

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Generalidades de la Ortodoncia Preventiva

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MARIA DE JESUS MIRANDA GARCIA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## I N D I C E:

### INTRODUCCION.

### CAPITULO I.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

- 1.- Crecimiento facial prenatal.
- 2.- Crecimiento craneofacial.
  - Formación ósea endocondral.
  - Formación ósea intramembranosa.
  - Crecimiento del Maxilar Superior.
  - Crecimiento del Maxilar Inferior.
  - Crecimiento Condilar.

### CAPITULO II.- DESARROLLO DE LA DENTADURA.

- 1.- Características de la dentición primaria.
- 2.- Desarrollo embriológico del diente.
- 3.- Características morfológicas entre dentición primaria y permanente.
  - 4.- Morfología.
  - 5.- Erupción Dental.
  - 6.- Cronología de la Erupción.

### CAPITULO III.- CONCEPTO Y DEFINICION DE OCLUSION.

- 1.- Evolución del concepto.
- 2.- Oclusión Normal.

### CAPITULO IV.- ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION.

- 1.- Definición de maloclusión.
- 2.- La Ecuación Ortodóncica.
- 3.- Factores Etiológicos.
  - Herencia
  - Defectos del desarrollo de origen desconocido.
  - Trauma.

Agentes Físicos.

Enfermedad.

Malnutrición.

Hábitos.

#### 4.- Clasificación y terminología de la Maloclusión.

### CAPITULO V.- ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

1.- Importancia del análisis

2.- Análisis de Nance.

3.- Análisis de Moyers.

### CAPITULO VI.- APARATOLOGIA REMOVIBLE.

1.- Conceptos terapéuticos Ortodóncicos.

2.- Generalidades de los aparatos removibles.

3.- Retenedor de Hawley.

4.- Planos de Mordida.

5.- Planos de Mordida Recto Superior.

6.- Placa de Sved.

7.- Plano de Mordida Hueco de Sidlow.

8.- Plano Inclinado Mandibular.

9.- Mantenedores de Espacio.

Características de los Mantenedores de Espacio.

Mantenedores de Espacio fijos.

Mantenedores de Espacio Removibles.

Mantenedores de Espacio Semifijos.

10.- Placas Estabilizadoras.

11.- Aparato Crozat.

12.- Aparato de Tracción Extra - Bucal.

13.- Aparatos Removibles Suelos.

14.- Pantalla Bucal.

15.- Posicionadores.

16.- Aparato Tipo Activador (Monoblock).

### CONCLUSIONES.

### BIBLIOGRAFIA.

\*\*\*

## I N T R O D U C C I O N

Ha sido a través de mis estudios realizados en la Carrera de Cirujano Dentista, en donde me he dado cuenta de la importancia que representan las maloclusiones como factores que interfieren en el funcionamiento normal del aparato masticatorio.

El trabajo de investigación sobre la etiología, prevención y tratamiento de las maloclusiones que presento a continuación tiene como propósito dar a conocer las bases indispensables para diagnosticar cualquier anomalía lo más temprano posible a fin de informar al paciente o padres del paciente las oportunidades que tiene de evitar o corregir el problema con el tratamiento adecuado al caso.

Al brindar un mejor servicio a nuestros pacientes obtendremos la confianza y preferencia de los mismos, ya que verán en su dentista a una persona con mayor capacidad y ética profesional.

Espero que el trabajo realizado contribuya aunque en forma mínima al conocimiento y aplicación de las medidas preventivas necesarias para mantener el buen funcionamiento de la cavidad bucal.

\*\*\*

## CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

## I.- CRECIMIENTO FACIAL PRENATAL.

**CRECIMIENTO.**- Es el resultado de procesos biológicos por medio de -- los cuales la materia viva manifiesta aumento de volumen en su estructura, - composición y tamaño.

**DESARROLLO.**- Es la serie de cambios progresivos que se suceden en la formación de un organismo desde la fertilización del óvulo hasta alcanzar - el estado adulto.

El estudio del desarrollo facial prenatal se divide en tres periodos que son:

- 1.- Periodo del huevo o cigoto.- Desde la fertilización hasta el final de la primer semana.
- 2.- Periodo del embrión.- Comprende de la segunda a la octava semana de vida intrauterina.
- 3.- Periodo fetal.- Del tercero al noveno mes de vida "in-uter".

A los 21 días se inicia la formación de la cabeza, compuesta principalmente por el procéfaló. Entre la 5a. y 7a. semana la cara humana comienza su diferenciación originándose a partir de los 5 arcos branquia les que aparecen en la cuarta semana después de la concepción.

La mayoría de las estructuras de la cara derivan del proceso fronto-nasal y del primer arco branquial el cual se divide en dos procesos, el ma-xilar y el mandibular.

El segundo arco branquial o hioideo y el tercero denominado tirohioi deo se unen al primero para constituir la lengua.

La cavidad bucal se forma a partir de una invaginación de la capa ectodérmica superficial situada por debajo de la porción inferior del prosencéfalo. En la quinta semana la fosa bucal se encuentra limitada arriba por la zona frontal, abajo por el arco mandibular y lateralmente por los procesos maxilares primitivos a todo este conjunto primitivo se le denomina ESTO MODEO a cuyos lados aparecen dos elevaciones que luego sufren depresiones - para formar las futuras alas de la nariz, el tejido que existe entre estas dos depresiones se le denomina proceso nasal medio y los que están a los - costados de las fosas nasales se llaman procesos nasales laterales.

El desarrollo embriológico del paladar ocurre en el 2o. mes de vida intrauterina. El paladar primario está formado por el tejido contiguo a cada ventana de la nariz que representa la primera separación de la cavidad - nasal de la cavidad bucal, una falla en el modo de formación de estas fosas puede producir el labio hendido. El paladar secundario está formado por las prolongaciones palatinas secundarias que separan la cavidad bucal de la nasal.

La formación del Maxilar Superior será a partir de las prominencias maxilares que crecen hacia adelante para unirse con la prominencia fronto - nasal.

El labio superior se origina a partir de la unión de los procesos na sales medios con los maxilares formándose una depresión llamada philtrum.

En la 7a. semana los ojos se desplazan hacia la línea media y aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo reemplazado el cartilago por hueso quedando solamente los centros de crecimiento cartilagi nosos o sincondrosis.

Al mismo tiempo aparecen las condensaciones del tejido mesenquimato - so del cráneo y de la cara y comienza la formación intramembranosa del hue-

so. Al condensarse el tejido mesenquimatoso se forma el perióstio.

Al finalizar el 2o. periodo embrionario se ha formado el paladar primario que al desarrollarse dará origen a la premaxila, el reborde alveolar y la parte inferior del labio superior.

Al llegar al periodo fetal el maxilar inferior aumenta de tamaño y la relación antero-posterior, maxilo-mandibular se asemeja a la del recién-nacido.

El Maxilar Superior en el último periodo es fundamentalmente hueso membranoso y aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar. La anchura del paladar aumenta rápidamente no así su longitud y los elementos del desarrollo del maxilar superior son: el Neural, el Alveolar, la rama ascendente muscular y cartilaginosa.

Entre la 8a. y 12a. semana el maxilar inferior tiene gran aceleración en su crecimiento. La parte inferior de la cara está soportada por el cartilago de Meckel que va desde la línea media del arco mandibular hacia atrás hasta la cápsula ótica y es el precursor del mesénquima que se forma a su alrededor y causante del crecimiento del maxilar inferior.

Durante la 7a. semana aparece hueso a los lados del cartilago de Meckel y su osificación continúa hasta que el aspecto posterior se encuentra cubierto de hueso. La osificación se detiene en el punto que será la espina de Spix, la parte restante del cartilago de Meckel formará el ligamento-esfeno maxilar y la apófisis espinosa del esfenoides.

La osificación final del cartilago de Meckel sucede hasta el vigésimo año de la vida.

La lengua se origina al comienzo de la cuarta semana, crece hacia adelante en el piso de la boca y se desarrolla en una parte bucal (cuerpo)-



y una parte faríngea (base). El cuerpo de la lengua está indicado por las protuberancias linguales laterales y un tubérculo impar ubicado en el centro.

En la 7a. semana las protuberancias linguales laterales se agrandan y se unen reduciendo el tamaño del tubérculo impar.

En la formación del paladar es necesario que las prolongaciones palatinas que se localizan a los lados de la lengua sufran una elevación hasta una posición horizontal con respecto a la lengua para fusionarse en la parte anterior con la espina nasal que prolifera hacia abajo formando el paladar duro, para que esto suceda es necesario el crecimiento del maxilar inferior así permitirá que la lengua que se encontraba en la cavidad nasal caiga en sentido caudal reduciéndose así la comunicación buconasal.

La fusión de las prolongaciones palatinas se efectúa cuando cambian su posición vertical a una posición horizontal con respecto a la lengua, así, al cierre de las prolongaciones palatinas sobre la lengua separa las cavidades bucal y nasal. La falta de fusión entre los procesos palatinos y el tabique nasal origina el paladar hendido.

#### CRECIMIENTO CRANEOFACIAL

Para estudiar el crecimiento del complejo craneo-facial es necesario conocer el mecanismo de crecimiento del hueso.

El hueso es una variedad de tejido conjuntivo y según el sitio de aparición se denomina:

- Endocondral o Cartilaginoso.
- Membranoso o Intramembranoso.

En su estructura el hueso está constituido por:

1.- Substancia Intercelular.

2.- Células Óseas:

- a) Osteoblastos.
- b) Osteocitos.
- c) Osteoclastos.

#### FORMACION OSEA ENDOCONDRALE

La formación de hueso endocondral es una producción ósea continua en regiones de niveles de compresión relativamente altos, como en los huesos asociados con articulaciones móviles y algunas partes de la base craneana.

Los condrocitos se diferencian de las células mesenquimatosas originales las cuales se convierten en cartilago, las células cartilaginosas se hipertrofian, degeneran y tejidos osteogénicos invaden el cartilago que está muriendo y desintegrándose y lo reemplazan.

#### FORMACION OSEA INTRAMEMBRANOSA.

En esta formación los osteoblastos surgen de una concentración de células mesenquimatosas indiferenciadas del tejido conectivo, que elaboran -- una matriz osteoide formada por los osteoblastos recién diferenciados los que se calcifican para formar hueso.

La osificación intramembranosa predomina en la forma de crecimiento del hueso.

En la formación de hueso la vascularización se realiza por la penetración de los vasos sanguíneos que originalmente nutrieron al tejido mesenquimatoso indiferenciado a través del tejido conectivo restante.

Existen otros mecanismos de crecimiento óseo:

- Sutural.

### - Aposición-Resorción.

El modo de crecimiento del hueso es por reorganización.

El hueso puede reorganizarse mediante una combinación complicada de actividades osteoclásticas y osteoblásticas.

Los huesos crecen uno hacia otro; en el cráneo la región osteogénica entre ellos es ocupada por tejido conectivo denominado sutura.

El hueso crece en la dirección de menor resistencia y este crecimiento es regulado por los tejidos blandos.

El crecimiento óseo incluye un proceso de depósito en superficie acumulativo directo, pues la formación de nuevo tejido óseo implica los procesos de reabsorción y Aposición para que haya un crecimiento real así como - los procesos de remodelado y reubicación.

La aposición consiste en agregado de hueso de un lado de la lámina - cortical (arrastre) y la eliminación de hueso del otro lado (reabsorción); - el remodelado es el proceso que mantiene la configuración de todo el hueso, mientras aumenta de tamaño esto trae como consecuencia la reubicación o sea el cambio en la posición relativa de una zona.

Las superficies orientadas hacia la dirección real del crecimiento - reciben depósito de hueso nuevo mientras que las que se alejan del curso de crecimiento generalmente son reabsortivas.

La bóveda del cráneo y el esqueleto de la cara crecen a ritmos diferentes.

Scammon y colaboradores han hecho un diagrama acerca del crecimiento de los diferentes tejidos del cuerpo, que confirma que el neurocráneo se -- ajusta al cuadro de crecimiento neural. La porción inferior de la cara, o - esplanocráneo, se aproxima más al crecimiento del cuerpo en general.

