la posición ocupada antes por los primarios. Cuando hay falta de este movimiento como sucede frecuentemente en los incisivos mandibulares, se presenta una malposición dentaria originando que los dientes erupcionen en posición lineal.

La presión generada por la erupción del diente secundario es lo que determina el modelo de resorción del diente primario. Además también pueden actuar las fuerzas de masticación.

**Cronología De Erupción De La Dentición Humana**

**Dentición Primaria**

**Maxilar**

Incisivo Central	7 1/2 meses
Incisivo Lateral	9 meses
Canino	12 meses
Primer Molar	14 meses
Segundo Molar	24 meses

**Mandíbula**

Incisivo Central	6 meses
Incisivo Lateral	7 meses
Canino	16 meses
Primer Molar	17 meses
Segundo Molar	20 meses

**Dentición Secundaria**

**Maxilar**

Incisivo Central	7- 8 años
Incisivo Lateral	8- 9 años
Canino	11- 12 años
Primer Premolar	10- 11 años

Segundo Premolar 10- 12 años  
 Primer Molar 6- 7 años  
 Segundo Molar 12- 13 años

Mandíbula  
 =====

Incisivo Central 6- 7 años  
 Incisivo Lateral 7- 8 años  
 Canino 9-10 años  
 Primer Premolar 10- 12 años  
 Segundo Premolar 11- 12 años  
 Primer Molar 6- 7 años  
 Segundo Molar 11- 13 años

Cronología De Exfoliación De Piezas Primarias  
 ===== == ===== == ===== =====

6 años Incisivo Central Inferior  
 7 años Incisivo Central Superior e Incisivo Lateral  
 Inferior  
 8 años Incisivo Lateral Superior  
 9 años Primeros Molares Superior e Inferior  
 10 años Caninos y Segundos Molares Inferiores  
 11 años Caninos y Segundos Molares Superiores

## CAPITULO V Auxiliares Para El Diagnóstico

### Historia Clínica

La historia clínica debere ser escrita. Generalmente se compone de una historia médica y una historia dental y debere incluir la información obtenida en el examen clínico.

Al iniciar la historia clínica es importante anotar los datos generales del paciente dentro de los cuales incluimos

Nombre del paciente

Fdad. Fecha de nacimiento

Sexo

Domicilio

Nombre de los padres

Nombre del médico de la Familia

Estos datos sirven para poder conocer a cada uno de nuestros pacientes y así poderlos tratar individualmente.

Dentro de la historia médica es importante registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia cercana. Un registro de medicamentos utilizados tanto en el pasado, como actualmente.

Debido al importante papel que juega la herencia pueden obtenerse datos dentales de los padres los cuales daran una valiosa aportación a nuestro exámen.

Alco también importante es la alimentación durante la lactancia del paciente.

Dentro de esta historia deben también incluirse los hábitos bucales anormales, como succión digital, mordedura de uñas o labios, empuje lingual etc.

La historia clínica debe ser individual.

El tiempo utilizado en la historia clínica completa, es tiempo utilizado productivamente ya que este registro es una ayuda continua durante las observaciones siguientes del desarrollo de la dentición durante el tratamiento.

#### Examen Clínico =====

Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo un tratamiento son registrados por el dentista durante la primera visita.

Los valiosos datos obtenidos durante un examen clínico ayudan a interpretar y a aumentar el valor de otros medios de diagnóstico utilizados.

Durante un examen clínico se pueden determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y maxilar inferior, lengua, tipo de maloclusiones, pérdida prematura o retención prolongada de dientes.

Es importante que el dentista tenga un conocimiento bien definido de lo que es normal para cada paciente, pues así podrá detectar las anomalías.

Para un examen bucal no es necesario la utilización de aparatos muy sofisticados, únicamente se necesitan conoci---

mientos y un gran poder de observación.

Ningún odontólogo puede permitirse una historia clínica de algún caso incompleta.

**Modelos De Estudio**  
 =====

Es difícil recordar los detalles oclusales pequeños de cada paciente. Es mas difícil aun para los padres, que conviven constantemente con su hijo, darse cuenta de los cambios importantes que se producen con el crecimiento y el tratamiento ortodóntico.

Por estas razones y otras legales, un juego de modelos de registro cuidadosamente preparados es un gran auxiliar de diagnóstico.

Un modelo de estudio nos proporciona un registro preciso de una situación determinada en un momento determinado.

Los modelos de estudio son una fuente importante de información para el odontólogo, y en ellos se realizan las medidas tan necesarias para problemas de longitud de arcada -- por ejemplo.

Un buen juego de modelos dentales debe mostrar el alineamiento de los dientes y los procesos alveolares. Observando desde oclusal se puede analizar la forma del arco, asimetría del arco, alineamiento de los dientes, forma del paladar, tamaño dentario, rotaciones de dientes, etc.

Teniendo los modelos juntos en la posición habitual pueden observarse las relaciones oclusales al igual que la coin-

cidencia de las líneas medias, inserción de los frenillos, - la curva oclusal y las inclinaciones axiales de los dientes.

El aspecto lingual de la oclusión puede estudiarse únicamente con los modelos de estudio.

Los modelos deben ser exactos, sin imperfecciones o burbujas y deben estar perfectamente recortados y pulidos ya -- que esto habla de los buenos procedimientos de trabajo.

Otros datos que pueden obtenerse de los modelos de estudio son:

Pérdida Prematura

Retención Prolongada

Falta de Espacio

Giroversión

Malposición de dientes individuales

Diastemas por frenillos

Inserciones Musculares

Morfología de las papilas interdentarias

Forma y simetría de la arcada

Simetría de los dientes

Tamaño de dientes

Discrepancias en la forma de los maxilares

Grosor del hueso alveolar

Etc.

