

seg.



Universidad Nacional Autónoma  
de México  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

V. S. O. / [Handwritten marks]

HABITOS BUCALES PERNICIOSOS  
EN LA INFANCIA



Tesis Profesional

Que para obtener el Título de:  
CIRUJANO DENTISTA  
p r e s e n t a  
DIANA ELSA BARRAGAN VELAZQUEZ



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.

## I N D I C E

|  | Página   |
|--|--|
| INTODUCCION.....   | 1  |
| <br>CAPITULO I   |  |
| DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE CAVIDAD ORAL, CARA Y CRANEO. |  |
| I.   | GENERALIDADES  |
|  | Período de huevo..... 2  |
|  | Período embrionario..... 4   |
| II.  | ORGANO OLFATORIO   |
|  | Crecimiento y desarrollo..... 6  |
| III.   | CAVIDAD ORAL   |
|  | Paladar primario..... 9  |
|  | Paladar secundario..... 10   |
|  | Maxilar inferior..... 14   |
|  | Lengua..... 14   |
| IV.  | CRANEO   |
|  | Generalidades..... 18  |
|  | Crecimiento de la bóveda craneal..... 19                                       |
|  | Crecimiento de la base craneal..... 22   |
| V.   | CARA   |
|  | Complejo nasomaxilar..... 23   |
|  | Mandíbula..... 24  |
|  | Forma y función en el crecimiento craneofacial..... 26                         |
| <br>CAPITULO II  |  |
| ERUPCION Y CRONOLOGIA DENTARIA.                          |  |
| I.   | ERUPCION   |
|  | La boca del neonato..... 29  |
|  | Definición de erupción..... 30   |
|  | Proceso de erupción:   |
|  | .Período preeruptivo..... 30   |
|  | .Período eruptivo..... 30  |
|  | .Período posteruptivo..... 31  |
|  | Factores en relación al proceso de erupción:                                   |
|  | .Desarrollo de la raíz..... 32   |
|  | .Cambios pulpaes..... 32   |
|  | .Cambios en el hueso alveolar..... 32  |
|  | .Cambios en el tejido conectivo periodontal... 32                              |
|  | .Vascularización de los tejidos periapicales.. 33                              |
|  | Factores de regulación y variabilidad de la erupción 33                        |
|  | Factores que determinan la posición del diente duran<br>te la erupción..... 34 |
| II.  | MOVIMIENTOS DE CRECIMIENTO DE LOS GERMENES DENTARIOS                           |
|  | Aparición de la lámina dentaria..... 35  |
|  | Diferenciación del órgano del esmalte..... 35                                  |
|  | Diferenciación del bulbo dentario..... 35                                      |
|  | Diferenciación del saco dentario..... 35                                       |
|  | Oclusión del saco dentario..... 35   |

|      | Página   |
|------|--|
|      | Comienzo de la calcificación..... 35                   |
|      | Término de la calcificación..... 36                    |
|      | Dirección de erupción de los molares..... 38           |
| III. | ARCADA TEMPORAL  |
|      | Cronología de la dentición..... 38                     |
|      | Espacios de crecimiento..... 38                        |
|      | Características con respecto a su función..... 38      |
|      | Función de la dentadura temporal..... 39               |
|      | Resorción radicular..... 39                            |
|      | Teorías sobre resorción radicular..... 39              |
| IV.  | ARCADA MIXTA   |
|      | Definición de arcada mixta..... 40                     |
|      | Usos del perímetro del arco dentario..... 40           |
|      | Cambios oclusales en la dentición mixta..... 41        |
|      | Análisis de la dentición mixta..... 41                 |
| V.   | ARCADA PERMANENTE                                      |
|      | Características de la arcada permanente..... 41        |
|      | Cronología de la dentición..... 42                     |
|      | Períodos de erupción de los permanentes..... 42        |
|      | Interrelaciones entre calcificación y erupción..... 43 |
|      | Espaciamento anterior..... 43                          |

### CAPITULO III

#### OCLUSION Y MALOCLUSION

|      |  |
|------|--|
| I.   | CONCEPTOS DE LA OCLUSION                             |
|      | Definición de la oclusión..... 44                    |
|      | Oclusión funcional:                                  |
|      | . Interferencias..... 44                             |
|      | . Oclusión céntrica..... 44                          |
|      | . Topes en céntrica..... 44                          |
|      | . Relación céntrica..... 44                          |
|      | . Dimensión vertical..... 45                         |
|      | Factores que modifican la oclusión..... 45           |
| II.  | OCLUSION DEL NEONATO                                 |
|      | Oclusión en escalón..... 45                          |
|      | Oclusión en forma de tapa de caja..... 46            |
|      | Oclusión progénica..... 46                           |
|      | Influencia de la lactancia sobre la oclusión..... 48 |
| III. | OCLUSION DE LA DENTICION PRIMARIA                    |
|      | Forma de las arcadas..... 48                         |
|      | Oclusión normal de tres a cuatro años..... 49        |
|      | Evolución hasta los seis años..... 49                |
|      | Reglas de Bogue..... 49                              |
|      | Planos terminales..... 50                            |
| IV.  | OCLUSION DE LA DENTICION MIXTA                       |
|      | Oclusión de transición..... 51                       |
|      | Oclusión normal del estadio 2..... 51                |
|      | Oclusión normal del estadio 3..... 51                |
|      | Oclusión normal del estadio 4..... 52                |
|      | Oclusión normal del estadio 5..... 54                |
|      | Oclusión normal del estadio 6..... 54                |

|     | Página                                    |
|-----|---|
| V.  | CLASIFICACION DE ANGLE                    |
|     | Clase I..... 54                           |
|     | Clase II..... 55                          |
|     | Clase III..... 56                         |
| VI. | SECUELAS DESFAVORABLES DE LA MALOCCLUSION |
|     | Desarrollo..... 57                        |

#### CAPITULO IV.

##### FISIOLOGIA NORMAL DE LA BOCA

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| I.   | EQUILIBRIO BUCAL Y MUSCULAR          |
|      | Oclusión y articulación..... 59      |
|      | Equilibrios musculares..... 59       |
|      | Equilibrio dentario..... 60          |
|      | Equilibrio mesiodistal..... 60       |
|      | Equilibrio vestibulo-lingual..... 60 |
| II.  | MASTICACION                          |
|      | Mecanismo de la masticación..... 60  |
| III. | DEGLUCION                            |
|      | Mecanismo de succión..... 61         |
|      | Mecanismo de deglución..... 64       |
| IV.  | FONACION                             |
|      | Mecanismo fonético..... 66           |
| V.   | ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR       |
|      | Consideraciones fisiológicas.... 66  |

#### CAPITULO V.

##### HABITOS PERNICIOSOS BUCALES

|      |  |
|------|--|
| I.   | GENERALIDADES                            |
|      | Definición de hábito..... 68             |
|      | Actos bucales:                           |
|      | Compulsivos..... 68                      |
|      | No compulsivos..... 68                   |
|      | Reflejo de succión..... 69               |
| II.  | TETILLA ARTIFICIAL                       |
|      | Desarrollo..... 69                       |
| III. | SINDROME DE MAMILA                       |
|      | Desarrollo..... 72                       |
| IV.  | HABITOS DE SUCCION                       |
|      | Succión digital:                         |
|      | Definición..... 72                       |
|      | Etiología..... 72                        |
|      | Determinantes de la malformación..... 72 |
|      | Manifestaciones clínicas..... 74         |
|      | Consecuencias..... 75                    |
|      | Succión labial:                          |
|      | Etiología..... 77                        |
|      | Comportamiento..... 77                   |
|      | Manifestaciones clínicas..... 77         |
| V.   | PROYECCION LINGUAL                       |
|      | Definición..... 78                       |
|      | Etiología..... 79                        |

|       | Página                                   |
|-------|--|
|       | Determinantes de la malformación..... 79 |
|       | Manifestaciones clínicas..... 79         |
|       | Consecuencias..... 81                    |
|       | Pronóstico..... 81                       |
| VI.   | HABITO DE RESPIRACION BUCAL              |
|       | Definición..... 82                       |
|       | Etiología..... 82                        |
|       | Comportamiento..... 83                   |
|       | Manifestaciones clínicas..... 83         |
|       | Consecuencias..... 84                    |
| VII.  | HABITOS DE MORDEDURA                     |
|       | Mordedura de carrillo..... 84            |
|       | Mordedura digital..... 85                |
|       | Onicofagia..... 85                       |
| VIII. | EMPUJE DE FRENILLO                       |
|       | Desarrollo..... 85                       |
| IX.   | BRUXISMO                                 |
|       | Desarrollo..... 86                       |
| X.    | HABITOS MASOQUISTAS                      |
|       | Desarrollo..... 86                       |
| XI.   | VICIOS MIMICOS                           |
|       | Desarrollo..... 86                       |
| XII.  | HABITOS DE POSICION                      |
|       | Desarrollo..... 86                       |

#### CAPITULO VI.

#### ANALISIS DE LA MUSCULATURA OROFACIAL

|      |  |
|------|--|
| I.   | MUSCULOS DE LOS LABIOS Y DE LA CARA          |
|      | Métodos de examen:                           |
|      | .Morfología..... 88                          |
|      | .Función..... 88                             |
|      | Diagnóstico diferencial de los labios:       |
|      | .Labios morfológicamente inadecuados..... 89 |
|      | .Labios funcionalmente inadecuados..... 89   |
|      | .Labios funcionalmente anormales..... 89     |
| II.  | RESPIRACION                                  |
|      | Métodos de examen..... 89                    |
|      | Diagnóstico diferencial:                     |
|      | .Respiradores nasales..... 90                |
|      | .Respiradores bucales..... 90                |
| III. | LENGUA                                       |
|      | Métodos de examen:                           |
|      | .Postura..... 90                             |
|      | .Deglución..... 90                           |
|      | .Masticación..... 90                         |
|      | .Dicción..... 90                             |
|      | Diagnóstico diferencial:                     |
|      | .Postura anomal..... 90                      |
|      | .Función anomal..... 91                      |
| IV.  | DEGLUCION                                    |
|      | Métodos de examen..... 93                    |

|  | Página |
|--|--------|
| Diagnóstico diferencial:                       |        |
| . Deglución infantil normal.....               | 94     |
| . Deglución madura normal.....                 | 94     |
| . Deglución con empuje lingual simple.....     | 94     |
| . Deglución con empuje lingual complejo.....   | 94     |
| . Conducta de deglución infantil conservada... | 95     |
| V. DICCION                                     |        |
| Desarrollo.....                                | 96     |
| <br>CAPITULO VII.                              |        |
| TRATAMIENTO DE HABITOS PERNICIOSOS             |        |
| I. METODOS PSICOLOGICOS                        |        |
| Análisis del caso.....                         | 98     |
| Preparación psicológica.....                   | 98     |
| Métodos de adiestramiento extrabucal.....      | 99     |
| II. MIOTERAPIA                                 |        |
| Propósitos de la mioterapia.....               | 99     |
| Principios de la mioterapia.....               | 99     |
| Usos específicos:                              |        |
| . Labio hipotónico.....                        | 100    |
| . Hábito de dedo.....                          | 100    |
| . Proyección lingual.....                      | 101    |
| III. USO DE APARATOLOGIA INTERCEPTIVA          |        |
| Desarrollo.....                                | 102    |
| IV. APARATOLOGIA INTERCEPTIVA REMOVIBLE        |        |
| Generalidades..                                | 103    |
| Trampa con punzón.....                         | 103    |
| Trampa de rastrillo. ....                      | 104    |
| Criba removible.....                           | 104    |
| Pantalla bucal.....                            | 105    |
| Guarda nocturna.....                           | 107    |
| V. APARATOLOGIA INTERCEPTIVA FIJA              |        |
| Criba fija para hábito de succión digital..... | 108    |
| Criba fija lingual.....                        | 110    |
| Presionador labial.....                        | 113    |
| CONCLUSIONES.....                              | 115    |
| BIBLIOGRAFIA.....                              | 117    |

### INTRODUCCION

El ser humano pasa por diferentes etapas a través de su desarrollo para llegar a una conformación máxima y total. En el transcurso de estas etapas el individuo tiende a adquirir hábitos por la continua repetición de actos iguales o semejantes, que pueden provocar bienestar y salud cuando se trata de hábitos benéficos, pero existe un alto índice de hábitos nocivos que llegan a provocar un desequilibrio físico-psíquico-social en la persona, que lo puede llevar desde una leve maloclusión hasta una fuerte malformación ósea, que provocaran tratamientos difíciles y dolorosos, así como prolongados y costosos.

Este tipo de problemas no solo causa trastornos a nivel de la cavidad oral, sino que también puede provocarlos en zonas distantes a ella, como son trastornos digestivos, cardiovasculares, y a nivel psicológicos por complejos de inadaptación social.

Es por todo esto que es muy importante que el cirujano dentista conozca este tipo de problemas, para que a nivel consultorio los prevenga o los detecte en sus inicios, aplicando los tratamientos adecuados para corregirlos a tiempo y evitar así los trastornos correspondientes a cada caso.

También considero importante hacer del conocimiento de los padres de familia este tipo de problemas, ya que en muchas ocasiones los padres son responsables de fomentarlos al no tener la dedicación y paciencia necesarias en la educación del niño, ó simplemente por que estas acciones les resultan simpáticas a la vista de los adultos.

Es necesario difundirlo y hacerlo de su conocimiento a nivel general, ya que no son solo los niños los afectados por este tipo de problemas, sino que se extiende a adultos y jóvenes, que realizan actividades que consideran inocuas al organismo, pero que sin embargo pueden provocar erosiones y deformaciones que van a causar alteraciones en las funciones masticatorias, respiratorias, fonación y estética de la persona.

Así pues, es necesario que el cirujano dentista aplique y difunda sus conocimientos para contribuir a una sociedad cada vez más sana.

Para el estudio de los trastornos provocados por los hábitos bucales nocivos al organismo, y el efecto provocado por las fuerzas ejercidas a causa de la aparatología del tratamiento, es de vital importancia tener el conocimiento del desarrollo y crecimiento de las regiones asociadas a la cavidad oral, así como de la misma cavidad oral, al igual que sus mecanismos de acción y función, para poder comprender mejor el por qué de las alteraciones ante la presencia de fuerzas extrañas al organismo.

Es por esta razón que se le da el espacio necesario y la importancia que se merecen estos temas.

## CAPITULO I

## DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE CARA, CREANEO Y CAVIDAD ORAL.

## GENERALIDADES

## PERIODO DE HUEVO:

Este periodo se considera desde la fecundación hasta la tercera semana de vida prenatal.

La fecundación se presenta con la penetración del gameto masculino en el gameto femenino, formándose así la nueva célula con dos pronúcleos de 23 cromosomas llamada huevo.

Las membranas de los pronúcleos se funden y desaparecen creando así una célula lista para su división normal.

A las células resultantes de la continua división celular se les llama blastómeras, estas blastómeras llegan a formar la mórula, que es una masa de células formada por la subsecuente división de blastómeras empaquetadas dentro de la zona pelúcida del óvulo.

La mórula rueda lentamente hacia el útero y aproximadamente al séptimo día se encuentra ya en el útero y se ha transformado en un blastocito, que es una masa de células dentro de una cavidad llena de líquido (blastocoele), y que ha perdido su zona pelúcida, tomando su lugar unas células llamadas trofoblastos.

A partir del trofoblasto crecieran prolongaciones para la implantación del blastocito dentro del endometrio.

Una capa de células (mesodermo) se desprendera de las células del trofoblasto y formara una parte del corión y las vellosidades, el amnios y el saco vitelino; este mesodermo también forma un pedículo de fijación que conecta al embrión con el corión.

El blastocoele será englobado por el amnios en expansión y la masa de células internas formará el disco embrionario, las membranas amnióticas y su cavidad (en la cual se desarrollará el embrión) así como el saco vitelino.

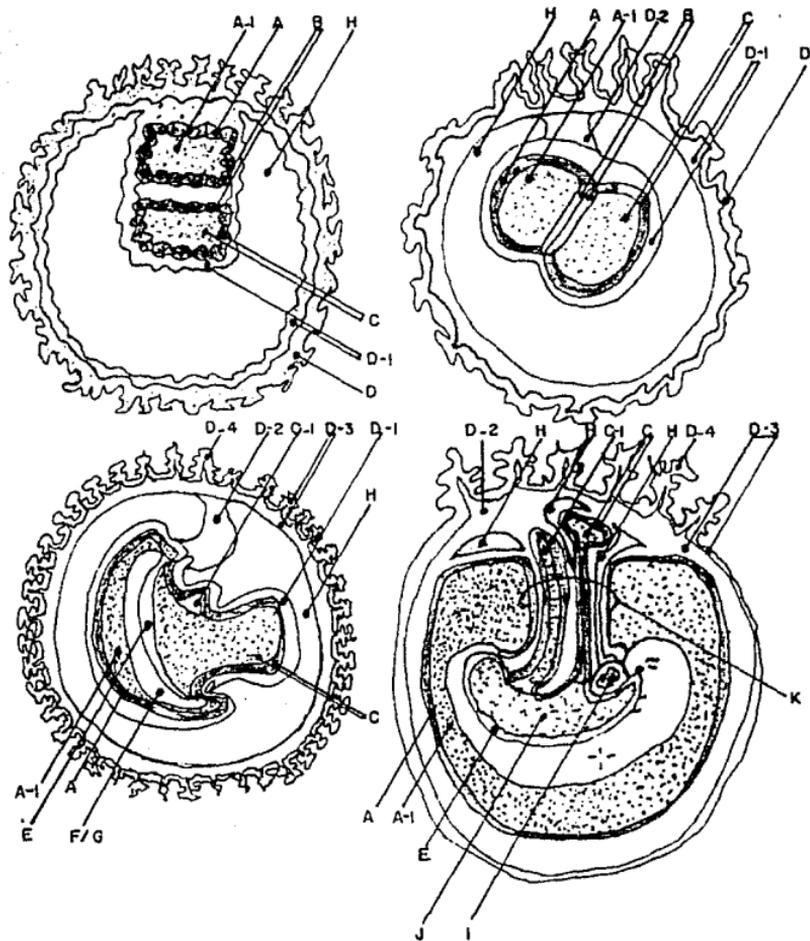
En un estado de desarrollo más avanzado del embrión, las vellosidades coriales desaparecen a excepción de la zona en donde penetró el revestimiento uterino ya que aquí se desarrollara la placenta.

La cavidad amniótica en expansión, y el embrión en crecimiento fuerzan al saco vitelino, al alantoides y al pedículo de fijación a formar una sola estructura que será el cordón umbilical.

El embrión se desarrolla dentro de la masa de células internas como un disco de dos capas de epiblasto (ectodermo embrionario y mesodermo potencial) y endodermo.

Entre el día catorce y veinte y uno algunas células ectodérmicas primitivas emigran entre el ectodermo y el endodermo, a estas células se les llama mesodermo embrionario; el embrión consta ahora de tres capas germinativas primarias a partir de las cuales se desarrollaran todas las estructuras del cuerpo humano, (Ver figura 1)

FIGURA I. DESARROLLO DEL EMBRION



## SIMBOLOGIA

### BLASTOCISTO:

- A) Amnios
- A-1) Cavidad amniótica
- B) Disco embrionario
- C) Saco vitelino
- D) Trofoblasto
  - D-1) Mesodermo
  - D-2) Pedículo de fijación
- H) Blastocoele

### EMBRION :

- C-1) Alantoides
- D-3) Corion
- D-4) Vellosidades coriales
- E) Parte endodérmica
- F) Parte ectodérmica
- G) Parte mesodérmica
- I) Futuro corazón
- J) Futuro aparato digestivo
- K) Cordón umbilical

### PERIODO EMBRIONARIO:

Se considera desde el inicio de la tercera semana hasta el final de la octava semana de vida intrauterina.

Durante la tercera semana el embrión alcanza una longitud de tres milímetros apicocaudalmente y comienza a desarrollarse cabeza y cuello a partir de la formación de arcos branquiales, los cuales están cubiertos por fuera de ectodermo y por dentro de endodermo .

Estos arcos están separados por hendiduras branquiales las cuales se enumeran por sucesión craneocaudal.

Así entonces el embrión está constituido por el proencefalo, que va a formar la mayor parte de la cabeza y en cuya porción más baja se convertirá en la giva frncal, que a su vez forma una saliente encima de la ranura oral primitiva denominada estomodeo. Esta hendidura comienza a formarse mediante al invaginación del ectodermo de la extremidad cefálica del embrión; este ectodermo se profundiza hasta unirse con el endodermo del tracto digestivo primitivo.

Esta ranura oral se halla limitada en ambos extremos por las apófisis máxilares rudimentarias y caudalmente por el primer arco mandibular.

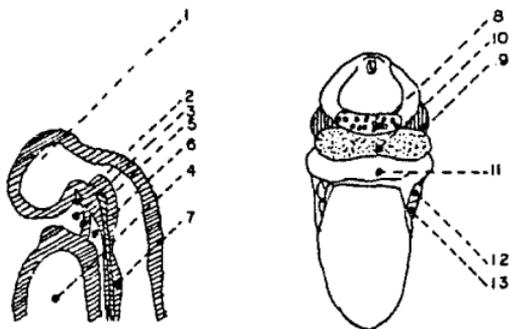
A nivel del angulo de unión entre las paredes superior y posterior de la boca primitiva, se forma un fondo de saco que se conoce como bolsa de Rathke que va a dar origen a los lóbulos anterior y medio de la hipófisis.

El estomodeo se encuentra separado del tracto digestivo por la membrana bucofaringea dicha membrana va a sufrir una ruptura durante la cuarta semana estableciéndose así la comunicación entre boca y tracto digestivo primitivo, (ver figura 2-A) .

El primer arco branquial va a corresponder a la mandíbula, y se presenta como un rodete que en las porciones laterales y anteriores de la pared del cuerpo embrionario sobresale por debajo de la vesícula cerebral uniéndose en la línea media con el lado opuesto a nivel de una zona poco profunda llamada cúpula del primer arco.

Una vez desarrollado el primer arco mandibular, se origina caudalmente con respecto a él, una elevación análoga que sale de la pared lateral y anterior del cuerpo y que está separada del primer arco por un surco profundo, esto corresponde al segundo arco faríngeo o hioideo.

Caudalmente a su vez, con respecto al hioideo y disminuyendo rápidamente de tamaño, encontramos un tercero y cuarto arcos; estos dos ya no alcanzan la línea media, sino que se insertan en el lugar en el que se unen entre sí los segundos arcos de uno y otro lado, (ver figura 2-B).



SIMBOLOGIA

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 ) Prosencéfalo          | 8 ) Proceso Nasal medio |
| 2 ) Bolsa de Rathke       | 9 ) Apófisis Maxilar    |
| 3 ) Ranura Oral           | 10 ) Arco Mandibular    |
| 4 ) Corazón               | 11 ) II Arco Branquial  |
| 5 ) Membrana Bucofaríngea | 12 ) III Arco Branquial |
| 6 ) Intestino Anterior    | 13 ) IV Arco Branquial  |
| 7 ) Notocorda             |                         |

Exteriormente los arcos se encuentran separados por los surcos branquiales e interiormente por divertículos correspondientes al intestino anterior conocidos como bolsas faríngeas, de las cuales existen cinco, siendo la quinta no más que una formación rudimentaria, especie de divertículo de la cuarta bolsa.

En los primeros estadios los surcos branquiales y las bolsas faríngeas avanzan unos hacia otros hasta tal punto que solo quedan separados por una doble lámina epitelial.

Más tarde las bolsas experimentan una complicada transformación originándose a base de la primera bolsa la trompa de eustaquio, y la caja del tímpano, a expensas de la segunda la amígdala palatina y a costa de las siguientes las porciones laterales de la tiroides, las glándulas paratiroides y el timo.

En la superficie externa, los arcos III y IV, que ya inicialmente ocupaban una situación más profunda que el arco II, se desplazan cada vez más a la profundidad, quedando finalmente recubiertos por el opérculo ó prolongación del borde caudal del arco II.

Mediante la unión del opérculo, con la pared lateral del tronco, por debajo del arco IV se produce un divertículo, al principio abierto hacia delante, que es el seno cervical y en cuya profundidad quedan situados cada vez más pequeños los arcos III y IV.

El seno cervical se cierra al final totalmente por adherencia de sus paredes.

#### ORGANO OLFATORIO : Crecimiento y Desarrollo.

Durante su desarrollo, por la quinta semana, el embrión presenta la aparición del órgano olfatorio, éste se observa como dos engrosamientos de ectodermo a cada lado de la prominencia frontal, formando dos campos ovales que se denominan placas olfatorias, ( Ver Figura 3-A); estas van a constituir el revestimiento de los antros nasales y el epitelio olfativo, y en sí las fosas nasales. Muy pronto se origina una depresión poco profunda de éstas placas olfatorias, provocada por la elevación producida por el proencéfalo y la proliferación del mesodermo que las rodea; ésta depresión da lugar a la división de la prominencia frontal, quedando una porción media ó apófisis nasal media, que está colocada entre las dos fosas olfatorias y prolongando hasta la entrada del estomodeo entre las dos prolongaciones maxilares; esto va a dar origen a la porción media y punta de la nariz.

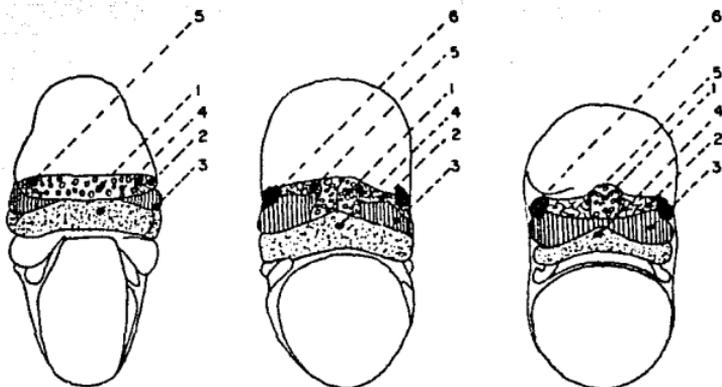
Posee una hendidura media y dos bordes laterales ligeramente salientes, que en su extremo inferior, donde limitan con la prolongación maxilar superior de la cual los separa un surco, se extiende en forma de una saliente redondeada conocida como apófisis globular de la prolongación nasal media, y que van a dar origen al filtrum ó porción central del labio superior en su totalidad; esto ocurre al final del segundo mes.

A los lados de las fositas olfatorias, el mesodermo forma una ligera convexidad denominadas apófisis nasales bilaterales. Hacia adentro, ésta formación limita con las fosas olfatorias, y por el lado externo lo hace con la prolongación maxilar superior, de la que queda separada por el surco nasolagrimal que por su extremidad posterior se dirige oblicuamente ascendente, hacia el rudimento ocular.

La prolongación nasal lateral que da origen a las paredes laterales de la nariz, no interviene en la delimitación de la abertura de la boca debido a que se lo impide el proceso globular de la apófisis nasal media, al fusionarse con la prolongación maxilar superior.

La entrada a la fosa olfatoria va estrechándose paulatinamente debido al crecimiento progresivo y soldadura de las prolongación faciales, (Ver figura 3-B-C).

A nivel del borde inferior de la fosita nasal, la apófisis nasal media y la prolongación maxilar superior se elevan en forma de bóveda, crecen uno hacia el otro y se unen entre sí por las superficies epiteliales correspondientes; más tarde y debido a éste proceso de unión la prolongación maxilar superior queda excluida de los límites de la abertura nasal, pues progresando el crecimiento llegan a contactar la prolongación nasal media y el vértice afilado de la prolongación nasal lateral.



SIMBOLOGIA

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1) Proceso Nasal Medio   | 4) Arco Mandibular   |
| 2) Proceso Nasal Lateral | 5) Placas Olfatorias |
| 3) Apófisis Maxilar      | 6) Ojos              |

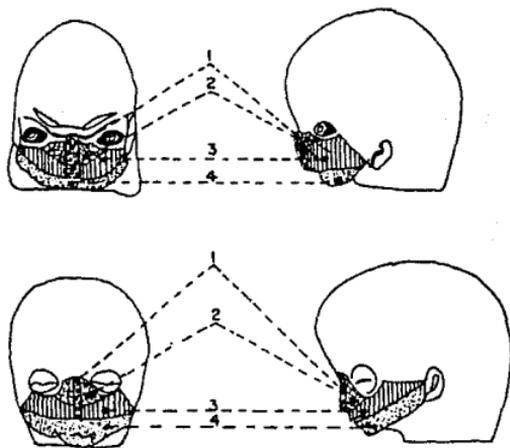
Gracias a éste proceso de unión, la fosa nasal se profundiza más a la zona superior de la cavidad oral y estrecha su abertura; cuando su pared epitelial limitante se reabsorbe es invadida por la proliferación del mesodermo que va a formar el tabique cartilaginoso que a su vez va a provocar la separación de las fosas nasales; también aparece una separación clara entre las apófisis nasales externas y las maxilares, ésta es, la ranura mesolagrimal ó septum nasal.

Con la formación del tabique nasal y su proliferación en sentido inferior, queda constituido el paladar primario, que a su vez interviene en la formación del labio superior, los premaxilares y las apófisis alveolares.

Sin embargo la pared epitelial limitante del saco nasal no desaparece totalmente, sino que ha nivel del extremo ciego del mismo se extiende y adelgaza de tal manera que el saco nasal y cavidad bucal quedan solamente separados por una doble capa epitelial, que se llama membrana buconasal, cuando ésta se desgarrar el saco olfatorio y la boca primitiva quedan comunicados por un orificio oval llamado coana primitiva.

El proceso ulterior de desarrollo puede resumirse brevemente diciendo que el área de crecimiento de la prolongación nasal media queda cada vez más atrasada con respecto a las demás prolongaciones, mientras que simultáneamente esta misma prolongación y la nasal externa se hacen cada vez más prominentes para formar lenta y progresivamente la nariz, (Ver figura 4 ).

FIGURA 4



SÍMBOLOGIA

- |     |                       |     |                  |
|-----|-----------------------|-----|------------------|
| 1 ) | Proceso Nasal         | 3 ) | Apófisis Maxilar |
| 2 ) | Proceso Nasal Lateral | 4 ) | Arco Mandibular  |

## CAVIDAD ORAL : Desarrollo y Crecimiento .

### PALADAR

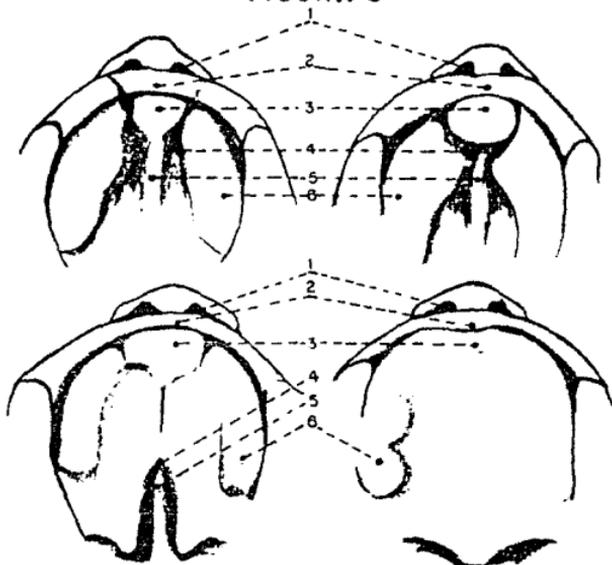
#### PALADAR PRIMARIO :

La zona que separa la cavidad nasal de la bucal primitiva se le conoce como paladar primitivo; de éste proceden una parte del labio superior y la zona intermaxilar del maxilar superior, con su componente que lleva los incisivos, las encías correspondientes y su zona palatina triangular, que resulta de la unión de los procesos maxilares con el proceso nasal medio.

Simultáneamente con el desarrollo en altura de la cavidad bucal primitiva, el tabique nasal primario crece en dirección a la primitiva cavidad bucal, siendo el borde inferior inicialmente grueso, del citado tabique; y habrá soldarse más tarde a la cara superior del paladar secundario; en éste estadio la cavidad común nasal y bucal tiene forma de una hendidura horizontal.

En realidad en ésta época no existe techo bucal más que por delante en la zona del paladar primitivo y en la continuación de éste en las paredes laterales de la boca. En la zona en la que ésta porción del techo de la boca se acoda verticalmente para formar la pared lateral de la fosa nasal, crece hacia abajo bilateralmente en el interior de la cavidad bucal un pliegue casi vertical que por su extremo posterior llega casi hasta la cara lateral de la cavidad faríngea. Este pliegue es la prolongación palatina, la formación del paladar secundario y consecutivamente el cierre de la amplia comunicación entre la boca y la fosa nasal. ( Ver figura 5 ).

**FIGURA 5**



## SIMBOLOGIA

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 ) Ventanas Nasaes        | 4 ) Cavidad Nasal               |
| 2 ) Apófisis Nasal Media   | 5 ) Tabique Nasal               |
| 3 ) Apófisis Palatal Media | 6 ) Apófisis Palatales Externas |

## PALADAR SECUNDARIO :

Se forma cuando las láminas palatinas, dispuestas casi verticalmente al principio, pasan a ser horizontales, soldándose en la mayor parte de su porción anterior con el borde inferior del tabique nasal.

El paladar duro deriva de la porción de las láminas palatinas que se fusionan con el tabique nasal; de la porción posterior de éstas, no soldadas con el tabique nasal, se origina el paladar blando.

En un principio la lengua está alojada en el espacio situado entre ambas prolongaciones palatinas y llega con su dorso hasta el borde inferior del tabique nasal; así pues es indispensable que para que pueda ocurrir el cambio de orientación de las prolongaciones palatinas, la lengua desaloje este espacio desplazándose hacia abajo, y para que esto ocurra es necesario el aumento súbito de tamaño que el maxilar inferior experimenta en todas sus dimensiones, así al aumentar el espacio, la lengua cae y toma su peculiar forma propia, pasando de su posición vertical a una posición horizontal.

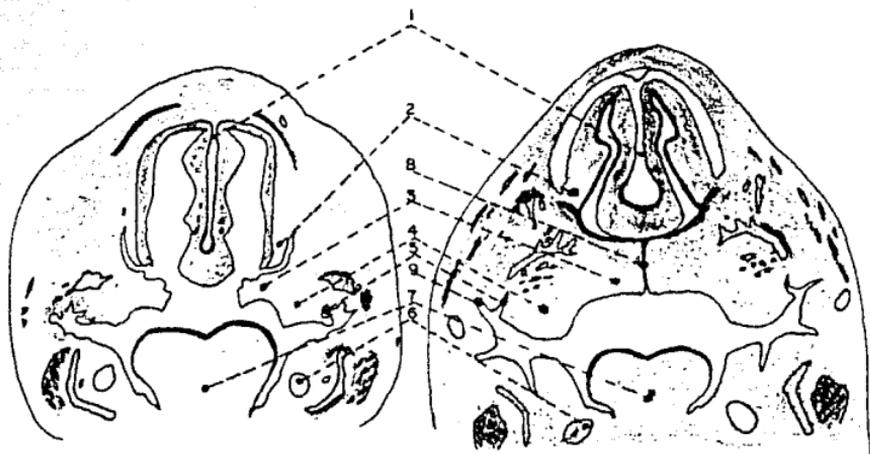
En este momento ha quedado ya libre el espacio y las prolongaciones palatinas efectúan su cambio de posición.

Puesto que la base del pliegue está situada en la parte baja de la pared lateral y verticalmente colocada de la fosa nasal, el pliegue tenderá a crecer colocándose perpendicularmente con respecto al lugar de inserción, o sea que tomará la dirección horizontal, (Ver figura 6- A ).

En este estadio las prolongaciones palatinas alcanzan el borde inferior del tabique pero quedan todavía separadas en la línea media por una hendidura que llega, ensanchándose en su parte posterior, hasta la zona del paladar blando.

El crecimiento ulterior de las prolongaciones palatinas hace desaparecer progresivamente la citada hendidura de delante hacia atrás, apareciendo una sutura epitelial en la línea media, (Ver figura 6- B ).

El paladar no debe quedar esbozado nada más en las prolongaciones palatinas, ya que la porción que deriva de éstas prolongaciones corresponde al techo oral, mientras que el muro tectal, parte prominente que rodea en herradura al techo oral es descrito como la continuación del paladar primitivo a ambos lados y designado con el mismo nombre.



SIMBOLOGIA

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1 ) Tabique Nasal          | 6 ) Cartilago de Meckel |
| 2 ) Cornete Nasal Inferior | 7 ) Lengua              |
| 3 ) Prolongación Palatina  | 8 ) Sutura Epitelial    |
| 4 ) Muro Tectal            | 9 ) Cresta Vestibular   |
| 5 ) Cresta Dentaria        |                         |

Periféricamente el paladar se aísla de labios y mejillas mediante un surco arqueado y aproximadamente paralelo a la hendidura bucal que llega hasta un cierto trecho por detrás del ángulo de la boca.