La base del cráneo contrariamente a la bóveda del cráneo, no depende

totalmente del crecimiento del cerebro y puede poseer algunos factores genéticos intrínsecos, así como un patrón de crecimiento similar en algunas dimensiones al del esqueleto de la cara.

Por crecimiento diferencial, la cara emerge literalmente debajo del cráneo, la dentición es desplazada hacia adelante por el crecimiento craneofacial, alejándose así de la columna vertebral.

La porción superior de la cara bajo la influencia de la inclinación de la base del cráneo, se mueve hacia arriba y hacia adelante; la porción inferior de la cara se mueve hacia abajo y hacia adelante, a manera de una V en expansión.

Este patrón divergente permite el crecimiento vertical de los dientes durante toda la erupción dentaria y proliferación del hueso alveolar.

Moss hace constar que el crecimiento de los senos, la cápsula nasal y los espacios del esqueleto de la cara también deben ser reconocidos por su papel en el aumento de tamaño de los componentes esqueléticos.

**MAXILAR SUPERIOR.**

El maxilar superior se forma por la porción fusionada de los huesos intramembranosos (Maxilar y premaxila).

El maxilar superior se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomaticomaxilar cigomaticotemporal y pterigopalatina.

La técnica de localizar a manera de mapa, los diferentes sitios donde se encuentran depósitos óseos con endostio y periostio, nos informa lo que sucede, debido a los cambios complicados no podemos simplificar y atribuir el crecimiento del maxilar superior exclusivamente a la sutura.

Es necesario recurrir al análisis funcional del cráneo.

Al aumentar de tamaño el maxilar superior, las diversas partes que -

lo forman pasan a ocupar nuevas posiciones sobre el hueso; esto exige un mecanismo de ajuste intrauterino que provoca desplazamientos de partes específicas para mantener la forma constante y posición relativa.

Tanto el crecimiento del maxilar superior como del inferior es parecido porque el movimiento hacia adelante y hacia abajo del hueso en crecimiento es el resultado del que se realiza en dirección posterior, con la correspondiente reposición de todo el hueso en dirección anterior.

Este patrón de crecimiento es una de varias adaptaciones a la presencia de dientes en los maxilares y hace posible el alargamiento de la arcada dentaria, así también implica una serie compleja de cambios correspondientes al remodelado de las diversas partes de los maxilares.

El tamaño de la cara aumenta por una serie de movimientos de crecimiento específicos, pero también crece en diversas formas, complicadas en otras y con diferentes partes del maxilar superior.

El tamaño de la cara aumenta por una serie de movimientos de crecimiento específico en diversas partes que van aumentando las direcciones del maxilar superior en varias dimensiones. Las aposiciones del hueso suceden sobre el margen posterior de la tuberosidad del maxilar superior.

Esto sirve para aumentar la longitud de la arcada dentaria y agrandar las dimensiones anteroposteriores de todo el cuerpo del maxilar superior; junto con este aumento existen movimientos progresivos de toda la apófisis cigomática en la dirección posterior correspondiente.

Estos movimientos mantienen fija la posición de la apófisis en relación con el resto del maxilar.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR.

Al nacer las dos ramas del maxilar inferior son muy cortas. El desarrollo de los cóndilos es casi mínimo y existe poca eminencia articular en-

las fosis articulares.

Al final del primer año, el fibrocartilago del tejido conectivo de la sínfisis es reemplazado por el hueso.

En el primer año de vida el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar.

Lo mismo sucede en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, cóndilo y a lo largo del borde inferior y sobre sus superficies laterales.

#### CRECIMIENTO CONDILAR.

El cóndilo comienza a crecer hasta que el patrón morfogenético del maxilar inferior se ha completado.

El cóndilo es el principal centro de crecimiento del maxilar inferior.

El cartilago hialino del cóndilo se encuentra cubierto por una capa densa y gruesa de tejido fibroso conectivo; por lo tanto el cartilago del cóndilo no solamente aumenta por crecimiento intersticial, también aumenta de grosor por crecimiento por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo.

Es importante en el desarrollo mandibular el crecimiento endocondral del cóndilo; en cada extremo de la mandíbula considerada como una vara doble, se encuentran centros de crecimiento epifisiario endocondral de los cóndilos. Hasta que los dientes comienzan a formarse y desarrollarse es cuando el crecimiento del proceso alveolar empieza.

Las zonas de inserción muscular se diferencian plenamente sólo en respuesta al desarrollo y funcionamiento de los músculos que se insertan ahí.

El crecimiento ocurre hacia adelante y abajo, esto ha sido comproba-

da por la superposición de trazos cefalométricos debido al desplazamiento - que ocurre debido al crecimiento que sufre la mandíbula que es hacia arriba y atrás.

La reubicación de la rama en dirección posterior es debido al curso-hacia atrás del agrandamiento mandibular generalizado. Esto permite que el-cuerpo mandibular se alargue y se produzca un movimiento de toda la mandíbula hacia adelante por desplazamiento simultáneo.

El movimiento hacia atrás de la rama implica un proceso de formación de hueso en el borde posterior con reabsorción en el anterior.

Los movimientos de crecimiento de la mandíbula son complementados -- por correspondientes cambios mutuamente interrelacionados que ocurren en el maxilar superior.

A medida que el arco maxilar es desplazado hacia adelante, el creci-miento horizontal de la rama produce un desplazamiento simultáneo del arco-mandibular en direcciones equivalentes y en igual extensión. A medida que - el cuerpo del maxilar superior desciende durante el crecimiento el arco mandibular es desplazado hacia abajo junto con la elongación vertical continua da de la rama.

El crecimiento vertical de la mandíbula ocurre en los lados superior e inferior del cuerpo mandibular.

El depósito de hueso en el borde inferior del cuerpo es menor y está restringido a ajustes de contorno y espesor cortical. El aumento vertical - en el borde alveolar está relacionado con movimientos y soporte dentarios.

El cóndilo generalmente crece hacia arriba, y atrás, aunque su dirección está relacionada con patrones generales de crecimiento facial total.



Movimientos Regionales de Crecimiento y Remodelado  
del Maxilar Inferior.



## CAPÍTULO II

### DESARROLLO DE LA DENTADURA

#### I.- CARACTERÍSTICAS DE LA DENTICIÓN PRIMARIA.

Comencemos con el nombre de dentición temporal o decidua a aquella en la cual los dientes se pierden totalmente entre los diez y doce años de edad, para dar lugar posteriormente a las piezas de la dentición permanente que nos va a durar toda la vida.

Existen veinte dientes temporales y treinta y dos permanentes. La mitad de dicho número están colocados en el maxilar superior, dispuestos de manera semejante se encuentran en la mandíbula.

Los dientes temporales realizan la función de preparar mecánicamente el alimento del niño para facilitar la digestión y asimilación durante uno de los periodos más activos del crecimiento y desarrollo.

Otra función de estos dientes es mantener el espacio de los arcos dentales que ocuparán las futuras piezas permanentes así también estimulan el crecimiento mandibular por medio de la masticación especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales.

Es importante también la función de los dientes primarios en el desarrollo de la fonación, la dentición primaria da la capacidad de utilizar los dientes para pronunciar.

La dificultad para pronunciar los sonidos "S", "V", "F", "Z", es generalmente ocasionada por la pérdida temprana y accidental de los dientes primarios anteriores. En la mayoría de los casos la dificultad se corrige al hacer erupción los incisivos permanentes. En algunos casos requiere corrección cuando persiste la dificultad en la pronunciación de las letras "S" y "Z".

Los dientes temporales tienen función estética, ya que mejoran el aspecto del niño.

#### DESARROLLO EMBRIOLÓGICO DEL DIENTE.

Los dientes están constituidos y se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal.

Las células ectodermales tienen las funciones de formación de esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de la corona y de la raíz.

Las células mesodermales forman dentina, tejido pulpar, membrana periodontal y hueso alveolar; las células ectodermales desaparecen al realizar sus funciones y las mesenquimales persisten con el diente.

Se inicia el brote del diente con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal; y por crecimiento diferencial se extiende hacia abajo con el mesénquima en donde adquirirán un aspecto envainado con los dobleces dirigidos en dirección opuesta al epitelio bucal, al llegar a la décima semana, la proliferación ha continuado profundizando el órgano del esmalte dándole el aspecto de copa.

Son en total diez brotes los que emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro, en dientes primarios.

El órgano del esmalte envainado consta de dos capas y un epitelio de esmalte exterior que corresponde a la cubierta y uno de esmalte interior que corresponde al recubrimiento de la copa. Entre estas dos capas empieza a formarse una separación con aumento de líquido intercelular en el cual se encuentran suspendidas células en forma de estrella que servirán como cojín para las células de formación de esmalte que está en desarrollo.

En esta etapa y dentro del proceso de invaginación en el órgano de esmalte las células mesenquimatosas darán origen a la papila dental que ori

ginará la pulpa y la dentina del diente.

Las concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso sufren cambios para dar origen al saco dental que es un tejido más fibroso y denso — que terminará siendo cemento, membrana paradontal y hueso alveolar.

Este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y proliferación. La diferenciación histológica se realiza cuando se ha formado el extracto intermedio (producto del aumento del número de células del órgano del esmalte). En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, — lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente.

En posición distal al primer molar primario se desarrollan los embriónes para que se desarrollen los molares permanentes.

En la etapa de la diferenciación morfológica, las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de este tejido. Las células del epitelio interior de esmalte adquieren aspecto alargado y en forma de columna con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en desarrollo.

Ahora funcionan como ameloblastos y son capaces de producir esmalte. Las células periféricas de la papila dental cerca de la membrana base, que separa los ameloblastos de los odontoblastos se diferencian en células altas y en forma de columna, los odontoblastos que junto con las fibras de — Korff, son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión del epitelio de esmalte unido, denominado vaina de Hertwing dentro del tejido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales

opacita dentro de la matriz del esmalte en existencia. Dicha maduración co-  
 mienza de la unión del esmalte y la dentina periféricamente, progresando de  
 las cúspides en dirección cervical. Una vez que los dientes han hecho erup-  
 ción en la cavidad bucal están sujetos a fuerzas de desgaste.

#### DIFERENCIAS MORFOLÓGICAS ENTRE DENTICION PRIMARIA Y PERMANENTE.

Existen entre las denticiones primarias y permanentes diferencias --  
 morfológicas en el tamaño de las piezas y su diseño en general externo e in-  
 terno.

1.- Los dientes temporales son más pequeños en todas direcciones.

2.- Las coronas de las piezas primarias son más anchas en su diáme-  
 tro mesiodistal en relación con su altura cervico-oclusal, dando a las pie-  
 zas posteriores un aspecto más aplastado y a las piezas anteriores un aspec-  
 to de copa.

3.- En la cara bucal de los primeros molares primarios se encuentran  
 los surcos cervicales más pronunciados.

4.- Las caras vestibulares y linguales de los molares temporales son  
 más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.

5.- En los primeros molares el diámetro bucolingual de la superficie  
 oclusal es mucho menor que el diámetro cervical, por la convergencia que --  
 existe de las superficies vestibular y lingual hacia la superficie oclusal.

6.- En los dientes temporales el cuello es mucho más estrecho que --  
 los molares permanentes.

7.- La capa del esmalte termina en el borde definido en los primeros  
 molares y en los molares permanentes va desvaneciéndose hasta llegar a ser  
 un filo de pluma.

8.- En la corona de los dientes temporales la capa de esmalte es más  
 delgada midiendo aproximadamente 1 mm. de espesor.

9.- En la región cervical las vainas del esmalte se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente como sucede en las piezas permanentes.

10.- La estructura dental es menor para proteger la pulpa en las piezas deciduas.

11.- Los cuernos pulpares son más altos en las piezas posteriores -- primarias, especialmente los cuernos mesiales, y la cámara pulpar es proporcionalmente mayor.