El grado de exactitud que ofrece el estudio de los modelos no puede ser alcanzado por el dentista aun cuando sea su-

manente cuidadoso para observar al paciente sentado en el sillón.

Otro punto adicional de los modelos de estudio, es que son un registro permanente del estado de los dientes en un momento determinado y esto tiene gran valor para el paciente que después de haberse sometido a un tratamiento ve el progreso que ha tenido comparando los modelos iniciales de estudio con otros modelos tomados al final del tratamiento.

El odontólogo mediante los modelos puede ver en cada cita si el paciente a sufrido cambios, si estos son favorables o desfavorables, si ha habido algún tipo de migración, sobreerupción, puntos de contacto prematuros, desgastes anormales o sobremordidas ve que estos problemas deben ser tratados antes de que se desarrollen.

Esto es el mejor tipo de odontología, un principio preventivo e interceptivo.

#### Radiografías

=====

Las radiografías son el último paso dentro del examen clínico.

Son un medio de diagnóstico importante y hay varios tipos de radiografías dependiendo de las necesidades del odontólogo y del tratamiento que se vaya a realizar.

A continuación se describirán cada uno de los estudios radiográficos actuales:

Estudio Periapical Intra Bucal  
=====

Este estudio es de gran necesidad para cualquier diagnóstico ortodóntico.

De él pueden conocerse:

- 1- La secuencia de erupción
  - 2- Ausencia congénita de dientes
  - 3- Retenciones
  - 4- Anormalidades
  - 5- Dientes supernumerarios
  - 6- Progreso en el desarrollo dentario
- Etc.

Radiografías Interproximales  
=====

Son esenciales para descubrir caries interproximales pero tienen poco uso dentro del análisis ortodóntico.

Proyecciones Maxilares Laterales  
=====

Son especialmente útiles durante la dentición mixta.

Estas proyecciones nos muestran la relación de los dientes entre sí y con su hueso de soporte.

Son útiles para observar el estado de desarrollo y las posiciones relativas de erupción de los dientes individuales.

Proyecciones Oclusales  
=====

Son útiles para ubicar dientes supernumerarios en la línea media y asegurar la posición de caninos superiores retenidos.

### Radiografía Panorámicas =====

En estas radiografías se puede observar:

- 1- Las relaciones de ambas denticiones, ambos maxilares y ambas articulaciones temporomandibulares.
- 2- El estado de desarrollo relativo de los dientes y la reabsorción progresiva de los dientes primarios.
- 3- Lesiones Patológicas

Debido a que esta radiografía se toma corrientemente -- presenta agrandamiento diferencial y no puede usarse para la mayoría de las mediciones cefalométricas.

### Cefalograma Oblicuo =====

Es de uso especial en el análisis de la dentición en desarrollo. Combina la mayoría de las ventajas de la toma -- maxilar lateral, el estudio periapical intrabucal y la radiografía panorámica mas un registro cefalométrico estandarizado que hace posible las mediciones de tamaño oseo, movimientos eruptivos, etc.

### Cefalograma Lateral =====

Se utiliza con mayor frecuencia para la evaluación de las relaciones de la dentición con el esqueleto oseo.

Un cefalograma es una radiografía estandarizada de la cabeza y la cara.

La estandarización se logra por medio de un sostenedor de la cabeza o cefalostato que mantiene la cabeza del sujeto en una relación fija con el rayo central de frente a los ra-

vos x, de manera que esos rayos coincidan con el eje transmeatal.

En la proyección lateral, el plano medio-sagital de la cabeza del sujeto se coloca a 60 pulgadas del foco del tubo de rayos x con el lado izquierdo del sujeto hacia la película.

El haz central de los rayos coincide con el eje transmeatal.

En la proyección posteroanterior, la cabeza es rotada 90 grados de manera que el rayo central sea bisectriz al eje transmeatal.

En cefalogramas oblicuos se toman a 45 grados y 135 grados respecto a la proyección lateral. Entrando el rayo central por detrás de una rama para hacer evidente la superposición de las mitades de la mandíbula.

En base a estos estudios radiográficos, pueden ser trazados los cefalogramas que son de gran ayuda diagnóstica para anomalías en la forma o crecimiento craneo-facial, para la predicción del crecimiento craneo-facial y para la evaluación de los resultados del tratamiento ortodóntico.

Los estudios cefalométricos son de concepto estático, esto significa que se ocupa solamente de la forma del sujeto en un momento, sin intentar determinar los efectos dinámicos del crecimiento futuro.

CAPITULO VI Descripción De Hábitos Bucales Infantiles  
 =====

Actos Bucales No Compulsivos  
 =====

Durante su formación y crecimiento los niños experimentan continuas modificaciones de conducta, lo cual les permite desechar ciertos hábitos indeseables y formar hábitos nuevos y aceptables socialmente.

Los cambios del niño se pueden lograr mediante halagos, sobornos y en algunos casos mediante amenazas por parte de los padres.

Durante la madurez del niño su personalidad puede tomar diferentes matices dependiendo de las presiones externas a las que se ve sometido por parte de los padres, compañeros, escuela, etc.

Los hábitos que se adoptan o abandonan fácilmente en el patrón de conducta del niño se denominan no compulsivos.

De estas situaciones no resultan generalmente reacciones anormales. En esta etapa el niño está siendo entrenado para adquirir hábitos que vayan de acuerdo a su madurez y responsabilidad.

Hábitos Bucales Compulsivos  
 =====

Un hábito compulsivo es aquel que ha adquirido una fijación en el niño, al grado de que este acude a la práctica de ese hábito cuando siente que su seguridad se ve amenazada por los eventos ocurridos en su mundo.

El niño sufre gran ansiedad cuando se trata de corregir ese hábito.

Los hábitos compulsivos expresan una necesidad emocional profundamente arraigada. La realización del hábito sirve al niño como un escudo en contra de la sociedad que lo rodea. Por medio de la realización del hábito el niño puede lograr la satisfacción que ansia.