A él corresponde en el maxilar inferior una formación análoga, siendo descritos como surcos labiales primarios superior e inferior; partiendo de ellos penetra en la profundidad una cresta epitelial que después de un corto trecho se divide en dos láminas; cresta vestibular y cresta dentaria.

En el relieve del paladar aparece la papila palatina, en el extremo anterior de la línea media, a partir de ella se forman las rugosidades palatinas que llegan hasta el muro tectal.

Desde la papila palatina se dirige hacia el tubérculo del labio superior una cresta fina, que es el esbozo del frenillo labial superior, designado en ésta época con el nombre de frenillo tectolabial.

Las demás transformaciones son muy complicadas debido a la formación de un rodete que aparece a cada lado, por fuera del extremo posterior del muro tectal; este rodete crece con lentitud hasta que finalmente alcanza casi, por delante, la parte media del paladar duro.

Es una formación pasajera que en el curso de la segunda mitad del embarazo y de los primeros meses de vida extrauterina se atrofia lentamente, a la vez que por fuera de él se desarrolla paulatinamente, la porción posterior de la prolongación alveolar, se le describe como seudomuro alveolar.

Por el crecimiento del mesodermo, el muro alveolar se insinúa en el surco labial primario haciéndose visible a ambos lados del frenillo tectolabial, y se extiende hacia atrás hasta quedar delimitado del seudomuro alveolar por un surco poco profundo.

Exteriormente el muro alveolar crece a expensas del seudomuro alveolar, hasta que éste queda solamente reducido en el feto de término a la porción que ocupa la parte más posterior del paladar duro, desapareciendo después completamente en el curso del primer al segundo mes de vida.

En ésta época el muro alveolar es ya una elevación en forma de herradura, de bordes muy marcados que sobresale libremente en la cavidad oral y que cada lado se halla dividido por surcos radiales, en cinco elevaciones correspondientes a las piezas dentarias de leche, (ver figura 7).

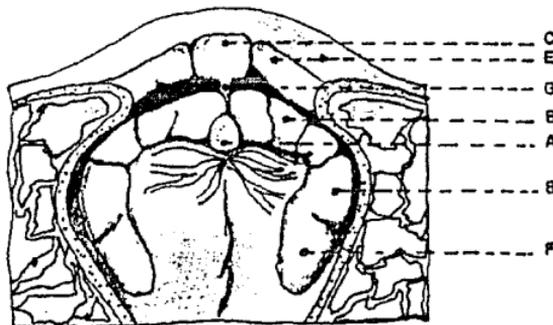
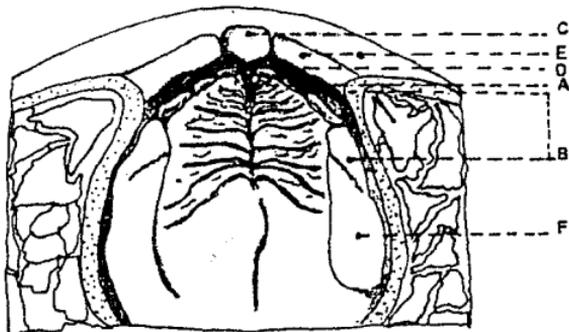
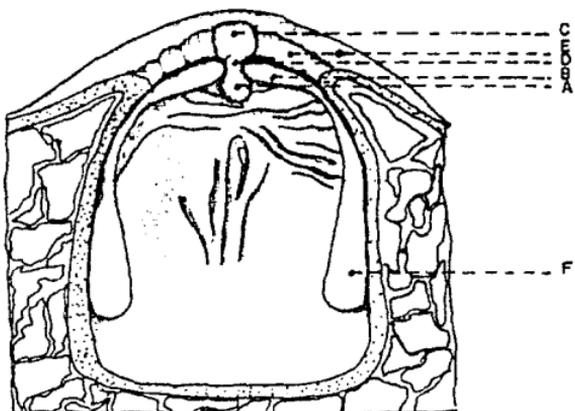
En el curso del crecimiento del muro alveolar, el frenillo tectolabial pierde su incursión en la papila, insertándose en la superficie anterior del muro alveolar; en las regiones de caninos el surco vestibular se encuentra atravesado por frenillos laterales.

En el maxilar inferior, en toda la longitud del surco labial, el mesodermo sobresale de un modo paulatino entre el citado surco y la cresta dentaria, haciéndose así el muro alveolar progresivamente más elevado.

#### S I M B O L O G I A

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| A) Papila Palatina              | E) Labio Superior               |
| B) Muro Alveolar                | F) Seudomuro Alveolar           |
| C) Tubérculo del Labio Superior | G) Frenillo del Labio Superior. |
| D) Frenillo Tectolabial         |                                 |

FIGURA 7- PALADAR SECUNDARIO



**MAXILA? INFERIOR:**

Entre la octava y doceava semana se produce una notable aceleración del desarrollo mandibular .

Existe el desarrollo de un delgado tallo cartilaginoso llamado cartilago de Meckel, que se presenta durante el segundo mes y que es considerado como precursor del crecimiento mandibular.

Durante la séptima semana, en sentido lateral al cartilago de Meckel, se inicia el desarrollo óseo que prosigue hasta que toda la superficie posterior queda cubierta por hueso. Esta osificación se detiene en el punto que más tarde se convertirá en la lingula mandibular mientras que en el resto del cartilago de Meckel continúa para formar el ligamento esfenomandibular y la apófisis espinosa del esfenoides.

La parte del cartilago de Meckel que ha quedado encapsulada por el hueso parece ya haber cumplido su misión de núcleo para la osificación intramembranosa y se desintegra.

En el cartilago condilar de proliferación descendente , la osificación no aparece hasta el cuarto ó quinto mes de la vida y todo parece indicar que la osificación de este importante centro de crecimiento no se completa hasta los veinte años de edad.

Regresando a los inicios en la formación del maxilar inferior observamos un desarrollo muy atrasado con respecto al resto de la cara.

Posteriormente, en el período de erección de las prologaciones palatinas (formación del paladar secundario ) experimenta un impulso súbito de crecimiento que puede conducir a la formación de un prognatismo embrionario; después vuelve a experimentar un nuevo retraso en su crecimiento por lo que los embriones de edad media suelen mostrar una micrognatia típica.

Solo hacia el final del embarazo se compensa lentamente esta desproporción, hasta que un poco antes del crecimiento, se alcanza la proporción definitiva de tamaño entre maxilar inferior y superior.

**LENGUA:**

El desarrollo embriológico de la lengua se lleva a cabo durante el segundo mes de la vida intrauterina, a nivel del piso de la cavidad bucal y faríngea, por unión de los primeros tres arcos branquiales

Al principio del tercer mes de vida intrauterina la lengua adquiere una forma reconocible.

Los arcos II y III se unen en la parte media para formar un tubérculo todavía indiviso denominado cúpula, (ver Figura 8,1-2); este viene a constituir la base de la lengua; los dos extremos del cuarto arco se incertan en ambos lados de éste tubérculo, después de haberse incurvado hacia delante y arriba, de manera que en éste lugar se constituye en ángulo abierto hacia abajo y atrás, cuyo contorno saliente es conocido como fúrcula.

El arco I muestra a cada lado de la línea media una ligera elevación denominada tubérculo lingual lateral; en la línea media e inmediatamente por delante del surco de separación entre los arcos I y II se levanta otro tubérculo único ó impar, que junto con los dos laterales constituye el rudimento del cuerpo lingual.

El rudimento de la base lingual que corresponde a la cópula del arco II no sobresale todavía.

La cópula del arco III y la fúrcula constituirán más tarde la epiglottis y la laringe.

En un embrión de 6.5 mm encontramos ya que los tubérculos laterales han aumentado en extensión y altura; el tubérculo impar forma un fuerte saliente piriforme que llena el espacio entre los dos tubérculos laterales, (Ver figura 8;3 ).

El surco existente entre el tubérculo impar y los laterales por una parte, y la cópula del arco II por otra, profundiza y forma el primer rudimento del surco terminal de la lengua; en el vértice de éste surco en V, el rudimento tiroideo medio se ha desarrollado en la línea media formando un brote epitelial, lo que pasa a ser el futuro agujero ciego de la lengua.

En la cópula, la separación de los arcos II y III es claramente determinada por un surco horizontal, ambas partes se encuentran ligeramente engrosadas formando la parte del arco II o sea el tubérculo lingual posterior y la zona del arco III que corresponde al tubérculo epiglótico.

En un estadio ya más avanzado como el de un embrión de 8 a 9 mm. de longitud, ( Ver figura 8;4 ); muestra que el tubérculo impar se reduce rápidamente, no percibiéndosele ya más que como una pequeña prominencia triangular, comprendida entre los dos tubérculos laterales que se han aproximado uno a otro.

Ya en un embrión de 11 mm. de longitud el rudimento de la lengua está ya terminado en su forma fundamental, (Ver figura 8;5 ).

Los tubérculos laterales y el resto del tubérculo impar se han unido para formar el cuerpo de la lengua, que hacia los lados y por delante está separado del resto del suelo bucal mediante un profundo surco.

Por detrás del surco terminal, ya borrado, que separaba los arcos I y II, el cuerpo lingual resalta en forma convexa y ensanchada lateralmente, hallándose separado del rudimento epiglótico por un surco transversal profundo.

El desarrollo ulterior de la lengua se caracteriza sobre todo por un aumento de volumen cada vez mayor y por un crecimiento en forma de hongo, que rebasa por delante y por los lados el lugar de inserción .

El segundo arco contribuye a la inervación de los mamelones gustativos, por el séptimo nervio (facial) en los dos tercios anteriores de la lengua.

En sí la lengua queda inervada por el doceavo nervio (hipogloso) que es el motor de los músculos intrínsecos y extrínsecos de la lengua.

La mayor parte de la lengua se halla cubierta de tejido procedente del ectodermo del estómago.

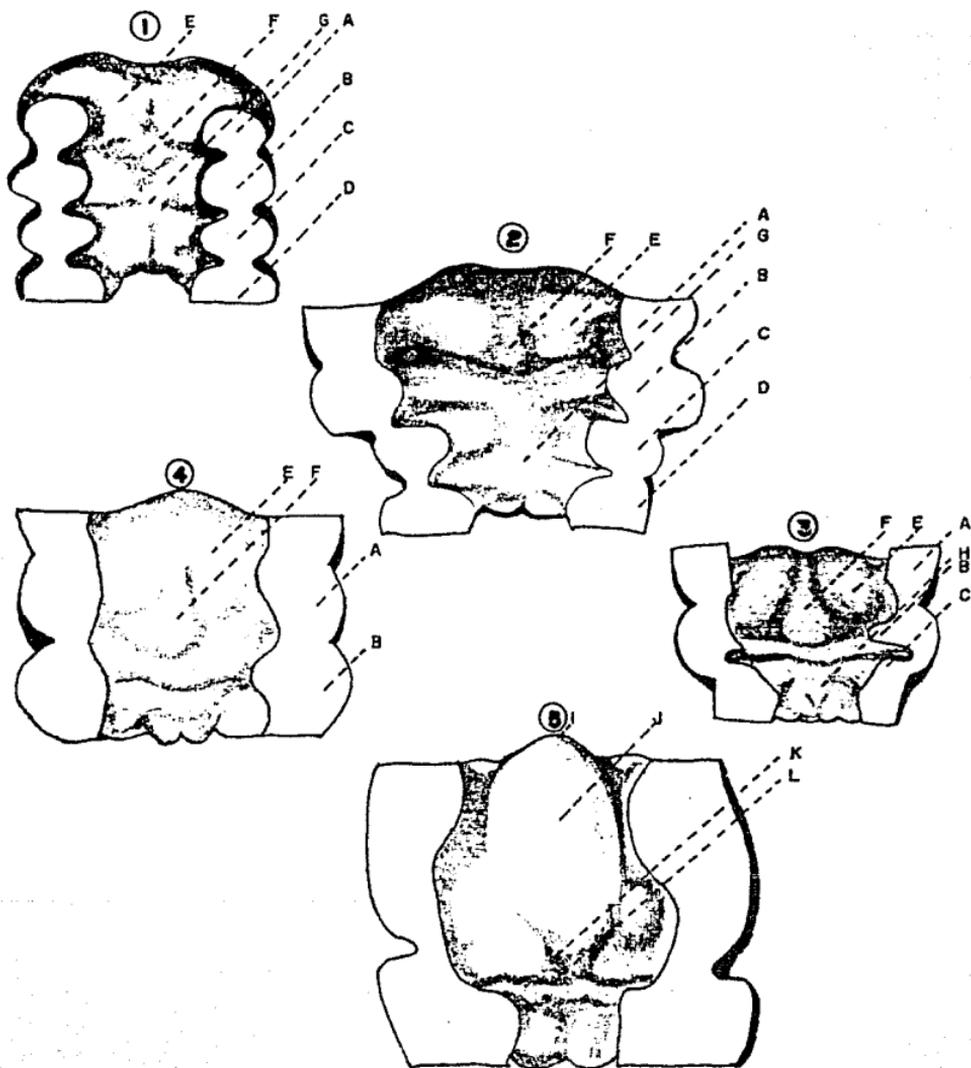
Las papilas de la lengua se reconocen muy temprano, a las once semanas de vida fetal; y hacia las catorce semanas cabe observar los mamelones gustativos en las papilas fungiformes, estos mamelones aparecen en las papilas circunvaladas a las doce semanas.

Bajo la cubierta ectodérmica, existe una masa especializada y bien desarrollada de fibras musculares admirablemente preparadas desde antes del nacimiento para cumplir las múltiples demandas funcionales de deglución y succión.

#### SIMBOLOGIA

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| A) Arco Branquial I               | G) Cúpula de los arcos II y III |
| B) Arco Branquial II              | H) Epiglotis                    |
| C) Arco Branquial III             | I) Punta de la Lengua           |
| D) Arco Branquial IV              | J) Cuerpo Lingual               |
| E) Tubérculo lateral de la Lengua | K) Agujero Ciego                |
| F) Tubérculo Impar                | L) Base Lingual.                |

FIGURA 8. DESARROLLO DE LA LENGUA



**CRANEO : Desarrollo y Crecimiento.****GENERALIDADES :**

El tejido óseo es una variedad de tejido conjuntivo caracterizado por contar con una substancia intercelular fibrocolágena vascularizada y que se calcifica encerrando a las células óseas: osteoblastos, osteocitos y osteoclastos. Cerca del 50% del tejido óseo esta constituido por material inorgánico.

Existen dos variedades de hueso, el hueso compacto y el hueso esponjoso.

En el crecimiento del tejido óseo se incluyen dos fenómenos biológicos: aposición y resorción.

A) LA APOSICION ósea consiste en la transformación del tejido conjuntivo no especializado en tejido óseo, proceso durante el cual se realiza la calcificación.

Según su origen los huesos se clasifican de la siguiente manera :

- 1.- TIPO ENDOCONDAL; Los huesos que se forman por osificación de cartilago . Constituyen este grupo los huesos largos del esqueleto y el cráneo: etmoides, cornete inferior, esfenoides (cuerpo ,alas menores base de alas mayores) ala externa de la apófisis pterigoides, peñasco del temporal y apófisis basilar y parte inferior de la concha occipital.
- 2.- TIPO MEMBRANOSO; Los huesos que no tienen predecesor cartilaginoso, sino que derivan de osificaciones conjuntivas. A este grupo pertenecen los huesos de la bóveda del cráneo: parietales, frontal, concha del temporal parte superior de la concha del occipital. También pertenecen a este grupo los huesos de la parte superior de la cara y el hueso del tímpano y el ala media de la apófisis pterigoides del esfenoides.
- 3.- LOS QUE NO SE FORMAN en cartilago, pero en los cuáles el cartilago interviene después en su crecimiento por diferenciación del tejido conjuntivo. Dentro de éste grupo entran la mandíbula y la clavícula.

B) RESORCION OSEA.- Se llama así a la desintegración tanto de los materiales calcificados como de la matriz orgánica del hueso; ésta ocurre inmediatamente por debajo del periostio y es llevada a cabo por la intervención de los osteoclastos.

**CRANEO**

Para el estudio del crecimiento del complejo craneofacial, Scott propone una división de nueve regiones de crecimiento, basadas en órganos ó estructuras asociadas y que poseen su propio módulo de crecimiento y función :

- 1.- Bóveda craneal
- 2.- Cápsula auditivas
- 3.- Base Craneal
- 4.- Región Nasal
- 5.- Cavidades Orbitarias
- 6.- Región Alveolopalatal
- 7.- Sistema de refuerzo facial

## 8.- Prolongaciones musculares

## 9.- Región Faríngea

Al nacer el cráneo del niño consta de unos 45 elementos óseos, separados por cartilago y tejido conectivo. El número de huesos se reduce a 22 en el adulto, tras completarse la osificación. De éstos huesos 14 están en la cara y los ocho restantes en el cráneo.

Al nacimiento el cráneo en conjunto es 8 ó 9 veces mayor que sus porciones faciales, y la cabeza representa una cuarta parte de la longitud total del esqueleto. Paulatinamente y por crecimiento diferencial se va ajustando al patron hereditario y se reduce ésta discrepancia, de forma en que el adulto la cara representa la mitad del tamaño craneal, y la altura de la cabeza es de un octavo de la talla corporal total.

El desarrollo de cualquier parte del craneo se coordina con el de los demás.

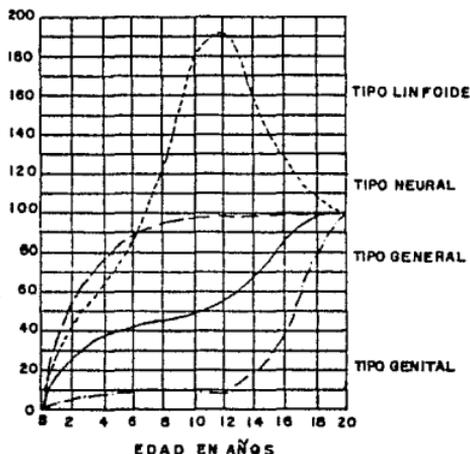
Este crecimiento se verifica de tres modos: por aposición superficial, por sustitución de cartilago (crecimiento endocondral) y por sustitución de tejido conectivo interóseo (crecimiento sutural).

## CRECIMIENTO DE LA BOVEDA CRANEAL:

El craneo crece debido al desarrollo del cerebro; este crecimiento es acelerado durante la infancia; al cumplirse los cinco años de edad se ha verificado más del 90% del crecimiento del estuche cerebral.

Este patron de crecimiento es idéntico al de la curva neural trazada por Scammon:

FIGURA 9



En esta curva de Scammon observamos curvas diferenciales de crecimiento de distintos tejidos corporales. El neurocráneo sigue el tipo neutral de desarrollo. El crecimiento de la mitad inferior de la cara se aproxima mucho a la curva general de desarrollo corporal, por consiguiente en cualquier edad existe una diferencia en la proporción del crecimiento total ya efectuada; por ejemplo:

Podemos observar en la gráfica que a los 10 años de edad el neurocráneo se ha completado en un 96%, mientras que la parte inferior de la cara solo se ha desarrollado en un 50 % .

El aumento de tamaño se realiza primeramente por proliferación y osificación del tejido conectivo de las suturas y por desarrollo por aposición de los distintos huesos que constituyen el calvario. Al principio de la vida posnatal se produce cierta resorción selectiva de la tabla interna de los huesos craneales, que contribuyen a su alisamiento a medida que se expanden. El crecimiento por aposición cabe observarlo tanto en la tabla interna como en la externa de los huesos craneales, pero su aumento de grosor no es uniforme, esto se atribuye a que la tabla craneal interna es influida sobre todo por el desarrollo del encefalo (del que constituye la cápsula), mientras que en la tabla externa intervienen además otros factores mecánicos que contribuyen así mismo al desarrollo de las superestructuras craneales. Son de particular importancia las regiones supraorbitaria, ótica y mastoidea.

El recién nacido tiene no solo sus huesos frontales separados por la sutura metópica que pronto cerrará, sino que no posee senos frontales.

Las superficies externa e interna del hueso frontal son paralelas y bastantes contiguas. Conjuntamente con el crecimiento general y engrosamiento de la bóveda craneal se produce un aumento de separación entre las placas interna y externa de la región supraorbitaria.

Esto puede observarse como una cresta en la superficie externa. El hueso esponjoso entre las placas externas es gradualmente sustituido por el seno frontal.

Beninghoff y otros, atribuyen la pneumatización del cráneo y el desarrollo de las crestas y eminencias, a los esfuerzos posturales y funcionales.

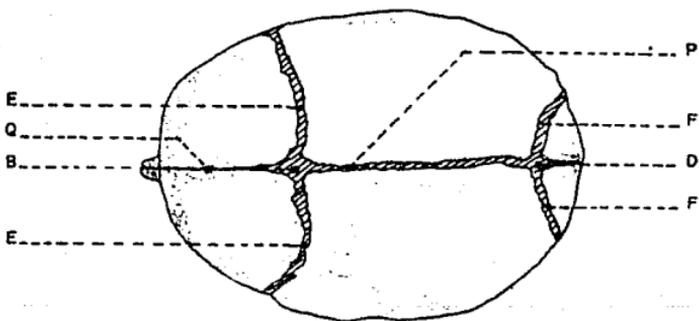
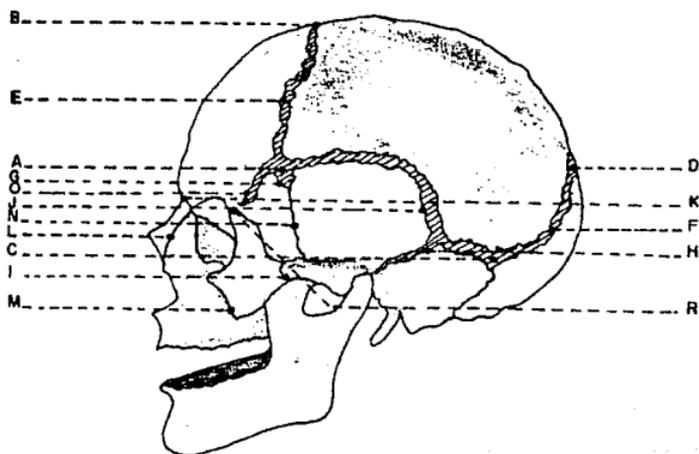
La bóveda craneal aumenta en anchura primeramente por una osificación de "relleno" del tejido conectivo proliferante en las suturas lambdaidea, coronaria, interparietal, parietosfenoidal y parietotemporal .

La sutura sagital media entre los parietales no se cierra hasta mediada la tercera década de la vida.

El aumento en la longitud de la bóveda craneal se debe sobre todo al crecimiento activo en la sutura coronaria, no obstante contribuye también a éste aumento el crecimiento de la propia base craneal.

El crecimiento en altura de la bóveda craneana se verifica principalmente a expensas de la actividad de las suturas parietales, junto con el crecimiento de las suturas óseas contiguas del occipital, temporales y esfenoides, (Ver figura 10 ).

FIGURA 10



## SIMBOLOGIA

- A) Fontanela Anterolateral
- B) Fontanela Anterior
- C) Fontanela Posterolateral
- D) Fontanela Posterior
- E) Sutura Coronaria
- F) Sutura Lambdoidea ó parietooccipital
- G) Sutura Parietoesfenoidal
- H) Sutura Petroscamosa
- I) Sutura Temporalar ó Cigomático-temporal
- J) Sutura Parietotemporal
- K) Sutura Frontomaxilar
- L) Sutura Maxilonasal
- M) Sutura Maxilomalar ó cigomático-maxilar
- N) Sutura Esfenotemporal
- O) Sutura Frontoesfenoidal
- P) Sutura Sagital ó Interparietal
- Q) Sutura Metopica
- R) Sutura Frontocigomática

## CRECIMIENTO DE LA BASE CRANEAL:

Se desarrolla principalmente por crecimiento cartilaginoso en la sincondrosis esfenoesfenoidal, interesfenoidal, esfenoccipital, e intraoccipital.

Parte de la base sigue la curva neural de crecimiento, y otra parte se adapta a la curva general de crecimiento de Scammon.

La actividad en la sincondrosis interesfenoidal termina al nacer; la sincondrosis intraoccipital se cierra de los tres a los cinco años de edad. El segmento medio desde la fosa pituitaria al agujero medio interrumpe su crecimiento hacia los siete años. La sincondrosis esfenoccipital es la que más contribuye al crecimiento; aquí la osificación endocondral no se detiene hasta los 20 años de edad.

La sincondrosis esfenoesfenoidal y el cartilago entre los huesos central del etmoides y el frontal son igualmente importantes.

Además existe el crecimiento continuado del frontal, que aumenta su grosor por la neumatización y la creación del seno frontal, todas las porciones de la base craneal excepto la de el hueso frontal, se desarrollan en el condrocáneo.

Se ha indicado el cierre de la sincondrosis esfenotmoidal en las edades comprendidas entre los 5 y los 25 años de edad. Sin embargo es probable que su aportación principal se haya verificado ya en la época de erupción del primer molar permanente.

CARA: Desarrollo y Crecimiento .

#### COMPLEJO NASOMAXILAR:

Cuando las placas óseas que forman la bóveda han terminado casi su desarrollo, el esqueleto facial debe completar aún una parte importante de su crecimiento.

Después del primer año de la vida y durante mucho tiempo, el esqueleto facial crece más rápidamente que la caja del cerebro; la cara va sobresaliendo por debajo del cráneo.

Para comprender el crecimiento de la cara es preciso un análisis detallado de la evolución experimentada por el maxilar superior, las estructuras con éste asociadas y el maxilar inferior.

Hay que recordar que el maxilar superior está unido a la base craneal y por consiguiente ésta última influye en su evolución. No existe una línea clara de demarcación entre los gradientes de crecimiento craneal y maxilar.

Es evidente que la posición del maxilar superior en el espacio y con respecto al cráneo depende del desarrollo en las suturas esfenoccipital y esfenotmoidal.

La proliferación del tejido conectivo de las suturas, la osificación y la aposición superficial representan la sucesión del mecanismo de desarrollo del maxilar superior.

El maxilar está unido al cráneo por las suturas frontomaxilar, cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina, (Ver figura 10). El crecimiento en estas zonas hará que el maxilar se desplace hacia abajo y adelante; no obstante cada vez se poseen más pruebas de que el crecimiento endocondral de la base craneal y del tabique nasal tienen una participación igual ó acaso mayor en el crecimiento hacia abajo y delante del conjunto del maxilar.

Un factor destacado del aumento de altura del complejo maxilar es la aposición continua de hueso alveolar en los bordes libres de las apófisis alveolares a medida que brotan los dientes.

Asociadamente con el descenso del maxilar se produce una aposición permanente de hueso en el suelo orbitario con resorción concomitante del suelo nasal y aposición de hueso en la superficie palatal inferior.

El punto más adecuado para contribuir al aumento de su anchura es la sutura palatina media. Durante la vida fetal y el primer año posnatal las suturas interfrontal, palatal media y sinfisaria contribuyen al crecimiento en anchura craneofacial; después de ésta época parece haber en ellas poco crecimiento, aunque la actividad no cesa en la sutura palatal media. La unión maxilar con las apófisis pterigoides divergentes hacia afuera es también importante en la determinación de la anchura final.

Otras suturas contribuyen al crecimiento en esta dimensión como la etmoidea, cigomática, y de los huesos lagrimal y nasal.

También contribuyen a lo mismo, el crecimiento por aposición de las paredes laterales del propio maxilar, la apófisis palatina del premaxilar y la apófisis palatina del hueso palatino.

En la zona del premaxilar, el cierre precoz de la sutura del mismo nombre limita la contribución local a la anchura del paladar.

El paladar alcanza su anchura definitiva en época muy temprana (por delante va a los cinco años de edad), y es muy probable que el crecimiento de la base craneal influya mucho en la anchura.

#### MANDIBULA :

Al momento de nacer las dos ramas del maxilar inferior son bastante cortas y los cóndilos se han desarrollado relativamente poco.

Existe una separación de los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo en la línea media ó sínfisis, donde no se encuentra más que una tenue línea de fibrocartilago y tejido conectivo.

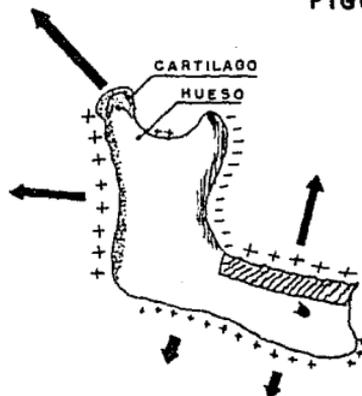
Entre los cuatro y doce meses de edad el cartilago sínfisisario es reemplazado por hueso, aunque el crecimiento es generalizado durante el primer año de la vida y todas las superficies muestran aposición ósea.

En éste primer año de la vida el crecimiento por aposición es sobre todo activo en el borde alveolar, en las superficies distal y superior de las ramas, en los cóndilos, a lo largo del borde inferior y en las superficies laterales. (Ver esquema).

Aunque el precursor de la mandíbula sea el cartilago de Meckel, aquella se calcifica como hueso membranoso; no obstante el crecimiento endocondrial desempeña un importante papel en el tamaño definitivo del maxilar inferior.

La diferenciación del cartilago hialino en el cóndilo mandibular permite que contribuya significativamente al crecimiento óseo en ésta región, (Ver figura 11.)

FIGURA II



El cartilago hialino del cóndilo está cubierto por una capa gruesa y densa de tejido conectivo fibroso. De ésta forma, en el cóndilo, el cartilago no solo aumenta por el crecimiento intersticial sino que también puede desarrollarse en espesor por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo.

Después del primer año de vida el cóndilo asume su misión del centro primario del crecimiento y contribuye al desarrollo hacia abajo y adelante del conjunto mandibular. En el borde posterior de las ramas y en el borde alveolar se produce un intenso crecimiento por aposición.

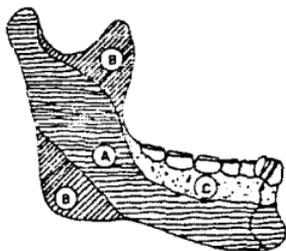
También cabe observar incrementos significativos en la punta de la apófisis coronoides. Se produce resorción a lo largo del borde anterior de las ramas, alargamiento del borde alveolar y estabilización de la dimensión anteroposterior de las ramas.

Después del primer año de vida, durante el cual se cierra la sutura sinfisaria y se produce un aumento por aposición en todas las superficies, la contribución principal a la anchura del maxilar inferior consiste en el crecimiento en su borde posterior.

La mandíbula constituye una V en crecimiento, en expansión por lo que las dos ramas divergen hacia afuera de abajo a arriba; de modo que el crecimiento aditivo en la escotadura mandibular, la apófisis coronoides, y el cóndilo, aumenta también la anchura superior entre ambas ramas.

La apófisis alveolar de la mandíbula se desarrolla hacia arriba y afuera como un arco en expansión, permitiendo que el arca dentaria pueda contener los dientes permanentes. Se produce un crecimiento relativamente muy pequeño en la anchura del cuerpo mandibular tras el fin de desarrollo, por aposición de la superficie lateral.

Scott atribuye una misión principal a la musculatura en el desarrollo de la morfología característica de la mandíbula, en la que reconoce tres tipos primordiales de hueso: basal, muscular y alveolar de soporte dentario. La porción basal es una estructura tubular que se dirige del condilo a la sínfisis. El gonión y la apófisis coronarias se hallan sometidos a la influencia de los músculos masetero, pterigoideo interno y temporal. La función muscular determina la forma definitiva de la mandíbula en éstas zonas. La tercera porción, el hueso alveolar, tiene la misión de sostener los dientes; cuando éstos se han perdido el hueso alveolar pierde su razón de ser y es gradualmente resorbido; la actividad muscular reducida explicaría así mismo el aplanamiento del ángulo de los goniociones y la reducción de las apófisis coronoides, ( Ver figura 12 )



## SIMBOLOGIA

- A) Porción Basal
- B) Porción Muscular
- C) Porción Alveolar

Particularmente en el varón, la aposición de hueso en la sínfisis (barbilla) parece representar el último cambio de forma durante el período de crecimiento. Esto significa que en algún momento entre los 16 y 23 años de edad la aposición modeladora confiere una forma nueva a la sínfisis en el varón. Esta modificación es mucho menos patente en la mujer.

No se sabe si la barbilla deriva de la expansión de la caja craneal y reducción de los esqueletos facial y dentario como supone Weidenreich, o de la actividad muscular en la masticación, deglución, respiración y habla, ó bien de una reducción y retrusión de los maxilares y migración ventral del agujero occipital, con el consiguiente cambio del ángulo de la base craneal, como defiende DuBrui.

El crecimiento suele completarse primero en la cabeza luego en la anchura de la cara y finalmente en la longitud ó profundidad faciales.

## FORMA Y FUNCION EN EL CRECIMIENTO CRANEOFACIAL

La estructura interna de los huesos es muy adecuada para resistir los esfuerzos a que se hallan sometidos y además varía de uno a otro hueso, según los esfuerzos correspondientes.

Las alteraciones en las fuerzas funcionales producen cambios mensurables en la arquitectura ósea.

La falta de función conduce a disminución de la densidad del tejido óseo (osteoporosis); las demandas funcionales acrecidas pueden deparar una mayor densidad ósea en una región particular (osteoclerosis).

Es importante advertir que en tanto que la influencia estimulante del músculo puede producir una modificación en el hueso, no es capaz sin embargo de acelerar su crecimiento. Los cambios adaptativos suelen producirse en el hueso, pero no en el músculo.

El efecto de la función en el hueso contiguo a los dientes ó en las apófisis alveolares puede analizarse por el estudio de las trabéculas de los dientes que no funcionan por no haber las piezas opuestas. La estructura trabecular es rarefada y laxa en estos casos y muy radiotransparente. Al restaurarse la función de estos dientes por la colocación protésica de las piezas opuestas se produce un aumento numérico de las trabéculas óseas y una mayor radiopacidad perfectamente objetivable. La estructura trabecular más densa proporciona una mayor resistencia a los esfuerzos funcionales.

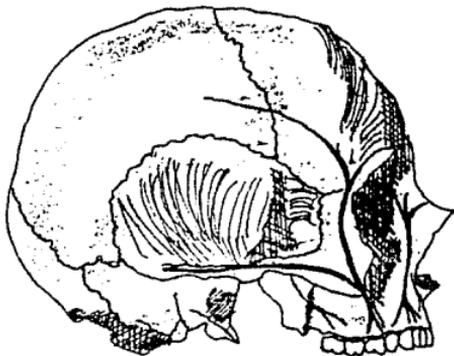
El cráneo comprueba un máximo de resistencia con un mínimo de material. Benninghoff demostró que las líneas de esfuerzo (transmisión de fuerzas) existentes en el cráneo no obedecen a los límites de cada hueso, sino que se adaptan a las exigencias de las fuerzas funcionales.

Benninghoff demostró unas líneas de esfuerzo que partiendo de encima de los dientes, en el arco maxilar superior, pasaban por encima del contrafuerte cigomático ó malar. Weinmann y Sicher observan la existencia de tres trayectorias principales, todas ellas originadas en la apófisis alveolar y que terminan en la base del cráneo: el pilar canino, el cigomático y el pterigoideo. Estas trayectorias se incurvan al rededor de los senos y de las cavidades nasales y orbitarias. Las eminencias óseas supra e infraorbitarias y los contrafuertes malares constituyen sendos refuerzos horizontales para las columnas que siguen las líneas de esfuerzo verticales.

También entre las estructuras de sostén de la región craneofacial cabe incluir el paladar duro, las paredes de las órbitas y las alas menores del esfenoides.

Sicher destacó la importancia del borde supraorbitario como receptor de las fuerzas que le transmiten los pilares canino y cigomático, (Ver figura 13 ).

**FIGURA 13**



Líneas de esfuerzo que absorben las fuerzas funcionales en el centro de la cara y en el cráneo.



Traectorias de esfuerzo en el maxilar inferior.

#### LA MANDIBULA :

Es un hueso móvil y unitario ,sus columnas trabeculares irradian desde unos puntos situados bajo los dientes en las apófisis alveolares y se unen en un pilar de esfuerzo común, que termina en el cóndilo mandibular. La gruesa capa cortical del hueso compacto a lo largo del borde inferior de la mandíbula ofrece una gran resistencia a las fuerzas de pandeo. Otros tipos de líneas de fuerza se distinguen en la sínfisis, en los góniones y dirigidas hacia abajo desde la apófisis coronoides hacia las ramas y el cuerpo mandibular. Estas líneas de fuerza accesoria son producidas probablemente por el efecto directo efectuado por los músculos masticatorios, (Ver figura 14 ) .