12.- El espesor de la dentina es mayor sobre la pared pulpar en la - fosa oclusal de los molares primarios.

13.- Las raíces de las piezas anteriores primarias son más estrechas mesiodistalmente que las anteriores permanentes.

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

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

16.- En los molares primarios sus raíces se expanden más, a medida - que se acercan a los ápices, esto permite suficiente lugar para el desarrollo de los brotes de las piezas permanentes dentro de los confines de esta raíz.

17.- El color de las piezas primarias es generalmente más claro.

#### M O R F O L O G I A.

La morfología de los dientes primarios no es una sola, e igual para todos, cada uno está modificado de acuerdo a las diversas funciones relacionadas con la masticación.

A cada lado de la línea media de los maxilares se localizan los primeros dientes, reciben el nombre de incisivos (Incidere; cortar). Su confi

geración es en forma de cuchillo y pueden cortar los alimentos.

En la corona el diámetro mesiodistal es mayor a la longitud cervico-incisal. La superficie vestibular es casi lisa ya, que no suelen ser evidentes en la corona las líneas de desarrollo.

El borde incisal es recto, la cara lingual tiene rebordes marginales y un cíngulo bien desarrollado. La raíz del incisivo es cónica.

El incisivo central inferior es más pequeño que el superior y presenta las mismas características.

Los dos dientes inmediatos a los centrales se denominan incisivos laterales; su forma es similar al central, la corona es mayor de cervical a incisal que el diámetro mesiodistal.

El borde incisal se inclina hacia distal. Encontramos las mismas características en el incisivo lateral inferior, solo que es más pequeño.

El diente continuo es el canino o monocuspídeo, este diente sirve para desgarrar los alimentos, posee una sola cúspide, su corona es más estrecha en cervical que la de los incisivos y a sus caras mesiales y distales son más convexas.

La raíz del canino es la más larga de todos los dientes, se inclina hacia distal. El canino inferior es de menor tamaño y con forma muy similar al superior.

La función del primer molar superior es de triturar los alimentos, su forma coronaria es cuboide, en ocasiones en la cara oclusal se localizan cuatro o cinco cúspides, tres vestibulares y dos palatinas, su cara vestibular es lisa con poca evidencia de los surcos de desarrollo.

Una característica particular de esta pieza es que presenta un tubérculo de Caravelli. Presenta dos raíces vestibulares y una palatina, las tres son largas, finas y separadas.

El segundo molar superior tiene parecida con el primer molar permanente superior, la corona es mayor que la del primer molar primario, tiene cuatro cúspides bien delimitadas, dos vestibulares y dos linguales, sus tres raíces son más largas y gruesas que las del primer molar primario.

El primer molar inferior tiene dos cúspides vestibulares sin evidencia de un surco de desarrollo entre ellas, siendo la mesial la mayor de las dos. De las dos cúspides linguales la cúspide mesial es larga y aguzada mientras la distolingual es redondeada y bien desarrollada.

Presenta dos raíces largas y finas, una mesial y otra distal. Las raíces divergen y alojan entre ellas los gérmenes de los premolares correspondientes.

El segundo molar inferior se desarrolla de cinco lóbulos, presentando la superficie vestibular dividida en tres cúspides. De igual tamaño que las vestibulares aparecen dos cúspides en la región lingual.

Visto desde oclusal el segundo molar inferior tiene forma rectangular. Al igual que el primer molar inferior, presenta dos raíces finas y alargadas.

#### ERUPCION DENTAL.

La erupción dental se define como un fenómeno dinámico de movimiento continuo del diente hacia el plano oclusal, colocándose dentro de la cavidad bucal en oclusión con sus correspondientes dientes antagonistas.

La erupción de los dientes deciduos empieza en forma variable al terminarse la calcificación de la corona e inmediatamente después de que empieza la calcificación de la raíz.

La erupción contribuye al crecimiento y desarrollo de los huesos que forman el maciso facial en sentido anteroposterior, así también al crecimiento de la mandíbula en sentido vertical que proporciona el espacio sufi-

diente para la erupción vertical de los dientes de ambos maxilares.

Sobre el estudio de la erupción se pueden hacer dos divisiones:

La primera es tomando en cuenta el movimiento eruptivo de las piezas dentarias y la segunda de acuerdo a la edad cronológica del paciente.

La primera se divide a su vez, en dos fases:

1.- Fase preruptiva.

2.- Fase eruptiva.

a).- Prefuncional. (Empieza con la formación de la raíz y termina cuando el diente entra en contacto con la pieza antagonista).

b).- Funcional (esta fase comienza cuando los dientes entran en oclusión y termina en el momento de la extracción o la pérdida del diente).

Durante la fase preruptiva se inicia la formación del germen dentario hasta que completa su corona y se caracteriza principalmente por el desarrollo y calcificación de las piezas que constituirán la dentición decidua.

#### CRONOLOGIA DE LA ERUPCION.

La erupción de la dentición temporal se sucede de la siguiente manera:

<u>Dentición Decidua</u>	<u>Erupción</u>
Incisivo Central Mandibular	6 meses.
Incisivo Lateral Mandibular	7 meses.
Incisivo Central Maxilar	7 1/2 meses.
Incisivo Lateral Maxilar	9 meses.
Primer Molar Mandibular	12 meses.
Primer Molar Maxilar	14 meses.
Canino Mandibular	16 meses.
Canino Maxilar	18 meses.



Eruptión Bucina

Segundo Molar Mandibular

Segundo Molar Maxilar

Erupción

20 meses.

24 meses.

En la mayor parte de los estudios clínicos realizados los resultados indican que los dientes de las niñas erupcionan poco antes que los dientes de los varones, esto se debe a las diferencias sexuales en el momento de la calcificación dental.

Ocasionalmente podemos encontrar en niños recién nacidos dientes que pueden ser dientes temporales supernumerarios, a estos dientes se les llama Natales cuando están presentes al nacer, o Neonatales cuando erupcionan en los primeros treinta días de vida.

Se considera de carácter hereditario el encontrar este tipo de dientes en niños, ya que sus padres, tíos o hermanos presentan antecedentes con dientes semejantes.

La mayor parte de los dientes erupcionados prematuramente (dientes - Inmaduros), son muy móviles a causa del limitado desarrollo radicular que - presentan; algunos llegan a tener tanta movilidad que existe el peligro de desplazamiento del diente y su aspiración, en este caso está indicada su ex tracción.

En algunas ocasiones en que el borde incisal del diente puede causar laceraciones en la superficie lingual, o interferir en el amamantamiento, - está indicada la extracción del mismo.

Pero el tratamiento más conveniente es mantener el diente en la boca, a causa de la importancia en el crecimiento y en la erupción sin complicaciones de los dientes adyacentes. En un lapso corto, el diente se estabilizará y los demás dientes erupcionarán.

El orden en que se efectúa la erupción dental, ayuda a determinar la

posición de los dientes en el arco y ejerce más influencia en el desarrollo adecuado del arco dental, que el tiempo real de erupción.

A los dos años de edad la mayoría de los niños poseen 20 dientes clínicamente presentes, a los tres años se encuentran funcionando. Es de gran importancia conocer estos datos ya que las medidas preventivas e interceptivas de la maloclusión solo son posibles cuando se conocen los límites de tiempo normales en que se desarrollan estos fenómenos.

Encontramos indicios del estado futuro de la oclusión a los tres años de edad, cuando las raíces de los dientes han terminado su formación. Un examen clínico de la dentición decidua y la medida del arco, nos indicará si existe espacio para la erupción de los incisivos permanentes.

Generalmente encontramos espacios existentes entre los segmentos superiores o inferiores anteriores (espacios primates). Estos espacios primates sirven para que se puedan acomodar los dientes permanentes que son de mayor tamaño.

Entre los tres y seis años de edad el desarrollo de los dientes permanentes continúa. De los 5 a los 6 años, antes de la exfoliación de los incisivos deciduos existen más dientes en los maxilares que en cualquier otro tiempo.

El espacio es crítico en ambos rebordes alveolares y arcadas. Los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar; los ápices de los incisivos deciduos se están reabsorbiendo, los primeros molares permanentes están listos para hacer erupción.

La interacción complicada de fuerzas hace indispensable que se mantenga la integridad de la arcada dentaria en este momento, ya que la pérdida de la longitud en la arcada por caries, o por la extracción prematura de un diente, puede hacer bien marcada la diferencia entre oclusión normal y -

### maloclusión.

Entre los 6 y 7 años de edad hace erupción el primer molar permanente. En este momento sucede el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva. Presentándose los siguientes a los doce y 18 años de edad cuando erupcionan los segundos molares y terceros molares permanentes respectivamente.

La constante vigilancia entre los 7 y 8 años de edad es indispensable para prevenir futuros problemas de maloclusión.

### CRONOLOGIA DE LA DENTICION PERMANENTE

<u>Dentición Permanente</u>	<u>Erupción</u>
Incisivo Central Maxilar	7 - 8 años.
Incisivo Lateral Maxilar	8 - 9 años.
Canino Maxilar	11 - 12 años.
Primer Premolar Maxilar	10 - 11 años.
Segundo Premolar Maxilar	6 - 7 años
Segundo Molar Maxilar	12 - 13 años.
Tercer Molar Maxilar	17 - 21 años.
Incisivo Central Mandibular	6 - 7 años.
Incisivo Lateral Mandibular	7 - 8 años.
Canino Mandibular	9 - 10 años.
Primer Premolar Mandibular	10 - 12 años.
Segundo Premolar Mandibular	11 - 12 años.
Primer Molar Mandibular	6 - 7 años.
Segundo Molar Mandibular	11 - 13 años.
Tercer Molar Mandibular	17 - 25 años.

### CAPÍTULO III

#### CONCEPTO Y DEFINICIÓN DE OCLUSIÓN

Para conocer el desarrollo del concepto de la oclusión es conveniente dividir su evolución en tres periodos: el ficticio (antes de 1900), el hipotético (1900-1930), y el periodo de la verdad (de 1930 al presente).

Otra tendencia en el desarrollo del concepto de la oclusión es la -- que pasa de lo estático a lo dinámico, en la cual describían a la oclusión desde un punto de vista anatómico, cuando los dientes se unen en el cierre de los maxilares.

El punto de vista estático perduró hasta el periodo hipotético.

Durante el periodo ficticio se hablaba de "antagonismo", "unión" o "deslizamiento" de los dientes.

Edward Hartley en el periodo hipotético fue quien cristalizó el pensamiento ortodóntico sobre la oclusión y sacó el concepto fuera del mundo de la ficción; formuló principios definidos sobre el diagnóstico y tratamiento.

E. Hartley Angle definía la oclusión como... "las relaciones normales entre los planos inclinados oclusales de los dientes, cuando los maxilares están cerrados..." y continúa escribiendo, "...todos los dientes son indispensables; sin embargo, en función e importancia algunos son más importantes que otros, el más importante de todos es el primer molar permanente... estos son los que con mayor frecuencia ocupan su posición normal... especialmente los molares superiores... los que llamamos las llaves de la oclusión.

Esta hipótesis fue la base de la clasificación de la maloclusión de Angle. La universalidad de su categorización de la maloclusión es completa, después de 70 años de su introducción.

Con los experimentos de Bennett en 1908 se presentó la primera sugerencia de un análisis funcional e dinámico de la oclusión. Bennett escribía... "Ahora la posición normal de descanso del maxilar inferior es con los dientes ligeramente separados pero con los labios suavemente cerrados..."

Observó que al abrir, el movimiento condilar es principalmente giratorio, desde el punto de oclusión hasta el punto de descanso..." y sólo después de pasar este punto aumenta el movimiento del cóndilo considerablemente". (Movimiento de translación).

En el período de los hechos verídicos los investigadores fueron capaces por primera vez de seguir longitudinalmente el desarrollo bucofacial y los problemas de la formación dentaria, erupción y ajuste, al introducir -- Broadbent una técnica adecuada de cefalometría radiológica.