Las etiologías específicas de los hábitos bucales compulsivos son difíciles de aislar aunque según algunos autores opinan que los patrones iniciales de alimentación tienen mucho que ver. Dentro de estos patrones tenemos:

Que el alimento se haya dado demasiado rápido.

Que el niño haya recibido poco alimento en cada toma.

También puede suceder que se produjera demasiada tensión en el momento de la alimentación.

Otro problema puede ser la alimentación por biberón.

También se ha aceptado que tiene mucho que ver la inseguridad del niño por falta de amor y ternura maternal en muchos de los casos.

Succión Del Pulgar  
=====

Es un hábito muy frecuente. Consiste en chupar el pulgar o cualquier otro dedo ejerciendo presión sobre los dientes, arcos dentarios y musculatura que se encuentra alrededor de la boca.

Es un hábito que a largo plazo puede provocar grandes problemas.

Generalmente se concuerda en que si el hábito se abandona antes de la erupción de las piezas permanentes anteriores no existe gran posibilidad de lesionar la oclusión y alineamiento de los dientes.

Pero si el hábito persiste durante la dentición mixta, es decir durante los 6 a los 12 años, puede provocar consecuencias desfigurantes.

La gravedad del problema de oclusión y alineamiento dependerá de la fuerza, frecuencia y duración de cada periodo de succión.

El desplazamiento de los dientes así como su inhibición durante la erupción se deben básicamente a dos fuentes:

- 1- La posición del dedo en la boca.
- 2- La acción de palanca que ejerza el niño contra las otras piezas y el alveolo por la fuerza que genera - si además de succionar, presiona contra las piezas.

Se Confirma cual es el dedo que succiona el niño buscando el dedo mas limpio o con mas callosidades.

Los efectos provocados por la succión de dedos son una abertura labial pronunciada en las piezas anteriores superiores. Esto aumenta la sobremordida horizontal y abre la mordida.

La mordida abierta puede crear problemas de empujes laterales y dificultades del lenguaje.

El musculo mentalis se contrae marcadamente lo que comprime hacia adentro el labio inferior al deglutir y el labio

superior puede deslizarse hacia arriba y sellar en lingual y no en labial como es común. Al mismo tiempo el labio inferior puede entrar en contacto con las superiores linguales de las piezas anteriores superiores.

Las fuerzas desiguales de la musculatura peribucal puede servir para perpetuar una maloclusión mucho despues de la desaparición del hábito de succión.

#### Succión Labial =====

Consiste en la mordedura o succión constante del labio.

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

Este hábito generalmente se presenta en la edad escolar y se puede utilizar el buen juicio y la cooperación del niño para lograr que lo abandone.

#### Empuje Lingual =====

Consiste en una posición anormal de la musculatura lingual.

A menudo en niños que presentan mordidas abiertas en incisivos superiores en protrusión se puede observar el empuje lingual.

Todavía no está totalmente comprobado que el empuje lingual provoque la mordida abierta.

Como el empuje lingual solo afecta a los músculos linguales, el tono labial inferior y el músculo mentalis no se

ve afectado y en algunos casos puede ser fortalecido.

Igual que el la succión digital, con el empuje lingual se provoca protrusión e inclinación labial de los incisivos maxilares, aunque en el empuje lingual puede presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida abierta pronunciada y ceceo.

Es un punto importante tomar en cuenta que el empuje lingual o una lengua agrandada pueden tener igual importancia en la formación de la mordida abierta y piezas en protrusión que la succión digital.

#### Empuje Del Frenillo

=====

Es un hábito raras veces observado. Ese hábito puede presentarse si los incisivos permanentes superiores están espaciados y el niño puede trabar su frenillo labial entre las piezas y dejarlo en esa posición por varias horas.

Este hábito puede empezar como un juego ocioso pero puede desarrollarse hasta convertirse en un hábito que ocasione el desplazamiento de los dientes ya que mantiene separados a los incisivos centrales.

El efecto provocado por este hábito es similar al que provocaría un frenillo anormal.

#### Mordedura De Uñas

=====

Es un hábito normal desarrollado después de la edad de la succión. En muchas ocasiones el niño pasa directamente de la etapa de succión del pulgar a la de morderse las uñas.

El morderse las uñas no es un hábito pernicioso y no ayuda a provocar maloclusiones debido a que las fuerzas provocadas son similares a las de la masticación.

Sin embargo en casos en que las uñas contengan alguna impureza puede presentarse atrición de piezas inferiores.

El morderse las uñas libera tensiones.

Un hábito no puede considerarse malo mientras no perjudique realmente ya sea en forma física o moral al niño o a quienes lo rodean.

El morderse las uñas no afecta de ninguna manera y cuando el niño crece y es adulto sustituye los dedos por otros objetos ya que cada edad tiene sus propios tranquilizantes.

#### Respiración Por La Boca

===== == == ==

En los niños es poco frecuente ver que respiren continuamente por la boca.

Los niños que respiran por la boca pueden clasificarse en 3 grupos:

- 1- Por obstrucción
- 2- Por hábito
- 3- Por anatomía

Aquellos niños que respiran por la boca por obstrucción son aquellos que presentan resistencia incrementada u obstrucción completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal. Como hay dificultad para la respiración por el conducto nasal el niño se ve forzado por necesidad a respirar por la boca.

El niño que respira continuamente por la boca, lo hace por costumbre, aunque se haya eliminado la obstrucción que lo había obligado a hacerlo.

El niño que respira por la boca debido a razones anatómicas, es aquel cuyo labio superior es corto y no le permite cerrar por completo la boca sin tener que realizar enormes esfuerzos.

Debe poder distinguirse entre cada tipo de respirador bucal así como de aquellos niños que respiran por la nariz pero que mantienen la boca abierta debido a un labio corto.