Una de las fuerzas mayores absorbidas por las superestructuras craneales y faciales es la de masticación.

Cabe mencionar que es muy evidente que lo que el dentista haga ó deje de hacer para restablecer y perpetuar una oclusión normal puede afectar a regiones muy alejadas de la cavidad oral.

## CAPITULO II

## ERUPCIÓN Y CRONOLOGIA DENTARIA

## ERUPCIÓN

## LA BOCA DEL NEONATO:

Presenta labios en forma de hocico, debido a su función de abrazar y chupar el pezón; son blandos y prominentes, presentando una serie de prominencias en forma radial en el rojo de los labios, que disminuyen hacia las comisuras, a éstas se les atribuye la función de cerrar herméticamente los labios.

En los labios pueden distinguirse dos zonas delimitadas una externa, estrecha, de 2 a 3 mm de ancho, lisa y reluciente, y otra interna, de 4 a 5 mm. de ancho, cubierta de vellosidades blandas, bien irrigadas, de 1 a 2 mm. de altura. En las comisuras labiales, se extienden, por la mucosa de las mejillas, a la altura de los bordes alveolares hacia atrás. Estas vellosidades se forman entre 4º y 7º mes de vida fetal y desaparecen gradualmente en los primeros meses de vida extrauterina.

Los procesos alveolares están cubiertos por almohadillas gingivales las que pronto se segmentan para indicar los sitios de los dientes en desarrollo; esto se advierte principalmente en la región de los incisivos; estas almohadillas se presentan muy vascularizadas y, por lo tanto son muy erectiles, y sobresalen generalmente, 1mm. ó más.

Estas constituyen como una especie de segundo labio, que sirve para rodear herméticamente el pezón. Tiende a desaparecer entre el 3º y 4º mes.

El arco maxilar tiene forma de herradura y las almohadillas tienden a extenderse labialmente más allá de la mandíbula; por lo tanto el arco mandibular tiende a establecerse atrás de el arco maxilar cuando las almohadillas gingivales contactan.

En la región anterior, encontramos a las almohadillas habitualmente separadas, mientras que en la parte posterior se tocan.

La forma básica de los arcos está determinada, por lo menos hacia el cuarto mes de vida intrauterina, por los gémelos dentarios en desarrollo y el hueso basal en crecimiento.

A medida que se forman los dientes primarios, los procesos alveolares se desarrollan verticalmente y el espacio intermaxilar anterior se pierde en la mayoría de los niños.

Los lados del paladar son bastante elevados y circundan la parte media del paladar, que en el recién nacido es plana. Esta elevación palatina sólo está bien delimitada a los lados; en la parte anterior se continúa con la cresta alveolar. La concavidad formada sirve de cuna al pezón materno, y las elevaciones desaparecen en el primer año de vida.

El paladar presenta unos pliegues transversales que son más pronunciados en el recién nacido que en el niño y adulto. Se distinguen por término medio 4 ó 5 pares, y tienen la función de acrecentar el frotamiento de la región y sujetar el pezón en la fase de presión.

En el límite entre el músculo buccinador y masetero, bajo la aponeurosis masetera y parotídea, se encuentra un depósito de grasa, plano ó redondo, del tamaño de una cereza conocido como pánículo Adiposo de las mejillas ó conglomerado grasoso de Bichat; este tiene la función de impedir que las mejillas se hundan demasiado durante la succión.

#### DEFINICION DE ERUPCION :

La erupción dentaria es la denominación común de una serie de fenómenos mediante los cuales el diente, en formación en el interior del maxilar y todavía incompleto, migra hasta ponerse en contacto con el medio bucal, ocupando su lugar en el arco dentario.

Comienza cuando la corona se ha calcificado totalmente y se han formado ya los dos tercios radiculares.

La erupción prácticamente termina cuando los dientes llegan a la posición de oclusión definitiva con sus antagonistas. En ese momento detienen su marcha, aunque en cualquier circunstancia pueden reanudarla.

Cuando la erupción termina continúa todavía el fenómeno de clasificación, hasta llegar a la formación definitiva del arco.

La actividad normal del punto de crecimiento condíleo, debe producir un aumento en la altura de la rama montante del maxilar inferior, con lo cual se obtiene el espacio suficiente entre ambos maxilares como para permitir la erupción de los dientes. Paralelamente debe aumentar la dimensión del cuerpo de la mandíbula, lo cual se logra mediante un mecanismo aposición en el borde parotídeo. Debido a ello, la posición de la rama montante parece verticalizarse, se reduce la angulación del gonion y se alarga el cuerpo del maxilar para permitir la erupción de los molares permanentes.

La sutura mediopalatina, se comporta como una zona de activo crecimiento, promoviendo el desarrollo transversal de la mandíbula superior; de la misma forma también a nivel de la bóveda, cumplen idéntica función en sentido anteroposterior.

#### PROCESO DE ERUPCION:

En el mecanismo de la erupción pueden considerarse los siguientes procesos ó periodos:

##### 1.- Periodo Preeruptivo.-

Se forma la canastilla ósea, abierta hacia incisal en los dientes anteriores y cerrada en la región de los molares temporarios. Comienzan los movimientos del diente, por traslación y por crecimiento combinados. En la porción del hueso que enfrenta el borde incisal ó la cúspide del diente ocurren fenómenos de resorción osteoclástica.

El diente erupciona siguiendo una trayectoria casi vertical, con ligera oblicuidad hacia vestibular, de modo tal que el borde incisal no irá directamente hacia el orificio antes mencionado, sino que choca en la porción vestibuloincisal del nicho óseo. Esta parte es la primera en resorberse.

##### 2.- Periodo Eruptivo.-

Durante el cual se diferencia el parodonto de protección. El diente comprime los restos del órgano del esmalte y lo proyecta contra el corion de la mucosa bucal.

El conjunto de la mucosa bucal es fácilmente atravesado; la mayor dificultad reside en la perforación de la mucosa; el borde incisal o cúspide comprime la mucosa y oblitera los vasos del corion. Ello determina una anemia del tejido blando, que se manifiesta por la aparición

de una zona de isquemia que, al prolongarse, causa la muerte de las células y fibras, y la desaparición de la resistencia del tejido a ser atravesado. Como la formación del esmalte a finalizado, los ane loblastos desaparecen, dejando sobre el tejido adamantino la cutí- cula primaria. Los restantes elementos del órgano del esmalte se confunden para formar la cutícula secundaria, que es la que va a efectuar la fusión con el epitelio gingival. En ese momento comienza la diferenciación de la ancia. La mucosa bucal se abre formando un rodete que envuelve a la corona del diente. La diferenciación gin- gival termina cuando la corona ya ha erupcionado totalmente.

La aparición del diente en la cavidad bucal no se produ ce en el sitio exacto en el que los dientes han de hallar su ubica- ción definitiva. En general, los superiores aparecen hacia vestibular y los inferiores hacia lingual. Además, es frecuente que se sitúen en giroversión obedeciendo a una momentánea falta de espacio, esto suele corregirse por sí mismo en virtud del aumento progresivo del tamaño de los maxilares y por la mecánica de los labios, carrillos y lengua al principio, y posteriormente cuando establecen contacto antagonista por el juego de los planos inclinados dentarios que tratan de condu cir los dientes a su verdadero sitio. Es muy común que este cuadro se presente en los incisivos laterales, sobre todo en los inferiores, cuando ha erupcionado el central permanente y no ha caído aún el canino temporario.

### 3) Período Posteruptivo.-

Ya con el diente emergiendo en la cavidad bucal, comien- za la diferenciación de la membrana de Nasmyth. Los dos epitelios paula tinamente se separan, produciendo la adherencia epitelial y la hendidu- ra gingival. Paralelamente se registran modificaciones en lo que poste- riormente hemos de reconocer como parodonto de inserción.

En este período posteruptivo y en lo referente a la edifi- cación del parodonto de inserción, se delimitan dos momentos; antes y después que el diente entra en contacto con su antagonista.

El factor que establece la diferencia es la masticación. Cuando el diente se constituye en receptor directo de las fuerzas masti- catorias, ocurre un cambio progresivo en la orientación de las fibras periodónticas. Se organiza la cortical alveolar, donde quedan retenidos lo extremos externos de las fibras, en tanto que los internos lo hacen en el cemento. Las fibras periodónticas, colágenas, no pueden seguir el movimiento eruptivo del diente sin romperse; en ocasiones la migración dentaria se ve facilitada por resorciones en el hueso alveolar que facilitan la desinserción de esas fibras. Es decir durante la erupción se lleva a cabo un ininterrumpido ordenamiento de las fibras periodón- ticas.

Quando erupcionan los dientes temporarios no ocurre nin- guna modificación en la dimensión vertical, por que una vez que los dientes llegan al borde alveolar, lo que se produce es una retracción de la mucosa (erupción pasiva) y no un avance del diente, (erupción activa).

Se denomina erupción activa a la migración oclusal del diente en cavidad oral; y se denomina erupción pasiva a la migración apical del saco dentario, o sea que la corona del diente va quedando al descubierto en la virtud de una migración cervical de la encía.

#### FACTORES EN RELACION AL PROCESO DE ERUPCIÓN :

Son numerosos las teorías que tratan de explicar la erupción dentaria, pero ninguna satisface plenamente ya que todas pueden parcialmente ser objetadas. Cada uno de los autores explica la erupción como consecuencia de un determinado factor; por lo tanto, resulta razonable suponer que más que atribuible a una causa única, la erupción es la resultante de un complejo de factores del que pueden participar todos y cada uno de los elementos que los distintos autores señalan.

#### DESARROLLO DE LA RAÍZ.-

Algunos autores consideran que el diente erupciona impulsado por la raíz en crecimiento tomado apoyo en un punto fijo, el hueso. Las evidencias en contra de este grupo son :

- a) La erupción ocurre en dientes sin raíz.
- b) Hay dientes que erupcionan después de haber formado la raíz, como en los retenidos.
- c) Las distancias recorridas como en el caso de los caninos, es mayor que el largo de sus raíces.

#### CAMBIOS EN LA PULPA.-

Otros autores creen que la pulpa dentaria reducida en su contenido y muy vascularizada, es la que impulsa al diente centrifugamente. Las evidencias en contra de este grupo son :

- a) La erupción continúa en los dientes desvitalizados .

#### CAMBIOS EN EL HUESO ALVEOLAR .-

Otros proponen que es debido al crecimiento de los tabiques por debajo de las bifurcaciones de los dientes multirradiculares.

Las evidencias en contra de este grupo son :

- a) Los premolares erupcionan rápidamente con muy poco crecimiento del hueso alveolar cuando se extrae prematuramente el cáduco.
- b) Los dientes sin base ósea, como con quistes, erupcionan lo mismo.

#### CAMBIOS EN EL TEJIDO CONECTIVO PERIODONTAL .-

Se considera que la aposición sobre los tabiques marginales promueve la erupción por medio de una tracción directa ejercida a través de las fibras del saco dentario. Estas fibras se agrupan para formar un tendón que se inserta en el cemento cervical y que pasa sobre la cresta del tabique .

Evidencia en contra:

- a) No se ha podido demostrar de forma satisfactoria la presencia de las inserciones de estas fibras en el cemento y en el hueso, ni tampoco su correspondiente orientación.

Existe otra teoría que propone que los cambios de la viscosidad de la sustancia fundamental y, en fases más tardías, la maduración de las fibras de la membrana periodontal son las que crean fuerzas capaces de promover la erupción. Se ha pensado que el crecimiento tisular origina cambios en el flujo del gel viscoso que rodea al diente en los estadios iniciales. Teóricamente este flujo es responsable de crear una tensión en las macromoléculas que se están formando .

Como consecuencia de esta tensión se cree que el diente se mueve como en un fenómeno de retocoso similar al producido por un arma de fuego.

Más tarde la retracción de las moléculas de colágeno de el ligamento periodontal al madurar, provoca de forma similar las fuerzas responsables de la erupción.

Evidencia a favor:

a) se ha comprobado que en condiciones latificas (sustancia que impide la creación de enlaces internos e intermoleculares de las macromoléculas de colágeno en desarrollo) no se desarrolla el ligamento periodontal y la erupción esta gravemente retardada a pesar de que continúa el crecimiento de los tejidos duros por estar menos afectados.

#### VASCULARIZACION DE LOS TEJIDOS PERIAPICALES.-

Esta teoría es la que ha tenido más aceptación, y sus argumentos son:

a) Los dientes retenidos hacen erupción cuando hay una irritación mecánica que produce hiperhemia (dentaduras artificiales, masaje digital).

b) La hiperhemia en la periodontitis trae una supraerupción. El hipopituitarismo y el hipotiroidismo donde la erupción está marcadamente retardada dada la reducida vascularidad de los tejidos periodontales, y a la inversa en los hiperfuncionamientos, hay una erupción acelerada.

c) La remoción del nervio vasoconstrictor causa erupción acelerada, por la gran vascularidad de los tejidos periodontales.

#### FACTORES DE REGULACION Y VARIABILIDAD DE LA ERUPCION :

La cronología de la erupción de toda la dentición es susceptible de ser modificada por una serie de factores:

a) Raza.- en los europeos y en los americanos de origen europeo, sus dientes tienden a erupcionar más tarde que en los negros americanos y los amerindios.

b) Tipo de Dieta.- solo en extremos de variación nutricional.

c) Patologías.- la influencia de enfermedades, sobretudo del tipo de procesos infecciosos agudos. La pulpomía de un molar primario acelera la erupción del premolar de reemplazo.

d) El Clima.- la erupción se adelanta en países tropicales y se retarda en los frios.

e) Tipos Constitucionales.- los procesos de erupción son más lentos en los niños obesos.

f) Sexo.- excepto para los terceros molares, en las niñas erupcionan los dientes permanentes a un promedio de aproximadamente 5 meses más temprano que los varones.

g) Factores Locales.- extracciones; si el diente primario es extraído después que el sucesor permanente ha comenzado movimientos activos de erupción, el permanente erupcionara más temprano. Si el primario es extraído antes del comienzo de los movimientos eruptivos del permanente, es muy probable que el permanente sea demorado en su erupción, ya que el proceso alveolar puede volver a formarse sobre el diente sucesor. La persistencia de temporarios puede demorar la erupción.

h) Apilamiento.- el apilamiento afecta en pequeño grado su erupción.

Las variaciones son notables aún en miembros de una misma familia donde parecen coincidir antecedentes hereditarios y ambientales.

En cuanto a la observación de ambos maxilares y lados de una misma boca revela con frecuencia diversidad en el estado de la dentición, aunque esto se atribuye principalmente a factores locales.

A la erupción se le denomina prematura cuando se manifiestan fenómenos visibles en la cavidad bucal promediando los cuatro meses de vida ó antes. Se le denomina retardada cuando los mismos fenómenos ocurren después de los ocho meses de vida.

Basandose en algunas estadísticas se a encontrado que :

a) Hay mayor cantidad de erupciones prematuras que retardadas.

b) Hay mayor frecuencia de erupciones prematuras en el sexo femenino que en el masculino.

c) Hay mayor cantidad de erupciones retardadas en los niños obesos de ambos sexos.

#### FACTORES QUE DETERMINAN LA POSICION DEL DIENTE DURANTE LA ERUPCION :

Los factores que determinan la posición del diente varían en el estado de desarrollo. Al comienzo se piensa que la posición del górm dentario está determinada mayormente por mecanismos genéticos.

Durante la erupción intraalveolar la posición del diente es afectada también por la presencia ó ausencia de dientes adyacentes, la velocidad de reabsorción de los dientes primarios, la pérdida precoz de los dientes primarios, procesos patológicos localizados y por cualquier factor que altere el crecimiento ó conformación del proceso alveolar. Hay una fuerte tendencia de los dientes a moverse mesialmente, aún antes de que aparezcan en la cavidad bucal. Una vez que ha entrado a la cavidad bucal el diente puede ser movido por el labio, carrillo y músculos linguales, por objetos extraños llevados a la boca, por ejemplo pulgares u otros dedos, lápices, etc, y moverse a los espacios creados por caries ó extracciones. Cuando los dientes ocluyen con su antagonista, un sistema muy complicado de fuerzas determina la posición del diente. Por primera vez los músculos de la masticación ejercen una influencia por medio del engranaje cuspídeo.

Las fuerzas hacia oclusal de la erupción y el crecimiento alveolar son contrarrestados por la oposición de la fuerza de la oclusión dirigida apicalmente. La membrana periodontal está diseñada para dispersar las fuerzas potentes de la masticación al hueso alveolar.

La inclinación axial de los dientes permanentes es tal que algunas de las fuerzas de la masticación producen una resultante mesial a través de los puntos de contacto.

A el resultado de las fuerzas musculares que actúan por medio del engranaje de las superficies oclusales se le llama componente anterior de fuerza, mientras que la tendencia al movimiento mesial es una disposición heredada de la mayoría de los dientes a moverse mesialmente, aún antes de estar en oclusión. El componente anterior de fuerza es contrarrestado por los contactos proximales y por la musculatura de los labios y carrillos. A medida que se produce el desgaste oclusal, el componente anterior de fuerza no es alterado mayormente, siempre que el arco dentario esté intacto y no haya maloclusión. Las fuerzas de oclusión pueden, naturalmente, desviar un diente en otra dirección si el engrane es incorrecto. Aunque el desgaste oclusal disminuye la altura de las coronas, no aumenta la distancia interoclusal porque el crecimiento alveolar compensa durante casi toda la vida.

## MOVIMIENTOS DE CRECIMIENTO DE LOS GERMEDES DENTARIOS

### APARICION DE LA LAMINA DENTARIA:

Ocurre simultáneamente para los dientes de las dos denticiones durante la sexta semana de vida intrauterina. Si bien las proliferaciones para los gérmenes de los dientes temporarios se presentan antes que las de los permanentes, todos ellos tienen su origen en una sola lámina dentaria, (Ver figura 15;A-B).

### DIFERENCIACION DEL ORGANNO DEL ESMALTE:

De la lámina dentaria se desprende el listón dentario, uno para cada diente temporario, en el cual a de diferenciarse el abultamiento epitelial que originará el órgano del esmalte. Esto ocurre para los dientes temporarios durante la 7ª semana de vida intrauterina. Para los dientes permanentes, la diferenciación acaece con un ligero adelanto del primer molar, 15ª semana con respecto a los incisivos; caninos y premolares, 16ª semana, siempre en el claustro materno. Ya en este momento comienza a retrasarse los procesos de los dos últimos molares; 3er. mes y 3er año de vida extrauterina para el primero y segundo respectivamente, (Ver figura 15;C).

### DIFERENCIACION DEL BULBO DENTARIO:

La diferenciación del mesodermo contenido por el órgano del esmalte es simultánea para los dientes temporarios, 9ª semana; en los permanentes los cinco dientes anteriores prosiguen juntos su evolución, 18ª semana; el primer molar permanente levemente adelantado 17ª semana; el segundo y tercer molares siguen retrasados ocurriendo para ellos a los doce meses y seis años después de nacimiento, (Ver figura 15-D).

### DIFERENCIACION DEL SACO DENTARIO:

En la décima semana de vida intrauterina, para todos los temporarios; En los permanentes con las características ya citadas: ocurre a la 21ª semana para los anteriores; el primer molar adelanta un poco más su evolución, 19ª. semana; los últimos molares diferencian el saco dentario a los 14 meses y siete años de edad, (Ver figura 15;E).

### OCCLUSION DEL SACO DENTARIO:

Este momento señala la liberación del folículo de la lámina dentaria. Los temporarios lo hacen juntos durante la 15ª. semana, entre los permanentes solamente el primer molar rompe el pedículo en el claustro materno, a las 20 semanas. Después del nacimiento incisivos, caninos y premolares lo hacen durante el noveno mes, el segundo molar a los dieciocho meses, y el tercero a los ocho años; (Ver figura 15;F).

### COMIENZO DE LA CALCIFICACION:

Todos los dientes temporarios y el molar permanente comienzan a calcificar en el claustro materno. Los cáducos habian cumplido su evolución simultáneamente. En este paso los dos molares se demoran dos semanas con respecto a los anteriores, éstos lo hacen en la 16ª. y aquellos en la 18ª. El primer molar permanente, en la 25ª. semana. Los restantes permanentes comienzan a escalar sus desarrollos; los incisivos los 12 meses, el canino a los 26 meses, los premolares a los 3 y 4 años, respectivamente, para el primero y segundo; el 2º molar a los 4 años y el tercero a los nueve años, (Ver figura 15;H).

**TERMINO DE LA CALCIFICACION :**

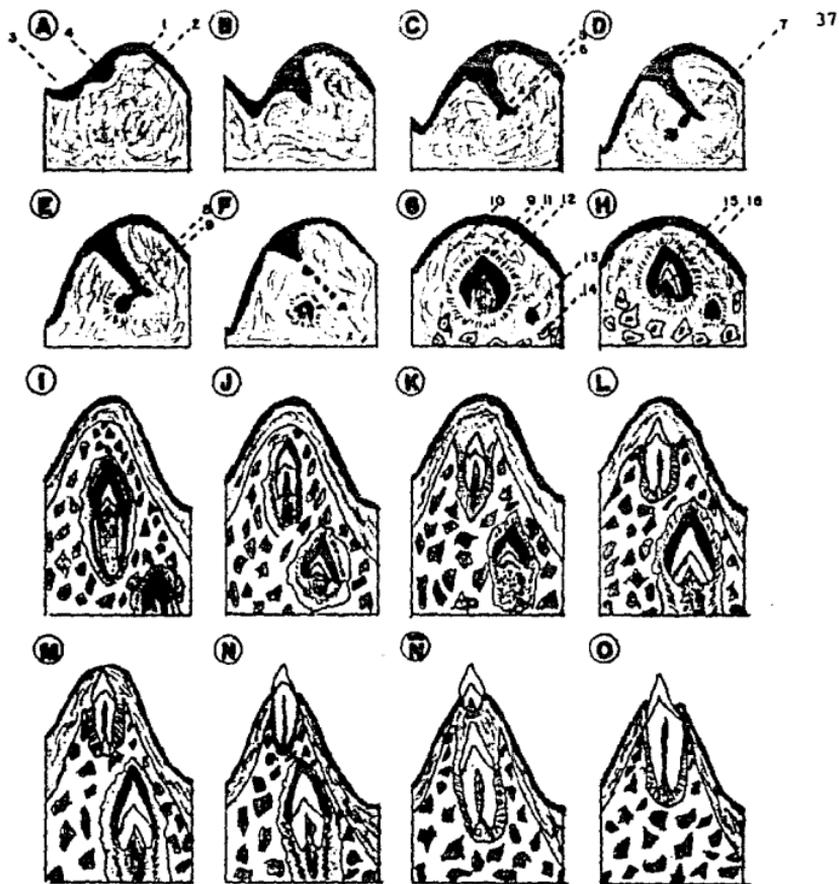
Los dientes erupcionan cuando aún no se ha completado la calcificación. La formación definitiva del ápice ocurre, para los temporarios anteriores, alrededor de los seis meses después de la erupción.

En los posteriores el plazo es ligeramente más largo, llegando hasta el año, (Ver figura 15,N). Los permanentes lo hacen entre dos y tres años después de erupcionar.

**SIMBOLOGIA**

- A) Aparición de las proliferaciones epiteliales. 1:Epitelio.2:Corion.  
3:Surco labial. 4:Lámina dentaria.
- B-C) Desarrollo de la lámina dentaria.5,6:Proliferación para el diente temporario y permanente, respectivamente.
- D) Diferenciación del mesodermo.7:Papila dentaria .
- E) 8:Vaso de Florencia . 9:Saco dentario
- F) Oclusión del saco dentario y resorción de la lámina dentaria.
- G) 10:Folículo del diente temporario. 11:Organo del esmalte. 12:Bulbo dentario. 13: Esbozo del folículo del diente permanente.14: Hueso.
- H) Comienzo de la calcificación. 15:Esmalte. 16: Dentina .
- I) Alargamiento apical del bulbo dentario.
- J) Comienzo de la erupción del temporario.
- K) Ruptura de la canastilla ósea.
- L) Compresión del corion.
- M) Compresión del epitelio
- N) El diente temporario ya ha completado su erupción.
- N) Resorción del temporario.
- O) Erupción del permanente.

FIGURA 15. DESARROLLO DE LOS GERMEDES DENTARIOS



**DIRECCION DE ERUPCION DE LOS MOLARES:**

Los molares superiores erupcionan de mesial a distal , y en inferior erupcionan de distal a mesial.

**ARCADA TEMPORAL****CRONOLOGIA DE LA DENTICION:**

Dentro de un margen normal de variación, los 20 dientes temporarios que constituirán las arcadas temporarias, hacen su erupción en épocas determinadas; ahora, para una mejor interpretación se presenta a continuación un cuadro en el que se observa la cronología desde la formación completa del esmalte hasta su reabsorción radicular:

| DIENTE    | ESMALTE COMP. | ERUPCION    | RAIZ COMP. | REABSORCION |         |
|-----------|---------------|-------------|------------|-------------|---------|
|           |               |             |            | COM.        | TER.    |
| I.C.S.    | 1 1/2 meses   | 7 1/2 meses | 1 1/2 años | 5 años      | 8 años  |
| I.L.S.    | 2 1/2 meses   | 9 meses     | 2 años     | 5 años      | 8 años  |
| C.S.      | 9 meses       | 18 meses    | 3 1/2 años | 9 años      | 12 años |
| 1er. M.S. | 6 meses       | 14 meses    | 2 1/2 años | 7 años      | 10 años |
| 2ºM.S.    | 10 meses      | 24 meses    | 3 años     | 8 años      | 11 años |
| I.C.I.    | 2 1/2 meses   | 6 meses     | 1 1/2 años | 4 años      | 7 años  |
| I.L.I.    | 3 meses       | 7 meses     | 1 1/2 años | —           | —       |
| C.I.      | 9 meses       | 16 meses    | 3 1/4 años | 9 años      | 12 años |
| 1er.M.I.  | 5 1/2 meses   | 12 meses    | 2 1/4 años | 7 años      | 10 años |
| 2ºM.I.    | 10 meses      | 20 meses    | 3 años     | 8           | 11 años |

**ESPACIOS DE CRECIMIENTO :**

Estos espacios se encuentran de canino a canino , tanto de superior como inferior y nos sirven para compensar el espacio ya que los dientes permanentes son mucho más grandes que los temporales .

Dentro de estos espacios encontramos "Los espacios primates, descubiertos por el Dr. Baumer, que los localizó en la arcada superior entre lateral y canino; y en inferior entre canino y primer molar .

Estos espacios primates, en superior desaparecen cuando erupciona el lateral permanente y en inferior desaparece cuando erupciona el primer molar permanente.

**CARACTERISTICAS CON RESPECTO A SU FUNCION :**

Después de los tres años, no se encuentra curva de SPEE, no hay interdigitación cuspídea, por lo cual vamos a encontrar abrasión fisiológica, no vamos a encontrar puntos de contacto, casi no se observa sobremordida, apiñamiento ó mordida cruzada. La mordida borde a borde es lo normal.

#### FUNCIÓN DE LA DENTADURA TEMPORAL :

- 1) Son necesarios en la preparación mecánica de los alimentos para una buena digestión y asimilación de los alimentos durante uno de los periodos más activos de crecimiento y desarrollo.
- 2) Mantienen el espacio necesario en los arcos dentales para los dientes permanentes.
- 3) Estimulan el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentarios.
- 4) Son importantes en el desarrollo de la fonación . Esta dentición es la que da la capacidad de pronunciar correctamente . La pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores puede llevar a dificultar la pronunciación de sonidos como : "f", "v", "s", "z", "t", "th", .. Incluso después de erupcionar la dentición permanente puede persistir dificultad en pronunciar "s", "z", "th".
- 5) La dentición temporal también tiene la función de dar una apariencia estética en el niño.

#### RESORCIÓN RADICULAR:

Comienza cuando el permanente a iniciado su excursión en dirección gingival.

La presencia subyacente de la corona del diente permanente es, sino el factor decisivo, un importante coadyuvante en el proceso de resorción.

Cuando la pérdida de la sustancia radicular se acentúa el diente temporario comienza a moverse y el choque masticatorio hace que se incline en poco hacia vestibular, en tanto que la encía que lo rodea , algo inflamada, sangra con facilidad.

La resorción, sigue en los unirradiculares, un plano que va desde vestibular y apical hacia palatino y cervical, mientras que en los molares se produce a expensas de las caras internas de las raíces. Ello se debe a la posición del germen del diente permanente.

La encía aparece inflamada, engrosada y sangrante. A veces, a través de una formación de tipo granulomatosa que ocasionalmente incluye restos del órgano del esmalte, es posible ver asomar el borde incisal ó una cúspide del diente permanente. Anteriormente ha desaparecido el periodonto, y el alveolo ha perdido sus características, quedando solamente una formación trabecular de forma indefinida.

#### TEORIAS SOBRE RESORCIÓN RADICULAR :

Se clasifican en tres grupos, según se basan en una acción mecánica, química ó biológica.

Algunos autores atribuyen la resorción radicular a la acción traumática de la corona del diente permanente; no obstante, se objeta que a veces el temporario cae sin que aquel exista. Además la corona del definitivo se encuentra bastante separada del cáduco como para que pueda hacer sentir su acción directa.

Otros autores descubren la reacción ácida del tejido subyacente al diente temporario: reconocen la formación responsable de la acidez y describen las características del tejido interpuesto entre ambos dientes, así atribuyen la formación de ese tejido a la intensa irrigación del saco dentario que manifiesta su actividad en tal sentido .

Otro autor estima que la resorción es un fenómeno ---

químico cuya causa reside en el órgano del esmalte permanente.

Existe otra teoría a la que se adjudica la responsabilidad del proceso a la acción de los cementoclastos alojados en las lagunas de Howship. El fenómeno desencadenante sería la acción irritante del diente en proceso de erupción. Se produce así una proliferación del parodontio y del tabique folicular, formándose un tejido absorvente que manifiesta su acción primero en el hueso, luego en el cemento, y por fin en la dentina.

De cualquier manera, lo cierto es que no puede homologarse el reemplazo de la dentición con al resorción radicular. Se trata de un problema realmente complejo, ya que no sólo la raíz desaparece sino también, junto con ella, todo el parodontio del diente temporario.

#### ARCADA MIXTA

El período de la arcada mixta se inicia con la erupción del primer molar permanente alrededor de los 6 años, y termina con la caída de los temporarios y su reemplazo por los permanentes, a excepción de los terceros molares; siendo el término de este periodo alrededor de los doce años.

Los dientes permanentes que se encuentran en un lugar en el arco en el que antes ocupaba un diente primario se les denomina sucesionales, a saber, incisivos, caninos y premolares. Los dientes permanentes que erupcionan por detrás de los dientes primarios, se denominan dientes accesorios.

Desde el punto de vista clínico, hay dos aspectos muy importantes en el período de la dentición mixta: (1) la utilización del perímetro del arco y (2) los cambios adaptativos en la oclusión que ocurren durante la transición de una dentición a otra.

#### USO DEL PERÍMETRO DEL ARCO DENTARIO:

Existen cambios normales en el perímetro del arco dentario que llevan a la dentición permanente a una buena posición y oclusión por medios naturales.

Existen tres usos del perímetro del arco:

- 1.- Alineamiento de los incisivos permanentes :ellos llegan típicamente apiñados.
- 2.- Espacio para caninos y premolares.
- 3.- Ajuste de la oclusión molar; los primeros molares permanentes, que erupcionan cúspide a cúspide, deben cambiar a una relación de clase I si se va a lograr una oclusión normal.

Cuando erupcionan los incisivos permanentes más grandes, encuentran espacio en el arco solamente por que: el ancho del arco aumenta ligeramente ,2) hay alguna separación interdientaria y 3) los caninos primarios se mueven distalmente. Todavía hay un ligero apiñamiento típico después de la erupción de los incisivos laterales permanentes ,que habitualmente no se alivia hasta que se pierden los caninos primarios.

Cuando los incisivos se alinean, lo hacen en parte a expensas del espacio posterior disponible para la erupción canina y premolar y el ajuste molar . El canino y los premolares erupcionan en el espacio libre posterior, normalmente excesivo. Si el ajuste molar ha de lograrse por medios dentarios, debe quedar algún espacio posterior después de la llegada del canino y premolares, de modo que debe producirse un corrimiento mesial tercio del primer molar permanente.

El perímetro del arco mandibular se acorta durante la dentición mixta, según Baume se realiza al cerrarse el espacio primate y otra separación interdientaria desde atrás, con la erupción de los primeros molares permanentes, mientras Clinch y Mather informan que el espacio primate se cierra desde adelante con la erupción del incisivo lateral que fuerza al canino distalmente.

Lo importante es entender que el espacio libre es la diferencia en tamaño entre los dientes primarios y sus sucesores permanentes.

El método de utilización del espacio libre es el factor clave en la dentición transicional.

#### CAMBIOS OCLUSALES EN LA DENTICION MIXTA :

El habitual plano terminal recto de la dentadura primaria trae, típicamente, una relación cúspide a cúspide en los primeros molares permanentes, los que luego alcanzan una relación de clase I por, 1) un crecimiento mesial tardío, después de la pérdida del segundo molar primario, 2) mayor crecimiento hacia adelante de la mandíbula que del maxilar superior, o muy probablemente, 3) una combinación de 1 y 2.

Las demás consideraciones se tratarán en el capítulo de oclusión.

#### ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA:

Su propósito es el de evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes sucedáneos y los ajustes oclusales necesarios; para completar un análisis de la dentición mixta deben tomarse en consideración tres factores:

- 1) Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- 2) El perímetro del arco.
- 3) Los cambios esperados en el perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.

Se han sugerido diversos métodos de análisis de Dentición mixta sin embargo; todos caen en dos categorías:

- 1) Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados a partir de mediciones obtenidas por medio de radiografías.
- 2) Aquellos en los que los tamaños de los caninos y premolares se derivan de conocimientos de los tamaños de los dientes permanentes ya erupcionando.

#### ARCADA PERMANENTE

##### CARACTERISTICAS DE LA ARCADA PERMANENTE:

La dentadura permanente consta de 32 piezas, 16 en cada maxilar.

Las formas de las arcadas han sido consideradas como diastólicas, mesostólicas y sistólicas, siendo cuadrada, oval ó alargada, respectivamente.

Las dimensiones de las arcadas están vinculadas y en íntima relación con la forma de tamaño de los dientes y de la cara. Ya los antropólogos han reconocido ésta relación: generalmente los dolicocefalos presentan arcadas alargadas y los braquicefalos arcadas anchas.

Más directamente la morfología facial ejerce su influencia sobre las dimensiones y forma de la arcada.

## CRONOLOGIA DE LA DENTICION :

| DIENTE    | ESMALTE COMP. | ERUPCION   | RAIZ COMP. |
|-----------|---------------|------------|------------|
| I.C.S.    | 4-5 años      | 7-8 años   | 10 años    |
| I.L.S.    | 4-5 años      | 8-9 años   | 11 años    |
| C.S.      | 6-7 años      | 11-12 años | 13-15 años |
| 1er. P.S. | 5-6 años      | 10-11 años | 12-13 años |
| 2°P.S.    | 6-7 años      | 10-12 años | 12-14 años |
| 1er. M.S. | 2 1/2-3 años  | 6-7 años   | 9-10 años  |
| 2°M.S.    | 7-8 años      | 12-13 años | 14-16 años |
| 3er. M.S. | 12-12 años    | 17-21 años | 18-25 años |
| I.C.I.    | 4-5 años      | 6-7 años   | 9 años     |
| I.L.I.    | 4-5 años      | 7-8 años   | 10 años    |
| C.I.      | 6-7 años      | 9-10 años  | 12-14 años |
| 1er.P.I.  | 5-6 años      | 10-12 años | 12-13 años |
| 2°P.I.    | 6-7 años      | 11-12 años | 13-14 años |
| 1er.M.I.  | 2 1/2 3 años  | 6-7 años   | 9-10 años  |
| 2°M.I.    | 7-8 años      | 11-13 años | 14-15 años |
| 3er. M.I. | 12-16 años    | 17-21 años | 18-25 años |

SUP: 6-1-2-4-5-3-7

La secuencia más común en cada arco es:

INF: 6-1-2-3-4-5-7

## PERIODOS DE ERUPCION DE LOS PERMANENTES:

El período de erupción de los permanentes en ésta etapa puede dividirse en dos períodos diferentes y consecutivos: el primero de 6-8 años y que comprende la aparición de los primeros molares por atrás y el cambio de los incisivos por delante, formando como se ve, dos zonas de erupción: una anterior y otra posterior, quedando entre estas una "zona de sostén" formada por los caninos y molares temporarios, cuyo fin es evitar se modifique el encañaje y altura de la oclusión.