En los últimos 40 años se le ha prestado atención a un tercer elemento oclusal, la articulación temporomandibular; el concepto del término -- "oclusión", en la actualidad es: "la relación íntima entre la interdigitación de los dientes, el estado de la musculatura y la integridad de la articulación temporomandibular".

Con esta relación ningún componente se elimina en el desarrollo del concepto total actual de la oclusión.

#### OCCLUSION NORMAL.

"Oclusión" significa "cierre", el prefijo "oc" significa hacia arriba"; por lo tanto "cierre hacia arriba"

La definición de oclusión normal deberá evitar ser estática y descriptiva. Una definición dinámica, no solo de los dientes, sino también de los tejidos de revestimiento, musculatura contigua, curva de Spee, distancia interoclusal y morfología de la articulación temporomandibular, son indispensables para el concepto moderno de la oclusión.

El término "Normal", implica la situación generalmente ausente de enfermedad. "Oclusión Normal", por lo tanto, implica algo más que una gama de valores aceptables; indicaría también adaptabilidad fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles.

Veintiocho dientes en situación correcta, y en equilibrio con todas las fuerzas ambientales y funcionales, pueden considerarse normales.

La curva de Spee, curva de compensación, altura de las cúspides y relación de cada diente con su antagonista, así como otras características oclusales pueden variar y aún considerarse normales; es importante reconocer estas condiciones transitorias y no interferir en los intentos de la naturaleza en lo que será posteriormente normal, pues una intervención podría tener resultados de maloclusión iatrogénica.

\*\*\*

## CAPITULO IV

### ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION

La maloclusión se ha definido como cualquier desviación de la oclusión normal (desde el punto de vista morfológico y funcional).

La etiología de la maloclusión clasifica frecuentemente las causas de maloclusión como factores locales y factores sistémicos; en ocasiones denominados intrínsecos y extrínsecos.

Este sistema es revelador, pero difícil de normalizar ya que por ejemplo, un autor considera la succión del pulgar como factor extrínseco, mientras otro lo denomina factor local.

La confusión existente se debe al estudio de la etiología desde el punto de vista de la entidad clínica final. Este enfoque es difícil porque muchas maloclusiones que parecen similares y se clasifican igual, no tienen el mismo patrón etiológico. La idea tradicional de discutir la etiología es comenzando con una clasificación clínica y yendo hacia atrás a las causas.

La discusión de la etiología se centrará en el tejido afectado principalmente. Dockrell sugirió la idea de discutir la etiología en términos del sitio del tejido primario.

Es práctico y significativo discutir los sitios primarios en los que surgen las maloclusiones hasta que se disponga de un conocimiento más completo sobre la etiología de éstas, específicamente.

#### LA ECUACION ORTODONCICA:

Fue elaborada la ecuación ortodónica, como una expresión breve del desarrollo de cada una y todas las deformidades dentofaciales.

Una determinada causa original actúa durante un tiempo en un sitio y produce un resultado.

Como no es posible aislar e identificar todos los factores etiológicos, pueden ser estudiados mejor agrupándoles de la siguiente manera:

- A.- Herencia.
- B.- Causas de desarrollo de origen desconocido.
- C.- Trauma.
- D.- Agentes físicos.
- E.- Hábitos.
- F.- Enfermedad.
- G.- Malnutrición.

Ecuación Ortodóncica Desarrollada.

Factores Etiológicos	Actúan en	Tiempo	Sobre	Tejidos	Produciendo	Resultados
Algunos predisponentes otros excitantes.	Prenatal Postnatal			Primarios Secundarios		Los siguientes o - una combinación
1. Herencia		1. Continuo o Intermittente		1. Tejido neuro muscular.		1. Malfunción.
2. Causas de desarrollo de origen desconocido.		2. Actúan a diferentes niveles de edad.		2. Dientes, <u>Hueso</u> y <u>Cartilago</u> .		2. Maloclusión.
3. Trauma						3. Displasia ósea.
4. Agentes físicos				4. Tejidos <u>blandos</u> (no músculo).		
5. Hábitos.						
6. Enfermedad.						
7. Malnutrición.						



## FACTORES ETIOLÓGICOS

### HERENCIA:

Al hablar sobre la etiología de la maloclusión, es necesario iniciar sobre el patrón hereditario, pues es razonable suponer que los hijos heredan algunos caracteres de sus padres.

Estos factores pueden ser modificados por diversas entidades, pero el patrón básico persiste, junto con su tendencia a seguir determinada dirección.

Es indispensable comprender que al estudiar el papel que desempeña la herencia en la etiología de la maloclusión dentaria, estamos tratando con probabilidades; esto es lo único que podemos hacer en genética o fisiología.

Ciertas características poseen mayor probabilidad hereditarias que otras, algunas son dominantes, otras recesivas, pudiendo encontrar que ciertos genes son más propensos a la combinación o mutación.

Encontramos influencia racial tanto en las características faciales como dentales. En grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusión es baja, mientras en donde ha habido mezcla de razas la frecuencia de las discrepancias en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son significativamente mayores.

El tipo facial de los hijos reciben una gran influencia de la herencia por ejemplo, con las caras anchas generalmente observamos huesos anchos y arcadas dentarias anchas. Con las caras largas y angostas generalmente vemos estructuras óseas armoniosas que contienen arcadas dentarias angostas.

El patrón morfogenético final posee un fuerte componente hereditario, por lo que la consecución de ese patrón se encuentra también parcialmente bajo la influencia de la herencia.

La herencia es significativa en la determinación de las siguientes - características:

- 1.- Tamaño de los dientes.
- 2.- Anchura y longitud de la arcada.
- 3.- Altura del paladar.
- 4.- Apilamiento y espacios entre los dientes.
- 5.- Grado de sobremordida sagital (overjet, sobremordida horizontal).
- 6.- Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma - de la lengua.
- 7.- Características de los tejidos blandos (carácter y textura de las mucosas, tamaño de los frenillos, forma y posición).

La herencia desempeña también un papel importante en las siguientes - condiciones:

- A) Anomalías congénitas.
- B) Asimetrías faciales.
- C) Micrognatia y macrognatia
- D) Macrodoncia y microdoncia.
- E) Oligodoncia y anodoncia.
- F) Variaciones en la forma de los dientes, incisivos laterales en forma de - cono, cúspides de Carabelli, mamelones, etc.
- G) Paladar y labio hendido.
- H) Diastemas provocados por frenillos.
- I) Sobremordida excesivas o profundas.
- J) Apilamientos y giroversión de los dientes.
- K) Retrusión del maxilar superior.
- L) Prognatismo del maxilar inferior.

#### DEFECTOS DEL DESARROLLO DE ORIGEN DESCONOCIDO:

Son en su mayoría anomalías que se originan en la falla de un tejido embrionario, o parte de él, para diferenciarse correctamente. Generalmente - esas aberraciones aparecen prenatalmente y son defectos marcados de tipo ra - ro o infrecuente.

Como ejemplos citaremos la ausencia de ciertos músculos, hendiduras faciales, micrognacia, oligodoncia y anodoncia.

#### T R A U M A:

Una deformidad dentofacial puede resultar de un trauma prenatal al feto o de daños postnatales.

##### Trauma Prenatal.-

La hipoplasia de la mandíbula puede ser causada por presión intrauterina o trauma durante el parto.

"Vogelgesicht" o (cara de pájaro). Este es un crecimiento inhibido de la mandíbula debido a anquilosis de la articulación temporomandibular.

Posición del feto.- Una rodilla o una pierna cuando hace presión contra la cara, de manera tal como para promover asimetría de crecimiento facial, o producir retardo del desarrollo mandibular.

##### Trauma Postnatal.-

Los hábitos pueden producir trauma de baja intensidad que operan durante un periodo prolongado. Así también la fractura de maxilares y dientes.

#### AGENTES FISICOS:

Dentro de los agentes físicos podemos encontrar la extracción prematura de las piezas primarias.

La causa mayor aislada de maloclusión dental localizada es indudablemente la caries dental, ya que puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, deslizamiento de dientes permanentes, erupción prematura de dientes.

El significado de pérdida prematura es una pérdida tan temprana que el mantenimiento natural del perímetro del arco puede ser comprometido.

"Pérdida temprana de dientes primarios, se refiere a sus pérdidas antes de la época esperada, pero sin pérdida del perímetro. Los términos "pre

matura y temprana" dependen de las condiciones en la boca de un niño, por ejemplo: patrón de desarrollo de los dientes permanentes, tamaño de los dientes, perímetro del arco, etc.

Es importante también la pérdida parcial de la corona por caries. La caries interproximal juega un papel muy importante en el acortamiento de la longitud de arco.

Cualquier disminución en el ancho mesiodistal de un molar primario - da como resultado el corrimiento hacia adelante del primer molar permanente, el deslizamiento de las piezas puede ocurrir antes o después de la erupción completa en posición.

#### b) Naturaleza del Alimento.

Cuando en la dieta existe ausencia de alimentos duros y ásperos que requieren una masticación a fondo propician un factor en la producción de mal desarrollo de los arcos dentarios. Una dieta fibrosa y primitiva, estimula el trabajo de sus músculos y aumenta así el peso de la función sobre los dientes.

Esta dieta produce menos caries (menos sustrato para los microorganismos cariogénicos), mayor ancho promedio de los arcos y un desgaste aumentado de las superficies oclusales.

Las dietas modernas, altamente refinadas, blandas como papillas, son un factor importante en la etiología de algunas maloclusiones. Por la falta de una función adecuada se produce contracción de los arcos dentarios, desgaste oclusal insuficiente y ausencia de ajuste oclusal que normalmente se ve en la dentición que madura.

#### ENFERMEDADES SISTEMICAS:

La mayoría de las enfermedades sistémicas tienen probablemente un efecto sobre la calidad más que sobre la cantidad de crecimiento craneofa-

cial.

La maloclusión puede ser resultado secundario de algunas neuropatías y trastornos neuromusculares y puede ser una de las secuelas del tratamiento de problemas tales como la escoliosis por el uso prolongado de yesos o aparatos para inmovilizar la columna. Para la terapia ortodóntica es necesario examinar al niño con una maloclusión; si en el paciente se presenta alguna enfermedad sistémica se debe consultar al pediatra para eliminar la enfermedad y que no interfiera en el tratamiento.

#### Trastornos endócrinos.

La disfunción endócrina prenatal puede manifestarse en la hipoplasia de los dientes.

Después del nacimiento los trastornos endócrinos pueden retardar o acelerar, pero habitualmente no distorcionan la dirección del crecimiento facial. Pueden afectar la velocidad de osificación de los huesos, la época de cierre sutural, la época de erupción dentaria y la velocidad de reabsorción de los dientes primarios. La membrana periodontal y las encías son extremadamente sensibles a la disfunción endócrina y los dientes son entonces afectados indirectamente.

Al igual que en las enfermedades sistémicas no se conoce ninguna maloclusión que sea patognomónica de ningún trastorno endócrino específico.

#### C) Enfermedades Locales:

Puede afectar el crecimiento de la cara cualquier cosa que interfiera con la fisiología respiratoria normal (enfermedades nasofaríngeas y función respiratoria perturbada). Encontramos mayor incidencia de maloclusiones en los respiradores bucales. El trastorno inicial que condujo a la respiración bucal puede ser: Tabique nasal desviado, cornetes agrandados, inflamación crónica y congestión de la mucosa nasofaríngea, alergia, hipertro

fia adenoides, inflamación e hipertrofia de las amígdalas o un hábito de succión.

Las características del síndrome de respiración bucal típico son: - Contracción de la dentadura superior, labioversión de los dientes anteriores superiores, apilamientos de los dientes anteriores en ambos arcos, hipertrofia y cuarteadura del labio inferior, hipotonicidad y aparente acortamiento del labio superior y sobremordida frecuente marcada, la relación molar puede ser de neutroclusión o distocclusión.

Los efectos secundarios más frecuentes son:

a) mayor espacio libre, b) degluciones con dientes separados, c) aumento relativo en la presión de la pared bucal contra los dientes superiores.