Aparte también hay que distinguir a los niños que debido a su tipo genético de cara presentan caras estrechas y largas y espacios nasofaríngeos estrechos ya que estos niños presentan más propensión a sufrir obstrucciones nasales que los que tienen espacios nasofaríngeos amplios.

La resistencia a respirar por la nariz puede ser causada por:

- 1- Hipertrofia de los turbinatos que se puede originar por alergias, infecciones crónicas de la membrana mucosa que cubre los conductos nasales, rinitis atrófica, condiciones climáticas frías y cálidas o aires contaminados.
- 2- Tabique nasal desviado con bloqueo del conducto nasal.
- 3- Adenoides agrandados.

Hay que tomar en cuenta que el tejido adenoidal o farín-

geo es fisiológicamente hiperplásico durante la infancia y por lo mismo no es raro que niños de corta edad respiren por la boca. No obstante respirar por la boca se puede corregir con el crecimiento del niño, cuando el proceso fisiológico - natural causa la contracción del tejido adenoideo.

Las personas que respiran por la boca presentan un aspecto típico que a veces se describe como "facies adenoidea" aunque no se ha demostrado concluentemente que el respirar por la boca cause este aspecto.

La característica de esta facies son:

La cara es estrecha, las piezas anteriores superiores - hacen protrusión labialmente y los labios permanecen abiertos, con el labio inferior extendiéndose tras los incisivos superiores.

Como existe falta de estimulación muscular normal de la lengua, y debido a presiones mayores sobre las áreas de caninos y primeros molares por los músculos orbicular de los labios y buccinador, los segmentos bucales del maxilar superior se derrumban, dando un maxilar superior en forma de u y una bóveda palatina elevada.

No se ha demostrado concretamente que el respirar por la boca cause maloclusiones, aunque frecuentemente se observa una tendencia a maloclusiones en niños que respiran por la boca.

Los mismos factores genéticos que contribuyen a producir maloclusiones de segunda clase también provocan la respi

ración bucal.

#### Hábitos De Postura

=====

Son raros los hábitos de postura que provoquen malposiciones. Su diagnóstico debe hacerse individualmente y su tratamiento se hace por separado.

#### Bruxismo

=====

Es otro hábito observado en los niños y consiste en el frotamiento de los dientes entre sí. Es generalmente un hábito nocturno que se produce durante el sueño, aunque algunas veces se observa cuando el niño está despierto.

En muchas ocasiones el frotamiento de los dientes es tan fuerte que puede provocar sonidos de rozaduras a distancia.

El niño puede presentar o producir con este frotamiento una atrición considerable en sus dientes, así como quejarse de dolor matutino en la articulación temporomandibular.

Su etiología exacta aun permanece en la oscuridad, se cree que tal vez tenga una base emocional, ya que generalmente se presenta en niños muy nerviosos o irritables y que pueden presentar otros hábitos en combinación con el bruxismo como son la succión del pulgar o morderse las uñas.

Estos niños generalmente duermen muy intranquilos y sufren de ansiedad.

El bruxismo se ha observado también durante enfermedades orgánicas como son la corea, epilepsia y meningitis, así

como en trastornos gastrointestinales.

#### Hábitos Masoquistas

=====

Un hábito masoquista consiste en la tensión severa y -- constante de alguna parte de la cavidad bucal como puede ser la mucosa, carrillos o labios. Estas lesiones se las provoca el mismo paciente y la sensación de dolor es lo que les - da satisfacción.

Muy rara vez se encontrara a un niño con este tipo de - hábitos o naturaleza masoquista.

CAPITULO VII Maloclusiones Causadas Por Hábitos Buciales  
 ~~~~~  
 Infantiles  
 ~~~~~

Mala Apariencia  
 ~~~~~

Nuestra actual sociedad tiene como una característica - el fijarse primeramente en la cara, por lo que cualquier desviación de lo normal llama grandemente la atención. Con frecuencia para un niño esto es motivo de burla y el ridículo.

El niño cuando presenta falta de armonía facial, quiere ser como sus compañeros de juego y esto da origen o predispone a alteraciones psicológicas.

El dentista de práctica general debiera hacer todo lo posible por interceptar la maloclusión o de mandar al niño con el ortodoncista para recibir atención especializada.

El dentista no debe ni puede reírse y quedarse de brazos cruzados ante la preocupación del niño o de los padres por dientes feos.

En un estudio realizado se indico que solo el 5% de los dentistas de práctica general mandan a sus pacientes con el ortodoncista. Esto nos refleja el poco conocimiento del dentista y el poco interes por el bienestar del paciente.

Interferencias En El Crecimiento y Desarrollo Normales  
 ~~~~~

Los patrones de crecimiento y desarrollo anormales pueden ser la principal causa de la maloclusión. Estos patrones son generalmente hereditarios.

Un patrón de desarrollo normal, puede ser desviado por obstáculos en el camino hacia la madurez del sistema estomatognático. Los hábitos de chuparse los dedos y la función muscular peribucal pervertida pueden afectar al desarrollo normal y causar cambios morfológicos y funcionales en detrimento de la dentición.

Un resultado muy frecuente del hábito prolongado de chuparse el pulgar con función muscular peribucal anormal es la mordida cruzada posterior.

Aunque el estrechamiento de la arcada superior es bilateral, el desplazamiento por conveniencia es hacia un lado.

La prolongación de esta relación anormal puede causar daños permanentes en la posición de los dientes, en el soporte óseo y posiblemente en los centros de crecimiento de la articulación temporomandibular.

En muchos adultos la asimetría facial se debe atribuir a una mordida cruzada unilateral infantil no corregida.

La sobremordida excesiva y el hábito anormal del labio inferior pueden ejercer fuerte presión lingual sobre el segmento anterior inferior. Esto puede provocar interrupción de los contactos, giroversión o aplanamiento del segmento anterior inferior.