El segundo período entre los 9 y 12 años, comienza cuando ya los molares e incisivos permanentes ocluyen, y sosteniendo éstos la oclusión, se efectúa el remplazo de los molares temporarios por los premolares permanentes, y caninos temporarios por los permanentes.

La correcta posición de este grupo incisivo es efectuada por las presiones ejercidas por la lengua y labios.

#### INTERRELACIONES ENTRE CALCIFICACION Y ERUPCION :

Durante la erupción de los dientes de reemplazo, ocurren muchas actividades simultáneamente: el diente primario se reabsorbe, la raíz del permanente se alarga, el proceso alveolar aumenta en altura y el diente permanente se mueve en el hueso.

Aunque todos estos procesos están interrelacionados, son más independientes de lo que se pensaba; como veremos a continuación:

- 1) La velocidad de su erupción no se correlaciona bien con la elongación radicular.
- 2) Los dientes permanentes no comienzan movimientos eruptivos hasta después que se ha completado la corona .
- 3) Pasan por la cresta del proceso alveolar cuando se ha formado aproximadamente dos tercios de la raíz y perforan el margen gingival cuando más ó menos tres cuartos de la raíz está formado .
- 4) Lleva de 2-5 años para que los dientes posteriores alcancen la cresta alveolar después de completar sus coronas y de 12 a 20 meses alcanzar la oclusión, después de llegar al margen alveolar.
- 5) Las raíces habitualmente se completan unos pocos meses después de lograr la oclusión.

Se ha sugerido que los dientes erupcionan, permitiendo a las raíces crecer.

#### ESPACIAMIENTO ANTERIOR:

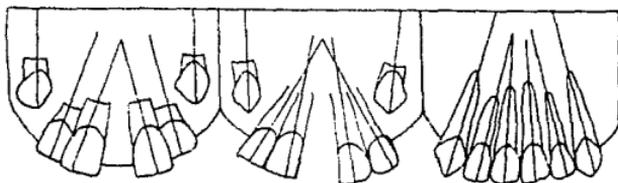
Broadbent denomina a éste período que va desde la erupción de los incisivos laterales hasta la erupción del canino la etapa de " el patito feo ", esto se presenta entre los seis y doce años.

Este término es muy adecuado ya que implica una metamorfosis inestética conducente a resultados estéticos. Puede desarrollarse un espacio entre las coronas centrales maxilares, y las coronas laterales pueden separarse. En realidad las coronas de los caninos golpean las raíces en desarrollo de los incisivos laterales, dirigiendo las raíces medialmente y haciendo que las coronas se abran lateralmente. Las raíces de los centrales también se ven forzadas en dirección convergente.

Cuando los laterales siguen erupcionando, porciones más estrechas de sus raíces están en proximidad a los caninos en desarrollo.

En esta etapa el maxilar superior esta abultándose en la región de los caninos a medida que el proceso alveolar se desarrolla alrededor del canino en formación. Con la emigración oclusal del canino con la ayuda del proceso alveolar , el punto de influencia del canino sobre los laterales será llevada medialmente, lo que también influirá en el cierre del espacio entre los centrales. Con la erupción de las coronas de los caninos , queda mayor espacio en el hueso para permitir el movimiento lateral de las raíces de los laterales, (Ver figura 16).

FIGURA 16



## CAPITULO III

## OCCLUSION Y MALOCCLUSION

## CONCEPTOS DE LA OCCLUSION :

**DEFINICION .-** Cuando a partir de una inoclusión el maxilar se eleva por acción de los músculos masticadores masetero, temporal y ptericoideo interno hasta que se establece contacto entre los arcos, se llega a la situación denominada oclusión dentaria. Por consiguiente para que ésta se produzca se requiere un tonismo muscular suficiente como para vencer la gravedad, que constituye la causa de la inoclusión fisiológica estática.

Oclusión según Angle, es la relación normal de los planos inclinados oclusales de los dientes, cuando los maxilares están cerrados. **OCCLUSION FUNCIONAL.-** Este término significa que conduce a la función y se refiere a un estado de oclusión. :

- 1) En el cual las superficies oclusales no presentan obstáculos o interferencias para los movimientos suaves de deslizamiento de la mandíbula.
- 2) Donde hay libertad de cierre para la mandíbula ó para que sea guiada hasta la interdigitación cúspidea máxima en oclusión céntrica y en relación céntrica.
- 3) En el cual las relaciones de contacto oclusal contribuyen a la estabilidad oclusal.

Esta oclusión funcional es importante para la buena salud y el funcionamiento adecuado del sistema masticatorio.

A continuación estudiaremos los conceptos más importantes dentro de la oclusión funcional:

a) Interferencias.- La interferencia al cierre en intercuspidación máxima se le llama contacto prematuro en céntrica. Un contacto sobre el lado de trabajo ó el desplazamiento de un diente del lado de balance es designado como interferencia de balance.

Un contacto oclusal sobre el lado de trabajo que estorba los movimientos de deslizamiento suave, es llamado interferencia de trabajo.

La interferencia protusiva es un contacto oclusal que provoca desoclusión de los dientes anteriores ó un movimiento exagerado de éstos durante los movimientos protusivos.

b) Oclusión céntrica.- Es la intercuspidación máxima de los dientes.

c) Topes en céntrica.- El término se refiere a los contactos oclusales en las cúspides de soporte y las fosas ó crestas marginales cuando los dientes están en oclusión céntrica, las cúspides de soporte incluyen las vestibulares de los premolares y molares inferiores y las linguales de los premolares y molares superiores. Las cúspides de los caninos inferiores son de soporte y los incisivos inferiores son tratados como bordes de soporte.

La presencia, posición y características morfológicas de las cúspides, fosas y crestas marginales que son topes céntricos influyen de manera considerable en la dimensión vertical de oclusión y en su estabilidad. Si no se proporcionan topes en céntrica, adecuados, habrá inestabilidad oclusal, la cual a su vez provoca desplazamiento de los dientes y trastornos en las articulaciones y músculos.

d) Relación céntrica.- Se define así a la posición más retrusiva del maxilar inferior, en la cual los cóndilos están ocupando la posición más posterior más superior y más media en la cavidad glenoidea sin producir

presiones en los tejidos retroarticulares, y desde la cual se pueden iniciar libremente movimientos de lateralidad.

e) Dimensión vertical .- Es la posición fisiológica de descanso-2mm.

#### FACTORES QUE MODIFICAN LA OCLUSIÓN.-

La oclusión puede modificarse como consecuencia del tamaño, forma e implantación de los dientes que alternan la topografía de los arcos dentarios por la ausencia de los dientes y el consecuente desplazamiento de los remanentes proximales y hasta del antagonista por ruptura del equilibrio que mantienen los dientes en posición, y por las pérdidas de sustancias coronarias ó reconstrucciones defectuosas que gravitan en menor medida.

#### OCLUSIÓN DEL NEONATO:

En estado de reposo el borde incisivo del maxilar inferior esta en posición distal y descansa sobre la plataforma incisal del maxilar superior, de manera que no hay una no oclusión anterior.

No es raro encontrar una separación entre los bordes incisivos en el recién nacido; esto probablemente obedece a la interposición de la punta de la lengua. También se encontrara una inoclusión anterior cuando la posición distal del maxilar inferior (hasta 12mm. ) sea mayor que el ancho de la plataforma incisal (de 8 a 10 mm. ) sobre la cual tiene que descansar el borde incisivo inferior.

El tamaño e inclinación de la plataforma incisal es diferente en cada individuo, pudiendo distinguirse tres tipos diferentes de oclusión:

- 1.- La oclusión en escalón .
- 2.- La oclusión en forma de tapa de caja .
- 3.- La oclusión progénica.

1.- La oclusión en escalón.- en diversos grados, es la que con más frecuencia se advierte en el recién nacido, entre el maxilar superior y el inferior situado más distalmente forma un escalón, cuya profundidad depende de la situación más o menos distal del maxilar inferior.

Según la inclinación de la plataforma incisal, se distingue una oclusión escalonada plana, o una oclusión escalonada oblicua, (Ver figura 17;A-B)

El contacto entre las protuberancias alveolares laterales es casi siempre absoluto. En los movimientos de proyección y lateralidad del maxilar inferior, cuando se trata de oclusión escalonada plana, hay siempre contacto entre los bordes alveolares.

En los casos de oclusión escalonada oblicua, al avanzar el maxilar inferior, no hay contacto entre los bordes alveolares laterales.

Las radiografías de los maxilares del recién nacido demuestran que la dirección de los gérmenes de los dientes de leche ésta íntimamente ligada con la inclinación de la plataforma incisal superior.

La oclusión escalonada plana es propia de los bebés robustos y bien desarrollados; aquí los gérmenes de los incisivos están inclinados oblicuamente hacia delante, estas relaciones ofrecen óptimas condiciones biológicas para que el maxilar inferior pueda continuar su desarrollo bajo la influencia funcional de la alimentación a pecho.

Estas relaciones se presentan mucho menos favorablemente en la oclusión escalonada oblicua, pues en las radiografías se encuentra una posición más vertical de los gémemes dentarios, llevando así más fácilmente a un desarrollo insuficiente del maxilar inferior, y que al hacer erupción los dientes de leche no engranan mutuamente, siendo más frecuente una oclusión baja ó una supraclusión.

### 2.- La oclusión en forma de tapa de caja.-

Es una variante de la oclusión escalonada oblicua. La plataforma incisal es en estos casos mucho más vertical, cubriendo por completo la cresta alveolar inferior.

Los procesos alveolares laterales quedan separados cuando se avanza la mandíbula. Lo interesante es que ésta forma de oclusión representa una etapa de madurez de la formación de los maxilares y que se encuentra generalmente, en los niños sanos y robustos. Esta oclusión es menos frecuente que la anterior.

Esta oclusión es en cierta manera, la fase previa de la oclusión cubierta genuína en la dentadura de leche. Dicha oclusión entorpece grandemente el desarrollo del maxilar inferior a causa de la inclinación de la plataforma incisal superior. En unos casos, se corre el riesgo de que se forme una distocclusión (con oclusión cubierta); y si el maxilar inferior logra vencer el entorpecimiento de la oclusión baja, puede formarse una progenie de la dentadura de leche, a consecuencia de la situación vertical de los gémemes, (Ver figura 17;C).

### 3.- La oclusión Progénica.-

En la que también se incluye la oclusión borde a borde frontal, es una forma de oclusión que muy raras veces se presenta en el recién nacido, (Ver figura 17:D-E).

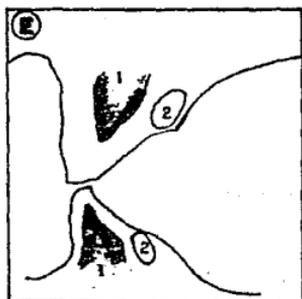
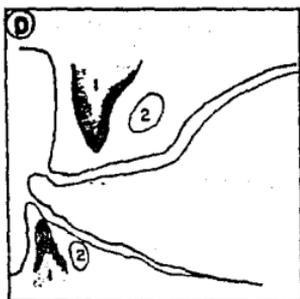
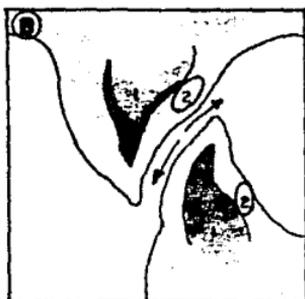
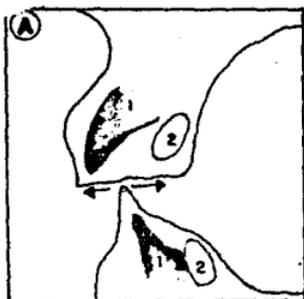
Como esta forma de oclusión aparece en niños cuyo desarrollo no es completo, cabe pensar que esta progenie es una persistencia de la progenie embrionaria del segundo mes y que, por lo tanto, adquirirá su normalidad durante el desarrollo quedando rezagado el maxilar.

## S I M B O L O G I A

- A) Oclusión Escalonada
- B) Oclusión Escalonada Oblicua
- C) Oclusión en Forma de Tapa de Caja
- D) Oclusión Progénica
- E) Oclusión Borde a Borde

- 1) Incisivo Temporal
- 2) Gémeme del Permanente

**FIGURA 17. OCLUSION DEL NEONATO**



La influencia de la lactancia sobre la Oclusión .-

La crianza a pecho puede influir favorablemente ó desfavorablemente en el desarrollo del lactante. El esfuerzo muscular de la succión, que interesa a todos los músculos del hioides y de la masticación, excepto el orbicular de los labios, proporciona fuertes impulsos de desarrollo.

La necesidad de avanzar muchísimas veces el maxilar inferior en la segunda fase de la succión, estimula considerablemente el crecimiento del mismo, circunstancia harto importante en esta fase crítica del desarrollo, en la que todavía no existe una oclusión determinada, por faltar los dientes.

Tiene muchísima importancia la posición en que se coloque el niño para mamar. De ordinario, las madres colocan al niño casi horizontalmente lo que es una equivocación, pues la parte del pecho que rodea el pezón le tapa la nariz, obligando al niño a respirar por la boca con lo que se le obliga a interrumpir continuamente la succión para respirar .

Se recomienda se mantenga al lactante en posición vertical, lo que facilita la libre respiración por la nariz, obligándole a avanzar y retroceder el maxilar inferior para exprimir el pezón. Evítese que la cabeza se incline demasiado hacia atrás para no dificultar la deglución .

Así se ha observado pues, que desde los 5 a los 8 meses la mandíbula ha avanzado lo suficiente, aún en el caso de una posición distal grande, para que cuando rompan los incisivos de leche pueda establecerse un entrecruzamiento correcto.

En un estudio que se realizó en un niño desde su nacimiento hasta los ocho años, se observó que, a pesar de que el maxilar inferior estaba situado muy distalmente cuando nació, se transformó en una oclusión correcta de la dentadura temporal y de la permanente . Entre el primer día y el fin del cuarto mes, la situación de la mandíbula , que era 6mm. distal, disminuyó a 1mm.

Si la relación mesiodistal entre ambos maxilares no se ha igualado antes de la erupción de los incisivos temporales, de lo cual pueden tener la culpa diversos factores, entonces fracasará la dentición correcta, formándose anomalías de la oclusión cubierta con distocclusión ó la progenie.

#### OCLUSION DE LA DENTICION PRIMARIA:

Forma de la Arcadas.-

Las arcadas dentarias recién completadas de un niño de tres años de edad, presentan la forma circular, semejante a todos sus demás elementos, cráneo, cara, paladar. Los dientes temporarios están enclavados en sus alveolos verticalmente sin inclinación, en forma tal que sus ejes longitudinales son paralelos entre sí y perpendiculares al plano oclusal. Los bordes y superficies oclusales están todos en este mismo plano, no presentando normalmente ninguna curva.

Las arcadas temporarias constituidas guardan relaciones métricas estrechas con la forma y tamaño de los dientes, de la cara y la cabeza.

Oclusión normal de tres a cuatro años: La arcada inferior - está en relación lingual con respecto a la superior, es decir semejante a la permanente.

La superior circunda a la inferior, los incisivos superiores recubren a los inferiores y también en relación mesial por el menor diámetro mesiodistal de los incisivos inferiores, de manera que cada pieza superior ocluye con su antagonista y la siguiente de la arcada inferior.

La cúspide del canino y los molares guardan relaciones mesio distales semejantes a las permanentes.

Debemos destacar que los segundos molares de ambas arcadas terminan distalmente en un mismo plano o plano postilícteo en razón del menor diámetro mesiodistal de los molares superiores; además todas las piezas de las arcadas presentan en ésta época (3 a 4 años) puntos de contacto similares a las arcadas permanentes.

La dentición temporal y mixta pueden presentar un entrecruzamiento más profundo que en la permanente, y la razón es que en la oclusión normal la mandíbula crece hacia abajo y adelante, de modo que el entrecruzamiento tiende a decrecer desde la dentición primaria hasta que se completa la dentición adulta.

Evolución hasta los seis años: El niño de tres años con todas sus piezas temporarias, entra en un período de aparente reposo dentario, que durará hasta los seis años, época en que eructan los primeros molares permanentes. La alimentación más intensa y sólida da lugar a una abrasión mecánica de sus cúspides y a un ajuste de su oclusión produciéndose una ligera mesioclusión fisiológica, que dará lugar paulatina mente a la formación de un ligero escalón distal, es decir, el plano que forman ambas caras distales de los molares marca una pequeña diferencia por mesialización de los inferiores.

Alrededor de los 4½ a 5 años de edad comienza la formación de los espacios o diastemas fisiológicos que traducen el crecimiento normal de los maxilares; estos están destinados a compensar la diferencia del tamaño entre las piezas temporarias y permanentes.

#### Reglas de Bogue:

1) Todo niño a la edad de 4½ a 5 años debe presentar diastemas entre sus dientes anteriores. Si dichas piezas conservan contactos proximales en ésta época, traduce una anomalía, una detención del crecimiento y un futuro apiñamiento incisivo.

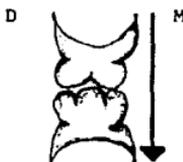
2) La distancia cervicolingual entre los segundos molares temporarios superiores debe ser mayor a 28mm.; si las arcadas tienen menos de ésta distancia, en su ancho cervicolingual, está detenido el crecimiento transversal y se traducirá por una futura atresia.

A medida que nos acercamos a los 6 años, notamos por distal de los segundos molares temporarios el aumento del espacio retrómolar (1 cm. aprox.) y el relieve que forma para su próxima erupción el molar de los seis años. En esta etapa próxima a la evolución del primer molar permanente, muchos niños presentan una oclusión anterior de borde a borde, que llevan en algunos casos pronunciados a pensar en una clase III, siendo este desplazamiento debido a la abrasión muy marcada de sus piezas -

temporarias, y a la normal falta de curva de oclusión o de SPEE de los arcos infantiles.

**PLANOS TERMINALES;** estos planos determinan la oclusión cuando erupcionan los primeros molares permanentes, y está determinada por la posición de los segundos molares temporales:

**PLANO TERMINAL RECTO:**



Se encuentra una relación cúspide a cúspide y nos trae típicamente, una relación cúspide a cúspide en los primeros molares permanentes, los que luego alcanzan una relación de clase I por:

- 1) Un corrimiento mesial tardío, después de la pérdida del segundo molar primario.
- 2) Por un mayor crecimiento hacia adelante de la mandíbula que del maxilar superior.
- 3) Por una combinación de 1 y 2.

**PLANO TERMINAL DISTAL:**



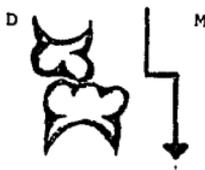
La cúspide mesiovestibular cae en el espacio interproximal del segundo molar y primer molar formando así un escalón distal, llevándonos a una clase II en la permanente, ya que es un reflejo de un patrón esquelético clase II; una condición que no se corrige con el crecimiento.

**PLANO TERMINAL MESIAL:**



La cúspide mesiovestibular cae en la fovea central del segundo molar temporal; esto nos lleva a una clase ideal I en molares permanentes.

**PLANO TERMINAL MESIAL EXAGERADO:**



Cuando la cúspide mesiovestibular cae por detrás de la fovea central del segundo molar inferior; esto nos lleva a una clase III.

Teóricamente se puede suponer que hay doce vías a través de la dentición mixta, ya que cada una de las tres principales clasificaciones de los planos terminales podría llegar a ser una de las cuatro clases mencionadas: Clase I, Clase II, Clase III, Borde a borde.

Por ejemplo; si un niño tiene un plano terminal recto en la dentadura primaria, un esqueleto facial clase II, leve e insuficiente espacio en el perímetro del arco para permitir un corrimiento mesial tardío de los primeros molares permanentes, la oclusión probablemente se convertirá en clase II al final de la dentición mixta.

#### OCLUSIÓN DE LA DENTICIÓN MIXTA:

Oclusión de la transición.- Se le llama así a la oclusión que se presenta durante el período de los seis a los doce años.

Oclusión normal del estadio "2".- La erupción de los primeros molares permanentes es a los seis años, y su oclusión se establece con la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior o sino se instala una relación de cúspide a cúspide.

Oclusión normal del estadio "3".- Este período de desarrollo y crecimiento oral está marcado por la erupción de los incisivos permanentes, la que se completa de ordinario entre las edades de siete y nueve años.

Los anchos mesiodistales de los incisivos permanentes en erupción deben ser casi iguales al espacio intercanino primario medido a lo largo de la circunferencia del arco dentario, más el espacio si existe, que hay por detrás de los caninos primarios, más dos milímetros para el crecimiento o cambio de posición.

Si el ancho mesiodistal de los incisivos permanentes es uno o dos milímetros mayor que el espacio disponible, estos dientes se alinean estéticamente hacia vestibular de sus predecesores primarios y ocupan un arco de diámetro mayor. En la oclusión normal, la posición de los incisivos permanentes puede considerarse normal si su aspecto es estéticamente aceptable, si no interfiere en la función de los labios y si no son atrapados por los labios cuando la mandíbula está en posición de reposo o en movimiento. Si cumplen estos criterios, un resalte aceptable podría variar desde 0 hasta 3 mm. y un entrecruzamiento aceptable entre 2 y 3 mm o aún más.

Una guía sobre la falta de normalidad de éstas oclusiones es muchas veces la exfoliación prematura de los caninos primarios provocada por erupción ectópica de los laterales permanentes.

Estados relativos de los incisivos permanentes antagonistas.- Idealmente los incisivos primarios superiores e inferiores exfolian casi al mismo tiempo. Poco después aparecen en la superficie los centrales permanentes. Estos dientes continúan erupcionando a lo largo de una trayectoria que finaliza con un resalte y un entrecruzamiento aceptables. El mismo procedimiento es seguido por los incisivos laterales permanentes. Si por ejemplo, los incisivos inferiores primarios exfolian mucho tiempo antes que sus antagonistas, los incisivos inferiores permanentes erupcionan y llegan a ocluir con los incisivos superiores temporales. Pero si éstos se pierden bastante tiempo antes de que erupcionen -

los centrales superiores permanentes, los incisivos inferiores permanentes siguen erupcionando hasta que ocluyen con el reborde ocuesto. En consecuencia cuando comienzan a erupcionar los centrales superiores permanentes deben hacerlo hacia vestibular. Si esto ocurre, es posible que se produzca una sobremordida profunda o atrapamiento del labio inferior.

Oclusión normal del estadio "4" .- La erupción de los caninos permanentes y de los premolares se completa casi siempre entre las edades de 9 y 11 años.

Al evaluar la normalidad del estadio 4, se deben examinar los siguientes detalles:

1) Que se haya completado el estadio 2, con los primeros molares permanentes en oclusión normal.

2) Que se haya completado el estadio 3, con los incisivos permanentes en oclusión normal.

3) Que los restantes miembros de la dentición primaria que están en oclusión normal conserven suficiente espacio para permitir la erupción de los caninos permanentes y los premolares.

La oclusión normal para el estadio 4 se manifiesta por los puntos antes mencionados.

La predecibilidad de los diámetros mesiodistales de los caninos permanentes y premolares.-La investigación muestra una relación entre la suma de los diámetros mesiodistales de los incisivos inferiores y la suma de los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares permanentes en el maxilar inferior y en el superior.

En el cuadro, la mitad superior se aplica a los caninos permanentes y a los premolares superiores y la mitad inferior a los caninos permanentes y premolares inferiores. Sobre la línea superior de cada mitad están las cifras que representan la suma de los anchos mesiodistales de los incisivos permanentes inferiores.

La columna de la izquierda representa el porcentaje de probabilidades de la suma máxima de los diámetros mesiodistales de los caninos permanentes y los premolares en un cuadrante. En otras palabras, al referir se al cuadro, si la suma de los anchos mesiodistales de los incisivos permanentes es de 24 mm., hay entonces una probabilidad del 95% de que los anchos mesiodistales de los caninos superiores permanentes y los premolares superiores no sean mayor de 24 mm.

A la inversa, solo hay una probabilidad del 5% de que la suma de éstos no sea mayor de 21mm.

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS 3 4 5 A PARTIR DE LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS 2 1 | 1 2.

| 21/12=19,5 | 20,0 | 20,5 | 21,0 | 21,5 | 22,0 | 22,5 | 23,0 | 23,5 | 24,0 | 24,5 | 25,0 | 25,5 | 26,0 | 26,5 | 27,0 | 27,5 | 28,0 | 28,5 | 29,0 |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 95%        | 21,6 | 21,8 | 22,1 | 22,4 | 22,7 | 22,9 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,0 | 24,3 | 24,6 | 24,9 | 25,1 | 25,4 | 27,5 | 26,0 | 26,2 | 26,5 | 26,7 |
| 85%        | 21,0 | 21,3 | 21,5 | 21,8 | 22,1 | 22,4 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,5 | 23,7 | 24,0 | 24,3 | 24,6 | 24,8 | 25,1 | 25,4 | 25,7 | 25,9 | 26,2 |
| 75%        | 20,6 | 20,9 | 21,2 | 21,5 | 21,8 | 22,0 | 22,3 | 22,6 | 22,9 | 23,1 | 23,4 | 23,7 | 24,0 | 24,2 | 24,5 | 24,8 | 25,0 | 25,3 | 25,6 | 25,9 |
| 65%        | 20,4 | 20,6 | 20,9 | 21,1 | 21,5 | 21,8 | 22,0 | 22,3 | 22,6 | 22,8 | 23,1 | 23,4 | 23,7 | 24,0 | 24,2 | 24,5 | 24,8 | 25,1 | 25,3 | 25,6 |
| 50%        | 20,0 | 20,3 | 20,6 | 20,8 | 21,1 | 21,4 | 21,7 | 21,9 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 23,0 | 23,3 | 23,6 | 23,9 | 24,1 | 24,4 | 24,7 | 25,0 | 25,3 |
| 35%        | 19,6 | 19,9 | 20,2 | 20,5 | 20,8 | 21,0 | 21,3 | 21,6 | 21,9 | 22,1 | 22,4 | 22,7 | 23,0 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,1 | 24,3 | 24,6 | 24,9 |
| 25%        | 19,4 | 19,7 | 19,9 | 20,2 | 20,5 | 20,8 | 21,0 | 21,3 | 21,6 | 21,9 | 22,1 | 22,4 | 22,7 | 23,0 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,1 | 24,3 | 24,6 |
| 15%        | 19,0 | 19,3 | 19,6 | 19,9 | 20,2 | 20,4 | 20,7 | 21,0 | 21,3 | 21,5 | 21,8 | 22,1 | 22,4 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,4 | 23,7 | 24,0 | 24,3 |
| 5%         | 18,5 | 18,8 | 19,0 | 19,6 | 19,6 | 19,9 | 20,1 | 20,4 | 20,7 | 21,0 | 21,2 | 21,5 | 21,8 | 22,1 | 22,3 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,4 | 23,7 |

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS 3 4 5 A PARTIR DE LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS 2 1 | 1 2.

| 21/12=19,5 | 20,0 | 20,5 | 21,0 | 21,5 | 22,0 | 22,5 | 23,0 | 23,5 | 24,0 | 24,5 | 25,0 | 25,5 | 26,0 | 26,5 | 27,0 | 27,5 | 28,0 | 28,5 | 29,0 |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 95%        | 21,1 | 21,4 | 21,7 | 22,0 | 22,3 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,1 | 24,4 | 24,7 | 25,0 | 25,3 | 25,6 | 25,8 | 26,1 | 26,4 | 26,7 |
| 85%        | 20,5 | 20,8 | 21,5 | 21,4 | 21,7 | 22,0 | 22,3 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,0 | 24,3 | 24,6 | 24,9 | 25,2 | 25,5 | 25,8 | 26,1 |
| 75%        | 20,1 | 20,4 | 20,7 | 21,0 | 21,8 | 21,6 | 21,9 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 23,1 | 23,4 | 23,7 | 24,0 | 24,3 | 24,6 | 24,8 | 25,1 | 25,4 | 25,7 |
| 65%        | 19,8 | 20,1 | 20,4 | 20,7 | 20,0 | 21,3 | 21,6 | 21,9 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 23,1 | 23,4 | 23,7 | 24,0 | 24,3 | 24,6 | 24,8 | 25,1 | 25,4 |
| 50%        | 19,4 | 19,7 | 20,0 | 20,3 | 20,6 | 20,9 | 21,2 | 21,5 | 21,8 | 22,1 | 22,4 | 22,7 | 23,0 | 23,3 | 23,6 | 23,9 | 24,2 | 24,5 | 24,7 | 25,0 |
| 35%        | 19,0 | 19,3 | 19,6 | 19,9 | 20,2 | 20,5 | 20,8 | 21,1 | 21,4 | 21,7 | 22,0 | 22,3 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,0 | 24,3 | 24,6 |
| 25%        | 18,7 | 19,0 | 19,3 | 19,6 | 19,9 | 20,1 | 20,5 | 20,8 | 21,1 | 21,4 | 21,7 | 22,0 | 22,3 | 22,6 | 22,9 | 23,2 | 23,5 | 23,8 | 24,1 | 24,4 |
| 15%        | 18,4 | 18,7 | 19,0 | 19,3 | 19,6 | 19,8 | 20,1 | 20,4 | 20,7 | 21,0 | 21,3 | 21,6 | 21,9 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 23,1 | 23,4 | 23,7 | 24,0 |
| 5%         | 17,7 | 18,0 | 18,3 | 18,6 | 18,9 | 19,2 | 19,5 | 19,8 | 20,1 | 20,4 | 20,7 | 21,0 | 21,3 | 21,6 | 21,9 | 22,2 | 22,5 | 22,8 | 23,1 | 23,4 |

Oclusión normal del estadio "5".- La generalidad de los segundos molares permanentes erupcionan una vez completado el estadio 4, es habitual que ésto ocurra a la edad de 12 años.

La oclusión normal en éste estadio está determinada por la normalidad de la oclusión de los primeros molares permanentes, la normalidad de los incisivos permanentes, la normalidad de los caninos permanentes y premolares. La acomodación esquelética para la erupción de los molares permanentes se describe en el estadio 2.

Oclusión normal del estadio "6".- Este período se completa por lo común a la edad de 21 años, algunas denticiones se completan va a los 14 años y otras no lo hacen hasta los 54 años, sin que por ello dejen de ser oclusiones normales, la oclusión para el estadio 6 está determinada por las normas que rigen la oclusión normal para la dentición adulta completa.

#### CLASIFICACION DE ANGLE:

Este autor basa su clasificación en las relaciones de oclusión mesiodistales de los primeros molares permanentes, relación que llama llave o clave de la oclusión, sosteniendo como principio, la normal implantación de los primeros molares superiores en el maxilar, siendo los primeros molares inferiores y maxilar inferior los susceptibles de cambiar de posición.

Establece tres clases de relación mesiodistal de las arcadas empleando las cifras romanas de I, II Y III para designarlas.

Clase I: está caracterizada por la relación mesiodistal normal de los primeros molares. Se cumplen las claves de la oclusión en ambos lados, cúspide mesiovestibular de los primeros molares permanentes inferiores hace contacto entre el segundo premolar y la cúspide mesiovestibular de los primeros molares permanentes superiores.

Los dientes anteriores pueden presentar variables anomalías de posición en uno o ambos maxilares a la vez. Pertenecen a ésta clase I el 70% de los casos de maloclusión.

Las más frecuentes malposiciones anteriores son;

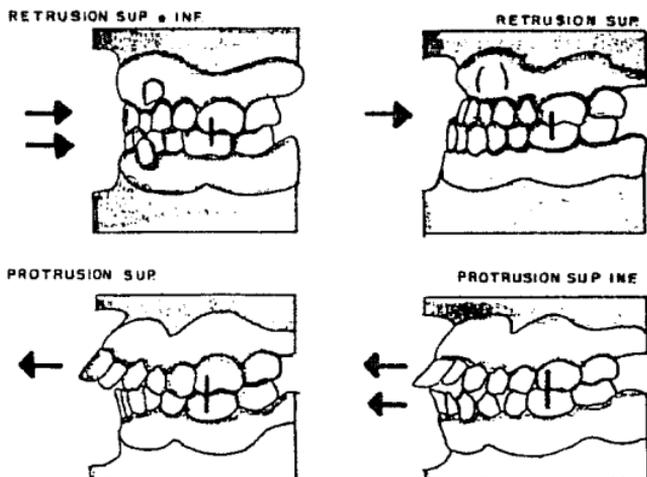
1) Retruciones superior e inferior (falta de desarrollo antero-posterior y transversal de los maxilares) con apiñamiento dentario y generalmente caninos fuera de la arcada.

2) Retrución superior solamente, con maxilar inferior normal, los caninos superiores generalmente retenidos o en vestibulointraversión sin o con espacio, es la aparente clase III por su aspecto facial y relación bilabial aparente.

3) Protrución superior; dientes en vestibuloversión y con diastemas, por su aspecto facial y relación bilabial aparente clase II.

4) Protrución inferior.

5) Protrución superior e inferior; (Ver fig. 19).



CLASE I DE ANGLE

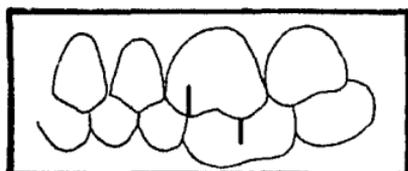
Clase II: Está caracterizada por la relación distal de los primeros molares inferiores y de la arcada en consecuencia; pertenecen a ésta clase el 27% de los casos de maloclusión, dentro de ésta clase se establecen dos divisiones y en cada una de ellas una subdivisión.

Clase II, 1° División: Está caracterizada por la vestibuloverción de los incisivos superiores, y el arco superior generalmente estrecho y labios separados por entre los que se asoman los dientes superiores.

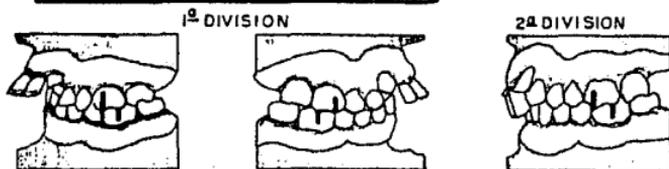
Todas las piezas inferiores en relación distal por lo menos una cúspide. Los incisivos inferiores en extraversión alcanzan generalmente la mucosa palatina, el labio inferior queda entre ambos grupos incisivos, pertenecen generalmente a ésta división los respiradores bucales.

La subdivisión que establece Angle es para los casos de unilateralidad en la relación distal.

Clase II, 2° División: Está caracterizada por la linguoversión de los incisivos, pueden afectar la linguoversión solamente a los dos centrales y los laterales aparentan una vestibuloverción o afecta a los cuatro incisivos, siendo los caninos los vestibulados, generalmente se comprueba la linguoversión de los inferiores, los superiores ocultan casi completamente a los inferiores llegando en algunos casos a tocar la encía vestibular inferior, mientras que los inferiores alcanzan la encía palatina superior en los casos más pronunciados. Generalmente son respiradores normales y presentan labios con tono normal o aumentando y surcos labionasales y labicentoniano pronunciados por la disminución de la distancia vertical, la subdivisión que establece el autor es por sí la relación distal de los molares es unilateral; (Ver fig. 20).



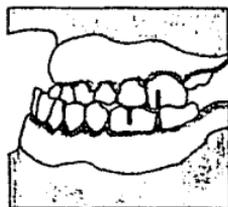
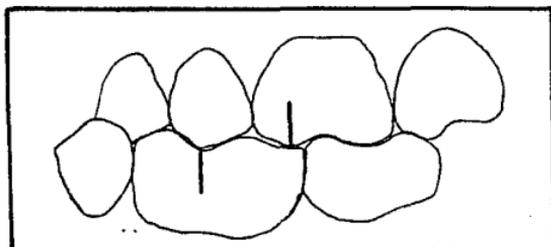
**FIGURA 20**  
CLASE II DE ANGLE



Clase III: Está caracterizada por la relación mesial de los molares inferiores y de la arcada en consecuencia, por lo menos más de la mitad del ancho de una cúspide, los incisivos inferiores por delante de los superiores generalmente y tapando parcial o totalmente los superiores, en casos más serios por deformación mandibular están por delante pero separados por una distancia entre ambos que puede llegar hasta más de 1 cm.

La subdivisión que establece el autor es cuando de un lado la clave está rota en sentido mesial y en el opuesto está conservada; (Ver fig. 21)

**FIGURA 21**  
CLASE III DE ANGLE



La ausencia de un diente (primer molar principalmente) por extracción, agnesia u otra causa cualquiera, ocasiona subsiguientemente señalados cambios en la posición de las piezas restantes, cuyo diagnóstico es siempre complicado. Por esto ha de tenerse sumo cuidado en el juicio que se emita, haciéndose cargo del lugar que ocupan los dientes como resultado de la extracción, para así determinar su posición original.