Las infecciones y otros trastornos de la membrana periodontal y las encías tienen un efecto directo y muy localizado sobre los dientes. Pueden ocasionar pérdida de dientes, cambios en los patrones de cierre de la mandíbula para evitar el trauma a zonas sensibles, anquilosis y otras condiciones que influyen la posición de los dientes.

La maloclusión puede producirse por tumores en la zona dentaria.

Cuando los tumores se encuentran en la región de la articulación temporomandibular resultará una severa malfunción.

#### MALNUTRICION:

Por efectos sistémicos o locales la malnutrición puede afectar el desarrollo oclusal.

La malnutrición debida a dificultades de mal absorción se ve en todas partes del mundo. Aunque no hay maloclusión que sea patognomónica de alguna deficiencia nutritiva común y típica, la buena nutrición juega un papel importante en el crecimiento y el mantenimiento de la buena salud corporal y la higiene bucal.

## HÁBITOS

### SUCCION DEL PULGAR Y OTROS DEDOS.

Se considera el reflejo de succión como un patrón reflejo de funciones neuromusculares que desarrolla el niño para satisfacer necesidades de alimentación y asimiento a la madre y que posteriormente utilizará para conocer los objetos que tiene a su alcance por medio de las sensaciones bucales.

El tipo de succión más relacionado a la maloclusión es la succión -- forzada repetida del pulgar con fuertes contracciones asociadas bucales y - del labio.

Al analizar el efecto nocivo de este hábito se deben tomar en cuenta la fuerza, frecuencia y duración del período de succión como factores en la gravedad del desplazamiento dental o en la inhibición de erupción.

La posición del dedo en la boca y la acción de palanca contra las -- otras piezas o el alveolo influyen directamente en las alteraciones denta-- les. Debemos considerar tres fases en el aspecto clínico del problema:

#### a) Fase I Succión del pulgar normal.

Comprende desde el nacimiento a los 3 años, se presenta en la mayo-- ría de los infantes principalmente en el momento del destete. Resolviéndose favorablemente en forma natural al final de la primera fase.

#### b) Fase II Succión del pulgar clínicamente significativa.

Abarca de los 3 a los 6 años; es de especial atención ya que indica una posible ansiedad clínicamente significativa y es el momento más oportuno para resolver el problema de succión digital.

#### c) Fase III. Succión del pulgar intratable.

En esta fase la maloclusión como resultado del hábito incluye proble-- mas complejos de conducta; la terapia indicada es psicológica y odontológi--

ca en forma directa.

En el tratamiento la elección del aparato ideal para corregir el hábito de succión del pulgar debe reunir las siguientes características:

- 1.- No impedir la actividad muscular normal.
- 2.- No necesitar que se recuerde su uso.
- 3.- No avergonzar con su uso.
- 4.- No complicar a los padres.

El aparato de elección es el arco lingual con puntas cortas agudas, soldadas y ubicadas estratégicamente.

Servirán como claras señales aferentes de incomodidad cuando intente colocar el pulgar y sienta el dolor leve, que será detectado en forma constante por el sistema neuromuscular.

#### EMPUJE LINGUAL.

Es generalmente el resultado de una faringitis crónica padecida en la infancia, el dolor crónico en la garganta fuerza la lengua hacia adelante en la deglución.

El empuje lingual es de dos tipos:



1a.- Simple.- Comprende empuje lingual asociado a una deglución normal o con dientes juntos.

2a.- Complejo.- Empuje lingual asociado a una deglución con dientes separados.

Como consecuencia de este hábito encontramos protrusión e inclinación labial de los incisivos maxilares superiores.

#### Tratamiento:

En el empuje lingual simple es aconsejable iniciar el tratamiento -- cuando los incisivos superiores hayan sido retractados en el caso de haber una labioversión excesiva.

Es común observar corrección del empuje lingual simple durante el -- tratamiento ortodóncico.

El tratamiento comprende tres fases:

a) El aprendizaje de un nuevo reflejo a nivel consciente.

Esto se hace familiarizando al paciente con la deglución normal indi- cándole lo siguiente: "colocar la punta de la lengua en la unión del pala-- dar duro con el blando, juntar los dientes, cerrar los labios y tragar manteniendo la lengua en esta posición".

b) Transferencia del nuevo reflejo a nivel subconsciente:

Para reforzar la deglución normal que se realiza voluntariamente y a fin de evitar las degluciones anormales incoscientemente se utilizan pastillas de ácido cítrico bicóncavas que se colocan en la lengua manteniéndolas contra el paladar en la posición correcta de deglución hasta que se hayan di-- suelto por completo.

El paciente debe tomar el tiempo que mantenga dicha posición a fin -- de distraer su atención en forma constante.

### c) Refuerzo del nuevo reflejo:

En esta fase se coloca un arco lingual soldado, que se adapte a los dientes con puntas cortas agudas (2 mm.), colocadas estratégicamente.

#### Empuje lingual complejo.

La maloclusión que se observa con empuje lingual complejo tiene dos características diferentes.

1) Existe una deficiente adaptación oclusal con un deslizamiento a oclusión.

2) Hay una mordida abierta anterior generalizada.

El empuje lingual complejo tiene dos problemas neuromusculares: el reflejo oclusal anormal y un reflejo de deglución anormal que darán un pronóstico más difícil.

Durante el tratamiento se debe equilibrar primero la oclusión, el entrenamiento muscular comprende las fases del empuje lingual simple reforzando constantemente cada paso y manteniendo más tiempo el uso del arco lingual.

### POSTURA ANORMAL DE LA LENGUA.

Las dos formas de postura protectada de la lengua son:

A) Endógena y B) Adquirida.

En la erupción primaria la lengua cambia su postura y descansa por dentro de la dentición que la rodea. Cuando la punta de la lengua persiste en su posición entre los incisivos recibe el nombre de endógena.

El problema estático no es severo, y la mordida abierta es leve, ya que el pronóstico es pobre se debe ordenar la oclusión.

La postura protectada adquirida es el resultado de una faringitis, tonsilitis crónica o de un trastorno nasorespiratorio; eliminando el problema original la alteración se corrige fácilmente.

Cuando la lengua continúa en posición adelantada se corrige dejando-  
esperar las bandas en la zona lingual.

#### QUILOFAGIA.

En este hábito generalmente está implicada la succión y mordedura --  
del labio inferior.

El mantener repetidamente el labio por debajo de los dientes superio-  
res da como resultado una mordida abierta, la labioversión de los incisivos  
superiores y en ocasiones la linguoversión de los incisivos inferiores.

Para el tratamiento de pantalla bucal es útil en casos de Clase I  
con labioversión resuelve simultáneamente el hábito y la malposición inci-  
sal.

#### ONICOFAGIA.

Es un hábito observado comunmente entre los 3 ó 4 años de edad, se -  
piensa que es un reflejo de ansiedad que alivia la tensión emocional.

Una maloclusión específica no tiene su origen en la mordedura de - -  
uñas por lo que el desajuste psicológico es clínicamente de mayor importan-  
cia que el hábito.

#### LA POSTURA.

La postura corporal defectuosa de un individuo, muestra generalmente  
una posición postural indeseable en la mandíbula.

Ambas expresiones pueden resultar de una salud general pobre. La per-  
sona que se mantiene derecha y erecta con su cabeza bien colocada sobre su-  
columna vertebral por reflejo mantiene su mentón adelantado en una posición  
correcta. La postura es la expresión sumada de reflejos musculares y por lo  
tanto es capaz de cambio y corrección.

### OTROS HABITOS.

**Respiración por la boca.** - Es frecuente observar tendencia a maloclusiones en individuos con respiración bucal.

La respiración por la boca se clasifica en tres categorías:

- 1) Por obstrucción, del conducto nasal que impide la entrada del flujo normal del aire.
- 2) Por hábito, aún eliminada la obstrucción continúa por costumbre.
- 3) Por anatomía, cuando el labio superior es demasiado corto y le impide cerrar por completo la boca.

Al ser eliminadas las causas obstructivas o anatómicas puede continuarse el hábito por costumbre; en estos casos está indicado el uso de un protector bucal pasivo que bloquee el paso del aire por la boca forzando la inhalación y exhalación del aire a través de los orificios nasales.

Cuando a un bebé se le mantiene constantemente en posición supina - (acostado boca-arriba), sobre una superficie dura y plana puede moldear y conformar la cabeza aplanando el occipucio o producir asimetría facial.

El chupar habitualmente lápices y otros objetos duros, puede ser tan

deletirón para el crecimiento facial como la succión del pulgar.

#### **BRUXISMO.**

Es un hábito frecuente en niños durante la noche, puede producir - - atrición considerable de las piezas y molestias en la articulación temporomandibular.

Ocurre generalmente en niños muy nerviosos e irritables o en aquellos que padecen enfermedades orgánicas como epilepsia y meningitis o en -- transtornos gastrointestinales.

El tratamiento odontológico consiste en construir una férula de caucho blando que se usa sobre los dientes durante la noche, perdiendo el hábito su efecto nocivo.

#### **CLASIFICACION Y TERMINOLOGIA DE LA MALOCLUSION**

Podemos expresar que la maloclusión es una falta de equilibrio de - cuatro sistemas musculares: Dientes, huesos, músculos y nervios.

#### **GRUPOS DE MALOCLUSION.**

Una forma de catalogar la maloclusión es de acuerdo al sistema que - afecta:

Displasias dentales.

Displasias esqueléticas.

Displasias esqueleto-dentarias.

#### **DISPLASIAS DENTARIAS.**

En este grupo existe una maloclusión dentaria cuando los dientes individuales en uno o ambos maxilares se encuentran en relación anormal entre sí.

La relación entre los maxilares se considera normal, el equilibrio - facial es generalmente bueno y la función muscular se considera normal. En

Las displasias dentoalveolares la etiología más frecuente es la falta de espacio para acomodar a todos los dientes; esto se debe a factores locales, - como pérdida prematura de los dientes deciduos, retención prolongada de los dientes temporales o restauraciones inadecuadas, así como a un patrón hereditario básico.

#### DISPLASIAS ESQUELETTICAS.

La maloclusión existente en este grupo se debe a una desarmonía de - la relación anteroposterior del maxilar inferior con el superior, así como la relación de éstos con el cráneo.

#### DISPLASIAS ESQUELETO/DENTARIAS.

Esta categoría incluye malposición dentaria individual o en grupo, - relación anormal entre el maxilar superior con respecto al maxilar inferior y ambos con la base del cráneo.

La función muscular generalmente es anormal, se encuentran afectados los cuatro sistemas tisulares.

#### SISTEMAS DE CLASIFICACION.

Un sistema de clasificación es un agrupamiento de casos clínicos, de aspecto similar, para facilidad en el manejo.

No es un sistema de diagnóstico, ni un método para determinar el pronóstico o una forma de definir el tratamiento.

Una razón para clasificar es la de facilitar la referencia. Es más - fácil llamar un caso maloclusión Clase III, que entrar en todos los detalles necesario para describir un prognatismo mandibular.

La clasificación tiene propósitos comparativos, para facilidad de referencia y para facilidad de auto-comunicación.

## SISTEMA DE ANGLE.

Este sistema se basa en las relaciones anteroposteriores de los maxilares entre sí; su clasificación se basa sobre la teoría que el primer molar permanente superior estaba invariablemente en posición correcta, esto - indudablemente es erróneo, ya que la relación del primer molar cambia durante los diversos estadios del desarrollo de la dentición.

El sistema de clasificación de Angle se usa actualmente en forma distinta ya que incluye la clasificación de las relaciones esqueléticas.

### Clasificación ANGLE:

Clase I (Neutro - oclusión).

Clase II (Distocclusión).

Clase III (Mesiocclusión).

### CLASE I (NEUTRO-OCCLUSION).

En este tipo de maloclusión encontramos básicamente una displasia -- dentaria caracterizada por existir una relación anteroposterior normal entre maxilar superior e inferior, un equilibrio facial bueno y una función - muscular normal.