Si la maloclusión es interceptada, la integridad de la arcada inferior, con frecuencia se conserva sin reacción alveolar o dentaria desfavorable.

### Función Muscular Anormal =====

La función muscular anormal puede ser un factor casual o secundario de la maloclusión dentaria, pero también puede ser el resultado de la misma.

Una mala relación hereditaria nos conduce a una cierta reacción muscular de adaptación o de compensación.

La maloclusión clase II se han encontrado asociada a ciertos hábitos anormales. El hábito de empujar la lengua y el hábito de chuparse los dedos suceden con mayor frecuencia en niños que padecen maloclusión de clase II división I.

En un gran número de niños el hábito de lengua, morderse el labio y las uñas son el resultado del patrón morfogenético inherente de maloclusión.

En un estudio se demostró que la mayor parte de niños con maloclusión clase II división I se chupan los dedos, no ocurriendo esto en niños con oclusión normal.

Es posible que la presencia de hábitos infantiles anormales sean en parte causantes de las maloclusiones, pero también son el resultado de la incapacidad de la musculatura peribucal anormal para satisfacer las exigencias cinestéticas neuromusculares y sensoriales del niño en crecimiento.

### Deoclusión y Masticación Inadecuadas =====

La deoclusión anormal generalmente se ve asociada con la

función muscular anormal.

Las exigencias de la musculatura del sistema estomatognático son diferentes para cada función como son la masticación, respiración y habla.

Algunos tipos de maloclusiones pueden ser atribuidas a una deglución anormal.

La imposibilidad de masticar correctamente es un factor asociado o es el resultado de una maloclusión.

La mala posición dental es un motivo suficiente para la selectividad masticadora de un lado de trabajo. El segmento bucal que no recibe ejercicio adecuado y masaje puede presentar anomalías periodontales mas facilmente.

Junto con una deglución inadecuada, la función anormal combinada puede agravar la maloclusión.

Debido a lo anterior puede comprenderse que el niño que no puede masticar correctamente, no mezcla el bolo alimenticio perfectamente con la saliva, lo que da origen a una sobrecarga del sistema digestivo, el cual, puede adaptarse con el tiempo pero éste sera un eslabón débil en el ciclo metabólico sobre todo cuando el niño se encuentre enfermo.

Tambien por la masticación inadecuada si un niño no puede masticar bien puede dar origen a deficiencias nutricionales, ya que el niño se limita a comer cosas blandas y no consume alimentos que satisfagan sus necesidades nutricionales.

CAPITULO VIII    Terapia y Mecanoterapia Para La Prevención  
 =====  
 e Intercepción De Deformaciones Cranio-Fa-  
 =====  
 ciales.  
 =====

Pantalla Oral o Protector Bucal  
 =====

Aunque la corrección de la obstrucción nasofaríngea se realiza por medio de la cirugía, el niño puede continuar respirando por la boca por costumbre.

Es evidente especialmente mientras el niño duerme o esta en posición reclinada.

Si esta situación persiste el odontólogo debe intervenir con un aparato eficaz para obligar al niño a respirar por la nariz.

Esto se logra por medio de la construcción de un protector bucal que bloquee el paso del aire por la boca y obligue a la inhalación y exhalación del aire a través de los orificios nasales.

Es necesario, antes de forzar al niño a respirar por la nariz, verificar que el conducto nasofaríngeo esta suficientemente abierto para permitir el intercambio del aire, incluso en situaciones forzadas como seria en casos de emoción extrema o ejercicio físico.

Una vez que se comprueba que el niño puede respirar libremente por la nariz cuando se le pide, se llega al diagnóstico de que la respiración por la boca es por costumbre y se

debe corregir.

El protector bucal es un sólido escudo insertado en la boca. Descansa contra los pliegues labiales y se emplea para evitar la respiración bucal y favorecer la respiración nasal.

Generalmente se inserta durante la noche antes de ir a la cama y se deja puesto toda la noche para que el niño durante el sueño se vea forzado a respirar por la nariz.

El protector si se lleva durante la noche evita que los que se muerden los labios emplacen el labio inferior en lingual a los incisivos superiores, también evita que los que empujan la lengua fuerden esta entre las piezas anteriores superiores e inferiores, evita que los que respiran por la boca lo sígan haciendo y que los que succionan el pulgar se lleven el dedo a la boca.

El protector bucal, puede servir para múltiples propósitos y debería utilizarse más extensamente.

El protector bucal puede fabricarse con cualquier material compatible con los tejidos bucales. El más sencillo de utilizar, y más generalmente utilizado, son las resinas sintéticas.

Su forma de construcción es la siguiente:

- Su espesor es de 1/16 a 1/32 pulgadas.
- Se ajusta al vestibulo de la boca y transfiere presión muscular de los labios a través del protector a las piezas.

- Se construye el protector sobre modelos articulados -- mantenidos en contacto al verter el yeso desde el as-- pecto lingual en la parte posterior de los modelos. -- mientras estos estan en oclusión.
- Al asentarse el yeso, se dibuja una linea en la encia hacia el plieque mucobucal, evitando liodaduras irregu-- lares. Con esto se hace un modelo o patrón transluci-- do de papel y se aplica el papel sobre el plexiglas, - que es el material que se utiliza para realizar el pro-- tector.
- Al calentar el plexiglas, se puede recortar facilmente con tijeras tomando la forma deseada.
- Se calienta aun mas para poder adaptarlo a los modelos Se enrolla una toalla mojada sobre los modelos y se -- tuerce como un torniquete para adaptar con exactitud - el protector a las piezas anteriores.
- El instrumento ya terminado deberá tocar unicamente - las piezas maxilares anteriores y deberá estar alejado de la encia bucal, en inferior y superior.
- El paciente debe examinarse cada 3 semanas o mensual-- mente.