#### SECUELAS DESFAVORABLES DE LA MALOCCLUSION:

La mayor parte de las secuelas se refieren a la salud dentaria, función del sistema estomatognático, longevidad de los dientes y tejidos de revestimiento y secuelas psicosociales:

- 1) Secuelas sociales y psicológicas desfavorables;
  - a) Introversión, consciencia de sí mismo.
  - b) Reacción a notes poco favorables.
- 2) Mala apariencia.
- 3) Interferencia con el crecimiento y desarrollos normales, así como el logro del patrón definitivo;
  - a) Mordidas cruzadas que causan asimetrías faciales, efectos sobre el crecimiento condilar del maxilar inferior.
  - b) Sobremordida horizontal y vertical y su influencia sobre los segmentos anteriores superiores e inferiores, posible retardo en el establecimiento del patrón normal.
- 4) Función muscular incorrecta o anormal;
  - a) Actividad muscular compensadora, como hiperactividad del músculo borla de la barba, labio superior hipoactivo, aumento de la presión del buccinador y proyección de la lengua que se presentan como resultado de las relaciones espaciales entre los dientes y los maxilares, éstas actividades son poco favorables y sirven para aumentar la - desviación de lo normal.
  - b) Hábitos musculares asociados.
    - b,1) Morderse los labios.
    - b,2) Morderse las uñas.
    - b,3) Chuparse los dedos.
    - b,4) Chuparse la lengua.
    - b,5) Trastornos en la articulación temporomandibular.
    - b,6) Bruxismo.
- 5) Deglución incorrecta;
  - a) Cambio en la función causado por la exigencias adaptativas de los tejidos duros sobre la musculatura asociada con la deglución y el reclutamiento de músculos que normalmente no participan en el acto de la deglución.
- 6) Respiración bucal.
  - a) Afecciones del aparato respiratorio (Trastornos de oído, nariz y garganta).
  - b) Adenoides y amígdalas crecidas.
  - c) Cornetes crecidos
- 7) Masticación incorrecta.
  - a) La función anormal puede aumentar la maloclusión, al igual que la deglución anormal.

- b) Posible deficiencia nutricional.
- c) Más trabajo para el aparato digestivo.
- 8) Defectos del habla (sonidos silvantes, fricativos, explosivos, escape anterior y posición lingual, etc.).
- 9) Aumento de la frecuencia de la caries (causado por la disminución de las zonas de autocrisis, malposición de las superficies de contacto, acumulación de alimentos e higiene bucal difícil, etc.).
- 10) Predisposición a las enfermedades periodontales;
  - a) Secuelas de mala higiene (Vincent's, tejido gingival hipertrofico, etc.).
  - b) Contactos deficientes, espacios y dientes inclinados permiten el atrapamiento de alimentos en la hendidura gingival.
  - c) Falta de ejercicio normal.
  - d) Inclinación axial anormal, fuerzas anormales, movimientos de los dientes debido a puntos funcionales prematuros.
  - e) Pérdida prematura de los dientes.
- 11) Trastornos en la articulación temporomandibular, problemas funcionales;
  - a) Gufa dentaria, función muscular anormal, sobrecierre o bruxis no pueden causar chasquido, crepitación, dolor, movimiento limitado y trismus.
- 12) Predisposición a los accidentes;
  - a) Dientes fracturados, incisivos perdidos o desvitalizados.
- 13) Dientes incluidos que no hacen erupción, posibles quistes foliculares, daños a otros dientes.
- 14) Complicaciones de la rehabilitación protésica;
  - a) Problemas de espacio, malos contactos, dientes inclinados que reciben fuerzas anormales.

## CAPITULO IV

## FISIOLOGIA NORMAL DE LA BOCA

## EQUILIBRIO BUCAL Y MUSCULAR:

LA CAVIDAD BUCAL.-en estado de reposo podemos decir que es una cavidad virtualmente cerrada por todos lados, adelante por la yuxtaposición de los labios y atrás, por la base de la lengua y el velo del paladar.

Las arcadas dentarias en estado de reposo no se encuentran en contacto, llamándosele a ésta posición, inoclusión fisiológica estática. Es absolutamente indispensable una función respiratoria normal por vía nasal, pues si está alterada en forma permanente, pervierte las relaciones dichas.

Entre los factores que intervienen para dicho equilibrio se citan la presión atmosférica, que establece que en la cavidad bucal luego de haber deglutido, y estando cerrada, se produzca un vacío parcial avaluado en algunos mm. de mercurio; el maxilar inferior está separado del superior por su propio peso, encontrándose suspendido sin contracción muscular por el simple efecto de la presión atmosférica y de los tejidos blandos.

OCLUSION Y ARTICULACION.-oclusión es toda posición de contacto entre ambos arcos sin moverse. Oclusión central es cuando en esta posición de contacto se realiza con el máximo de relación de sus superficies y puntos de contacto.

Todas las otras relaciones son oclusiones excéntricas: oclusiones protusivas, retrusivas, laterales, derechas o izquierdas.

Se llama articulación a la forma como se ponen en contacto los arcos dentarios ya en relación estática o dinámica.

EQUILIBRIOS MUSCULARES.-son las fuerzas naturales más importantes que desempeñan el principal papel en el estado estático y dinámico en el equilibrio bucal.

La boca normal está en reposo, cerrada adelante por la relación bilabial, debida a un equilibrio entre los músculos de cierre (orbiculares) y abertura de los labios (músculos del labio superior y el labio inferior) sin ninguna presión y solamente por su tonicidad.

La normal respiración nasal es indispensable para mantener este equilibrio.

El otro grupo muscular constituido por los masticadores agrupados en: elevadores, depresores y propulsores desempeñan un principal papel en este equilibrio fisiológico que exige un desarrollo y juego armónico de los mismos. Las arcadas dentarias se encuentran entre dos grupos musculares cuyo equilibrio desempeñan un papel importante: por dentro la lengua; por fuera los labios y carrillos.

La hipotonicidad o la hipertonicidad de un grupo, rompe el equilibrio normal, alterando la morfología de las arcadas y por ende su función; también los hábitos perniciosos de posición o funcionamiento de dichos órganos rompen ese equilibrio y conducen con su persistencia a las anomalías.

**EQUILIBRIO DENTARIO.**-el diente está fijo en el alveolo, pero no lo está de manera inmutable, el diente debe ser considerado como un -órgano móvil, y para que esté en equilibrio, su eje fisiológico debe coincidir con su eje geométrico, y las fuerzas producidas por la masticación deben ser iguales en sentido opuesto. Para que se cumplan estas condiciones debemos tener todas las piezas dentarias de ambas arcadas, contacto proximal, una interdigitación de planos inclinados de las cúspides dentarias, juego muscular correcto para una correcta distribución de las fuerzas masticatorias y un proceso alveolar-paradencio normal.

**EQUILIBRIO MESIO-DISTAL.**-los contactos proximales de los -dientes son el factor principal en el equilibrio mesiodistal. La pérdida de un solo diente rompe el equilibrio de los dos vecinos, y al desviarse éstos, de sus dos próximos, y así prácticamente de toda la arcada.

En la caída normal de los temporarios y reemplazo de los permanentes, como es relativamente corta la separación no alcanza a romperse dicho equilibrio, en cambio, si se produce cuando se ha realizado la extracción prematura de un temporal, motivo por el cual se indican los mantenedores.

**EQUILIBRIO VESTIBULO LINGUAL.**-en los dientes posteriores en estado de reposo el equilibrio depende del doble grupo muscular, lengua y carrillos. En estado dinámico intervienen los planos inclinados de las cúspides y su interrelación normal y el eje longitudinal vertical de las piezas.

Analizando la fuerza masticatoria, encontramos que produce fuerzas verticales que siguen el eje mismo de las piezas (cúspides con -cúspides), y luego por los planos inclinados se producen componentes verticales y horizontales siendo éstas últimas iguales en sentido opuesto, con lo que se anulan y mantienen por lo tanto el equilibrio (oclusión -central). Como los dientes anteriores, carecen de planos inclinados, y las fuerzas masticatorias no siguen su eje longitudinal, el equilibrio se rompería por desviaciones hacia vestibular si la presión labial no se opone.

Tanto en los dientes posteriores como en los anteriores intervienen en este equilibrio un proceso alveolar normal y un paradencio no afectado, que soporta las fuerzas masticatorias, mantiene su equilibrio y ayuda a impedir su ruptura.

**EQUILIBRIO VERTICAL.**-dos elementos intervienen en este equilibrio: de un lado las piezas antagonistas que en la masticación y en la oclusión producen fuerzas que evitan la extraversión de las piezas; y del otro lado el paradencio cuyo ligamento alveolodentario y disposición de las fibras, hace de muelle de resistencia a los impactos e impide la intraversión de las piezas manteniendo el equilibrio'

#### MECANISMO DE LA MASTICACION:

La masticación tiene por objeto dividir y triturar los alimentos (faz mecánica), y para que conjuntamente con la salivación (faz química) se puedan gustar y deglutir iniciando la primera faz de la función digestiva llamada digestión bucal.

Las piezas dentarias están agrupadas en incisivos y caninos, que son realmente cortantes, y premolares y molares con superficies de trituración.

La articulación temporomandibular está constituida por los condilos, meniscos y cavidades glenoideas con sus cápsulas y ligamentos que permiten al maxilar inferior movimientos múltiples que se agrupan en tres clases: 1) descenso y ascenso; 2) proyección hacia adelante y atrás, y 3) de lateralidad y diducción.

Los músculos que rigen dichos movimientos, cuyas inserciones óseas damos por conocidas, se reúnen en tres grupos: 1) músculos elevadores: temporal, masetero y pterigoideo interno. 2) músculos propulsores y diductores: pterigoideos externos. 3) músculos depresores: vientre anterior del digástrico, genihioideo, milohioideo y estilohioideo.

El mecanismo de la masticación se ha dividido en dos fases:

1) La faz incisiva, que se divide en cuatro tiempos:

- a) apertura de la boca y descenso de la mandíbula.
- b) presión del alimento.
- c) cierre del arco inferior y sección del alimento.
- d) retorno a la oclusión central.

2) La faz premolar-molar, que también se divide en cuatro tiempos:

- a) apertura por descenso de la mandíbula para llevar el alimento bajo la acción de premolares y molares.
- b) movimiento de lateralidad para la mejor presión del alimento entre las piezas dentarias.
- c) cierre de las arcadas dentarias poniéndose en contacto cúspide con cúspide obteniendo sección del alimento por un lado y presión por el otro.

d) deslizamiento y retorno a la oclusión central, produciéndose por la continuidad de los mismos la verdadera trituración.

Labios y carrillos por fuera y la lengua por dentro, desempeñan un papel importante en la función masticatoria; presionando y desplazando los alimentos llevándolos a todos los sectores de la boca, y formando una vez triturados los mismos e insalivados, el bolo alimenticio; que colocándose en el dorso de la lengua se prepara para la deglución. Se calcula alrededor de 30 impactos masticatorios para la trituración de los alimentos sólidos corrientes. El hábito y la costumbre modifican acelerando o retardando mucho el acto masticatorio.

La eficacia masticatoria depende del mayor o menor grado de desmenzamiento de los alimentos producido a cada impacto masticatorio.

#### MECANISMO DE LA DEGLUCION:

SUCCION.-el recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, y esto constituye su intercambio más importante con el mundo exterior. De él obtiene no solo nutrición, sino también la sensación de euforia y bienestar, tan indispensable en la primera parte de la vida.

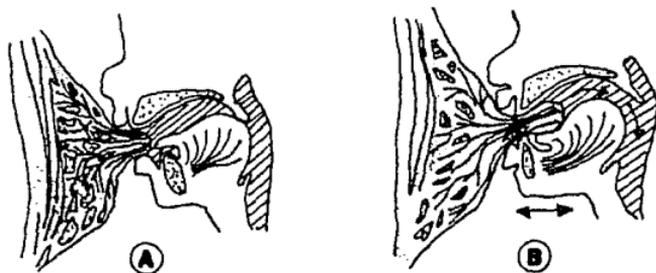
Mediante el acto de chupar o amamantar, el recién nacido satisface aquellos requisitos tan necesarios como tener sentido de la seguridad, un sentimiento de calor por asociación y sentirse necesitado.

Los labios del lactante son un órgano sensorial y es la vía al cerebro que se encuentra más desarrollada. Posteriormente al desarrollar sinapsis y otras vías, el lactante no necesita depender tanto de esta vía de comunicación.

En la lactancia natural las encías se encuentran separadas y la lengua es llevada hacia adelante a manera de émbolo, el lactante - chupa el pezón y parte de la areóla y cierra herméticamente los labios.

El maxilar inferior se desplaza rítmicamente hacia abajo y hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás, gracias a la vía condilar plana cuando el mecanismo del buccinador se contrae y se relaja en forma alternada. Cuando el maxilar desciende, en la región anterior se forma un vacío y permanece cerrada la parte posterior por el paladar blando y parte posterior de la lengua; éste espacio aumenta de tamaño por el descenso de la lengua por efecto de los músculos genioyugoso e hipogloso, produciéndose así la succión del pezón; éste descansa sobre la plataforma incisal del proceso alveolar superior y su punta inclinada hacia arriba, yace empotrada entre los tabiques tectales o pliegues palatinos; en ésta face aún no sale la leche del pezón; el vacío formado no tiene por objeto aspirar la leche, para lograrlo no bastaría la fuerza de aspiración; sólo combinando la succión con la presión, se provocará el llenado de los conductos galactóforos y la salida de la leche; (Ver fig. 22).

**FIGURA 2 2**



**SIMBOLOGIA .**

- A) PRIMERA FASE: aspiración.  
B) SEGUNDA FASE: presión.

La aspiración de la face inicial obedece a que el niño ind<sup>o</sup> fenso se asegura instintivamente la fuente de su alimento colocándola en la boca en posición adecuada. Al enrarecerse el aire alrededor del pezón y de la areola mamaria, la leche es aspirada desde el interior del pecho a los conductos externos para que se llenen completamente actuando probablemente al mismo tiempo los músculos subareolares del pecho.

Esta primera face tiene por objeto colocar y asegurar el pezón y llenar los conductos externos. En la segunda face, se vacían estos conductos; con los labios cerrados herméticamente alrededor del pezón avanza el maxilar inferior desde su posición de reposo hasta colocar su borde alveolar frente al superior. Para hacer salir la leche, presiona el maxilar inferior al pezón y lo exprime por un frotamiento anteroposterior. La lengua adopta una forma de cuchara, deslizándose la leche por ella hasta el paladar blando; y una vez tragada la leche vuelve a formarse el vacío de la primera face, por el descenso del maxilar inferior y la lengua.

El niño siente el calor agradable del seno, no solo en los tejidos que hacen contacto mismo con el pezón, sino también sobre toda una zona que se extiende más allá de la boca. El calor y los mimos de la madre aumentan la sensación de euforia.

Cuando los niños son débiles y no se cogen bien, o el pecho no está bien conformado, tienen que ayudarles las madres mediante una presión manual. Por el contrario cuando los niños son robustos las madres se quejan de que muerden, es decir, comprimen en vez de chupar,

Muchos niños aprenden pronto a apretar el pecho con sus manos para aumentar la salida de la leche.

Los dispositivos morfológicos que acompañan el proceso de succión facilitan la alimentación a pecho, en parte por su erección, debido a su gran riqueza de vasos, y en parte pasivamente, por su forma y superficie áspera.

La estimulación funcional de los tejidos fomenta el crecimiento y ayuda a la evolución de dicho órgano. El niño que recibe alimentación materna tiene enormes ventajas sobre el niño alimentado a biberón, ya que el primero debe realizar esfuerzos más grandes que el segundo.

El niño alimentado a biberón es también privado de ciertas sustancias nutritivas contenidas únicamente en la leche materna, además de los anticuerpos que le proporciona.

Después del destete el niño debe ser alimentado gradualmente, con alimentos sólidos, a medida que los maxilares se desarrollan, a fin de incitar la actividad masticatoria. Además de las sustancias que promueven el crecimiento, son de gran importancia las que contribuyen al desgaste de los primarios, para el recambio dental; un desgaste inadecuado en niños alimentados con una dieta blanda, puede conducir a la displasia. La posición final de los dientes permanentes, después de haber entrado en contacto con los antagonistas, es provocada por la masticación; así también se produce el desarrollo del paradencio.

Un correcto funcionalismo ayuda al ensanche de la parte anterior del arco dental, y promueve el desarrollo estructural de la mandíbula y de la articulación temporomandibular.

**DEGLUCION.**-luego de la masticación de los alimentos, sigue la deglución de los mismos por una serie de acciones combinadas de los órganos de la cavidad bucal, que mezclados con la saliva, es decir formado el bolo alimenticio, pasará de la cavidad bucal a la faringe y luego al esófago.

**Etaoa bucal.**-los dientes se ponen en contacto, la lengua se apoya en el borde alveolar superior, adquiriendo el dorso lingual una forma cóncava donde se encuentra el bolo; la parte superior de la lengua elevada se pone en contacto con el velo del paladar formando este cierre, lo que se llama válvula palato-lingual, que impedirá la rápida pasada a la faringe. Luego la misma musculatura lingual y velar empujan el bolo a la faringe media, por acción refleja el velo se eleva para cerrar la faringe nasal o superior y por una contracción refleja pasará el ístmo de las fáuces, la epiglottis desciende mientras se eleva la faringe junto con el hueso hioides, contraído por los músculos de la base, los suprahioides.

Al producirse este desplazamiento hacia arriba, se cierra totalmente el conducto aéreo y en cambio se abre el esófago que recibe el bolo alimenticio; (Ver fig. 23).

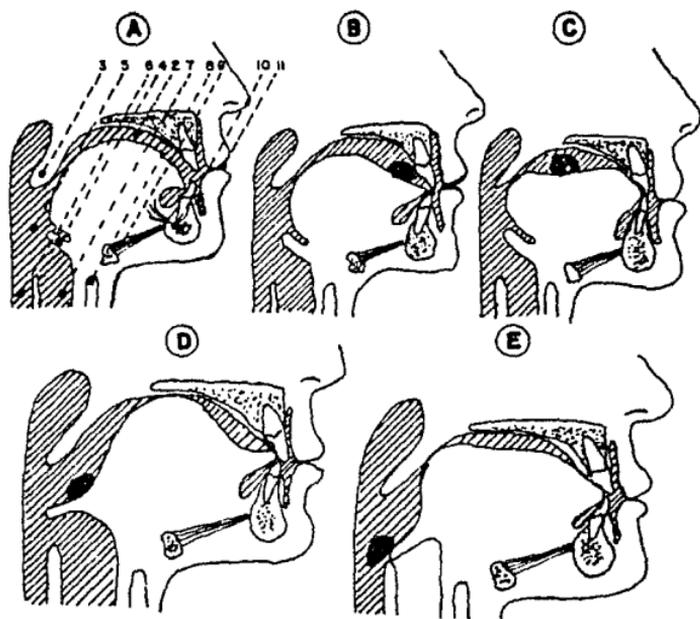
#### SIMBOLOGIA

##### A) ESTADO DE REPOSO:

- 1) Relación bilabial.
- 2) Espacio dorso lingual-palatino.
- 3) Paladar blando y úvula.
- 4) Cricoides.
- 5) Faringe media.
- 6) Esófago.
- 7) Laringe.
- 8) Cartilago tiroides.
- 9) Genihioideo.
- 10) Genioglooso.

##### B,C,D,E) FACES DE DEGLUCION NORMAL.

FIGURA 23. DEGLUCION NORMAL



## LA FONACION:

**MECANISMO FONETICO.**—se efectúa por las vías respiratorias y consta de tres partes:

1) El fuelle respiratorio formado por tráquea y pulmones, que suministra la corriente de aire que engendrará los sonidos.

2) El aparato glótico constituido por la laringe, cuerdas vocales, dos superiores y dos inferiores, cuyas vibraciones o de la columna de aire al pasar por este trecho, producen sonidos más o menos timbrados según las dimensiones y formas de cada sujeto.

3) El aparato resonador, que está constituido por la faringe, fosas nasales y cavidad bucal, los cuales articulan, modifican y dan propiedad a la voz.

Las vocales son sonidos producidos por la columna de aire espirada libremente a través del corredor faríngeo bucal. En la cavidad bucal según la abertura bilabial, posición de la lengua, aumente o disminuya sus diámetros, será una de las cinco vocales.

Las consonantes son ruidos que para ser emitidos deben auxiliarse de una vocal. La corriente de aire es interrumpida por un obstáculo y articulada por el juego de órganos móviles como la lengua, labios, carrillos y velo del paladar, que toman puntos de apoyo en órganos fijos como los dientes y paladar; motivo por el cual se las clasifica en consonantes labiales, labiodentales, linguodentales, linguopalatales, velares, etc.

Las consonantes bilabiales son: P, B, M; se articulan con los labios, la lengua en reposo y arcadas separadas.

Las consonantes labiodentales: F, V; el labio inferior contacta suavemente con el borde incisal superior en su parte media estando las comisuras ligeramente separadas por donde escapa el aire, la lengua en descanso pero apoyando la punta en el cuello de los incisivos inferiores.

Las consonantes linguodentales: T, Z, D; la lengua se aplica a la cara lingual de los incisivos superiores, y los labios entreabiertos.

Las alveolares: S, L, R, RR; la lengua actúa como órgano activo, pero su dorso se apoya en la parte anterior del paladar, y los labios quedan entreabiertos.

Las palatales: CH, N, LL; la lengua actúa como órgano activo, pero su dorso se aplica al paladar.

Las consonantes velares: K, G, X, J; se producen por la acción de la lengua en su parte posterior contra el velo del paladar.

## LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR:

**CONSIDERACIONES FISIOLÓGICAS.**— los movimientos de esta articulación así como la configuración de sus diversas partes componentes, están directamente vinculadas a las arcadas dentarias, su oclusión y articulación, y a las edades del individuo desde el nacimiento a la vejez.

Los movimientos condíleos son múltiples, considerándose a esa articulación como una coyuntura libre, efectuando grandes excursiones como en el de abertura y propulsión, que saliendo de la cavidad glenoidea por movimiento de deslizamiento (traslación y rotación) se llega a colocar debajo de la raíz transversa del cigoma gracias a sus partes constituyentes: menisco, sinoviales, tejido fibroso, etc., que cubren las -

superficies articulares En los movimientos de lateralidad, mientras el cóndilo del lado activo gira ligeramente sobre sí mismo, o sea encaja - más profundamente en la cavidad glenoidea, el cóndilo del lado opuesto - hace un recorrido extenso hacia abajo, adelante y adentro.

Pero siempre la mecánica de la articulación temporomandibular y trayectorias condíleas, están directamente vinculadas a la oclusión, planos y posiciones de los dientes que son su guía. v a una adaptación - funcional de la misma. En el recién nacido la fosa glenoidea es casi plana, no hay tubérculo articular y el cóndilo está poco formado, representa - más bien un mecanismo de charnela sin movimientos de lateralidad, es de escasa capacidad de excursión, todo lo que necesita para la apertura de su boca durante la succión y el llanto. Luego, en el niño con sus dientes temporarios antes de los 6 años, sin curva de oclusión, la trayectoria - condílea es casi horizontal, como que dicha oclusión no presenta curva.

Pero ya por efecto de los movimientos masticatorios, ha comen- zado a formarse el tubérculo articular y la pared posterior, la cavidad glenoidea, va ganando en profundidad. Después de la erupción del molar - permanente, y entre ésta época y los 12 y 13 años su forma casi definitiva.

El entrecruzamiento incisivo, permanente, y planos inclinados de los molares establecen la configuración de la articulación

Se consideran tres tipos fisiológicos de articulación:

1) Tipo mediano; conformación normal de las partes, corresponde a una oclusión normal, con normal entrecruzamiento incisivo.

2) Tipo plano; aplanamiento marcado de las superficies, tubérculo articular poco pronunciado y la relación incisiva es de borde a borde.

3) Tipo tipo pronunciado; cavidad glenoidea profunda, tubérculo articular acentuado, relación incisiva pronunciada, con gran entrecruzamiento (movimientos de lateralidad disminuidos); predominan la apertura y cierre.

Las alteraciones de las oclusiones dentarias repercuten en la ATM; sobre todo aquellas que al disminuir la dimensión vertical, alteran la posición condílea en función y en aquellas lateroclusiones, laterocon- tismos, con excursiones desarmónicas de ambos y en todas aquellas malposi- ciones con dientes cruzados, que traban los movimientos errando la - oclusión.

## CAPITULO V

## HABITOS PERNICIOSOS EN LA INFANCIA

## GENERALIDADES

## DEFINICION DE HABITO:

Hábito es la práctica o costumbre adquirida por las repeticiones frecuentes de actos de la misma especie.

La formación de hábitos comienza desde los inicios de la vida, desarrollándose a través de la misma hasta llegar a su término.

Dentro de los hábitos encontramos aquellos que resultan benéficos para el desarrollo y salud físico-mental, a los cuales se les llama hábitos funcionales, como son la respiración nasal, el hablar, pronunciar correctamente con su función labial y lingual, la deglución normal, los hábitos de higiene, etc.

Pero la incorrección de la realización de éstos hábitos, sumados a otros como los de succión, de morder, de posición, presiones externas, etc., crean un grupo que se denominan hábitos perniciosos.

Estos hábitos se les denomina perniciosos por que pueden causar presiones desequilibradas y dañinas, provocando maloclusiones, deformaciones maxilofaciales, respiración perturbada, dificultad en la dicción, equilibrio alterado en la musculatura facial, problemas psicológicos, degluciones alteradas, mala estética, etc.

## ACTOS BUCALES:

Conforme el niño se va desarrollando se presentan actos bucales que pueden ser de dos tipos:

a) ACTOS BUCALES NO COMPULSIVOS; son aquellos hábitos que se adoptan o abandonan fácilmente en el patrón de conducta del niño al madurar. El niño experimenta continuas modificaciones de conducta que le permite desechar ciertos hábitos indeseables y formar hábitos nuevos y aceptables socialmente.

b) ACTOS BUCALES COMPULSIVOS; son aquellos hábitos que provocan una fijación en el niño al grado de que éste 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 mayor ansiedad cuando se trata de corregir ese hábito, ya que el realizar ese hábito le sirve de escudo contra la sociedad que le rodea cuando las presiones emocionales se vuelven demasiado difíciles de soportar.

Así pues, nos damos cuenta de que los hábitos pueden ser instintivos, placenteros, defensivos y hereditarios.

Como concepto general podemos decir que los hábitos perniciosos toman gran arraigo en niños con temperamento nervioso y que en ocasiones se consideran como descargas psíquicas, aunque también debemos tomar en cuenta aquellos que son consecuencia de alguna anomalía bucal.

#### REFLEJO DE SUCCION:

Para entender los hábitos perniciosos que más interesan al odontólogo, estudiaremos la base de los mismos en el inicio de la vida.

Al nacer, el niño ha desarrollado un patrón reflejo de funciones neuromusculares llamado reflejo de succión, se ha observado que desde la vida intrauterina el feto realiza contracciones bucales y respuestas reflejas.

Así pues, esta organización neuromuscular del niño, le permite alimentarse de su madre y agarrarse de ella.

Evidentemente el patrón de succión del niño responde a una necesidad, así el calor de la leche que llega a su cuerpo y la sensación de alivio del hambre que sigue a la succión hacen que éste reflejo sea marcadamente predominante.

A medida que se desarrolla su vista y el oído, el lactante trata de alcanzar y llevar a la boca aquello que ha visto y oído a distancia.

A pesar de la mala coordinación de sus dedos y extremidades el lactante tiende a continuar hasta que todos los objetos posibles hayan sido llevados a su boca para ser lamidos, gustados y efectivamente - examinados por medio de sensaciones bucales, si el objeto provoca una sen-sación agradable, (introyección) puede tratar de comerlo, pero si la sen-sación resulta desagradable (proyección), lo escupe y muestra su desagrado contorsionando la cara y volviendo la cabeza en dirección opuesta al - objeto.

Los objetos introducidos en la boca, especialmente si son ca-  
lientes y blandos, traen asociaciones de alimento y bienestar pasados.

Utilizando estas experiencias satisfactorias, se da así mismo cierta satisfacción secundaria para aliviar las frustraciones del hambre u otro malestar al introducirse su dedo en la boca, el dedo mantenido en la boca se vuelve el sustituto de la madre, ahora no disponible, satisface la necesidad de tener algo en la boca y la necesidad de sujetarse de algo, ignorar la necesidad de calor, bienestar y euforia, significa que existe mayor posibilidad de presentarse la deglución infantil prolongada y de reacciones compensadoras en la forma de satisfacción por substitución.

Los chupones interconstruidos son la lengua, el pulgar o dedos y los labios; algunos consideran esto como uno de los primeros síntomas de desarrollo de independencia o separación de la madre.

Si no es posible llevar a cabo la lactancia natural, la madre deberá pasar suficiente tiempo cargando al lactante en desarrollo, acariciándolo y mirándolo, los chupones correctamente diseñados son recomendables y constituyen un verdadero factor para evitar la retención prolonga-da de las facetas de comportamiento infantil.

#### HABITOS PERNICIOSOS

##### TETILLA ARTIFICIAL:

La tetilla artificial corriente sólo hace contacto con la mem-brana mucosa de los labios (el borde del bermellón). Falta el calor por - asociación, dado por el seno y el cuerpo materno. Debido al mal diseño, la

boca se abre más y se exige demasiado al mecanismo del buccinador.

La acción de émbolo de la lengua, y el movimiento rítmico -- hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del maxilar inferior es reducido. El mamar se convierte en chupar y con frecuencia, debido al gran agujero en el extremo de la tetilla artificial, el niño no tiene que realizar demasiados esfuerzos.

Los niños amamantados en forma natural están mejor ajustados y poseen menos hábitos musculares peribucales anormales y conservan menos mecanismos infantiles, ya que el niño al succionar el pecho provoca una eversión del pezón para que penetre más profundamente en la boca, esto hace que la lengua se mantenga hacia atrás y ayude a desarrollar un patrón de deglución normal, no obstante la tetilla de goma no puede ser llevada hacia atrás, y por lo tanto el niño desplaza su lengua hacia adelante para succionar y tragar, trayendo como resultado una deglución atípica.

La tetilla de goma artificial mal diseñada y la técnica dañina de lactancia artificial causan muchos problemas ortodónticos y pediatrícos, con la tetilla artificial ordinaria la leche es casi arrojada a la garganta, en lugar de ser llevada hacia atrás por los movimientos peristálticos de la lengua y de los carrillos; con frecuencia la tetilla artificial de punta roma aumenta la cantidad de aire ingerido, el niño, por lo tanto deberá ser eructado con mayor frecuencia, esto es debido a que la boca se abre indebidamente y se dificulta tener un cierre labial.

Para proporcionar una copia fiel del seno materno, fué diseñada una tetilla que provoca la misma actividad funcional que la lactancia natural, la tetilla de latex diseñada funcionalmente elimina las características negativas de los componentes no fisiológicos anteriores, toda la zona peribucal puede ponerse en contacto con la base tibia del biberón, que es flexible y se adapta a los contornos labiales; (Ver fig. 24; A-B).

Si la lactancia se realiza con la tetilla artificial fisiológicamente diseñada, junto con el contacto materno y los mimos, creemos que la frecuencia de los hábitos prolongados de chuparse los dedos serán reducidos significativamente, así como los hábitos anormales del labio, de lengua y de bruxismo.

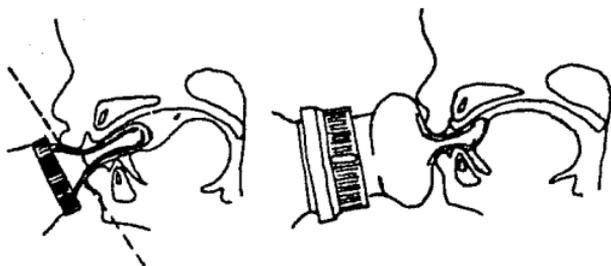
Se recomienda el uso del chupete fisiológicamente diseñado para todos los niños durante la época de la erupción de los dientes y en otros momentos para suplementar los ejercicios de la lactancia cuando la madre no está disponible; (Ver fig. 24-C).

#### SIMBOLOGIA

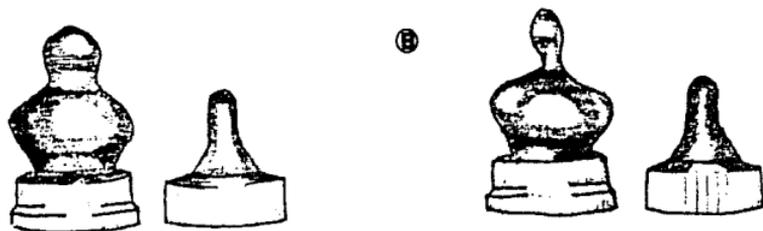
- A) Lactancia no fisiológica con biberón artificial corriente de caucho y con biberón artificial anatómico.
- B) Comparación entre biberón corriente y anatómico (vista frontal y lateral).
- C) Ejercitador (pacificador), anatómico.

4 FIGURA 24. TETILLA ARTIFICIAL

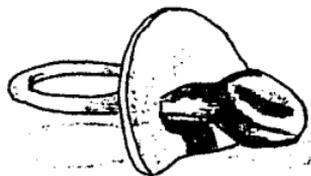
(A)



(B)



(C)



**SINDROME DE MAMILA:**

**ETIOLOGIA.**- Es un hábito creado por los padres, en donde la mamila es utilizada para mantener al niño quieto y calmado, de tal manera que llega el momento en que el niño lo mantiene en la boca todo el tiempo inclusive al dormir. Las consecuencias de éste hábito son provocadas por el líquido que contienen, pues por lo regular se trata de un líquido azucarado.

Mientras el niño tenga la mamila por tiempos prolongados, el líquido se acumula en los dientes superiores e inferiores, y al tener éste líquido hidratos de carbono, propicia un medio para la producción de ácidos.

**MANIFESTACIONES CLINICAS.**- Las consecuencias de éste hábito son las caries tempranas en los incisivos anteriores, primeros molares superiores e inferiores y caninos inferiores, en ocasiones las caries son tan avanzadas que llegan a perderse los dientes.

**HABITOS DE SUCCION:****SUCCION DIGITAL:**

**DEFINICION.**- Se describe así a la colocación del pulgar o cualquier otro dedo o dedos en el interior de la boca repetidamente.

**ETIOLOGIA.**- Se presenta como consecuencia del exceso y duración del primitivo acto normal y funcional de la succión, estimulado por el uso indebido del chupete, sonajeros, tetillas artificiales, etc., que establecen éstos hábitos que se tornarán perniciosos por el acostumbramiento que realiza el niño.

La fatiga, el hambre, enfermedades, es decir condiciones de debilidad, pueden estimular el hábito.

Esta costumbre se practica durante años y durante muchas horas al día y generalmente no cesa hasta los 4 a 6 años, siendo que algunos niños conservan esta costumbre hasta la edad de entrar al colegio.

Se han encontrado niños con éste hábito en el 1° y 2° año de primaria, pero el miedo a la burla de los compañeros hace que desaparezca, sin embargo, en algunos casos obstinados persiste este vicio durante toda la época escolar y aún más tiempo.

**DETERMINANTES DE LA MALFORMACION.**- El cuerpo interpuesto entre ambos arcos, en éste caso el dedo, rompe los equilibrios dentarios y bucales normales, generando presiones contrarias, que anulan el fisiológico normal, y cuya continuidad trae como efecto la deformación.

El desplazamiento de las piezas dentarias, deformación ósea o la inhibición de la erupción normal, pueden provenir de las siguientes fuentes:

a) Variedad; el efecto de la succión sobre el órgano de la masticación varía de acuerdo con el dedo succionado o dedos succionados y la forma de hacerlo. Existen varias formas de hacerlo, pero generalmente se trata del pulgar, que a su vez adopta distintas posiciones como es aquella que se combina con el apoyo del dedo índice en la nariz, estableciendo una presión constante y fuerte, originando deformaciones de la nariz en pseudosilla de montar. A menudo introducen varios dedos en la boca, incluso los de las dos manos. También es frecuente encontrar niños

con hábitos accesorios al de la succión como son el de tomarse el lóbulo de la oreja, tirarse del cabello, tomarse del cuello, etc.

b) Frecuencia.- La frecuencia del hábito durante el día y la noche condiciona el resultado final; es más difícil que sufra algún tipo de malformación el niño que succiona esporádicamente, o solo cuando va a la cama, que aquel que mantiene constantemente el dedo en la boca.

De igual manera si el hábito se abandona antes de la erupción de las piezas permanentes anteriores, no existe gran probabilidad de lesionar el alineamiento y la oclusión de las piezas, pero si el hábito persiste durante el período de la dentadura mixta, pueden producirse consecuencias desfigurantes.

c) Intensidad.- El grado de la alteración también depende de mucho de la fuerza generada al efectuar la succión, en algunos casos la succión puede oírse en la habitación contigua, mientras que en otros apenas comporta la introducción pasiva del dedo en la boca, sin actividad buccinadora aparente.