Los primeros molares se relacionan de la siguiente manera: La cúspide mesiovestibular del primer molar superior hace oclusión con el surco bucal del primer mola inferior.

La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo de la del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás en relación con el cráneo.

### CLASE II (DISTOCLUSION ).

Se caracteriza porque hay relación distal del maxilar inferior respecto al superior.

En la relación de los molares el surco mesial del primer molar perma

nante inferior articula por detrás de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

De acuerdo con la posición de los incisivos existen dos divisiones - de esta clase:

#### DIVISION I:

Los incisivos superiores se encuentran en extrema labioversión.

Además de esta anomalía es frecuente un arco en forma de V y los incisivos inferiores ocluyen en el paladar o en el cingulo de los incisivos superiores.

#### DIVISION II:

Distoclusión con los incisivos centrales superiores en ligera lingu versión, mientras los incisivos laterales superiores presentan giroversión- y labioversión; o los cuatro incisivos superiores palatinizados.

En esta división el arco es cuadrado y se observa un entrecruzamiento pronunciado.

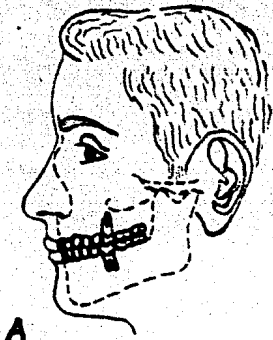
#### CLASE III (MESIOCLUSION).

En esta categoría encontramos una relación mesial del maxilar inferior con respecto al maxilar superior.

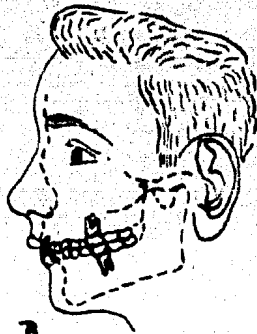
El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por de lante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

Se observa el prognatismo mandibular que se refleja en el perfil del paciente.

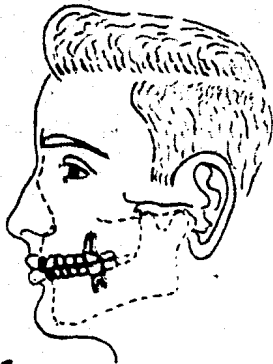




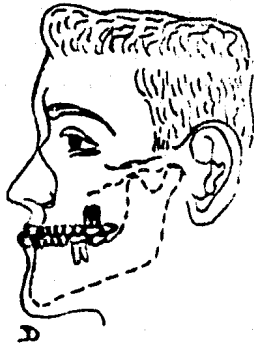
A



B



C



D

A).--Clase I

B).-- Clase II. División 1.

C).-- Clase II. División 2.

D).-- Clase III.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA

Una de las formas más sencillas y directas de tratamiento para conservar una arcada ideal en la dentición permanente es conservar el mínimo de espacio en la dentición decidua; impidiendo que el primer molar permanente se mesalice.

La medición en la prevención del espacio es la clave del programa de prevención.

Para mantener el espacio es indispensable además del estado inmediato de la dentición, el futuro desarrollo de los arcos dentales y el establecimiento de una oclusión funcional.

Durante el período de la dentición temporal y mixta se debe establecer el tamaño de los dientes aún sin erupcionar específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes, así como determinar la cantidad de espacio que se requiere para el alineamiento de los dientes permanentes anteriores. Es importante también tomar en cuenta la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción del segundo premolar.

Es completamente aceptado que la longitud del Arco (distancia que va de la cara mesial del primer molar permanente de un lado a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto), disminuye constantemente.

#### ANÁLISIS DE LA LONGITUD DEL ARCO

##### ANÁLISIS DE NANCE.

Nance determinó que la longitud del arco siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta a la dentición permanente.

solamente observamos aumento de longitud del arco cuando los incisivos muestran inclinación lingual anormal, o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de los segundos-molares temporales.

Nance observó que en el paciente medio, existe una deriva de 1.7 mm. entre los anchos combinados mesiodistales de los primeros y segundos molares temporales inferiores y el canino temporal respecto de los anchos combinados mesiodistalmente de los dientes permanentes correspondientes: son mayores los temporales.

Esta diferencia entre el ancho total mesiodistal de los correspondientes tres dientes deciduos en el arco superior y los tres permanentes -- que los reemplazan es de solo. 3.9 mm. en los varones y 4.8 en las niñas durante el cambio de dentición.

En el análisis de longitud de arco de Nance, se necesitan los siguientes materiales:

Un compás de extremos agudos.

Una regla milimétrica.

Radiografías periapicales.

Modelos de estudio.

Un pedazo de alambre de bronce de 0.725 mm.

Una tarjeta con renglones.

1.- Medir el ancho mesiodistal de los cuatro incisivos permanentes, - se registran las medidas individuales.

2.- Se miden en la radiografía el ancho de los caninos y premolares sin erupcionar y se registran las mediciones estimativas. Si algún premolar tuviera giroversión, se puede utilizar la medida del diente correspondiente del lado opuesto. Esta medida nos dará una idea del espacio que se necesita

para acomodar todos los dientes permanentes anteriores al primer molar.

3.- Se determina la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes, lográndolo de la siguiente manera:

Se adapta el alambre al arco dental sobre las superficies oclusales a partir de la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto.

El alambre debe pasar sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los anteriores.

A la medida resultante se le restan 3.4 mm. que es la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes. Al comparar estas dos medidas se puede predecir con bastante exactitud la suficiencia o insuficiencia del arco de circunferencia.

#### ANÁLISIS DE LA DENTICION MIXTA DE MOYERS.

Material que se utiliza en el análisis de Moyers:

Calibrador de Boley.

Modelos de estudio.

Lápiz Marcador.

Tarjeta para anotar mediciones.

--Procedimiento para el análisis:

1.- Se mide el diámetro mesiodistal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores y se registran las cifras.

2.- Se determina la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento de los incisivos, colocando en el calibrador un valor igual a la suma de los anchos de los incisivos central y lateral izquierdos. Se coloca una punta del calibrador en la línea media entre los incisivos centrales y observar donde toca la otra punta.



Análisis de Moyers

Marcar sobre el modelo o el diente, el punto preciso en que tocó la punta distal del calibre.

Este punto representa el lugar donde estará la cara distal del incisivo lateral cuando esté alineado. Se repite el procedimiento para el lado opuesto.

3.- Es necesario determinar la cantidad de espacio disponible para el canino y los premolares permanentes, después de alineados los incisivos.

Para esto se mide desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente.

Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los dos premolares permanentes y para cualquier ajuste molar necesario.

4.- Para predecir los anchos combinados de canino y premolares inferiores, se utiliza la tabla de Probabilidades de Moyers.

Se ubica en la parte superior de la tabla para el maxilar inferior - el valor más aproximado a la suma de los anchos de los cuatro incisivos inferiores.

Por abajo de la cifra recién colocada hay una columna de cifras que indican el margen de valores para todos los tamaños de premolares y caninos que se encontrarán para incisivos del tamaño indicado. Generalmente se utiliza el valor a nivel del 75%, pues se ha visto que es lo más práctico desde el punto de vista clínico.

5.- Una vez que se han obtenido todos los datos anteriores se resta la cifra del tamaño estimado de canino y premolares del espacio medido.

A este valor se le resta la cantidad que se espera del desplazamiento mesial del primer molar permanente, el cual es por lo menos de 1.7 mm. - en cada cuadrante, o sea que en total son 3.4 mm. la cantidad restada.

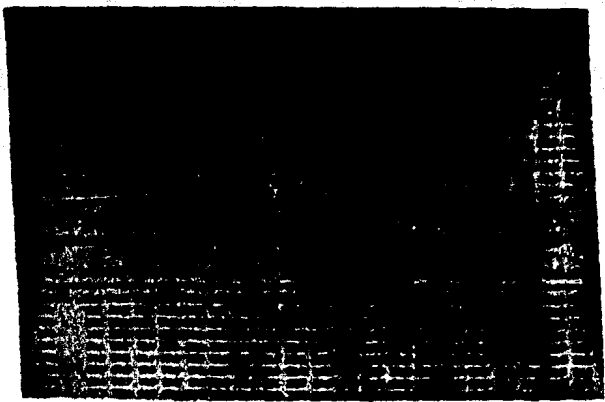
Después de anotar todos los valores es posible establecer bien la si

ción en cuanto a espacio en ambas arcadas.

**Ventajas del análisis de Moyers:**

- 1.- Tiene un error sistemático mínimo.
- 2.- Puede ser completada en la boca o en los modelos de estudio y se puede emplear en ambas arcadas.
- 3.- Se basa en que exista una correlación precisa de tamaño de los dientes y que es posible medir un diente o grupo de dientes y predecir con exactitud la medida de los demás dientes de la misma boca.
- 4.- Al erupcionar temprano los incisivos inferiores en la dentición mixta pueden ser medidos con exactitud y han sido elegidos para predecir el tamaño de los dientes superiores al igual que los posteriores inferiores.

Los análisis de Nance y Moyers son útiles como guía y como prueba de corroboración, ya que existen variaciones individuales en cada caso.



## CAPITULO VI

### APARATOLOGIA REMOVIBLE

#### Conceptos Terapéuticos Ortodónticos.

El problema en la terapéutica ortodóntica no estriba en el aparato - o técnica mecánica utilizados, es más importante el principio básico relacionado con los objetivos del tratamiento, pues la mayor parte de las maloclusiones se deben a un factor hereditario predisponente.

Es de gran importancia analizar los diversos síntomas asociados con la maloclusión y reconocer el hecho de que las relaciones dentarias con frecuencia reflejan las relaciones entre los maxilares.

El simple movimiento de los dientes hasta una interdigitación normal no asegura el establecimiento de una relación maxilar normal.

Cuando existe apiñamiento dentario la posición de los dientes refleja el intento de la naturaleza por establecer equilibrio entre el espacio - existente entre los maxilares, el tamaño de los dientes y el efecto continuo de amoldamiento y equilibrio realizado por la naturaleza.

#### APARATOS REMOVIBLES.

El uso y evolución de diversos tipos de aparatos removibles ha coincidido con el perfeccionamiento de los aparatos fijos; la expansión fue el principal objetivo de la mayor parte de los aparatos removibles cuando los dientes estaban apiñados.

Los aparatos removibles son útiles para mover dientes, como guías de crecimiento y como retenedores. Su uso frecuente se debe a que son menos caros, pueden ser contruidos por un técnico sobre moldes de yeso, exigen menos ajustes y permiten al dentista recibir más pacientes en su consultorio.

Los aparatos removibles pueden ser divididos en dos grandes grupos:

10.- Aparatos que realizan movimientos de los dientes mediante ajust-



tas e aditamentos dentro del aparato (placas activas).

2o.- Aparatos que estimulan la actividad muscular refleja, que a su vez produce el movimiento deseado.

La mayor parte de los aparatos removibles son llevados por los tejidos. Por ejemplo:

La placa oclusal, es un aparato palatino que se vale de la adhesión al paladar para proporcionar parte del anclaje necesario para lograr el movimiento dentario deseado, como son, la estimulación de la erupción de los dientes y disminuir la sobremordida vertical.

A la estructura básica de acrílico del paladar, se le pueden agregar otros aparatos de alambre de acuerdo al movimiento que sea necesario aplicar.

El otro grupo de aparatos removibles es aquel en que se usa la fuerza de la musculatura para mover los dientes mediante la creación de nuevos reflejos en la neuromusculatura peribucal.

Un ejemplo de estos aparatos es el monobloc de Andresen el "activador", estaba construido de tal forma que el peso del aparato junto con el efecto de guía de los dientes durante la deglución, influya en la colocación de los dientes y el hueso alveolar contiguo. Guiaba al maxilar inferior hacia una posición anterior con el aparato, la mismo tiempo que las fuerzas creadas por los músculos que intentaban retroceder la mandíbula a su posición original actuaban sobre la dentadura superior, provocando la retrusión de estos dientes.