Los movimientos dentales se producen lentamente porque el paciente solo lo lleva un tercio del tiempo. Este movi-- miento es de naturaleza puramente fisiológica, ya que usa -- los músculos del paciente.

Si el labio superior es corto, pueden unirse de noche -

los labios con una cinta adhesiva al llevar el protector bucal. (Fig.10)

Para Hábito De Succión Del Pulgar

=====

Trampa Con Extremos Acudos

=====

Es un instrumento reformador de hábitos. Utiliza un recordatorio afilado de alambre para evitar que el niño se permita continuar con su hábito.

La trampa puede consistir en un alambre unido a un instrumento acrílico removible tal como el retenedor Hauley.

También puede ser una defensa añadida a un arco lingual superior y utilizado como instrumento fijo.

Las trampas pueden servir para:

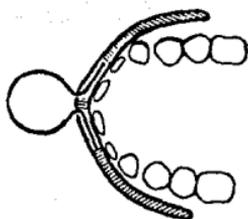
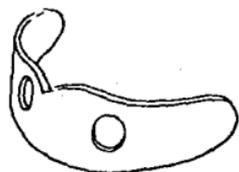
- 1- Romper la succión y la fuerza ejercida sobre el segmento anterior.
- 2- Distribuir la presión también a las piezas posteriores.
- 3- Recordar al paciente que esta entregándose a su hábito.
- 4- Hacer que el hábito se vuelva desagradable para el paciente.

Trampa De Peiilla

=====

Es igual a la trampa con extremos acudos y puede ser un aparato fijo o uno removible.

Este aparato como su nombre lo indica, mas que recorda-



(Fig. 10)

torio, castiga al niño.

Se construye de igual manera que la trampa con extremos ahdos pero tiene puas romas o espolones que se proyectan de las barras transversales o el retenedor de acrílico hacia la bóveda palatina. Las puas dificultan no solo la succión del pulgar sino también los hábitos de empuje lingual y deglución defectuosa. (Fig.11)

Succión Labial  
=====

El tratamiento para este hábito consiste en que el odontólogo puede ayudar sugiriendo ejercicios labiales tales como la extensión del labio superior sobre los incisivos superiores y aplicar con fuerza el labio inferior sobre el superior.

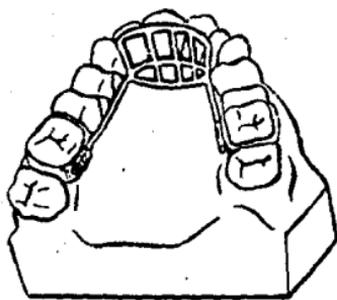
Tocar instrumentos musicales bucales ayuda a enderezar los músculos labiales y a ejercer presión en la dirección acertada sobre las piezas anteriores superiores.

Empuje Lingual  
=====

El tratamiento del empuje lingual consiste en entrenar al niño para que mantenga la lengua en su posición adecuada durante el acto de deglutir. Mientras el niño no tiene edad suficiente su cooperación es difícil de lograr.

También se pueden utilizar ejercicios miofuncionales, como los empleados para limitar los efectos de succión del pulgar.

A un niño mas grande que ya se preocupa por su aspecto,



(Fig. 11)

se le puede enseñar a colocar la punta de la lengua en la papila incisiva del techo de la boca y a tragar con la lengua en esta posición.

También puede construirse una trampa de puas vertical - que se realiza de la misma forma que la trampa de rejilla, descrita en el tratamiento para succión del pulgar. Excepto que las barras palatinas están soldadas en posición horizontal que se extiende hacia abajo desde el paladar, para evitar el empuje de la lengua hacia adelante.

#### Ejercicios Linguales

1- Colocar en la punta de la lengua una pastilla y llevar esta a la parte más posterior.

2- Llenar de agua la boca y cerrarla, llevando la lengua y la pastilla hacia atrás y arriba y pasar el agua.

Tratamiento de Hábito Lingual. Ejercicios para Postura de la Lengua Previos al Retiro del Aparato Fijo.

#### Colocación correcta de la Lengua:

1- Identificar el sitio en el cual debe descansar la lengua. El punto más bajo y posterior del piso de boca.

2- Identificar el sitio al cual llega la lengua. Punto localizado a la altura de molares y premolares superiores.

3- Tratar con la boca bien abierta y con los labios separados de deglutir, para que posteriormente con los labios separados y los dientes posteriores en oclusión degluta sosteniendo la punta de la lengua sobre el punto de llegada y

como ayuda beber agua.

4- Colocar al paciente frente a un espejo, con los labios separados y los dientes posteriores en oclusión, para que observe el lugar en donde debe ubicar su lengua y hacer que desluta un objeto sin proyectar la lengua.

5- Para entrenar la punta de la lengua hay que presionar la hacia el sitio ya indicado al paciente con los labios y dientes en contacto, deslutar el agua sin tragar el objeto.

6- Controlados los pasos anteriores colocar en el dorso de la lengua dos objetos, uno en la parte anterior y otro en la parte media de la lengua y deslutar líquidos.

7- El tiempo utilizado en dichos ejercicios no deberá ser menor de cinco minutos, cinco veces al día y/o en su defecto diez minutos tres veces al día por siete días activos y siete de reposo.

#### Mordedura De Uñas =====

Como se dijo anteriormente el morderse las uñas no es un hábito perjudicial tanto físico como moralmente.

Cuando el niño crece y se convierte en adulto sustituye este hábito ya sea por la costumbre de mascar, el cigarrillo o algún otro objeto.

Se considera que cada edad tiene sus propios tranquilizantes.

#### Empuje Del Franello =====

Este hábito puede solucionarse cerrando el diastema for-

mado entre los incisivos centrales. Asi como hablando con el paciente y haciendole entender que este hábito perjudica su buena apariencia.