Si la succión es intensiva provoca grandes deformaciones, tanto en la cavidad oral como en el dedo que succiona.

Cuando la succión es intensa la mandíbula se deprime y la lengua se retrae creando una presión negativa en la cavidad oral, y las partes blandas son forzadas contra el maxilar superior por la presión atmosférica inhibiendo el desarrollo maxilar en dirección lateral, de lo que resulta un arco dental estrecho. La presión puede observarse por los hoyuelos que se forman en la mejilla o en el surco nasolabial.

d) Posición.- La variación en la posición del pulgar tiene un efecto específico selectivo sobre la oclusión y la posición de los incisivos superiores e inferiores.

Se comprobó que el pulgar puede adoptar 4 tipos principales de posición durante la succión:

d-1) La primera y más frecuente se da en un 50% de los sujetos, el pulgar penetra en la boca considerablemente hasta pasada la primera articulación, ocupando una gran porción de la bóveda del paladar duro y presionando contra la mucosa palatina y tejido alveolar.

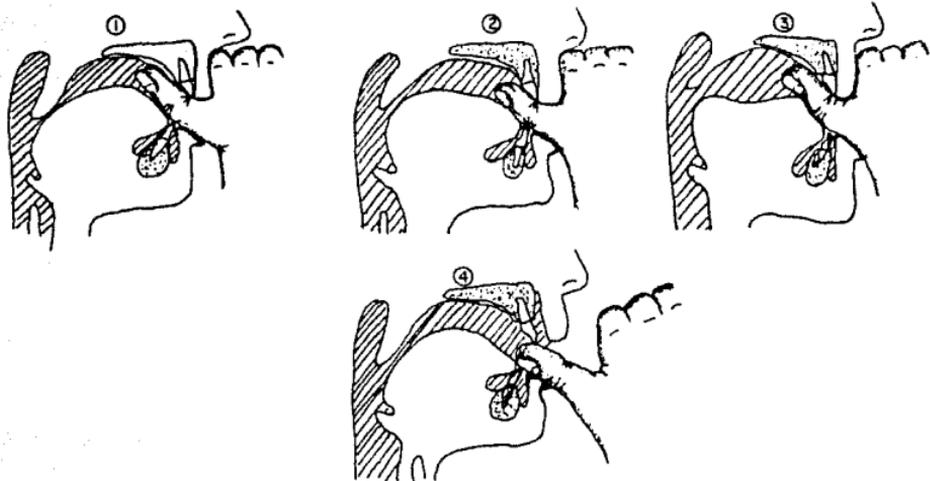
El incisivo inferior presiona contra el pulgar o se pone en contacto con él, por detrás de la primera articulación.

d-2) Se presenta en un 24% de los sujetos, el pulgar no se introduce totalmente en la zona abovedada del paladar duro.

d-3) Se presenta en un 18% de los sujetos, el pulgar se introduce totalmente en la cavidad oral y se pone en contacto con la bóveda palatina, pero en éste caso, a diferencia de lo dicho en la primera posición descrita el incisivo inferior no está en contacto con el pulgar en ningún momento durante la succión.

d-4) Se presenta en un 8% de los sujetos, el pulgar penetra muy poco en la boca y el incisivo inferior establece contacto con el pulgar aproximadamente a la altura de la uña; (Ver fig. 25).

FIGURA 25



**MANIFESTACIONES CLINICAS.**- En los primeros meses de vida, ya se puede apreciar todas las características esenciales del hábito de succión, o sea compresión y protrusión frontal del maxilar superior, retrusión total o sólo frontal del maxilar inferior y alargamiento vertical de la región frontal anterior hasta su mordida sobre el paladar. Estas deformaciones son mayores después de la erupción de los dientes de leche.

Si el niño posee oclusión normal y deja el hábito al tercer año de vida, el hábito no suele hacer más que reducir la sobremordida vertical, y aumenta la sobremordida horizontal debido a la compresión producida por la succión, creando espacios entre los incisivos superiores, también puede existir apiñamiento muy leve de los dientes anteriores inferiores.

La transición entre los casos de protrusión succioral a la verdadera mordida abierta succional es gradual, en las fases intermedias participan de diversa manera el acortamiento frontal vertical y la protrusión.

Según la posición que adopte el dedo y la dirección de su presión, la protrusión de los incisivos o la mordida abierta serán simétricas o asimétricas.

Cuando el hábito se prolonga por mucho tiempo, se puede provocar la protrusión del maxilar, debido a las presiones ejercidas por el dedo, esto en caso de que sea en sentido anteroposterior lo que predomine en la succión, y también debido al aumento de presión del buccinador que activa el rafe pterigomaxilar justamente detrás de la dentición y desplazando los dientes anteriores hacia adelante.

En caso de que las presiones sean en sentido vertical, la mordida abierta se produce sin la protrusión de los anteriores

Cuando es protruido el maxilar superior, se inhibe el desarrollo de su ancho, provocando así un maxilar estrecho y más largo de lo normal.

Con respecto a la mandíbula, debe notarse que la succión inhibe frecuentemente los movimientos fisiológicos de mesialización desde su posición distal en el nacimiento, o puede forzar la mandíbula que va se ha adelantado, hacia la faringe, acompañada del correspondiente cambio articular, a veces se observa la linguversión y aplanado de la curva de SPEE de los incisivos inferiores, asociados con una relación anteroposterior normal, en tales casos la articulación mandibular opuso mayor resistencia a los efectos de la succión que el hueso alveolar, también según el tipo de succión, puede presentarse tendencia a producir sobreerupción en las piezas posteriores, aumentando por lo tanto la mordida abierta.

Es probable que la proyección compensadora de la lengua, patrones infantiles de deglución y función anormal de la musculatura peribucal sean auxiliares para producir este tipo de oclusión denominada - clase II div. 1.

Un resultado bastante frecuente también, de la succión digital, con función muscular peribucal anormal, es la mordida cruzada posterior.

Los segmentos posteriores maxilares pueden verse forzados lingualmente por la musculatura bucal en tensión, provocando estrechez en el arco y produciendo una mordida cruzada posterior bilateral, que en ocasiones produce desplazamiento por conveniencia hacia un lado provocando así que la mordida cruzada sea unilateral.

También la mordida cruzada unilateral puede ser provocada por una succión asimétrica que desplace lateralmente la mandíbula.

CONSECUENCIAS.- La prolongación de la relación anormal provocada, puede causar daños permanentes en la posición de los dientes como en el soporte óseo y posiblemente en el centro de crecimiento de la articulación temporomandibular.

Cuando los segundos molares primarios están trabados en una relación normal, los molares permanentes erupcionan en una relación trabada normal si el hábito persiste durante la erupción de los incisivos permanentes, causando maloclusión sólo en la región anterior, esto es, una maloclusión de clase I de Angle; esto es tomando en cuenta que el hábito persista hasta los 7-9 años.

No obstante, si un hábito de succión digital entre los niños de 2 a 5 años produce la protrusión del maxilar superior y si los molares primarios están en una relación de borde a borde, o no quedan trabados adecuadamente en una relación normal, es probable que emigren y produzcan un escalón distal capaz de generar una relación mesial del primer molar superior permanente con el molar inferior permanente, o sea una relación molar de clase II de Angle; (Ver fig. 26).

Así vemos entonces, que en determinadas circunstancias éstos hábitos pueden afectar tanto la oclusión posterior como la anterior.

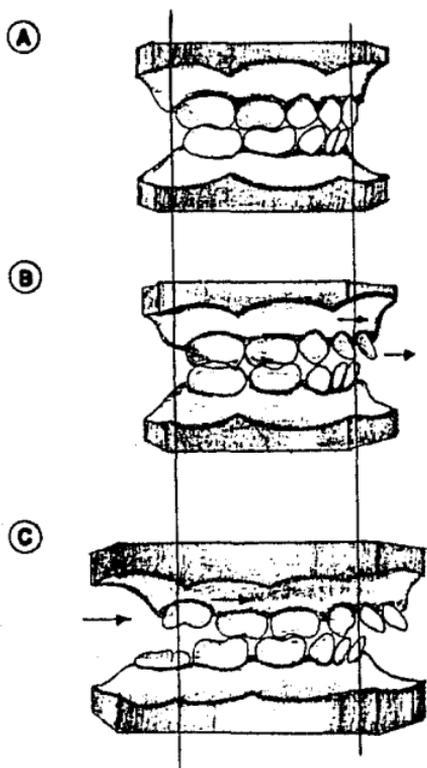
Su tratamiento será por métodos psicológicos, y posteriormente si es necesario, por aparatología interceptiva.

# FIGURA 26. ESCALON DISTAL PROVOCADO POR HABITO DIGITAL

76

## SIMBOLOGIA

- A) Oclusión normal.
- B) Protrusión anterior.
- C) Escalón distal resultante del desplazamiento anterior de los dientes posteriores que siguió a la protrusión de los anteriores.



Otras consecuencias de los hábitos de succión es la creación de hábitos de empujes linguales y mordedura de labio para poder deglutir, creando así también un círculo vicioso ya que una vez desaparecido el hábito de succión, las fuerzas anormales de la musculatura peribucal perpetuarán la maloclusión.

La prominencia resultante de los incisivos permanentes superiores, empujados labialmente, los vuelve particulamente vulnerables a fracturas accidentales, y además ésta anatomía anormal, produce dificultades en la dicción y un acento de ceceo.

También, en muchos adultos, la asimetría facial puede atribuirse a una mordida cruzada unilateral infantil no corregida.

#### SUCCION LABIAL:

**ETIOLOGIA.** - A veces los hábitos labiales son el remanente de un instinto de chupar o la transferencia de un hábito digital anterior.

Otras veces son el resultado de labios pasmados o irritados, aunque estos hábitos pueden comenzar en invierno o después de altas fiebres por eventuales paspaduras, a veces persisten cuando desaparece la irritación.

Los hábitos labiales también se producen como reacción ante la erupción ectópica de los incisivos superiores.

En muchos casos éste hábito es una actividad compensadora causada por la sobremordida horizontal excesiva y la dificultad que se presenta para cerrar los labios correctamente durante la deglución.

Es más fácil para el niño colocar los labios en el aspecto lingual de los incisivos superiores.

**COMPORTAMIENTO.** - El músculo mentalis se contrae marcadamente, lo que comprime hacia adentro y adhiere fuertemente el labio superior en las superficies labiales de las piezas anteriores inferiores, ésta actividad anormal del músculo de la borla de la barba se puede discernir - observando la contracción y el endurecimiento del mentón durante la deglución, al mismo tiempo el labio inferior puede entrar en contacto con las superficies linguales de las piezas anteriores superiores, con algo de fuerza, durante la fase final de la deglución.

La posición de los labios también puede ser invertida, es decir, que el labio superior sea el que hace contacto con las superficies linguales de los incisivos inferiores y el labio inferior haga contacto con la superficie del labio superior.

**MANIFESTACIONES CLINICAS.** - Presenta deformación de las arcadas dentarias, la interposición entre ambas arcadas del labio ya sea superior o inferior, produce interrupción de los contactos, giroversión o retrusión incisal del lado mordido; si se muerde el labio superior, habrá retrusión de los dientes superiores, y si es el labio inferior, serán los incisivos inferiores, y además la vestibuloversión de los incisivos opués tos y una ligera intraversión de los mismos.

Los labios se notan marcados y flácidos, el borde del barmellón se hipertrófia y aumenta de volumen durante el descanso.

Se acentúa el surco mentolabial o la hendidura suprasinfisial, en algunos casos aparece herpes crónico, con zonas de irritación y agrieta miento del labio; (Ver fig. 27).

En ocasiones el hábito se convierte en actividad compulsiva de satisfacción, especialmente durante el sueño, el enrojecimiento característico y la irritación que se extiende desde la mucosa hasta la piel bajo el labio inferior pueden ser notados.

Como el labio superior ya no es necesario para llevar a cabo la actividad a manera de esfínter, en contacto con el labio inferior, como sucede en la deglución normal, éste permanece hipotónico, sin función y parece ser corto o retraído, denominándole a ésta postura de descanso incompetente del labio.

Las encías presentan gingivitis inflamatoria en la arcada donde se produce la presión del labio.

Su tratamiento será eliminar el factor local o la aberración de la oclusión que lo provoca y en otros casos se usará aparatología interceptiva.

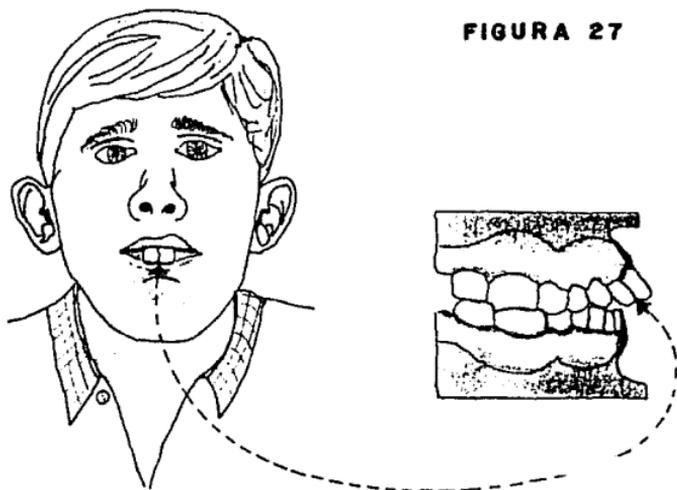


FIGURA 27

#### PROYECCION LINGUAL:

DEFINICION.- Se le llama así a la extensión anormal de la lengua, ésta extensión se puede presentar de tres formas, o la combinación de ellas, y éstas formas son:

a) Un gesto de movimiento hacia el frente de la lengua entre los dientes anteriores para tocar el labio inferior durante la fase inicial de la deglución.

b) Dirigir la lengua hacia el frente entre o contra la dentición anterior con la mandíbula abierta durante el habla.

c) Un movimiento de la lengua hacia el frente contra o entre los dientes anteriores cuando se está en reposo.

**ETIOLOGIA.**- Existen varias causas que provocan el empuje lingual, como son el remanente del hábito anterior, un dolor crónico en la garganta, la presencia de una macroglosia, cuando existen maloclusiones de clase II div. 1, retención del patrón infantil de deglución, etc.

**DETERMINANTES DE LA MALFORMACION:**

a) **Tamaño.**- Cuando existe una lengua agrandada o una macroglosia.

b) **Postura.**- Como la lengua crece casi hasta el tamaño del adulto a la edad de 8 años, y en cambio la mandíbula sólo tiene una dimensión del 50% de la del adulto para esa edad, y las amígdalas y adenoides alcanzan casi dos veces el tamaño del adulto a los doce años y entonces retroceden, se presenta pues, una combinación de una lengua grande en una cavidad pequeña, requiriendo así entonces que el niño transporte la lengua en una posición alta y al frente para conservar abiertas las vías respiratorias, en la pubertad se presenta un crecimiento acelerado de la mandíbula y una disminución de la cantidad de tejido linfoide, creando así un incremento del espacio orofaríngeo.

También por ésta anatomía en la infancia, tiende a presentarse una irritación en las amígdalas debido a que el niño tiende a la respiración bucal por presentar esta disminución del espacio orofaríngeo provocando así un dolor crónico en la garganta que fuerza la lengua hacia adelante desde su base, el dolor provoca la caída de la mandíbula de modo que la lengua se adelanta alejándose de la región faríngea, con la mandíbula descendida los labios deben cerrarse forzosamente para mantener la lengua en la cavidad bucal, por lo tanto hay una fuerte contracción del músculo mentoniano con todos los empujes linguales durante la deglución.

**FUNCION.**- La función anormal lingual se clasifica de la siguiente manera:

a) **Empuje lingual simple.**- Se define como un empuje lingual con una deglución con dientes juntos.

b) **Empuje lingual complejo.**- Se define como un empuje lingual con deglución con dientes separados.

c) **Retención de la deglución infantil.**- Se define como una persistencia indebida del reflejo de deglución infantil, muy pocas personas lo presentan.

**MANIFESTACIONES CLINICAS.**- La proyección lingual sólo afecta a los músculos linguales, por lo tanto el tono del labio inferior y el músculo mentalis no es afectado, a menos que venga asociado a otro hábito.

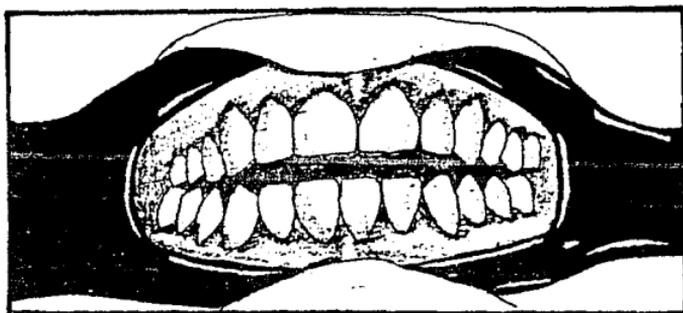
a) **Empuje lingual simple.**- La maloclusión habitualmente asociada es una mordida abierta bien circunscrita en la región anterior.

Al proyectarse la lengua continuamente hacia adelante, aumenta la sobremordida horizontal y la sobremordida vertical, las porciones periféricas ya no descansan sobre las cúspides linguales de los segmentos vestibulares, los dientes posteriores hacen erucción y lentamente eliminan el espacio libre interoclusal, la dimensión vertical de descanso y la dimensión oclusal se igualan, con los dientes posteriores en contacto en todo momento. Esto puede provocar el bruxismo o también el estrechamiento bilateral del maxilar superior debido al descenso lingual, provocando a su vez una mordida cruzada unilatera o bilateral; (Ver fig. 28).



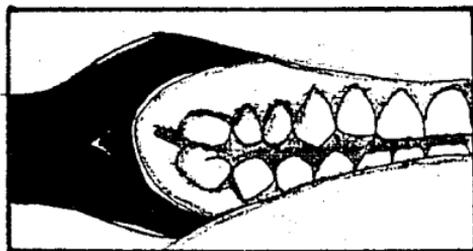
b) Empuje lingual complejo.- Como la mandíbula cae antes del empuje lingual, se presenta una mordida abierta generalizada, en la que se no se observa la mordida circunscrita del empuje lingual simple y por lo tanto hay una pobre adaptación oclusal con deslizamiento a oclusión; (Ver fig. 29 ).

FIGURA 29



c) Retención de la deglución infantil.- Quienes lo presentan, habitualmente sólo ocluyen sobre un molar en cada cuadrante, además muestran fuertes contracciones, casi violentas de los músculos inervados por el séptimo par craneal durante la deglución, mientras la lengua es protruida marcadamente y sostenida entre todos los dientes, durante los estadios iniciales de la deglución; (Ver fig. 30).

FIGURA 30



CONSECUENCIAS.- Como el hábito continúa adaptándose a la morfología, la lengua se retrae, hincha o aplana, éste hábito trae como consecuencias defectos en la dicción, problemas funcionales de la deglución y la masticación, crea o perpetúa la falta de erupción de los segmentos posteriores en pacientes con maloclusión de clase II div. 2, y además en los pacientes con retención de la deglución infantil, presentan rostros inexpresivos, por lo que los músculos inervados por el séptimo par están siendo usados para el esfuerzo masivo de estabilizar la mandíbula y no para los movimientos fáciles y delicados de la expresión facial, además de presentar serias dificultades en la masticación y un umbral de arcadas muy bajo.

PRONOSTICO.- a) Empuje lingual simple.- El pronóstico suele ser excelente, si hay una labioversión excesiva de los incisivos superiores, el tratamiento del empuje lingual no debe comenzar hasta que los incisivos hayan sido retractados, muchos empujes linguales simples se corrigen espontáneamente durante la terapia ortodóntica.

b) Empuje lingual complejo.- El pronóstico no es tan bueno como para el empuje lingual simple, ya que hay dos problemas neuromusculares, un reflejo oclusal anormal y un reflejo de deglución anormal, hay que llamar la atención del paciente al problema y el pronóstico debe ser explicado cuidadosamente al iniciar la terapia.

c) Retención de la deglución infantil.- El pronóstico para su corrección es muy pobre ya que tenemos dificultad en condicionar un reflejo tan primitivo como la deglución infantil, además si éstos pacientes perdieran sus dientes sería casi imposible colocar prótesis satisfactorias.

El tratamiento podrá realizarse a base de mioterapia o de aparatología interceptiva.

**HABITO DE RESPIRACION BUCAL:**

Estando la boca en relación tan directa de vecindad y conformación con las fosas nasales, y estando a su vez rodeada por poderosos músculos que juegan tan importante papel en su funcionamiento armónico, lógico es que las alteraciones de esas funciones vecinas repercutan en forma tan directa sobre la morfología de los maxilares.

**DEFINICION.-** Es una respiración anómala que va rompiendo los equilibrios fisiológicos en que se basa la arquitectura maxilofacial, produciendo lentamente en los huesos jóvenes fácilmente modelables y con frecuencia pobres en calcio, deformaciones importantes y de diverso grado.

**ETIOLOGIA.-** Las causas que perturban la normal respiración nasal las podemos agrupar de la siguiente manera:

A) Por obstrucción.- Los que respiran por la boca por obstrucción, son aquellos que presentan resistencia incrementada y obstrucción completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal, como existe dificultad para inhalar y exhalar aire a través de los conductos nasales, el niño por necesidad, se ve forzado a respirar por la boca, frecuentemente se observa respiración obstructiva nasal en niños ectomórficos que presentan caras estrechas y largas y espacios nasofaríngeos estrechos por lo cual se ven forzados a una respiración bucal, la resistencia a respirar por la nariz puede ser causada por:

a) Hipertrofia de los turbinatos causada por alergias, infecciones crónicas de las membranas mucosas que cubren los conductos nasales, rinitis atrófica, y condiciones climáticas frías, cálidas o de aire contaminado.

b) Tabique nasal desviado con bloqueo del conducto nasal, así como también por hipertrofia de los cornetes.

c) Adenoides agrandados, como el tejido adenoidal o faríngeo es fisiológicamente hiperplásico durante la infancia, no es raro que los niños de corta edad respiren por la boca, sin embargo puede ser que estén más agrandados de lo normal.

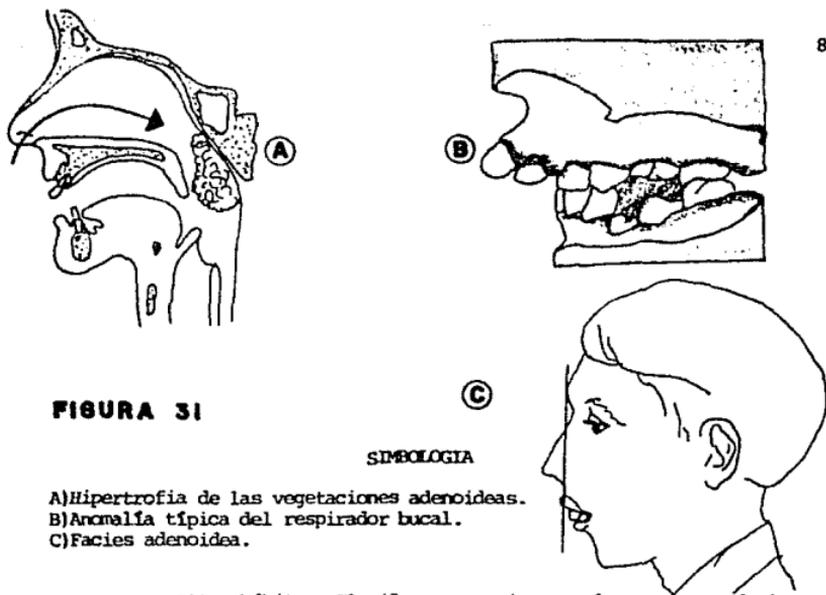
Cuando la hipertrofia de estas vegetaciones adenoidales es grande, disminuye profundamente la luz interior de la nasofaringe, dificultando en diversos grados el pasaje del aire y va imprimiendo paulatinamente en el niño unas facies tan características por sus rasgos generales que se les denomina facies adenoidea; (Ver fig. 31).

Esta hipertrofia puede ser causada por corizas crónicas o específicas, enfermedades eruptivas e infecciosas.

Por regla general evolucionan en los primeros años de vida, entre los 3 y los 6 años y luego tienden a desaparecer en la adolescencia, a medida que éste conglomerado de tejido se va hipertrofiando, va disminuyendo el conducto faríngeonasal, y el niño por compensación va estableciendo una respiración mixta, hasta que dicha respiración bucal se hace permanente.

También puede hipertrofiarse las amígdalas, e incluso puede suceder a nivel del árbol bronquial o en la laringe.

Con frecuencia se ven asociados los trastornos del oído medio a la respiración bucal por obstrucción.



**FIGURA 31**

**SIMBOLOGIA**

- A) Hipertrfia de las vegetaciones adenoideas.  
 B) Anomalia típica del respirador bucal.  
 C) Facies adenoidea.

B) Por hábito.- El niño que respira continuamente por la boca lo hace por costumbre, aunque se haya eliminado la obstrucción que lo obligaba a hacerlo.

C) Por anatomía.- Debido a que presenta un labio superior corto que no le permite cerrar por completo sin tener que realizar enormes esfuerzos.

**COMPORTAMIENTO.**- Al tener la boca entreabierta, por la constante respiración bucal, la fisiología de la boca se va alterando por la ruptura de sus equilibrios intermusculares e interdentarios. Como el orbicular es el único músculo que cierra los labios, manteniendo la curva de la arcada dentaria y dando sosten a las fuerzas internas de la boca, disminuye su tonismo muscular y rompe el equilibrio linguvestibular, provocando así la vestibularización de los dientes.

El maxilar inferior también sufre dicho desequilibrio muscular ya que los grupos depresores traccionan la parte anterior del mismo, mientras que los elevadores masetero y temporal, fijan la parte posterior de la rama montante, produciendo una abertura del ángulo goníaco u obtusismo, que se observa si la lesión ha comenzado prematuramente.

La presión lateral de los tejidos y masas musculares, van generando en éstos huesos tan jóvenes una disminución de sus diámetros, - transversales, atresias que se acompañan de bóvedas palatinas estrechas y altas llamadas comúnmente ojivales.

**MANIFESTACIONES CLINICAS.**- Estos pacientes muestran tendencias a un patrón de crecimiento más vertical, o sea una longitud facial mayor.

También presentan un ángulo del plano mandibular aumentado y tendencia a una mandíbula retrognática, por lo tanto a una clase II.

También presentan incisivos superiores protruidos, por lo que encontramos mordida abierta, y un maxilar estrecho alargado y de bóveda alta.

La deformación del maxilar se presenta debido a la presión atmosférica que entra por la boca y levanta el paladar, también se dice que ésta deformación es provocada como un resultado de un desequilibrio de las partes blandas adyacentes, y la presión de las mejillas.

En el periodo transicional por el que pasa el niño de una respiración nasal y el aire que proviene de la nariz se mezclen, provocando una presión negativa en dicha cavidad, que con la mayor presión atmosférica externa provoca la presión de las mejillas contra el maxilar deformándolo.

también se puede presentar una clase III debido a la posición anterior de la lengua por hipertrofia de las amígdalas asociadas a una respiración bucal.

Las encías hiperplásticas e inflamadas, acompañan con frecuencia a la respiración bucal, debido a la exposición continua del tejido al aire seco.

Los niños se someten a adenoidectomía por una obstrucción de vías respiratorias tienden a cambiar su respiración después de la operación, asociada con el cambio de respiración, está una normalización en el crecimiento y desarrollo de la dentición y del complejo craneofacial.

Cuando la respiración bucal no es por obstrucción, se puede corregir eliminando la sobremordida horizontal excesiva y el establecimiento de la función muscular peribucal que normaliza y reactiva el labio superior, y hace posible el cierre de labios, estimulando así la respiración nasal. En casos de persistencia tendrá que recurrirse a la aparatología interceptiva.

**CONSECUENCIAS.** - Como consecuencia de la obstrucción nasal se comprueban trastornos fonéticos y de la pronunciación, voz gorgotea y dificultad en las nasales, hipoacusia y pesadez de la cabeza y pesera intelectual. También se presentan signos de orden general como son el peso y el estado general disminuido, alteraciones del aparato respiratorio como tos, insuficiencia de expansión torácica, trastornos digestivos y nerviosos, psiquis subnormal, retardo escolar y disminución auditiva.

también se llegan a presentar caninos retenidos por falta de espacio en el arco, que ha sufrido un subdesarrollo por la poderosa actividad del buccinador y del orbicular de los labios que en ocasiones hace llegar estas exageradas presiones hasta la retención de los segundos molares y terceros molares.

#### HABITOS DE MORDEDURA

##### MORDEDURA DE CARRILLO:

Este hábito una simple succión, mordedura o llegar hasta la mutilación del tejido.

La succión del carrillo ocasiona un aplastamiento lateral de las arcadas, y si la succión presenta combinación con mordedura, como suele presentarse generalmente, se producen linguoversiones, así como intra-versiones de las piezas dentarias que se encuentran en la sección del traumatismo, también se hipertrofia la mucosa y se observan pronunciados relieves y depresiones provocados por las piezas dentarias.

La zona de la mucosa afectada suele presentar una superficie blanquecina en la proximidad del plano oclusal, a veces ésta zona se entremezcla con áreas totalmente decamadas o pequeñas ulceraciones.

El tratamiento debe dirigirse a eliminar el hábito del paciente, ya que a lo largo del plazo produce hiperqueratosis de la mucosa e incluso, comporta un riesgo de malignización, en niños disminuidos cuyos movimientos linguales son incontrolados, llegan a provocar automutilaciones de la mucosa.

Cuando existe la persistencia de éste hábito, puede utilizarse una criba removible o una pantalla bucal o vestibular.

#### MORDEDURA DIGITAL:

Cuando la succión pasa a segundo término, se presenta un mecanismo semejante al de la lactancia, donde el dedo es aplastado y mordido por la lengua y el borde incisivo inferior, lo que se reconoce por las marcas y callosidades que presenta el dedo.

Esta forma de chupar mordiéndolo, se presenta generalmente durante la dentición, el niño comprime fuertemente el cuerpo que chupa contra la región de los dientes en erupción.

Las deformaciones que provoca son las mismas a nivel oral, que en la succión digital, la diferencia estriba en que el dedo es sumamente lastimado. Su tratamiento es el mismo que para la succión digital.

#### ONICOFAGIA:

Se le llama así a un hábito desarrollado después de la edad de la succión, que es el morderse las uñas.

Este hábito no se ve hasta más o menos la edad de tres o cuatro años, y se le considera como un reflejo de ansiedad o mal ajuste de la personalidad, por lo tanto es de mayor importancia este problema que el hábito mismo que es sólo un síntoma de problema básico.

A éste hábito no se le considera pernicioso, ya que no ayuda a producir maloclusiones, debido a que las fuerzas potenciales aplicadas al morder las uñas son similares a las del proceso de la masticación, sin embargo, las impurezas depositadas bajo las uñas si llegan a causar atrición de las piezas anteriores.

Como éste es un hábito que normalmente es usado para aliviar la tensión, posteriormente cuando el niño crece, es substituido por otros objetos que substituyen el dedo, como puede ser la goma de mascar, cigarrillos, puros, lápices, gomas de borrar o incluso las majillas, como ya se mencionó anteriormente, los cuales pueden desviar uno o más dientes además de producir el desgaste dentario en la zona que sufre la presión.

#### EMPUJE DE FRENILLO:

Es un hábito que se observa raras veces, generalmente lo encontramos en niños que presentan diastemas en los centrales superiores ya que es ahí donde incertan su frenillo labial, dejándolo en esa posición por varias horas, éste hábito se inicia como parte de un juego ocioso, pero puede desarrollarse en hábito que desplace aún más las piezas o que no permita su natural proceso de conjunción que se presenta en la erupción de los caninos en la dentición permanente.

Este efecto es similar al producido en ciertos casos por frenillo anormal.

**BRUXISMO:**

Se le llama así a la contractura tetánica de los músculos masticadores masetero y temporal, que trae como consecuencia el rechinar de los dientes en una forma rítmica, de lado a lado, durante la mayor parte del día y también durante el sueño (Trismus nocturno).

El bruxismo está asociado a una falta de armonía oclusal, así como también a una sobrenutrición profunda o trastornos de la articulación temporomandibular. También se ha observado en temperamentos nerviosos; con el tiempo, si el esmalte es blando, se ven muchas facetas de desgaste, pero por otra parte si el esmalte es duro puede no haber desgastes, pero sí destrucción del hueso alveolar, debido a que las presiones son transmitidas a ésta zona, provocando también irritación gingival y movilidad dentaria.

Al presentarse este trastorno, se padece de dolores paradenciales, dolores de la ATM y una disminución de la dimensión vertical, así como miositis. En éste problema están indicados los procedimientos ortodónticos y de equilibrio, así como también la guarda nocturna. También se ha observado bruxismo asociado a enfermedades orgánicas, como son en trastornos digestivos, epilepsia o meningitis; su tratamiento será el de dichas enfermedades, auxiliados con la férula nocturna.

**HABITOS MASOQUISTAS:**

Ocasionalmente vamos a encontrar a niños que se automutilan por satisfacción, como el de movilizar un diente hasta sacarlo de su alveolo, o rasgar el tejido gingival de la superficie labial, lingual o palatina hasta descubrir el hueso alveolar, en éstos casos su tratamiento es psiquiátrico.

**VICIOS MIMICOS:**

Se trata de características individuales en la acción de los músculos de la lengua, labios y mejillas, las cuales son difíciles de eliminar. Ciertas formas de reír o hacer muecas están relacionadas con una presión especial del labio inferior o de la lengua, que pueden deformar las arcadas. En un caso de distoclusión, una ligera sonrisa en el punto de unión de los músculos de la mejilla de un lado, puede destruir un tratamiento ortodóntico produciendo la recidiva.

**HABITOS DE POSICION:**

Las posturas durante el sueño y el estudio se consideran como causales de maloclusiones.

Si se analiza el peso total de la cabeza, durante muchas horas sobre una parte de los maxilares, en tan jóvenes sujetos, nos daremos cuenta de que puede producir deformaciones en relación con la forma adoptada.

Una de las más frecuentes posiciones al dormir, es con la palma de la mano contra la mejilla, que acarrea mordidas cruzadas, asimetrías faciales o una estrechez de la arcada con prominencia de los incisivos - cuando se combina con respiración bucal provocada por la misma posición.

Otro hábito es el apoyo de todo un lado de la cara sobre el antebrazo, que produce arcadas en forma de silla de montar.

La diferente posición de la cabeza al dormir produce tensiones distintas y esto tiene gran importancia para la configuración de los maxilares.

La flexión dorsal de la cabeza producirá una tracción hacia atrás del maxilar inferior, impidiendo su desarrollo longitudinal, y por consiguiente una distoclusión.

La flexión ventral de la cabeza produce no solo un relajamiento de los tejamentos del cuello formando la doble barbilla, sino también un avance mesial del maxilar inferior.

Así pues, el maxilar inferior no tiene una posición constante de reposo, sino que ésta depende de la posición de la cabeza con relación al cuello y al tronco.

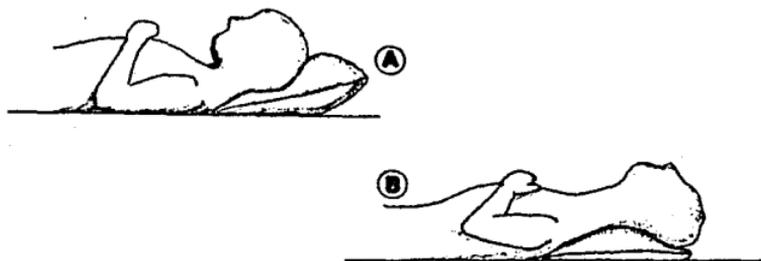
Las diferencias de tensiones en la posición dorsal o ventral de la cabeza, por su acción constante deben tener una determinada función en la formación de anomalías de la oclusión; (Ver fig. 32).

A veces el hábito de posición se adquiere por otros factores, como alteraciones, inflamaciones, etc., que obligan al niño a dormir siempre de un mismo lado.

Las posturas y apoyos de la cabeza durante las horas de estudio o de entretenimiento de los niños, sobre el puño generalmente, produce deformaciones de tipo asimétrico y de clase II cuando es la palma la que presiona sobre el mentón.

El tratamiento es un llamado de atención sobre ésta costumbre, y en algunos casos se pueden utilizar ciertas ayudas de posturas ortopédicas.

**FIGURA 32**



**SIMBOLOGIA**

A) Posición ventral de la cabeza.

B) Posición dorsal de la cabeza.