Un aparato removible es aquel que está diseñado a fin de que el paciente pueda retirarlo de la boca.

### VENTAJAS DE LOS APARATOS REMOVIBLES.

- Facilita la higiene bucal (disminuyendo la caries y descalcificación dental).
- No crea problema estático (pues su uso es generalmente por la noche y en el hogar).
- Los ajustes son menos frecuentes.
- La actividad muscular del paciente produce un movimiento dentario más fisiológico.

### DESVENTAJAS DE LOS APARATOS/REMOVIBLES.

- En su mayoría no realizan movimientos dentarios precisos (como corregir giroversiones).
- Falta de cooperación del paciente.
- Son de apariencia erróneamente sencilla.
- Generalmente los usan en forma equivocada.
- El tiempo de uso es mayor que el empleado con los aparatos fijos.
- Se deben usar estos aparatos en donde puedan hacer un trabajo más eficiente sin comprometer la calidad o la estabilidad del resultado.

### RETENEDOR DE HAWLEY:

Es un aparato removible de contención fabricado en acrílico.

El aparato de Hawley ha servido como base para infinidad de modificaciones en la aparatología removible, variaciones en forma y número de ganchos de anclaje, agregado de planos de mordida o planos inclinados, etc.

#### Indicaciones:

Para retención de la nueva posición de los dientes al término de la terapia ortodóncica activa.

**Tratamiento de incisivos superiores en protrusión siempre que éstos se encuentren espaciados.**

**Construcción:**

Toma de impresión y obtención de modelos en yeso.

Marcar con un lápiz el nivel al que se colocará el alambre labial -- (tercio medio de incisivos superiores hasta la mitad del ancho mesiodistal de ambos caninos), en el maxilar superior. Utilizar una pinza 139 y alambre de acero inoxidable de 0.030 pulgadas.

Al alambre se le hará un acomodamiento en forma de U, que va de la zona palatina interproximal del primer premolar y canino superiores hasta el borde gingival del lado vestibular, terminando en la mitad mesiodistal del canino y doblando el alambre en ángulo recto.

El arco vestibular debe ir a lo largo de las caras vestibulares de los incisivos sobre la línea marcada terminando con otro acomodamiento en U sobre el canino del lado opuesto llevando el alambre hasta la región lingual.

En esta zona el alambre debe quedar fijo en la placa por medio de -- una curvatura hecha en ambos extremos del alambre.

Una vez ajustado el arco pasivamente, se agrega polvo de acrílico en dotérmico y monómero al modelo, que ha sido previamente pintado sobre la superficie del paladar con un separador.

Después de quitar o recortar el excedente el aparato se pule para -- darle el terminado.



### PLANOS DE MORDIDA.

Son aparatos hechos a base de resina acrílica, incluyen una saliente contra la cual solo pueden ocluir ciertos dientes.

Los planos de mordida tienen mejor resultado durante la dentición -- mixta porque existe mayor crecimiento del proceso alveolar.

#### Indicaciones:

Corrigen la inclinación o desviación de dientes fuera de posición.

Tratamiento de sobremordida excesiva en la dentición mixta.

Corrección de mordida cruzada.

Ubicación de la posición de oclusión ideal.

Ayuda en el control del bruxismo.

Cuando existe dolor de la articulación Temporomandibular por una relación oclusal excéntrica.

--Existen diversos tipos de planos de mordida:

-Plano de mordida recto superior.

-Placa de Sved.

-Plano de mordida hueco de Sidlow.

-Plano inclinado mandibular.

La mayoría de los planos de mordida incluyen un armazón de acero inoxidable para el movimiento de los dientes o como ayuda en la retención.

### PLANO DE MORDIDA RECTO SUPERIOR.

#### Indicaciones:

Eliminación de interferencias dentarias.

Como auxiliar en tratamiento de maloclusiones Clase II.

Sobremordida excesiva en dentición mixta.

Para alinear incisivos superiores con un aditamento labial.

**Construcción:**

El arnés de alambre elegido debe elaborarse primero y mantenerse en posición en los modelos de trabajo durante la aplicación del acrílico.

Se puede usar cualquier dispositivo de retención, como el que se usa en el arco labial corriente. Si se usa el arco labial alto es recomendable construir bandas en molares y utilizar brazos largos de alambre sobre los tubos vestibulares, o usar ganchos Adams.

El plano de mordida debe ser completamente recto; al probar el aparato en la boca usar papel de articular entre los incisivos inferiores y el plano de mordida para asegurarse que todos los incisivos estén tocando en forma pareja y pueden deslizarse fácilmente sobre el plano recto pulido.

El aparato se usa para forzar la mandíbula a adoptar una nueva posición; se diseña para eliminar interferencias dentarias, para hacer más visible la posición ideal de la mandíbula.

Puede ser necesario reconstruir la superficie del aparato a medida que los dientes posteriores llegan a oclusión o que los incisivos abrasionan el plano.

**PLACA DE SVED.**

En un plano de mordida superior que cubre los bordes de los incisivos superiores.

Es útil como recuperador de espacio.

En su construcción se recomienda el método de colocación en mufia, ya que necesita de un acrílico fuerte.



**PLANO DE MORDIDA HUECO DE SIDLON.**

Este plano de mordida superior lleva un espacio abierto detrás de los incisivos superiores para facilitar su retracción.

Se usa cuando hay labioversión extrema de los dientes anteriores superiores con o sin mordida profunda.

**Construcción:**

La región por lingual de los incisivos se modifica en el modelo de trabajo superior con un poco de yeso piedra que se agrega a los bordes incisales y se extiende hacia atrás más o menos un centímetro. Se coloca el arazón de alambre elegido, al modelo de trabajo modificado, antes de aplicar el acrílico.

Después de aplicar el acrílico, se dá el terminado y se coloca en la boca.

El plano lingual sobre el cual se tretractan los incisivos superiores debe inclinarse ligeramente hacia arriba. La posición hueca no debe extenderse demasiado hacia atrás o se perderá el anclaje palatino.



## PLANO INCLINADO MANDIBULAR

Es una extensión en acrílico de los dientes inferiores para dirigir la erupción de uno o más dientes superiores o inclinarlos a mejores posiciones.

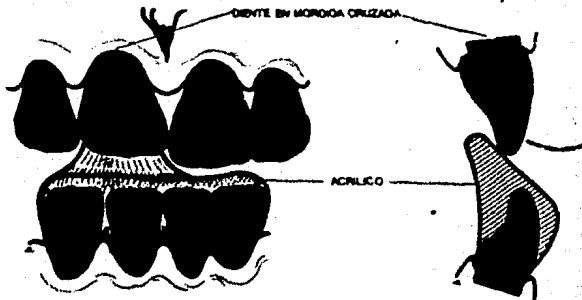
Se usa para inclinar labialmente incisivos superiores trabados en - en mordida cruzada simple.

### Construcción:

Se adapta acrílico autopolimerizable directamente a los incisivos inferiores sobre el modelo de trabajo; momentos después se retira y se deja - endurecer antes de pulirlo.

El ángulo del plano debe ser de 45 grados aproximadamente respecto al eje longitudinal del diente.

No se debe extender el acrílico hasta la mucosa gingival. El plano - inclinado mandibular anterior debe cementarse en su lugar con cemento tempo - ral o mezcla espesa de Óxido de Zinc y Eugenol por dos semanas solamente.



## MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los mantenedores de espacio son aparatos ortodóncicos que conservan el espacio y equilibrio dentario, cuando existe pérdida prematura de un diente decíduo.

Previenen maloclusiones, evitan problemas estéticos y psicológicos posteriores, así como hábitos nocivos.

### CARACTERISTICAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Existen determinadas características que deben reunir los mantenedores de espacio para su mejor funcionamiento:

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de -- evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la -- aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deben ser fácilmente limpiados y no servir como trampas para restos alimenticios que pueden agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
- 6.- Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

### CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO:

- A.- Mantenedores de espacio Fijos.
- B.- Mantenedores de espacio Removibles.
- C.- Mantenedores de espacio Semifijos.

### MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

Este tipo de mantenedores se pueden fabricar con coronas de acero --

preferencias, con bandas o proyecciones de alambre para mantener el espacio después de la pérdida prematura de los dientes primarios.

Están indicados cuando los dientes pueden ser restaurados totalmente y los dientes cubiertos no se perderán pronto.

Ventajas: Permanecen mayor tiempo en la boca, ya que no se pierden fácilmente.

Existe un mejor control del paciente.

Su anclaje es cementando las coronas o bandas metálicas en dos piezas pilares.

Desventajas:

Son difíciles de construir.

No se adaptan a los cambios de crecimiento en la boca.

Entre los mantenedores de espacio fijos se encuentran los siguientes:

Mantenedor de corona y ansa de acero y cromo, Mantenedor de banda y ansa, - Mantenedor de oro colado de Willett, Mantenedor tipo puente fijo modificado, Mantenedor colado de oro con extensión distal, Mantenedor de banda y corona con extensión distal, puentes fijos, corona de oro y ansa.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Los mantenedores de espacio removibles pueden ser removidos fácilmente, tanto por el paciente como por el dentista.

Su construcción es fácil y están hechos principalmente con alambre de acero y resina acrílica.

Son benéficos porque ejercen presión hacia los tejidos estimulando la erupción de los dientes permanentes.

Ventajas:

- Se limpian fácilmente.

- Permite la limpieza de las demás piezas.

- Mantiene la dimensión vertical.
- Puede construirse de forma estática.
- Facilita la masticación y el habla.
- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- No es necesario construir bandas.
- Se realizan con facilidad las revisiones dentales en busca de caries.
- Puede hacerse lugar para la erupción de las piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.
- Exigen menos tiempo del paciente en el consultorio.

#### Desventajas:

- Puede perderse.
- El paciente puede decidir no usarlo.
- Puede romperse.
- Puede restringir el crecimiento normal de la mandíbula, si se le agrega grapas.
- Puede irritar los tejidos blandos.
- No puede dejarse demasiado tiempo.
- El paciente tarda más en acostumbrarse a ellos cuando se colocan por primera vez.

Dentro de los mantenedores de espacio removibles se citan los siguientes:

Arco labial, Dentadura parcial removible, Mantenedor de espacio acrílico removible.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO SEMIFIJOS.

Se denominan semifijos al grupo de mantenedores que no pueden ser removidos por el paciente, pero sí fácilmente por el Odontólogo.

Se construyen a partir de un anclaje cementado en una pieza pilar y un alambre soldado que mantiene el espacio mesiodistal apoyándose contra la pieza pilar.

Ventaja:

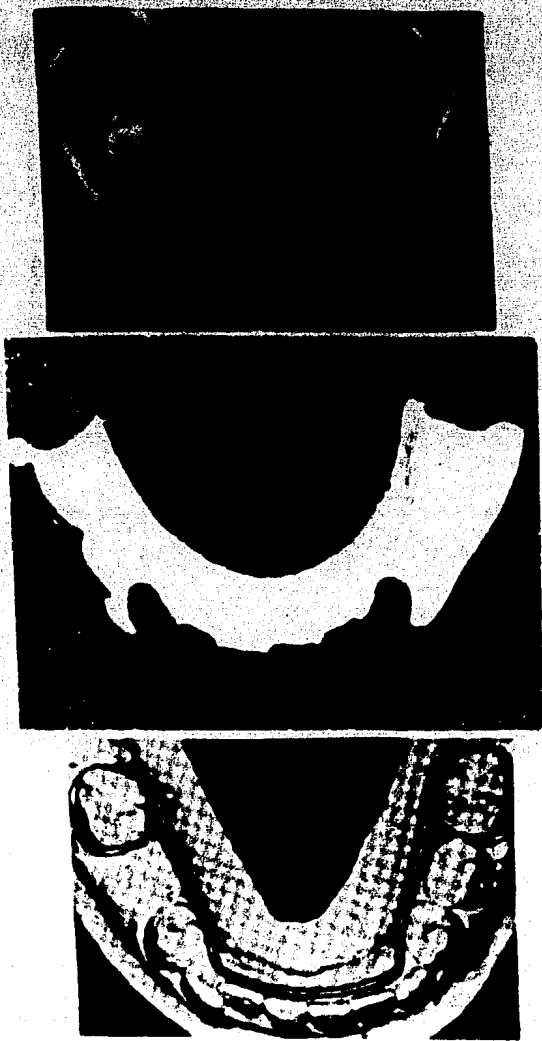
Se construye fácilmente.