#### Hábitos De Postura

=====

Para la corrección de los hábitos de postura es necesaria la ayuda de la postura ortopédica. Para lo cual se utilizan el corse o el braquero que son medios ortopédicos para la corrección de posturas anormales.

#### Bruxismo

=====

En el tratamiento del bruxismo deben intervenir el medico familiar, el psiquiatra y el odontopediatra.

El odontólogo puede ayudar a romper el hábito construyendo una férula de caucho blando, para ser llevada sobre los dientes durante la noche.

El caucho blando no forma una superficie dura y resistente al frotamiento. De esta manera el hábito pierde su eficacia satisfactoria.

#### Placas Activas

=====

Tienen indicación especial para el tratamiento precoz, esto es, expansiones selectivas simétricas superiores e inferiores, expansiones selectivas asimétricas superiores e inferiores y dilataciones selectivas superior e inferior.

Una modificación de las placas activas son las placas planas que favorecen el crecimiento de la mandíbula al elimi-

nar todas las interferencias cuspideas.

La placa Hawley puede utilizarse también como un aparato activo.

Por medio del arco vestibular, cerrando las U o deformándolo en los sitios en que se desee que ejerza presión, se puede obtener movimiento de los incisivos hacia la parte lingual.

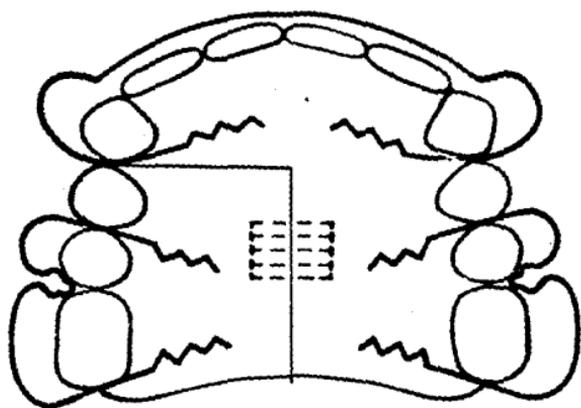
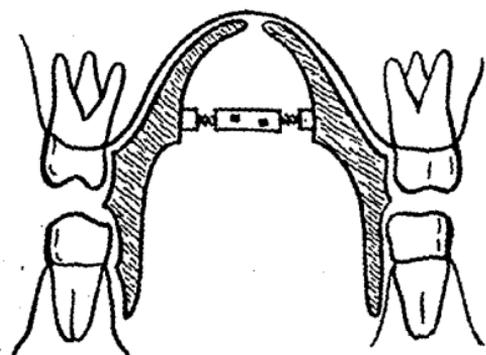
Las placas activas o activadoras tienen su principal aplicación en la dentición temporal y en la dentición mixta.

Lo mismo que los demás aparatos con control del arco dentario coronario, sirven para corrección de linguooclusiones de dientes superiores y lateroanatismos de dientes inferiores devolviendo la oclusión normal de los dientes superiores con los de la mandíbula.

Las principales anomalías que se presentan durante la dentición temporal y mixta son frecuentemente las de posición como son:

Desviación de la mandíbula hacia atrás, hacia adelante, o hacia algún lado.

En dentición temporal y mixta estarán indicados los aparatos activos de acción directa, con control del arco dental coronario, aquí tienen su mayor aplicación los aparatos removibles activos como son la placa Schwarz, los aparatos de anclaje extraoral y los aparatos activos de acción indirecta como el activado de Andresen y sus derivados. (Fig. 12)



(19.17)

Ventajas y Desventajas  
===== = =====

Existen varios tipos de instrumentos para romper hábitos bucales, que pueden ser contruidos por el odontólogo. -  
La mejor manera de clasificarlos es :

Aparatos Fijos

Aparatos Removibles

Para la elección del aparato fijo o del aparato removible es necesario tomar en consideración, la edad del niño, - su dentadura y su hábito bucal.

Desventajas De Los Aparatos Removibles  
===== = == ===== =====

\* En niños menores de seis años donde solo estan presentes las piezas primarias, los aparatos removibles pueden no ser bien aceptados.

\* Pueden provocar problemas en cuanto al lenguaje.

\* La mayor desventaja de los aparatos removibles es la dependencia casi total de la cooperación del paciente.

\* Algunos aparatos son toscos y dificultan el acostumbramiento y proporcionan una barrera mental para los niños.

\* Los aparatos removibles son satisfactorios para realizar movimientos grandes pero para dientes individuales no sirven.

\* El tiempo que dura el tratamiento con aparatos removible es mayor al tiempo utilizado con aparatos fijos.

\* Por lo anterior el nivel de cooperación del paciente

se reduce paulatinamente y la pérdida o daño a los aparatos aumenta significativamente.

\* El crecimiento de los tejidos reduce las oportunidades de buen ajuste de los aparatos.

\* En la mayoría de los casos los tratamientos no pueden ser terminados tan bien como con los aparatos fijos.

#### Ventajas De Los Aparatos Removibles

===== \*\* == =====

\* El aparato utiliza el paladar o el hueso alveolar como anclaje.

\* La actividad muscular del propio paciente se emplea para producir un movimiento dentario más fisiológico.

\* El aparato por lo general solo se lleva en las noches y en el hogar por lo que no interfiere en el habla ni crea problemas estéticos.

\* Como generalmente es más fácil mantener limpio un aparato removible que uno fijo la caries dental o la descalcificación es un problema menor durante el tratamiento ortodóncico.

\* Las visitas para realizar ajustes son menos frecuentes.

\* Se aprovecha el crecimiento durante el tratamiento.

#### Desventajas De Aparatos Fijos

===== \*\* =====

\* Puede causar la sensación al niño de estar siendo castigado.

\* Puede causar la presencia de caries o descalcifica--

ción debido a que su limpieza es más difícil que la de los aparatos removibles.