## CAPITULO VI

## ANALISIS DE LA MUSCULATURA OROFACIAL.

El concepto de oclusión normal incluye no solo las relaciones de los dientes entre sí y la relación de los dientes con las estructuras óseas de soporte, sino también la relación de los dientes con la musculatura que lo rodea y el patrón de movimientos del maxilar inferior durante la función. Tenemos tendencia a juzgar la oclusión por la relación estética de los dientes, como se ve en el encefalograma o en los modelos dentales, las malrelaciones estéticas pueden deberse a factores dentarios o a rasgos esqueléticos, sin embargo lo que a veces parece ser una relación normal en el encefalograma o en el modelo, están funcionalmente mal relacionadas durante las actividades musculares.

El propósito de este capítulo es describir una serie de procedimientos de examen para analizar la musculatura orofacial y maxilar para poder detectar complicaciones fisiológicas y psicológicas, así como hábitos perniciosos.

## MUSCULOS DE LOS LABIOS Y DE LA CARA:

## METODOS DE EXAMEN:

A) Morfología; en gran medida las relaciones morfológicas de los labios son determinadas por el perfil esquelético.

En descanso, los labios se tocan levemente efectuando un cierre bucal cuando la mandíbula está en posición postural.

En todos los respiradores bucales y en unos pocos respiradores nasales, los labios estarán separados en descanso; se encontrará que algunos labios muy competentes, se han adaptado a la maloclusión, así - aunque hay un cierre, no es un cierre labio-labio, sino un arreglo labio-diente-labio. Las diferencias en el color, textura y tamaño de los labios, se relacionan a menudo con la malfunción labial. Los labios hiperactivos pueden ser más grandes y tienden a ser más rojos y húmedos que los labios hipoaactivos o normales.

B) Función; a) Observe las contracciones de los músculos labiales y faciales durante las diversas degluciones, tomando en cuenta que la posición postural de los labios no cambia en forma marcada durante la - deglución normal.

b) Observe las funciones de los labios durante la masticación, puede usar se alimento para desayuno desecado. Durante la masticación normal, los labios son mantenidos ligeramente juntos; en quienes traigan con los dientes separados, se verán fuertes contracciones de los músculos mentoniano y - peribucal, éstos mismos músculos también se contraen fuertemente en las maloclusiones severas de clase II, con resalte y sobremordidas grandes.

C) Función de los labios durante la dicción; la mayoría de las funciones labiales anormales durante la dicción de los niños con maloclusiones, es una adaptación o acomodación a la postura dentaria, no un factor etiológico en la malposición de los dientes.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LOS LABIOS:

A) Labios morfológicamente inadecuados; solamente en raras — ocasiones el labio superior es morfológicamente corto, con frecuencia se exagera la significación del labio superior morfológicamente corto en la maloclusión, trastornos fonéticos y retención de casos tratados ortodónticamente. Labios originalmente diagnosticados como morfológicamente inadecuados, a menudo resultan muy adecuados, por que los movimientos dentarios permiten que la función normal del labio sea restaurada espontáneamente.

Las técnicas ortodónticas modernas que producen retracción corporal de incisivos superiores y la ortopedia de la parte media de la cara, permiten que más de un labio superior supuestamente corto vuelva a su posición y función normalmente.

B) Labios funcionalmente inadecuados; a veces, los labios son de tamaño adecuado, pero no funcionan correctamente; por ejemplo el labio superior en la maloclusión extrema de clase II div. 1. El labio inferior hiperactivo, cierra con las caras linguales de los incisivos superiores, y mientras el labio superior escasamente funciona del todo.

Después de la retracción de los incisivos habitualmente se produce espontáneamente la función normal del labio.

C) Labios funcionalmente anormales; una de las funciones anormales más frecuentes de los labios y los músculos faciales, se ve en la deglución con empuje lingual. El músculo mentoniano frecuentemente está hipertrofiado, como el orbicular de los labios inferiores. Cuando el labio inferior es apartado suavemente de las encías éstas pueden estar rubefactas e hipertrofiadas.

La gingivitis en la región incisiva inferior, en ausencia de gingivitis inferior, es indicadora de función mentoniana hiperactiva, — mientras que la gingivitis en ambas regiones anteriores, se ve frecuentemente con la respiración bucal.

#### RESPIRACION:

##### MÉTODOS DE EXAMEN:

A) Estudie al paciente respirando sin sentirse observado; los respiradores nasales, habitualmente mantienen los labios tocándose ligeramente durante la respiración relajada, mientras que los labios de los respiradores bucales deben estar separados.

B) Pida al paciente que inspire profundamente; la mayoría responde inspirando por la boca, aunque un respirador nasal, ocasionalmente inspirará por la nariz con los labios levemente cerrados.

C) Pida al paciente que cierre sus labios e inspire profundamente por la nariz; los respiradores nasales normalmente reflejan su buen control reflejo de los músculos alares, los que controlan al tamaño y forma de las narinas externas; por lo tanto, las dilatan al inspirar. Los respiradores bucales, aún cuando sean capaces de respirar por la nariz, no cambian el tamaño o forma de las narinas externas, y ocasionalmente en realidad contraen los orificios nasales mientras inspiran. Aún los respiradores nasales con congestión nasal temporaria, mostrará contracción alar refleja y dilatación de las narinas durante la inspiración voluntaria.

La función nasal unilateral puede ser diagnosticada colocando un pequeño espejo de acero de doble superficie en el labio superior, el espejo se empañará con humedad condensada durante la respiración.

**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:**

A) Respiradores nasales; los labios se tocan ligeramente en descanso, las narinas se dilatan en la inspiración indicada.

B) Respiradores bucales; los labios están separados en descanso; las narinas mantienen el tamaño, o se contraen en la inspiración indicada en los labios juntos.

**LENGUA****METODOS DE EXAMEN:**

La lengua y los labios están integrados y sincronizados en su actividad; así, puede inferirse la malfunción lingual observando la mal función de los labios y de la musculatura facial.

A) Observe la postura de la lengua mientras la mandíbula está en la posición postural; esto puede hacerse en un encefalograma tomando la posición postural, o examinando suave y casualmente la relación lengua-labio, mientras el paciente está sentado en posición erecta en el sillón dental. Durante la postura mandibular, el dorso toca el paladar ligeramente mientras la punta descansa normalmente en las fosas linguales o en los cuellos de los incisivos inferiores. Las posiciones anormales que se encuentran son; a) La punta sobre los incisivos inferiores produciendo una mordida abierta. b) Una lengua retractada o levantada, que no produce maloclusión.

B) Observe la lengua durante los diversos procedimientos de deglución; es necesario observar la lengua durante la deglución inconsciente, la deglución indicada de saliva, la deglución indicada de agua y la deglución inconsciente durante la masticación.

C) Observe el papel de la lengua durante la masticación; éste procedimiento es muy difícil, excepto para las anomalías más obvias, y se combina con las observaciones de la deglución durante la masticación.

D) Observe el papel de la lengua en la dicción.

**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:**

A) Postura anormal; la postura de la lengua ha sido relacionada con la morfología esquelética; por ejemplo, en esqueletos clase III se ven, la lengua tiende a estar por debajo del plano de oclusión y en esqueletos faciales clase II, con un plano mandibular empujado, la lengua tiende a posiciones adelantadas. Pueden verse dos variaciones significativas de la postura anormal de la lengua; a) La lengua retractada o levantada, en la que la punta está retirada de todos los dientes anteriores.

b) La postura lingual protrahida en que la lengua en descanso está entre los incisivos; (Ver FIG. 33; C-D).

La posición de la lengua retractada, se ve en menos del 10% de los niños; sin embargo, es más frecuente en los adultos desdentados. En éstos indudablemente, la lengua ha perdido algo de su sentido posicional con la eliminación de sus ligamentos periodontales, y se retrae para establecer contacto propioceptivo lateralmente con la mucosa alveolar, para un mejor sellado durante la deglución.

Aunque la lengua retractada es inestable para las dentaduras artificiales inferiores, no se conoce aún su significación en la adolescencia. La postura lingual protrahida, puede ser un problema serio, ya que suele resultar una mordida abierta.

Hay dos formas de postura lingual protractada; a) La postura lingual protractada endógena; b) La postura lingual protractada adquirida.

La postura lingual protractada endógena es una retención del patrón postural infantil. Algunas personas, por razones hasta ahora desconocidas, no cambian la postura de su lengua durante la llegada de los incisivos primarios, y la punta de la lengua persiste entre los incisivos.

Para la gran mayoría de pacientes con postura lingual protractada endógena, la mordida abierta es muy leve y no constituye un problema clínico serio, pero en raras ocasiones, aparecen mordidas abiertas que suelen serlo bastante. No se conoce un tratamiento seguro para los problemas de postura lingual endógena. La postura lingual protractada adquirida, es un asunto más sencillo, ya que suele ser un resultado transitorio de faringitis o amigdalitis. Pueden diagnosticarse pinzelando la garganta con un anestésico viscoso por topicación y permitiendo al paciente tragar un poquito del material. Cuando las regiones de la garganta son anestesiadas, en caso de inflamación aguda, la postura protractada adaptativa de la lengua se corregirá espontáneamente a su posición más normal.

Mientras el mecanismo precipitante del dolor esté presente en la garganta, la lengua estará hacia adelante, y cualquier reubicación de los incisivos no será estable. Por lo tanto, será mejor derivar esos pacientes a un médico para la terapia correlativa. Ocasionalmente la condición nasofaríngea ya no existe, pero la lengua se mantiene por reflejo en una posición adelantada.

B) Función anormal; la función anormal de la lengua se suele ver durante la deglución, la masticación o la dicción; (Ver fig. 33; E-F-G).

#### SIMBOLOGIA

A-B) Variaciones de postura normal lingual.

C) Postura lingual retractada.

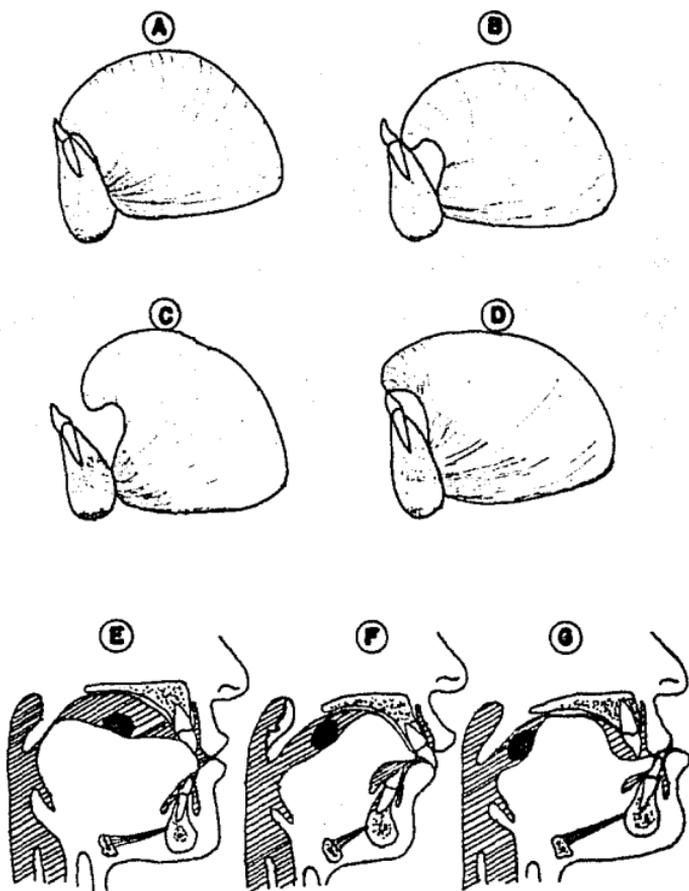
D) Postura lingual infantil conservada.

E) Interposición lingual entre ambas arcadas dentarias; no hay relación incisal: Intraversión del grupo anterior o mordida abierta.

F) Fuerte apoyo de la punta en incisivos superiores y proceso alveolar, produciendo una protrusión superior, la resistencia bilabial es vencida.

G) La punta de la lengua se apoya en los incisivos inferiores, provocando su vestibuloversión, rompiendo su relación incisal con los superiores y alterando la relación bilabial.

**FIGURA 35. POSTURAS LINGUALES Y DEGLUCION ANORMAL**



DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LOS PROBLEMAS DE POSTURA LINGUAL.

| SIGNOS Y SINTOMAS                                       | POSTURA<br>NORMAL<br>MADURA. | POSTURA<br>PROTRACTADA<br>INFANTIL. | POSTURA<br>PROTRACTADA<br>ADQUIRIDA. |
|---|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Lengua entre los dientes                                | NO                           | SI                                  | SI                                   |
| Endógenos   | NO                           | SI                                  | NO                                   |
| Inflamación faríngea o<br>amigdalina                    | NO                           | NO                                  | SI                                   |
| Estabilización mandibular<br>por contracciones faciales | NO                           | NO                                  | NO                                   |

DEGLUCION

METODOS DE EXAMEN:

Para exámenes de la deglución es imperativo que el paciente esté sentado derecho en el sillón dental, con la columna vertebral vertical al plano de Franckfort y esté paralelo al piso.

Trate de observar sin que se de cuenta el paciente, varias - degluciones inconscientes, luego coloque una pequeña cantidad de agua tibia debajo de la punta de la lengua y pídale que trague, notando los movimientos mandibulares. En la deglución normal, la mandíbula se eleva a medida que los dientes se juntan durante la deglución, y los labios se tocan ligeramente, mostrando escasamente algunas contracciones.

Los músculos faciales no se contraen en la deglución madura normal. Después, coloque la mano sobre el músculo temporal, presionando levemente con la punta de los dedos contra la cabeza. Con la mano en esta posición, de al paciente más agua y pídale que repita la deglución. Durante la deglución normal, puede sentirse que el músculo temporal se contrae - mientras la mandíbula se eleva y los dientes se mantienen juntos. Durante la deglución con los dientes separados, no se notarán contracciones del temporal. Coloque un abatelenguas en el labio inferior y pida al paciente que trague; los pacientes con deglución normal, pueden completar una deglución indicada de saliva mientras se mantiene el labio en esa posición, - pero quienes traigan con los dientes separados, tendrán la deglución inhibida por la depresión del labio, ya que se necesitan fuertes contracciones del mentoniano y los labios para la estabilización mandibular en la deglución de los dientes separados.

La deglución inconsciente puede examinarse de la manera siguiente: Coloque más agua en la boca del paciente y con la mano en el - músculo temporal pídale que trague una vez más. Después de completada la

deglución, sepárese del paciente como si ya hubiera terminado, pero mantenga la mano contra la cabeza. La mayoría de los pacientes producirá en pocos segundos, una deglución inconsciente de despeje. La conducta de la deglución inconsciente, no es siempre la misma que cuando indicada, sobre todo en aquellos pacientes que han tenido alguna forma de terapia para el empuje lingual, o en quienes se les ha llamado la atención por la deglución anormal.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

A) Deglución infantil normal; se ve solamente antes de la erupción de los dientes anteriores de la dentición temporal y por lo tanto, se descubre raramente en el examen bucal. Durante la deglución infantil normal, la lengua descansa entre las almohadillas gingivales, y la mandíbula es estabilizada por fuertes contracciones de los músculos faciales.

El buccinador es especialmente fuerte en la deglución infantil.

B) Deglución madura normal; se caracteriza por ausencia de actividad del labio y carrillo, pero los elevadores mandibulares se contraen, trayendo los dientes a oclusión, encerrando así la lengua en la cavidad bucal.

C) Deglución con empuje lingual simple; se caracteriza por contracciones de los labios, del músculo mentoniano y los elevadores mandibulares; por lo tanto, los dientes están en oclusión, y mientras la lengua protruye en la mordida abierta. La mordida abierta es un empuje lingual simple, está bien circunscrita; esto es, tiene un comienzo y un final definido. Los pacientes con empuje lingual simple, son habitualmente respiradores nasales con una historia de succión digital; el empuje lingual mantiene una mordida abierta previamente creada por la succión del pulgar. Si se examinan los modelos de un paciente con empuje lingual simple, se encontrará que tiene buena adaptación oclusal.

Hay un buen engranaje intercuspídeo, aún cuando exista una maloclusión, por que la posición oclusal es continuamente reforzada por degluciones con dientes juntos.

D) Deglución con empuje lingual complejo; se define como un empuje lingual con una deglución con dientes separados. Por consiguiente éstos pacientes muestran contracciones de los labios y de los músculos faciales y del mentoniano, no hay contracción de los elevadores mandibulares, un empuje lingual entre los dientes y una deglución con dientes separados. La mordida abierta asociada con un empuje lingual complejo suele ser más difusa y difícil de definir. En realidad, a veces no hay mordida abierta. El examen de los modelos, revela pobre adaptación oclusal e inestabilidad en el empuje cuspídeo, ya que éste no es reforzado durante la deglución. Como las degluciones de agua, a menudo producen degluciones con dientes separados, es importante probar al paciente con un bolo alimentario seco cuando se sospecha de un empuje lingual complejo. Los pacientes con este problema, habitualmente muestran interferencias oclusales en la posición retruida de contacto.

También suelen ser respiradores bucales, frecuentemente con una historia de enfermedad nasorespiratoria crónica o alergias.

E) Conducta de deglución infantil conservada; se define como la persistencia predominante del reflejo de deglución infantil, después de la llegada de los dientes permanentes. Afortunadamente, muy pocas personas tienen una verdadera deglución infantil conservada, quienes sí muestran contracciones totales muy fuertes de los labios y la musculatura facial, visualizada a menudo como una mueca generalizada. La lengua empuja violentamente entre los dientes, en la parte anterior y en ambos lados.

La musculatura facial bucal es poderosa; especialmente notable son las contracciones del buccinador. Estos pacientes tienen rostros muy inexpresivos, ya que los músculos inervados por el séptimo nervio craneal no son usados para los delicados propósitos de la expresión facial, sino para el esfuerzo masivo de estabilizar la mandíbula durante la deglución. Tienen serias dificultades para masticar ya que habitualmente ocluyen solo sobre un molar en cada cuadrante.

El umbral de arcadas es típicamente bajo. Puede restringirse a una dieta blanda y no goza de la comida. Con frecuencia el alimento se coloca sobre el dorso de la lengua, y la masticación se produce entre la punta de la lengua y el paladar, debido a lo inadecuado de los contactos oclusales. El pronóstico para el condicionamiento de un reflejo tan primitivo, es muy pobre.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LOS TIPOS DE DEGLUCION NORMAL Y ANORMAL.

| SIGNOS Y SINTOMAS.                                   | DEGLUCION. |        |        | EMPUJE LINGUAL. |                              |
|--|------------|--------|--------|-----------------|------------------------------|
|  | INFANTIL   | MADURO | SIMPLE | COMPLEJO        | DEGLUCION INFANTIL RETENIDA. |
| Lengua entre los dientes                             | SI         | NO     | SI     | SI              | SI                           |
| Endógenos  | SI         | NO     | NO     | NO              | SI                           |
| Estabilización mandibular por contracciones faciales | SI         | NO     | NO     | SI              | SI                           |
| Deglución con dientes juntos.                        | NO         | SI     | SI     | NO              | NO                           |
| Contracciones labiales y mentonianas.                | SI         | NO     | SI     | SI              | SI                           |
| Amígdalas y adenoides - agrandados (o historia de).  | NO         | NO     | NO     | SI              | NO                           |
| Umbral bajo de reflejos de arcadas.                  | NO         | NO     | NO     | NO              | SI                           |

## DICCION

Con frecuencia se exagera la relación entre dicción y maloclusión, ya que muchos pacientes con maloclusiones marcadas, tienen una dicción inteligible, debido a las notables características adaptativas de los labios y la lengua, puede producirse buena dicción por medio del control habilidoso de los movimientos linguales y labiales en bocas con maloclusiones severas. Las demoras en la maduración de las coordinaciones motoras bucales, o los procesos patológicos neutrales que afectan las coordinaciones bucales, pueden no ser una adaptación, a la maloclusión, sino contribuir a ella.

Por otra parte, los factores ambientales o de aprendizaje, pueden producir dicción anormal en una boca formada normalmente. La existencia de un trastorno de la articulación de la dicción, puede probarse de la siguiente manera, usando el minitest de articulación fonética:

## MINITEST DE ARTICULACION FONETICA

## Lugar de articulación

- 1.-Bilabial p,b,m.
- 2.-Labiodental f,v.
- 3.-Linguodental th\*
- 4.-Linguoalveolar t,d,n.
- 5.-Linguopalatina y,ch.
- 6.-Linguovelar k,g,ng.
- 7.-Glotofaríngeas h\*

Berta pone papas en la bolsa.  
Félix verificó varios folios.

Tía Tula nos dio nueces.  
Su yerno charló con el yesero.  
Vengo con gusto a comer.

## Modo de articulación

- a.-Explosivas b,d.
- b.-Fricativas v,z.
- c.-Africadas tsh,dsh\*.
- d.-Deslizantes l,y,r.
- e.-Nasales m,n,ng.

Body dijo buen día.  
Víctor es zafado.

Los labios yacían rectos.  
María no necesita.

\* No existen en castellano.

Este minitest fué diseñado como un procedimiento sencillo para probar la articulación por el lugar y el modo de la articulación.

En ésta prueba se pide al sujeto que lo lea o repita después del examinador, una breve serie de frases cortas, mientras éste observa y nota si las fallas o éxitos en la pronunciación de las consonantes, caen en las categorías numeradas o marcadas con las letras, alrededor de las cuales están estructuradas las frases. En tanto que puede aparecer más de una instancia de la categoría de articulación, se sugiere que el examinador escuche especialmente las consonantes subrayadas como pertenecientes a la categoría elegida en el test.

El lugar de articulación, clasifica las consonantes de acuerdo a las válvulas que se supone juegan un papel predominante en la formación del sonido.

El modo de articulación clasifica las consonantes de acuerdo a los rasgos acústicos principales, por lo que se reconocen las consonantes.

Algunos pacientes por concentración producirán una dicción perfecta, mientras que, cuando hablan sin que se les observe, pueden cometer repetidos errores. Los defectos sensoriales orales, o la falta de habilidades motoras orofaciales, pueden ser comunes a los trastornos de la deglución y de la dicción; sin embargo, la presencia de función lingual anormal durante la deglución, no es necesariamente una indicación de que habrá una función lingual anormal durante la dicción.

## CAPITULO VII.

## TRATAMIENTO DE HABITOS PERNICIOSOS

## METODOS PSICOLOGICOS

## ANALISIS DEL CASO:

Antes de emprender cualquier intervención, habrá que examinar cuidadosamente la duración, frecuencia, desarrollo osteogénico, herencia genética y estado de salud del niño.

debemos recordar que el hábito pernicioso tarda en desaparecer generalmente, debido a que el niño aún no transfiere sus actividades para obtener placer a actividades maduras y extrovertidas; por lo tanto el hábito podrá ser eliminado si el niño está preparado psicológicamente y acepta romper el hábito, guiado por el odontólogo.

Los niños a menudo cambian de hábitos bucales primarios tales como succión digital con hábitos secundarios como tirarse el cabello ó hurtarse la nariz. Frecuentemente se puede romper el hábito bucal primario - haciendo imposible la realización del secundario; sin embargo existen otros métodos menos drásticos.

## PREPARACION PSICOLOGICA:

El odontólogo puede ayudar al paciente a sortear el obstáculo en el camino hacia la madurez, eliminando una fuente de conflicto entre el niño y los padres; para esto será necesario discutir el problema con el niño sin la presencia de los padres, no se usaran amenazas ni se avergonzará al niño, es preferible un intento amistoso y tranquilo para conocer al niño y sus actitudes hacia el hábito; se tratará de infundirle confianza y hacerle ver que ya está en una edad más madura y que no necesita ese hábito.

También se le mostraran modelos de estudio y fotografías de otros casos para que el niño se concientice del problema que le puede crear y además establecer en su mente lo que le puede ayudar: el odontólogo.

Si se consigue una respuesta cooperadora y honesta del niño, se puede llegar a un acuerdo y sugerirle algún método de adiestramiento extrabucal como simple recordatorio o que trate de eliminarlo primero por el mismo.

Así se le deja la idea de que el va a hacer lo que pueda por sí mismo por 2 ó 3 meses, y que después se le dará una cita para discutir el problema nuevamente.

Aquí se le advertirá a los padres que no deben exigir una perfección que no puede lograr el niño ya que el procedimiento estaría condenado al fracaso, y también se les pedirá su cooperación y seguir las sugerencias del odontólogo.

- 1.-Establecer una meta a corto plazo para romper el hábito.
- 2.-No criticar al niño si el hábito continúa.
- 3.-Ofrecer una pequeña recompensa al niño si abandona el hábito.

A medida que el niño entra en el período en que intenta controlar el hábito por sí mismo, es indispensable hablar con los padres e indicarles no discutir el problema con el niño, ni que sea tema de conversación familiar ya que el odontólogo y el niño se ocuparán del asunto. Se les indicará que sobre todo no se harán comentarios de menosprecio respecto al hábito y que vigilen a su familia de no hacerlo.

Así, el niño pierde los aspectos que fijan su atención en el hábito y se siente estimulado a trabajar de forma más madura con el odontólogo.

Algunos niños terminarán por completo el hábito en este período, aunque la mayoría no, pero se beneficiarán mucho por la eliminación de las tensiones familiares centradas en el hábito y estarán preparados para la colocación de un aparato.

#### MÉTODOS DE ADIESTRAMIENTO EXTRABUCALES:

En primera instancia se puede hacer uso de una tarjeta que se entregará al niño para que anote cada mañana si el dedo fué chupado durante la noche o el día anterior. Esta tarjeta debe ser especial para cada niño, por lo tanto debe llevar su nombre escrito y deberá de constar de dos columnas únicamente, SI y NO.

Otros métodos utilizados con éxito son: recubrir el pulgar o un dedo del niño con sustancias comercialmente disponibles para este efecto, que son de sabor desagradable; rodear con tela adhesiva el dedo afectado junto con otro dedo; adherir con algún medio un quante a la muñeca de la mano afectada.

#### MIOTERAPIA

##### PROPOSITOS DE LA MIOTERAPIA:

Su propósito es la creación de la salud y función normal de la musculatura orofacial, por ser elementos importantes en el crecimiento y desarrollo de la oclusión normal.

La mioterapia permite guiar el desarrollo de la oclusión, dar al patrón de crecimiento una oportunidad óptima para expresarse y brindar la mejor retención posible para los casos mecánicamente tratados.

Los ejercicios musculares no alterarán mayormente el patrón de crecimiento óseo o realizarán movimientos dentarios hercúlicos; más sin embargo pueden ayudar a desplegar el potencial inherente del caso y aumentar las posibilidades de una retención exitosa.

##### PRINCIPIOS DE LA MIOTERAPIA:

- 1) Establecer tempranamente con el mínimo de mecanoterapia, la forma correcta del arco y la relación cuspídea.
  - 2) Eliminar por desgaste selectivo cualquier interferencia en la dentición primaria.
  - 3) Asignar los ejercicios musculares que entrenarán mejor a los músculos para funcionar normalmente, y continuar su práctica después de la mecanoterapia para ayudar a la retención.
- Quizás el principio más importante de todos, es estudiar el posible papel de la malfunción muscular en la etiología de la maloclusión. Una discusión de éste asunto, antes de colocar los aparatos, establece en la mente del paciente y de sus padres la importancia que se acuerda a la musculatura.

#### USOS ESPECIFICOS:

Labio hipotónico; estos ejercicios están recomendados para ayudar a la corrección autónoma y para evitar el restablecimiento de hábitos anormales de labio y de lengua, así como respiración bucal.

A) Practicar el estiramiento del labio superior sobre el inferior, en un intento de tocar el mentón; puede adaptarse dentro del vestibulo un rodete de acrílico blando mientras el paciente está haciendo los ejercicios, éste ejercicio deberá realizarse de 15 a 30 minutos diarios, durante un período de 4 a 5 meses.

B) Cuando la protrusión de los incisivos superiores constituye también un factor, aparte del labio hipotónico, puede ser utilizado el labio inferior para mejorar el ejercicio del labio superior.

Primero el labio superior se extiende en la posición descrita anteriormente; entonces el borde del bermellón del labio inferior se coloca contra la porción exterior del labio superior extendido y se presiona lo más fuerte posible contra el labio superior.

Este tipo de ejercicio es de gran influencia retractora sobre los incisivos superiores, a la vez que aumenta la tonicidad de ambos labios.

Este ejercicio es muy valioso para los niños con respiración bucal y que no suelen juntar los labios en descanso. Un mínimo de treinta minutos diarios es necesario para lograr resultados.

Existe un componente sensorial en el masaje labial, por lo que tal ejercicio bien puede servir de sustituto para los hábitos de dedo y lengua, ya que proporciona una reacción de satisfacción similar. Aunque el ejercicio no es desagradable y la cooperación del paciente es fácil de obtener, la piel inmediata al labio puede irritarse; pero un emoliente suave o vaselina sencilla controla éste problema.

C) Instruir al paciente para que llene su boca con solución salina caliente y que trate de expulsarla con fuerza entre los dientes, y aspirarla de nuevo.

D) Proporcionarle un abatelenquas e indicarle que lo sostenga entre sus labios mientras ve la televisión.

E) Si los pasajes nasales del paciente están libres y no tienen inconvenientes nasorespiratorios, a veces la colocación de cinta scotch sobre los labios en la noche, ayudará a entrenarlos para que permanezcan cerrados y así en el día solo se le recordará la posición correcta de sus labios.

F) Cualquier instrumento de viento producirá pronto una tonicidad muscular; pero es importante evitar instrumentos de boquilla simple en pacientes con hipofunción del labio superior y protrusión de los incisivos.

Si importar el ejercicio empleado, éste deberá ser frecuente, tanto en intensidad como en duración, cada día durante un período de tiempo considerable, para que puedan lograrse los resultados positivos deseados.

Hábito de dedo; pasar la lengua rítmicamente hacia atrás y hacia adelante sobre los labios, 5 o 10 minutos antes de acostarse.

Esto con frecuencia proporciona suficiente satisfacción y relajamiento, disminuyendo la necesidad de chuparse los dedos en el momento de acostarse. La leche tibia o la música suave al retirarse también tienden a reducir el deseo de chuparse los dedos.

**Proyección lingual.**-El tratamiento consiste en entrenar al niño para que mantenga la lengua en su posición adecuada durante el acto de deglutir. Hasta que el niño llegue a la edad suficiente para cooperar, esto será difícil de lograr.

El tratamiento consiste de tres fases: el aprendizaje de un nuevo reflejo a nivel consciente, la transferencia a nivel subconsciente y el refuerzo del nuevo reflejo.

a) **Proyección lingual simple;** familiarizar al paciente con la deglución normal, indicándole, colocando el dedo índice en la punta de la lengua y luego en la papila incisiva, que la mayoría de la gente traga con esa parte de la lengua en esa parte del paladar, y después incitándole a que coloque su lengua en esa zona, junte sus dientes, cierre sus labios y que trague poniendo la lengua en esa posición. El uso de señales táctiles ayuda al paciente a comprender donde debe ir su lengua. El paciente debe ser instruido para practicar, durante el intervalo hasta la próxima cita por lo menos 40 veces por día y registrar en una tarjeta que lo ha hecho.

La práctica puede hacerse con pequeñas cantidades de agua o con un trozo de cereal seco. Elásticos de ortodoncia muy pequeños pueden ser sostenidos por la punta de la lengua contra el paladar durante las degluciones de práctica; si la deglución es correcta, el elástico será mantenido; pero si es incorrecta, el elástico será tragado. Esto puede ser espaciado durante dos o tres sesiones de práctica cada día.

Quando se ha aprendido el nuevo reflejo a nivel consciente, es necesario reforzarlo a nivel subconsciente. En la segunda cita, el paciente debe estar en condiciones de tragar correctamente a voluntad. Sin embargo, mostrará degluciones anormales inconscientes.

Entonces podrán usarse pastillas chatas de fruta, sin azúcar, cava y de algún sabor ácido cítrico. Se instruye al paciente que coloque una de las pastillas sobre la lengua y la coloque y mantenga contra el paladar en la posición correcta hasta que se haya disuelto completamente.

En ninguna circunstancia deberá tomarse un trozo de caramelo cuando no es parte del programa terapéutico.

Hacer que el paciente controle el tiempo, usando un reloj con segundero. Debe registrar en una tarjeta el tiempo en minutos y segundos, reemplazar inmediatamente la pastilla en su lugar correcto y volver a tomar el tiempo. Al principio, podrá sostenerla en su lugar apenas unos segundos, pero gradualmente aprenderá. Mientras esté aprendiendo, inconscientemente está deglutiendo en forma correcta, ya que el procedimiento de tomar el tiempo brinda un poco de competencia y se olvida de las degluciones. Esta combinación de pastillas de fruta y tiempo registrado es el mejor procedimiento para lograr la actividad refleja de niveles conscientes e inconscientes.

Habitualmente una sesión de práctica por día con la disolución de una pastilla es satisfactorio. Estos dos pasos corregirán un gran porcentaje de los empujes linguales simples; sin embargo a veces será necesario el uso de aparatología.

b) **Proyección lingual complejo;** el entrenamiento muscular sigue el procedimiento para un empuje lingual simple, con algunas modificaciones menores. Cuando se enseña al paciente a tragar correctamente hay que poner gran énfasis en que mantenga los dientes juntos; éste primer paso suele prolongarse con un empuje lingual complejo.

Siempre será necesario el uso del aparato y deberá tomarse bastante tiempo para reforzar los reflejos recién aprendidos.

#### USOS DE APARATOLOGIA INTERCEPTIVA

La mayoría de los instrumentos intrabucales colocados en el niño con o sin permiso de éste son considerados por el niño como instrumentos de castigo, por lo tanto puede producir trastornos emocionales más difíciles y costosos de curar que cualquier desplazamiento dental producido - por el hábito, provocando así un cambio rápido de un niño feliz a un niño nervioso.

Las siguientes son 5 preguntas que deberá hacerse el odontólogo antes de tratar de colocar en la boca del niño algún instrumento para romper hábitos nocivos:

- 1) Comprensión del niño; ¿Comprende completamente el niño la necesidad de usar el instrumento y quiere el niño que le ayuden?
- 2) Cooperación paterna; ¿Comprenden ambos padres lo que usted está tratando de hacer, prometiéndole cooperación total?
- 3) Relación amistosa; ¿Ha establecido usted una relación amistosa con el niño, de manera que en la mente de éste exista una situación de recompensa, en vez de una sensación de castigo?
- 4) Definición de la meta; ¿Han elegido los padres del paciente y usted una meta definida en términos de tiempo y en forma de un premio material que el niño trate de alcanzar?
- 5) Madurez; ¿Ha adquirido el niño la madurez necesaria para su perar el período de adiestramiento, que puede producir ansiedades a corto plazo?

Existen varios tipos de instrumentos para romper hábitos bucales, que pueden ser contruidos por el odontólogo. La mejor manera de clasificarlos es en instrumentos fijos y removibles.

Si el niño demuestra deseos de ser ayudado, el odontólogo debe rá elegir el tipo más apropiado de instrumento, después de tomar en consideración la edad del niño. El tiempo óptimo para la colocación del aparato es entre las edades de 3½ a 4½ años de edad, preferentemente durante la primavera o el verano, cuando la salud del niño se encuentra irmejorable y los hábitos pueden ser sublimados por los juegos al aire libre y las actividades sociales.

Pero encontramos que los niños de menos de 6 años, en quienes solo están presentes las piezas primarias, los instrumentos removibles - pueden no ser bien aceptados a causa de la irmadurez del niño, por lo tanto, lo más adecuado sería la colocación de aparatos fijos.

En la edad mixta, engrapar piezas permanentes puede ser razón contraria a los instrumentos removibles, por lo tanto es aconsejable la colocación de éstos.

Sin embargo, un instrumento fijo puede causar la sensación en el niño de estar siendo castigado, mientras que un instrumento removable - puede permitirle la libertad de llevar al instrumento sólo en períodos críticos como la noche.

La mayoría de los instrumentos para abandonos de hábitos removibles, son más fáciles de construir y ajustar que los de tipo fijo.

Siempre será necesario el uso del aparato y deberá tomarse bastante tiempo para reforzar los reflejos recién aprendidos.

#### USOS DE APARATOLOGIA INTERCEPTIVA

La mayoría de los instrumentos intrabucales colocados en el niño con o sin permiso de éste son considerados por el niño como instrumentos de castigo, por lo tanto puede producir trastornos emocionales más difíciles y costosos de curar que cualquier desplazamiento dental producido por el hábito, provocando así un cambio rápido de un niño feliz a un niño nervioso.