Desventaja:

Retarda la erupción de las piezas permanentes en los dientes que son pilares.

Como ejemplos de mantenedores de espacio semifijos encontramos:

Arco lingual pasivo, Arco lingual fijo y removible, Retenedor inferior lingual fijo.



- Tipos de Mantenedores de Espacio.

### PLACAS ESTABILIZADORAS

Es un aparato lingual removible de acrílico, unido a bandas en molares por medio de pernos linguales incluidos en el acrílico.

Se usa para mantener la posición molar correcta en casos difíciles de manejo del espacio.

Proporciona anclaje suplementario cuando se usa tracción inter o intramaxilar; todos los dientes que toca así como la zona de mucosa lingual cubierta dan el anclaje.

#### Construcción:

El acrílico se aplica sobre una armazón de alambre que tiene un perno vertical a cada lado.

El armazón debe estar suficientemente separado de los tejidos blandos para permitir que el plástico cubra completamente los alambres.



### APARATO CROZAT

Es un aparato removible hecho en alación preciosa; consiste en alambres que forman un cuerpo, brazos linguales y un arco labial alto en el aparato superior. Se mantiene en posición por medio de ganchos en molares.

#### Ventajas:

- Es un aparato estático, no se usan bandas.
- Es higiénico porque es removible.
- Usa fuerzas muy ligeras.
- Si los ajustes son muy dolorosos el paciente puede retirarlo.
- No interfiere la función dental durante el tratamiento.
- Requiere pocos ajustes.
- El conjunto de instrumentos y dispositivos necesarios es pequeño.

#### Desventajas:

- Es necesaria gran habilidad para su fabricación.
- Parece sencillo y su dominio es difícil.
- El cierre de espacio posterior a extracciones es muy difícil.
- La enseñanza del uso del aparato es casi nula.

#### Indicaciones:

- Cuando no son necesarias las extracciones.
- Cuando la estética durante el tratamiento es esencial.
- Si la caries es un factor.

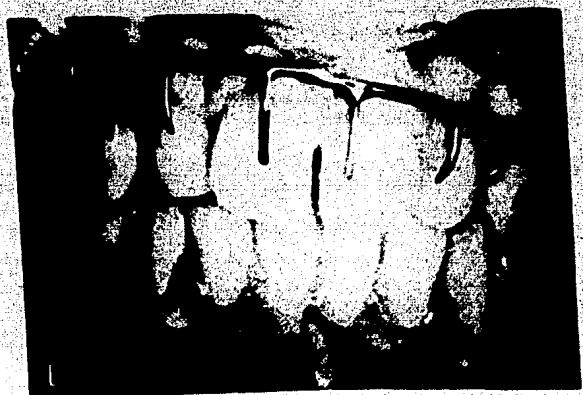
### APARATO CON TRACCION EXTRABUCAL.

Estos dispositivos extrabucales aplican fuerza a la dentición y evitan problemas en el control del anclaje que se encuentra dentro de la tracción intermaxilar, aplica fuerza en direcciones no posibles de otra manera.

#### Indicaciones:

- Movilidad de dientes hacia distal en el maxilar superior.





Aparato Crozat

Para reforzar anclaje de aparatos con bandas.

Para restringir el crecimiento en la parte media de la cara.

Realización de cambios ortopédicos en la parte media de la cara.

Para alterar la dirección del crecimiento en la mandíbula.

Su modo de unión y dirección de aplicación varía con el trabajo a --  
realizar.

#### APARATOS REMOVIBLES SUELTOS

Los aparatos removibles sueltos son instrumentos ortodónticos que se adaptan en forma imprecisa en la boca, excepto durante funciones específicas.

Su uso es limitado a:

Proporcionar un ambiente muscular más favorable para la dentición en desarrollo y el esqueleto craneofacial.

Utilizar anclaje y/o mucoso.

Condicionar reflejos.

Presionar hueso para excitar o dirigir su crecimiento.

Mover dientes.

Dirigir dientes en erupción.

Ventajas adicionales de los aparatos removibles sueltos:

Son controlados por el sistema muscular del paciente que actúa controlando la cantidad y dirección de la aplicación de la fuerza.

Su modo de acción es dirigido primeramente a la neuromusculatura y --  
solo en forma secundaria a través de los músculos a dientes y huesos.

#### PANTALLA BUCAL

El uso de una pantalla bucal favorece hábitos de mejor postura labial y de respiración.

Puede influir en la distalización de piezas posteriores que ayude en la disminución de una distoclusión incipiente.

Corrige la labioversión simple de los dientes anteriores superiores.

No se debe colocar en caso de existir incomodidad nasorespiratoria o una obstrucción nasal ya que su uso es durante la noche.

**Construcción:**

El protector bucal se hace de Plexiglas de (1.56 mm. y 2.34 mm., respectivamente), de espesor.

Se ajusta al vestíbulo de la boca y transfiere presión muscular de los labios, a través del protector, a las piezas. Se construye el protector sobre modelos articulados, mantenidos en contacto al verter 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 hacia el pliegue mucobucal evitando ligaduras musculares.

Con esto se hace un patrón translúcido de papel y se aplica el papel sobre el Plexiglas; al calentarse el Plexiglas se puede con unas tijeras, cortar fácilmente en la forma deseada.

Se calienta 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 el protector 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 1.50 mm.

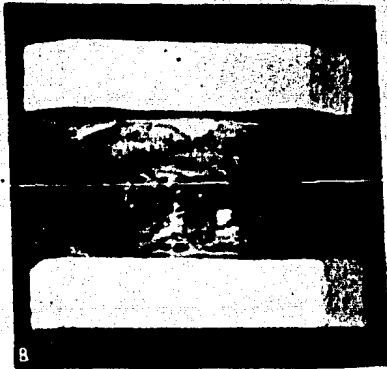
Se debe examinar al paciente cada tres semanas o mensualmente, para rebajar el yeso de las superficies labiales de las piezas anteriores superiores a fin de ajustar los modelos.

Se vuelve a adaptar el protector bucal a su nueva posición con calor

y cañilla. La construcción de este instrumento es muy sencilla y no lesiona al paciente.

Los movimientos dentarios se producen lentamente, porque el paciente solo le lleva un tercio del tiempo.

Este movimiento es de naturaleza puramente fisiológica, ya que usa los músculos del paciente.



### POSICIONADORES.

Se usan aparatos flexibles que rodean las coronas de todos los dientes - en ambos maxilares.

Se usan como retenedores y para completar los detalles de rotación y alineamiento después de retirar los aparatos.

Se hacen de goma blanda o de acrílico flexible.

#### Construcción:

Tomar impresiones de cada arcada y correr en yeso piedra. Se hace un registro en cera de la posición oclusal retruida del paciente.

Montar en articulador los modelos usando la mordida de cera con la - relación correcta. Cortar los dientes de los modelos montados y volverlos a colocar en posiciones más ideales; si es posible dejar dos molares antago- - nistas en posición.

Procurar dejar cada diente en una posición más cercana a la original, esto se hace a fin de evitar eliminar un molar en cada arco.

Es importante observar la conformación alveolar, la forma del arco y la posición de oclusión ideal.

Los modelos reconstruidos se duplican y sobre ellos se hace el posi- cionador.

### APARATOS TIPO ACTIVADOR (MONOBLOC)

Está diseñado para alterar la función de los músculos faciales y ma- xilares.

Proporcionan un medio favorable para la dentición en desarrollo y -- los huesos en crecimiento, lleva a su máximo el potencial de crecimiento, - cambia los vectores de crecimiento, inhibe el crecimiento en zonas selec- cionadas y guía los dientes en desarrollo a posiciones más favorables.

El activador de Andresen se construye para conformarse al interior -



Posicionadores.

de la boca con los dientes ocluyendo contra él.

Cuando el paciente está relajado y los maxilares separados el aparato no tiene efecto sobre los dientes pero sí sobre la neuromusculatura.

El peso del aparato estando suelto en la boca produce un reflejo de cierre de la mandíbula, trayendo los dientes a contacto con el aparato.

Los músculos aplican fuerza a los dientes por medio del aparato y -- esa aplicación de fuerza está bajo el control reflejo del sistema neuromuscular del paciente.

El aparato se usa solamente por la noche, aunque es recomendable -- usarlo dos horas antes de acostarse durante el período de aprendizaje.

#### Indicaciones:

Para modificar el grado de erupción y desarrollo alveolar en zonas -- seleccionadas de la boca.

Para sobremordidas profundas.

En tratamiento Clase II en denticiones primaria y mixta.

Como dispositivo retenedor.

#### Construcción:

El aparato se construye sobre modelos colocados en una relación más -- ventajosa que la existente en la posición de maloclusión. Esta nueva relación es arbitraria, establecida primero en una mordida de cera tomada en la boca y mantenida luego en un patrón de yeso, o en un articulador.

El armazón se hace de alambre de acero inoxidable de 0.039 pul.; -- el armazón se mantiene en posición con cera que cubre el resorte, el alambre queda libre sobre la oclusión.

Se aplica acrílico autopolimerizable sobre el modelo inferior, poste -- riormente se unen los dos modelos con acrílico, ambos modelos deben estar -- bien asentados en su patrón.

Al final se recorta y se le dá el terminado puliéndolo.

El plástico entre los dientes se desgasta para dirigir la erupción de los dientes y el crecimiento alveolar a una relación final más favorable. Los músculos actúan contra los dientes cada vez que el paciente traga, así la fuerza llega reflejamente de los músculos contra los dientes por medio de los planos inclinados del aparato.

Para construir el aparato se establece la mordida en cera con la mandíbula ubicada abajo y adelante pasando ligeramente por la posición postural.

Se debe exceder en forma cuidadosa la posición postural, ésta ligera tensión permite una posición fija de los dientes y maxilares contra el aparato. El leve estiramiento así provocado facilita aprender control reflejo de la nueva posición. Además facilita aprender a usar el aparato, y el efecto elástico de los músculos es ventajoso.





## CONCLUSIONES

He observado en el desarrollo de este trabajo de investigación que - las maloclusiones son problemas que se pueden prevenir:

- Dando la debida educación al paciente para evitar procesos cario--  
sos;
- Restaurar adecuadamente las piezas dentales naturales, conservándo  
las en mayor tiempo posible en su lugar evitando así la pérdida --  
prematura;
- Sin olvidar que un diagnóstico oportuno evitará problemas no solo--  
estáticos sino funcionales y psicológicos.

La ayuda que obtenemos de la Ortodoncia Preventiva es grande, pues - al Cirujano Dentista nos dá un campo muy extenso en cuanto a aparatología - se refiere.

Si a nuestro alcance profesional no está el poder prevenir o corre-- gir dichas maloclusiones el diagnóstico elaborado a tiempo nos permitirá re- mitir al paciente con un especialista.

Esta ayuda que otorguemos a nuestros pacientes con las técnicas ex-- puestas les devolverá la integridad en su salud no solo física, sino tam- - bién psíquica que les permitirá una mejor estabilidad en su medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Finn Sidney B.  
Odontología Pediátrica.  
Ed. Interamericana.
- 2.- G. Graber T. M.  
Ortodoncia Teoría y Práctica.  
Ed. Interamericana.  
3a. Edición.
- 3.- Mc. Donald  
Ralph E.  
Odontología para el Niño y el  
adolescente.  
Ed. Mundi. 2a. Edición.
- 4.- Moyers Robert E.  
Manual de Ortodoncia.  
Editorial Mundi.  
3a. Edición.
- 5.- J. A. Salzmann  
Orthodontics in Daily Practice.  
Ed. Lippincott.

\*\*\*