\* Su costo es mayor que el de los aparatos removibles.

\* Las visitas para el ajuste deben de ser más seguidas y periódicas que con los aparatos removibles.

\* Para realización de tratamientos con aparatos fijos es necesario que lo realice un ortodoncista y no puede ser realizado por el odontólogo general ya que se necesitan conocimientos específicos, de lo contrario en vez de causar un bien al paciente podemos causarles un gran mal.

#### Ventajas De Los Aparatos Fijos

=====

\* Se utilizan para movimientos más específicos y más finos.

\* La duración de los tratamientos es menor que con aparatos removibles.

\* Son utilizados cuando el paciente no quiere cooperar ya que una vez colocados en boca el paciente no los puede retirar.

\* No dependemos del paciente para el buen desarrollo del tratamiento.

#### Pronóstico

=====

En odontología la división que se hace del pronóstico es, si es favorable o desfavorable.

El pronóstico es muy importante para el estudio y el conocimiento del caso por el profesional, como también para po-

derlo comunicar al paciente y a sus familiares que, naturalmente, nos interrogan sobre las posibilidades de obtener una corrección de sus anomalías.

#### Factores Que Intervienen En El Pronóstico

=====

Dentro de las anomalías dentofaciales podemos dividir--  
las en 2 grupos:

Eugnáticas y disgnáticas.

Las eugnáticas son aquellas anomalías que se presentan dentro de maxilares normales y su pronóstico es favorable.

Estas anomalías se presentan cuando no existen problemas de posición, volumen y forma de los maxilares y de las -  
Articulaciones Temporomandibulares.

Las anomalías disgnáticas son aquellas que tienen un -  
pronóstico desfavorable, puesto que no se pueden corregir -  
las desviaciones en cuanto a la posición, muchas veces y, -  
desde luego, en cuanto a la forma y volumen de los maxilares  
o de las Articulaciones Temporomandibulares.

Dentro del grupo de las anomalías eugnáticas estas pueden producir grandes deformaciones faciales, pero que solo -  
abarcaban al proceso alveolar y los dientes. son anomalías de  
posición, volumen y forma de los dientes y se limitan por lo  
tanto, a los Arcos dentarios y al proceso alveolar. Su pro-  
nóstico es favorable porque siempre pueden corregirse con po-  
sibilidades de éxito.

Dentro del grupo de anomalías disgnáticas, intervienen  
las desviaciones de lo normal, sobre todo en volumen y tam--

bién, muchas veces, la posición consecuencia del volumen de los maxilares. Tienen un pronóstico desfavorable porque -- caen fuera del campo de acción del ortodoncista.

Dentro del pronóstico, una vez que se estableció si la anomalía es euqnática o disqnática, es necesario tomar en -- consideración otro tipo de anomalías como son: las anoma--- lias de tiempo y de número.

Dentro de la dentición temporal y mixta, principalmente también es de gran importancia el diagnóstico del crecimiento.

Un crecimiento favorable predominantemente horizontal -- nos dará un pronóstico favorable, aunque de momento existan anomalías de los maxilares que más tarde pueden mejorar.

Por el contrario un crecimiento predominantemente ver--- tical nos dará un pronóstico desfavorable porque si continúan las anomalías de los maxilares y las dentoalveolares se agravarán aun más con el tiempo.

El diagnóstico del crecimiento se hace por medio de un estudio cefalométrico.

En cuanto al tiempo, si se presenta un retraso en el -- crecimiento de los maxilares, que se diagnostica por las radiografías de la osificación de los huesos del cráneo en relación con la erupción dentaria, puede ser un factor para establecer un pronóstico favorable, ya que si continúa el crecimiento, pueden corregirse espontáneamente anomalías de posición de los dientes, presentes por falta de espacio.

Las anomalías de número de los dientes, cuando hay dientes múltiples o cuando hay falta de desarrollo de los folículos dentarios, nos dan un pronóstico desfavorable porque no hay manera de corregirlos si no es de forma protésica.

Las condiciones del paciente también influyen para el pronóstico. Un ejemplo de esto sería la edad, para ver si coincide o no con los periodos de crecimiento.

El estado general del paciente puede ser mas o menos favorable para el resultado del tratamiento ortodóntico.

Las enfermedades del paciente sobre todo la tendencia a la caries dental, puede ser un factor desfavorable en cuanto al pronóstico del tratamiento.

La falta de cooperación del paciente es muy importante en tratamientos que duran un periodo prolongado de un año o más. En muchos casos no existe dicha cooperación y por lo tanto el tratamiento se torna desfavorable porque el paciente pierde el interes y pierde o rompe los aparatos.

La exactitud del diagnóstico es algo también muy importante para el pronóstico.

Un diagnóstico mal realizado puede darnos un pronóstico desfavorable.

La buena conducción del tratamiento y su regularidad es otro punto que debe tomarse en cuenta para predecir el pronóstico.

Cuando los tratamientos se interrumpen frecuentemente y pasan meses sin vigilancia, el pronóstico es mucho muy desfa-

variable ya que durante ese tiempo los aparatos pueden producir desviaciones de las posiciones de los dientes contrarias a lo que se desea con el tratamiento.

Las fuerzas adecuadas aplicadas en el tratamiento nos darán un mejor pronóstico que cuando se emplean fuerzas inadecuadas.

La erupción del segundo y tercer molares permanentes -- puede producir recidivas en los casos tratados, por lo que -- deben vigilarse especialmente para poder obtener un pronóstico favorable.

**BIBLIOGRAFIA**  
-----

\* Manual De Ortodancia

Robert E. Movers

\* Odontoloqia Pediátrica

Sidnev B. Finn

\* Ortodancia. Teoria y Practica

T. M. Graber

\* Histoloqia y Embríoloqia Bucales

Orban R. S.

\* Embríoloqia Clínica

Moore Keith