Las siguientes son 5 preguntas que deberá hacerse el odontólogo antes de tratar de colocar en la boca del niño algún instrumento para romper hábitos nocivos:

- 1) Comprensión del niño; ¿Comprende completamente el niño la necesidad de usar el instrumento y quiere el niño que le ayuden?
- 2) Cooperación paterna; ¿Comprenden ambos padres lo que usted está tratando de hacer, prometiéndole cooperación total?
- 3) Relación amistosa; ¿Ha establecido usted una relación amistosa con el niño, de manera que en la mente de éste exista una situación de recompensa, en vez de una sensación de castigo?
- 4) Definición de la meta; ¿Han elegido los padres del paciente y usted una meta definida en términos de tiempo y en forma de un premio material que el niño trate de alcanzar?
- 5) Madurez; ¿Ha adquirido el niño la madurez necesaria para superar el período de adiestramiento, que puede producir ansiedades a corto plazo?

Existen varios tipos de instrumentos para romper hábitos bucales, que pueden ser construidos por el odontólogo. La mejor manera de clasificarlos es en instrumentos fijos y removibles.

Si el niño demuestra deseos de ser ayudado, el odontólogo deberá elegir el tipo más apropiado de instrumento, después de tomar en consideración la edad del niño. El tiempo óptimo para la colocación del aparato es entre las edades de 3½ a 4½ años de edad, preferentemente durante la primavera o el verano, cuando la salud del niño se encuentra irremediable y los hábitos pueden ser sublimados por los juegos al aire libre y las actividades sociales.

Pero encontramos que los niños de menos de 6 años, en quienes solo están presentes las piezas primarias, los instrumentos removibles - pueden no ser bien aceptados a causa de la inmadurez del niño, por lo tanto, lo más adecuado sería la colocación de aparatos fijos.

En la edad mixta, enra, par piezas permanentes puede ser razón contraria a los instrumentos removibles, por lo tanto es aconsejable la colocación de éstos.

Sin embargo, un instrumento fijo puede causar la sensación en el niño de estar siendo castigado, mientras que un instrumento removible - puede permitirle la libertad de llevar al instrumento sólo en períodos críticos como la noche.

La mayoría de los instrumentos para abandonos de hábitos removibles, son más fáciles de construir y ajustar que los de tipo fijo.

La mayor desventaja de los instrumentos removibles es que el niño los lleva cuando lo desea.

Para que un aparato sea ideal, debe reunir las siguientes características:

- 1) No impedir de ninguna manera la actividad muscular normal.
- 2) No requerir recordatorios para usarlo.
- 3) No avergonzar con su uso.
- 4) No complicar a los padres.

#### APARATOLOGIA INTERCEPTIVA REMOVIBLE

GENERALIDADES; dentro de los aparatos removibles tenemos los que se quedan colocados en la cavidad oral o retención dental, y los aparatos removibles sueltos que sirven de dispositivos para promover la masticación, como son la pantalla bucal, la tetina Nuck Sauger y ejercitadores auxiliares.

La tetina promueve degluciones maduras aún en el infante, y el ejercitador que tiene el mismo tamaño que la tetina es un excelente chupete o dispositivo para calmar las incomodidades de la salida de los dientes; el ejercitador más grande es de poco uso.

#### TRAMPA CON PUNZON:

Es un instrumento reformador de hábitos que utiliza un recordatorio afilado de alambre, para evitar que el niño continúe con el hábito.

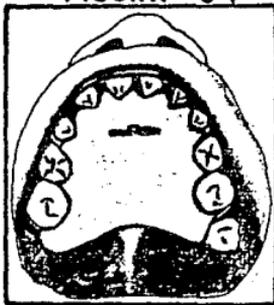
Las trampas pueden servir para:

- 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 está entregándose a su hábito.
- 4) Hacer que el hábito se vuelva desagradable.

La trampa puede consistir en un alambre engastado en un instrumento acrílico removible, como un mantenedor de espacio removible.

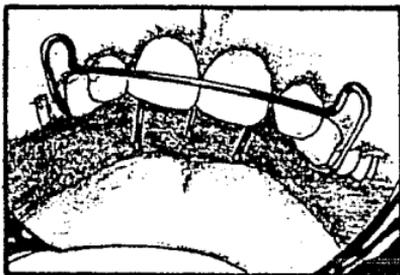
Este es un aparato para hábito de succión digital; (Ver fig. 34).

FIGURA 34



**TRAMPA DE RASTRILLO:**

Esta trampa, al igual que la de punzón, se construye de la misma manera, sólo que tiene pías romas o espolones que se proyectan de las barras transversales o del retenedor de acrílico hacia la bóveda palatina. Las pías dificultan no sólo la succión digital, sino también los hábitos de proyección lingual y deglución defectuosa; (Ver fig. 35).

**FIGURA 35****CRIBA REMOVIBLE:**

Es una criba de acrílico y alambre, que es muy fácil de construir; puede ser utilizada para la mordedura de carrillos o para la proyección lingual posterior y tiene la enorme ventaja de permitir la erupción de los dientes. El alambre se adosa a las caras proximales y linguales de los dientes del segmento que está siendo lesionado, dejando el alambre recto por vestibular, y colocándose la masa de acrílico en ésta zona; (Ver fig. 36).

Si el aparato va a ser usado para la proyección lingual, se invierte el proceso, colocando la masa de acrílico en el aspecto lingual.

**FIGURA 36**

**PANTALLA BUCAL:**

La pantalla bucal es un escudo insertado en la boca; descansa contra los pliegues labiales y se emplea para evitar la respiración bucal y favorecer la respiración nasal.

Funciona bloqueando el paso del aire por la boca y fuerza la inhalación y exhalación del aire a través de los orificios nasales.

Antes de tratar de forzar al niño a respirar por la nariz con el uso de un protector bucal, deberá asegurarse de el intercambio de aire, incluso en situaciones de respiración forzada en casos de emoción extrema o ejercicios físicos.

Se sugiere el uso de una torunda de algodón o partícula de papel delgado aplicado frente a los orificios nasales para comprobar esto.

El niño deberá cerrar los ojos antes de aplicársele el algodón a los orificios nasales y a la boca para que la respiración sea totalmente natural y no forzada, como cuando se instruye al niño para que respire deliberadamente por la nariz.

Si el niño no puede respirar por la nariz, o solo lo hace con gran dificultad cuando se lo piden, deberá enviársele a un rinoólogo, para que éste formule su diagnóstico y corrija la situación. Si el niño respira sin dificultad al pedirsele, incluso después de ejercicio violento, hay una gran probabilidad de que la respiración bucal sea habitual y entonces deberá ser corregida con la ayuda de una pantalla bucal.

Esta pantalla bucal se inserta generalmente por 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 bucal, si se lleva durante la noche, evita que los que se muerden el labio emplacen el labio inferior en lingual a los incisivos superiores; que los que empujan la lengua, fueren éstas entre las piezas anteriores superiores e inferiores; que los que respiran por la boca lo sigan haciendo; que los de succión digital lleven el dedo a la boca; y ayuda a la retrucción de los incisivos en una maloclusión de clase II.

Por lo tanto la pantalla bucal puede servir para múltiples propósitos, y debería utilizarse más extensamente.

La pantalla bucal puede fabricarse con cualquier material compatible con los tejidos bucales. El más sencillo de utilizar y el que generalmente se usa más son las resinas sintéticas.

Puede fabricarse una pantalla bucal y vestibular combinada para controlar las fuerzas musculares tanto por fuera como por dentro de las arcadas dentarias; (Ver fig. 37).

Si es utilizada asiduamente y construida correctamente, las fuerzas musculares anormales pueden ser interceptadas y canalizadas hacia actividades positivas, reduciendo la maloclusión en desarrollo.

Utilizados solos éstos aparatos son de alcance limitado para la corrección y sólo deberán ser empleados como auxiliares interceptivos para perversiones musculares francas.

Si no se cuenta con la aceptación del paciente, están indicados los aparatos fijos. Las pantallas vestibulares y bucales también pueden ser utilizadas con aparatos fijos ventajosamente.

La pantalla bucal puede construirse con acrílico, o bien acrílico y asas de alambre, o también con plexiglas.

La pantalla de acrílico se construye sobre modelos de estudio articulados, a la cual se le puede añadir ganchos de bola en la región de los molares para aumentar la retención del aparato.

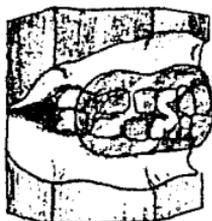
Esta pantalla de acrílico se puede modificar para entrenar el músculo mentoniano. Se hace la pantalla de acrílico y se le agrega cera a la base de la cara vestibular inferior en cantidad suficiente para inhibir la contracción del mentoniano al deglutir. Se agrega cera y se contornea hasta que se vea en el paciente la inhibición de la contracción del mentoniano; entonces la cera se convierte en acrílico.

La pantalla bucal también se puede construir con plexiglas de 1/16 a 3/32 de pulgada (1.56 mm a 2.34 mm) de espesor.

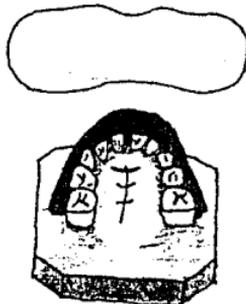
El protector o pantalla, se construye sobre modelos articulados mantenidos en contacto al verter yeso desde el aspecto lingual en la parte posterior de los modelos, mientras éstos están en oclusión. Al asentarse el yeso, se dibuja una línea en la encía hasta el pliegue mucobucal evitando ligaduras musculares. Con esto se hace un patrón translúcido de papel y se aplica sobre el plexiglas. Al calentar el plexiglas, se puede con unas tijeras, cortar fácilmente en la forma deseada. Se calienta aún más para adaptar el plexiglas a los modelos. Se enrolla una toalla mojada sobre los modelos y se tuerce como un torniquete para adaptar con exactitud la pantalla a las piezas anteriores. El instrumento ya terminado deberá tocar solo las piezas maxilares anteriores, y deberá estar alejado de la encía bucal, en inferior y superior 1/16 de pulgada (1.56 mm), esto en caso de que sea utilizado para retruir en una maloclusión de clase II.

FIGURA 37

VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



VISTA OCLUSAL

## SIMBOLOGIA

- A) Vista frontal; obsérvese la relación de los dientes con las estructuras de soporte.
- B) Vista lateral.
- C) Vista oclusal; es necesario obtener un ajuste correcto.

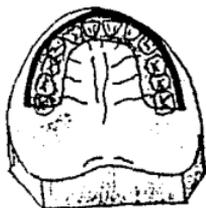
## GUARDA NOCTURNA:

Se utiliza para corregir el hábito de bruxismo. Se fabrica a base de caucho blando de manera semejante a la pantalla bucal, pero con la diferencia de que protege las superficies oclusales de los dientes, evitando la eficacia satisfactoria del hábito debido a que el caucho forma una superficie blanda y resistente, por lo tanto anula el rechinar y la sensación de satisfacción. Se utiliza preferentemente en la noche, esto es cuando el paciente duerme, se emplea cuando el niño es mayor de 4 años de edad; (Ver fig. 38).

FIGURA 38



VISTA LATERAL



VISTA OCLUSAL

## APARATOLOGIA INTERCEPTIVA FILJA

### CRIBA FILJA PARA HABITO DE SUCCION DIGITAL:

Su estructura está diseñada para evitar la deformación del segmento premaxilar, para estimular el desarrollo de la devaluación visceral y de la postura lingual madura así como de su correcto funcionamiento, y también para permitir la corrección autónoma de la maloclusión producida por el hábito.

Debemos tener en cuenta que los aparatos mal diseñados que siguen el contorno del maxilar, pueden en realidad acentuar la maloclusión.

Como primer paso para construirlo, se hace una impresión de alginato en la primera visita y se vacían los moldes de yeso de la misma.

Si los contactos proximales son estrechos en la zona del segundo molar deciduo superior, se recomienda colocar ligas ortodónticas en ésta primera visita, para provocar su separación.

A continuación se fabrica el aparato sobre el modelo para colocarlo en la próxima visita. En términos generales los segundos molares deciduos superiores constituyen buenos dientes de soporte. Es preferible colocar coronas metálicas completas a las bandas ortodónticas.

La porción mesial del primer molar permanente, si existe, y la porción distal del primer molar deciduo se recortan sobre el modelo, impidiendo el contacto con el segundo molar deciduo, un milímetro o dos es más que suficiente. El margen gingival del segundo molar deciduo es recortado siguiendo el contorno de los dientes hasta una proximidad de dos a tres mm. sobre la superficie vestibular, lingual y proximal. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado, la cual se contornea si es necesario y se corta en la porción gingival con tijeras para coronas y cuellos, para el ajuste del contorno gingival labrado sobre el modelo. A continuación se corta una ranura en la corona a nivel de la superficie mesio-bucal o disto-bucal y se lleva a su lugar. El aparato palatino se fabrica con alambre de acero inoxidable o de níquel y cromo de calibre 0.040. El alambre de base en forma de U, se adapta pasándolo mesialmente a nivel del margen gingival desde el segundo molar deciduo hasta el nicho entre los primeros molares deciduos y caninos primarios. En este punto se hace un doblez agudo para llevar el alambre en dirección recta hasta el nicho entre el molar deciduo y el canino primario opuestos manteniendo el mismo nivel gingival. Es importante no seguir el contorno del paladar si se ha de reducir la succión y la satisfacción cinestésica neuromuscular.

En el nicho de el primer molar deciduo y canino opuesto, se dobla el alambre hacia atrás a lo largo del margen hasta la corona del segundo molar deciduo. El alambre base deberá ajustarse pasivamente al colocarse en el modelo. El aparato central consta de espolones y un asa de alambre del mismo calibre. El asa se extiende hacia atrás y hacia arriba a un ángulo de aproximadamente 45° respecto al plano oclusal. El asa no deberá proyectarse hacia atrás más allá de la línea trazada que une las superficies distales de los segundos molares deciduos. Las dos patas de ésta asa central se continúan más allá de la misma barra y se doblan hacia el paladar de tal forma que hagan contacto con él ligeramente. Con pasta de soldar

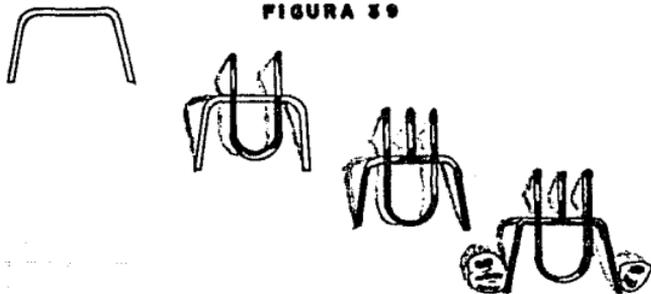
a base de flúor y soldadura de plata, se suelda el asa a la barra principal.

Una tercera proyección anterior en la misma curvatura hacia el paladar se suelda entre las dos proyecciones anteriores del asa central.

La barra principal y el aparato soldado son a continuación soldados a las coronas colocadas en los segundos molares deciduos. Se prefiere colocar un exceso de soldadura en estas uniones. Una vez pulido y limpiado el aparato, está listo para su inserción.

En la segunda visita el aparato se retira del modelo y se reduce deliberadamente la circunferencia gingival, cerrando la corona a nivel del corte vestibular. Si existen las ligas de ortodoncia se retiran y el aparato se coloca sobre los segundos molares deciduos. Se pide al paciente que ocluya firmemente. Las coronas se abren automáticamente hasta obtener la circunferencia deseada, dictada por los dientes individuales; a continuación podrán ser soldadas a lo largo de la hendidura vestibular que se ha hecho, si el tejido gingival se observa blanqueado o si el paciente se queja de dolor, deberá recortarse aún más la porción gingival. Toda la periferia deberá encontrarse bajo el margen gingival. El aparato se vuelve a colocar después del ajuste periférico y se le pide al niño que muerda tan fuerte como le sea posible. Esto ayuda a adaptar los contornos oclusales y proporciona un método de verificar si existe presión sobre la encía. Deberá procurarse que los incisivos inferiores no ocluyan contra las proyecciones anteriores del aparato central. Si existe contacto éstos espolones deberán ser recortados y doblados hacia el paladar. Los dientes de soporte se aíslan, se limpian y se secan, se cementa el aparato pidiéndole al niño que lo lleve a su lugar con la mordida. Se quita la mayor parte del exceso de cemento y el resto se quita con un raspador universal 5 o 10 min. después. Las coronas abren la oclusión y constituyen los únicos contactos superiores de los dientes inferiores. Esto no deberá ser motivo de preocupación, ya que los dientes superiores restantes harán erupción dentro de una semana hasta ponerse en contacto con los dientes inferiores antagonistas.

FIGURA 39



Si existe tendencia a mordida cruzada lingual en la zona de los molares deciduos, puede agrandarse la barra central antes de cementar el aparato y colocarse en su lugar sobre los dientes cuando se cementa el aparato. El alambre tiende a recuperar su forma original desplazando el primero y segundo molares deciduos en sentido vestibular.

Si se requiere retracción de los incisivos superiores en este momento, pueden soldarse tubos vestibulares horizontales sobre las coronas de acero y colocarse un arco de alambre labial de acero de 0.040 ó 0.045 pulgadas. Una vez cementado el aparato, se le dice al niño que tardará varios días en acostumbrarse a él, que experimentará alguna dificultad para limpiar los alimentos que se alojan abajo del aparato, y que deberá hablar lentamente y con cuidado, debido a la barra que se encuentra dentro de su boca.

Al padre se le dice que habrá poca molestia, pero que el impedimento de habla residual durará al menos una semana, afectando especialmente a los sonidos silbantes. Los problemas de habla podrán persistir durante todo el tratamiento. La dieta deberá ser blanda en los primeros días. Algunos niños salivarán excesivamente y otros se quejarán de que se les dificulta deglutir. Después de un período de ajuste de dos a tres días, la mayor parte de los niños casi no están conscientes del aparato. Deberán hacerse visitas de revisión a intervalos de tres a cuatro semanas. El aparato deberá llevarse por un período de cuatro a seis meses.

En la mayor parte de los casos el hábito desaparece después de la primera semana de usar el aparato. Después del intervalo de tres meses que desaparece completamente el hábito, se retiran primero los espolones.

Tres semanas después, si no hay pruebas de recurrencia, se retirará la extensión posterior; tres semanas después pueden retirarse la barra palatina restante y el resto de las coronas; si existe tendencia a la recidiva, es conveniente dejar colocado un aparato parcial más tiempo. Si existe un hábito combinado de dedo y proyección lingual el aparato se modifica y se deja en la boca más tiempo.

#### CRIBA FIJA LINGUAL:

Este aparato se usa para el hábito de proyección lingual y es una variante de la criba fija para hábito de succión de dedo.

Este aparato tiende a desplazar la lengua hacia abajo y hacia atrás durante la deglución. Cuando los espolones no son doblados hacia abajo para que formen una especie de cerca atrás de los incisivos inferiores durante el contacto oclusal total de los dientes posteriores, obtenemos una barra más eficaz, contra la proyección lingual. Como el análisis del hábito de la proyección lingual revela que la lengua habitualmente se lleva en una posición baja y no tiende a aproximarse al paladar, como lo haría en condiciones normales, un aparato para el hábito de proyección lingual deberá intentar hacer ambas cosas: 1) Eliminar la proyección anterior enérgica y efecto a manera de émbolo durante la deglución; 2) Modificar la postura lingual de tal forma que el dorso de la misma se aproxime a la bóveda palatina y la punta haga contacto con las arrugas palatinas durante la deglución y no se introduzca a través del espacio incisal.

Al desplazar la lengua hacia adentro de los límites de la dentición, esta se expande hacia los lados con las porciones periféricas encima de las superficies oclusales de los dientes posteriores.

Esto conserva la distancia interoclusal o la aumenta cuando es deficiente; de ésta manera, se evita la sobreerupción y el estrechamiento de los segmentos bucales superiores. El acto de deglución maduro es estimulado por éste tipo de aparato, mientras que la lengua se adapta a su nueva función y posición.

Los segundos molares deciduos actúan como soportes satisfactorios. Si existen los primeros molares permanentes y han hecho suficiente erupción son preferibles.

Se toman impresiones con alginato de ambas arcadas dentarias y se corren con yeso y se articulan. Los dientes de soporte de yeso se recortan como en la criba fija para hábito de succión; se seleccionan coronas de metal de tamaño adecuado y se contornea el margen gingival para ajustarlo a la periferia desgastada de los dientes del modelo de yeso; y se le hace un corte vestibular como en la criba fija para hábito de succión. La barra lingual en forma de U de aleación de níquel y cromo o de acero inoxidable de 0.040 pulgadas, se adapta comenzando en un extremo del modelo y llevando el alambre hacia adelante hasta el área de los caninos a nivel del margen gingival. La barra deberá hacer contacto con las superficies linguales prominentes de primeros y segundos molares deciduos.

Después se colocan en oclusión los modelos, y se traza una línea con lápiz sobre el modelo superior hasta el canino opuesto. Esta línea se aproxima a la relación anteroposterior de los márgenes incisales superiores respecto a la dentición inferior. El alambre de base se adapta para ajustarse al contorno del paladar, justamente por el espacio lingual de ésta línea, y se lleva hasta el canino del lado opuesto. A continuación, se dobla la barra y se lleva hasta atrás hasta lo largo del margen gingival, haciendo contacto con las superficies linguales de los primeros y segundos molares deciduos y de la corona metálica colocada sobre el primer molar permanente.

Como el aparato está siendo colocado para corregir una mordida abierta, la oclusión no nos concierne en éste momento. Posteriormente, sin embargo, al reducirse la mordida abierta el dentista deberá asegurarse de que la porción anterior de la barra base y su criba no interfieran en la incisión. Este es el motivo por el que se construye la barra base en sentido lingual respecto al margen incisal inferior. Una vez que se haya fabricado la barra base y ésta haya asumido la posición pasiva deseada sobre el modelo superior, puede formarse la criba. Se utiliza el mismo calibre de alambre para la barra base.

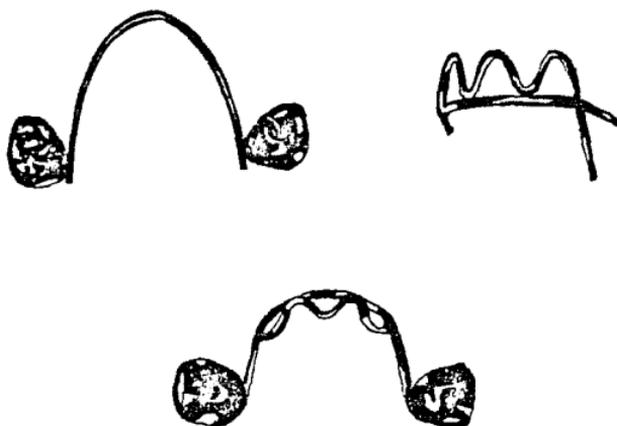
Un extremo será soldado a la barra base en la zona del canino, utilizando la pinza número 139 o similar, se hacen 3 o 4 proyecciones en forma de V, de tal manera que se extiendan hacia abajo hasta un punto justamente atrás de los círculos de los incisivos inferiores cuando los modelos se pongan en oclusión. No deberá haber contacto que pudiera interferir en la erupción de éstos dientes.

Una vez que cada proyección en forma de V, haya sido cuidadosamente tomada, de tal manera que los brazos de las proyecciones se encuentren aproximadamente a nivel del alambre base, se le coloca bastante pasta para

soldar a base de flúor y se sueldan al alambre base con suficiente soldadura de plata. El alambre base mismo se coloca cuidadosamente sobre el modelo y se suelda a las coronas metálicas.

Después de limpiar y pulir, estamos listos para probar el aparato dentro de la boca del paciente y establecer la circunferencia periférica correcta para las coronas de soporte. Si existe un estrechamiento bilateral anteroposterior, puede ampliarse el alambre lingual. El corte vestibular se suelda y el aparato se encuentra listo para cementar. Al igual que con la criba fija, la mordida abierta aumenta por la interposición de las coronas en la zona del primer molar; pero éste problema se elimina en una semana.

FIGURA 40



El paciente ya no podrá proyectar la lengua a través del espacio incisal. El dorso es proyectado contra el paladar y la punta de la lengua pronto descubre que la posición más cómoda durante la deglución es contra las arrugas palatinas. Dependiendo de la gravedad del problema de mordida abierta, puede ser necesario de 4 a 9 meses para la corrección autónoma de la maloclusión. No todos los aparatos tienen éxito por sí solos y en muchos casos es indispensable emplear procedimientos ortodónticos totales.

Con frecuencia es necesario colocar un refuerzo extrabucal.

Esta situación puede ser solucionada colocando tubos vestibulares horizontales sobre las coronas; y posteriormente, si está indicado, puede emplearse un arco de alambre o un arco labial.

La mejor edad para colocar éste tipo de aparatos es entre los 5 y 10 años de edad. Si se colocan después de ésta edad, es posible que requieran los servicios de un ortodontista y aparatos ortodónticos completos.

#### PRESIONADOR LABIAL:

Este aparato se utiliza para el hábito de succión labial, y se construye de la siguiente manera:

Se toman impresiones con alquinate de superior e inferior, y se corren en yeso, montando los modelos en un articulador.

Se recortan los primeros molares permanentes inferiores o segundos molares deciduos de yeso como en la criba fija para hábito de succión.

Se hacen coronas metálicas completas o se colocan bandas de ortodoncia adecuadas sobre los dientes pilares. A continuación se adapta un alambre de acero inoxidable o de níquel y de cromo de 0.040 pulgadas, que corran en sentido anterior desde el diente de soporte, pasando por los molares deciduos, hasta el nicho entre el canino y el primer molar deciduo, o el canino y el incisivo lateral. Cualquier área interproximal puede ser seleccionada para cruzar el alambre de base hasta el aspecto labial, dependiendo del espacio existente, que se determina por el análisis del modelo.

Después de cruzar el espacio interproximal, el alambre base se dobla hasta el nivel del margen incisal labiolingual que lleva hasta el nicho correspondiente del lado opuesto. El alambre entonces es llevado a través del nicho y hacia atrás, hasta el aditamento sobre el diente de soporte haciendo contacto con las superficies linguales de los premolares. La porción anterior de alambre no deberá hacer contacto con las superficies linguales de los incisivos superiores al poner el modelo superior en oclusión.

Si sucede esto, el alambre base deberá ser doblado para tomar una posición más gingival. El alambre deberá estar alejado de las superficies labiales de los incisivos inferiores 2 ó 3 mm. para permitir que éstos se desplacen hacia adelante. A continuación puede agregarse un alambre de níquel y cromo o de acero inoxidable de 0.036 ó 0.040 pulgadas soldando un extremo en el punto en el que el alambre cruza el nicho y llevándolo gingivalmente 6 u 8 mm. A continuación, este alambre se dobla y se lleva cruzando la enca de los incisivos inferiores, paralelo al alambre de base. La porción paralela de alambre deberá estar aproximadamente a 3 mm. de los tejidos gingivales. A continuación, se suelda el alambre base a la corona o a las bandas y se revisa todo el aparato de alambre buscando posible interferencia oclusal o incisal. Después de limpiarlo y pulirlo, el aparato podrá ser cementado sobre los dientes.

Si se han utilizado coronas metálicas, es conveniente hacer una hendidura metálica vestibular para permitir establecer la circunferencia gingival correcta de la corona y posteriormente se suelda en varios puntos como en la criba fija. La porción labial puede ser modificada agregando acrílico entre los alambres de base y auxiliar.

Esto tiende a reducir la irritación de las mucosas del labio inferior. Al igual que los otros aparatos, se reduce gradualmente para retirarlo. Los alambres auxiliares se retiran primero y el resto del aparato varias semanas después. No hay prisa en retirar el aparato especialmente en los casos en que ha habido apiñamiento y retroposición de los incisivos inferiores. Un período de 8 a 9 meses es aceptable.

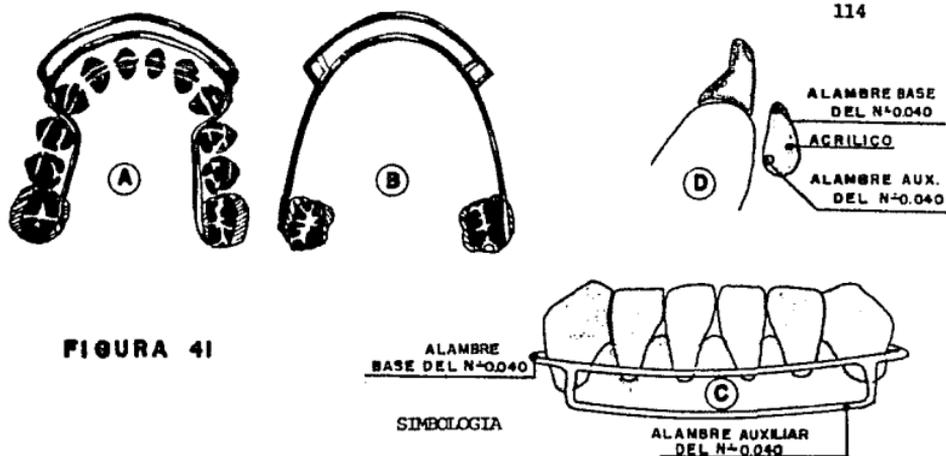


FIGURA 41

- A) Arco lingual, cruzando a nivel del canino y del primer molar.  
 B) Tipo arco labial.  
 C) Esqueleto de alambre del presionador labial.  
 D) Porción acrílica contenida entre los alambres.

No hay duda de que éste aparato permite que la lengua mueva los incisivos inferiores en sentido labial. Esto no sólo mejora su inclinación axial, sino que con frecuencia reduce la sobremordida. En algunos casos en que parece haber retracción mandibular funcional, como resultado de actividad muscular asociada con la actividad aberrante del labio, la colocación de un aparato para el labio permite que los incisivos se desplacen hacia adelante y el maxilar inferior podrá hacer lo mismo.

## CONCLUSIONES

Desde que el niño se encuentra dentro del vientre de la madre, ya ha desarrollado un complejo mecanismo de succión para su alimentación - durante los primeros meses de vida.

Así entonces, la lactancia es uno de los primeros contactos más reconfortantes que presenta el niño ya que con ello calma sus necesidades de hambre, amor y abrigo.

Es por ésta razón, que cuando el niño recurre a la succión digital, se debe en primera instancia, a ése calor que necesita cuando la madre no puede proporcionárselo; y en segunda instancia, a sus necesidades de relacionarse con el mundo que le rodea.

El niño recién nacido, tiene un campo muy limitado en sus funciones para poder establecer contacto y relacionarse con el mundo que le rodea por lo tanto, como su órgano más sensitivo y desarrollado lo presenta en la boca, es pues lo que utiliza para conocer su mundo.

Es debido a esto, que el niño lleva a su boca todo lo que encuentra, para así conocer texturas, sabores, temperaturas, etc., y cuando lleva una parte de su cuerpo, como por ejemplo un dedo, es una manera de conocer se así mismo.

Cuando el niño va desarrollando sus funciones fisiológicas, y por lo tanto una mayor capacidad de establecer contacto con el mundo que le rodea, es cuando va dejando éstas actividades, substituyéndolas por otras, debido a un mayor desarrollo de sus sentidos del tacto, vista, olfato y oído; así como una mayor coordinación de sus movimientos, y posteriormente un establecimiento de la comunicación verbal.

Cuando el niño carece de las atenciones de sus familiares, que son los que conforman su mundo, no pueden satisfacer sus necesidades de amor y ente social; por lo tanto, es precisamente aquí, cuando el niño sigue reteniendo sus actividades primitivas, para proporcionarse así mismo ésta carencia; formándose así las raíces de lo que pasará a ser posteriormente los hábitos perniciosos bucales.

En muchas ocasiones, cuando el niño va se ha refugiado en éstas actividades, se da cuenta de que es una forma de llamar la atención, ante el agrado que proporciona a sus padres por lo gracioso de su actitud, o por la insistencia de los mismos por quitarle el hábito, es entonces cuando el niño lo adopta como forma de relacionarse con sus familiares.

En otras ocasiones el hábito no tiene nada que ver con todo - este desarrollo, pues se originan a causa de alguna malfunción del organismo, como en el caso de una gripe crónica, que no permite una respiración nasal y por lo tanto es efectuada por la boca. En otras ocasiones, cuando se han desarrollado malfunciones en un órgano, y posteriormente se han corregido, la fuerza de la costumbre prolonga estas actividades anómalas, convirtiéndolas en un hábito pernicioso. También existen hábitos de tipo hereditario.

Una gran mayoría de maloclusiones óseas y dentarias, tienen - sus raíces en éstos hábitos perniciosos que se inician en la infancia, y - cuando no son tratados correctamente y a tiempo, traen como consecuencia personas adultas con complicaciones por trastornos digestivos, así como una apariencia física desagradable.

Todo lo que constituye la arcada temporal es de vital importancia, ya que sobre ésta se construye la arcada permanente que es la que va a proporcionar las bases fundamentales para una función del aparato estomatognático y por lo tanto una buena salud general del organismo y una estética aceptable. Así pues es de suma importancia cuidar de su buen desarrollo y funcionamiento.

Las fuerzas musculares tienen gran influencia en la conformación del individuo, se puede decir, que son las que en un momento dado proporcionan los rasgos característicos físicos de la persona.

Si éstas fuerzas musculares sufren alguna alteración, y su función es modificada, forzosamente provocarán una malformación. Por lo tanto, ante la presencia de un hábito bucal pernicioso, que está modificando una función muscular, además de la presión ejercida sobre la zona en cuestión, provocará una maloclusión y subsecuentemente deformación ósea.

El grado de la alteración provocada en la función muscular, así como las malformaciones óseas y dentarias, dependerá de la resistencia física del organismo, así como la frecuencia e intensidad de la fuerza aplicada.

Cuando el hábito es detectado en sus inicios, la malformación o malfunción, podrá regresar a la normalidad por sí misma al ser retirado el hábito; pero cuando se trata de un hábito pernicioso francamente declarado y ya establecido por mucho tiempo las deformaciones y malfunciones tendrán que ser tratadas con aparatología, mioterapia y procedimientos ortodónticos forzosamente.

Ante esto debemos considerar que no nos importa el diente o la deformación del maxilar, sino que nos interesa el niño completo, su personalidad y no aislado, sino en un ambiente familiar y en un medio social - así como su salud general.

Es por ésta razón que la detección de un hábito pernicioso es tan importante, ya que nos está indicando que existe una anomalía en el niño, y su tratamiento será el restablecimiento de su salud físico-mental.

Así, por lo mismo, es de suma importancia que el odontólogo tenga los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo un buen tratamiento, sin causar trastornos psicológicos en el niño, ya que éstos podrían ser de mayor magnitud que el mismo problema oral.

En los casos, en los que el niño presente un fuerte desequilibrio emocional, lo más conveniente será remitirlo al psicólogo.

## BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA PARA DENTISTAS  
H. SICHER J. TANDLER  
EDITORIAL LABOR, S.A.  
2° EDICION.

HISTOLOGIA DEL DIENTE HUMANO  
I.A. MJÖR - J.J. PYNDBORG  
EDITORIAL LABOR

ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
SIDNEY B. FINN  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
4° EDICION

ESCUELA ODONTOLOGICA ALEMANA  
TOMO 4  
CHRISTIAN BRUHN - HERBERT HOFRATH  
EDITORIAL LABOR

TERAPIA OCLUSAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
BARNETT  
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA

OCLUSION FUNCIONAL  
M.M. ASH  
SP. RAMFJORD  
EDITORIAL INTERAMERICANA

OCLUSION  
RAMFJORD  
ASH  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
2° EDICION

ORTODONCIA Y TEORIA PRACTICA  
T.M. GRABER  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
3° EDICION

ANATOMIA DENTAL  
HARRY SICHER  
6° EDICION

ORTODONCIA  
ANTONIO J. GUARDO  
CARLOS R. GUARDO  
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C. Y F.

MANUAL DE ORTODONCIA  
ROBERT E. MOYERS  
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C. Y F.

ODONTOPEDIATRIA  
ENFOQUE SISTEMATICO  
BENGTÖ. MAGNUSSON  
GÖRAN KOCH  
SVEN PÖULSEN  
SALVAT EDITORES S.A.  
1° EDICION

ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
THOMAS K. BARBER  
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO  
EDICION 1985

ANATOMIA CROMODINAMICA  
WYNN KAPIT - LAWRENCE M. ELSON  
FERNANDEZ EDITORES

ORTODONCIA FUNCIONAL DE LOS MAXILARES  
KARL HÄUPL  
EDITORIAL MUNDI

ANATOMIA HUMANA  
TOMO I  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
S.U.A.

QUINTAESENCIA EN ESPAÑOL  
REVISTA OFICIAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA U.N.A.M.  
COLEGIO NACIONAL DE CIRUJANOS DENTISTAS A.C. MEXICO