

73
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



LA ORTODONCIA PREVENTIVA EN LA PRACTICA GENERAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

MARISA J. CHAVEZ HERNANDEZ

MEXICO, D. F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION	6
CAPITULO I. Ortodoncia.	
1. Antecedentes Históricos	7
2. Clasificación	7
a) Ortodoncia Preventiva	12
b) Ortodoncia Interceptiva	12
c) Ortodoncia Correctiva	13
d) Ortodoncia Quirúrgica	13
CAPITULO II. Desarrollo Embriológico del complejo Craneo-	
 Facial	15
a) Prenatal	16
b) Posnatal	29
c) De la primera dentición	35
CAPITULO III. Factores causales de la malposición -	
 dentaria	41
a) Herencia	42
b) Medio ambiente	44
1. Clasificación de maloclusión	46
a) Angle	47
b) Dewey	52
CAPITULO IV. Diagnostico y plan de tratamiento	57
1. Auxiliares del diagnostico	58
a) Historia clínica	58
b) Modelos de estudio	60
c) Estudios radiográficos	60
d) Estudio Fotográfico	66
2. Analisisde la dentición mixta	71
a) Moyers	71
b) Nance	74

CAPITULO V. Aparatología	77
a) Fija	85
b) Removible	85
CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFIA	91

INTRODUCCION

El desarrollo de éste tema es fundamentalmente un intento personal para reflexionar sobre la importancia que tiene la prevención, tanto en el campo de la práctica general del Odontólogo como en la Ortodoncia.

Es primordial recordar que todo Cirujano Dentista tiene el deber de aliviar el dolor y restaurar dientes, pero también debe tener conocimiento de cuáles son los parámetros normales para poder formarse un juicio y saber cuando actuar, llevando a cabo un tratamiento de tipo profiláctico.

El Odontólogo en la práctica General, en base a sus conocimientos va a detectar en el niño aquellas alteraciones, como hábitos nocivos persistentes, cuyas consecuencias serán deformaciones dentomaxilares y advertir a los padres cuando un problema así se está haciendo presente; además, subrayar la importancia que tienen los dientes de la primera dentición para que de esta forma los dientes de la segunda dentición erupcionen en forma adecuada. Así como en caso de que sea necesario remitir a los pacientes con el especialista.

CAPITULO I.

HISTORIA DE LA ORTOFONIA.

CLASIFICACION.

- a) ORTOFONIA PREVENTIVA.
- b) ORTOFONIA INTERCEPTIVA.
- c) ORTOFONIA CORRECTIVA.
- d) ORTOFONIA QUIRURGICA.

HISTORIA DE LA ORTODONCIA

El origen de la palabra Ortodoncia, proviene de dos vocablos griegos, que son: "Orthos" que significa corregir o enderezar; y "Dontos" que significa diente.

Le Foulon fue el primero en utilizar éste término.

La Ortodoncia como rama de la Odontología es una de las ciencias más recientes, aún cuando las irregularidades existen desde tiempos remotos.

Sobre el tratamiento de las irregularidades dentarias existe un informe de la Literatura Clásica, que data del 25 A.C. al, 50 D.C. (Galeno), en el cual refería que para llevar los dientes a la posición correcta, había que presionarlos con los dedos durante su erupción.

En la mayoría de los informes antiguos que hablan sobre irregularidades, se demuestra que la importancia de corregir los dientes, era básicamente el factor de la estética.

Según afirma Ovidio en "Ars Amandi" las doncellas debían apretar los labios al reír, si éstas tenían los dientes largos y desiguales.

Hipócrates, considerado el "Padre de la Medicina" y "Abuelo de la Odontología", nació en Cos, isla de Egeos y murió en Larissa, Tesalia, cita en sus obras con gran detenimiento los dientes, encías y maxilares. Además de

haber sido el primero en comentar sobre la deformidad crá-
neo-facial:

"Entre aquellos individuos con cabezas en forma alargada, algunos tienen cuellos gruesos, partes y huesos fuertes. Otros tienen paladares marcadamente arqueados, - sus dientes están irregularmente dispuestos, apiñándose - uno con otro y son incómodos por dolores de cabeza y otro-
ras",

También se ha encontrado en tumbas de Grecia, el Antiguo Egipto y los mayas de México, aparatos rudimentarios - que demuestran haber sido creados para enderezar o corre-
gir los dientes..

John Hunter, en 1728, hizo una de las primeras investigaciones sobre esta ciencia y describió un aparato que se utilizó para la corrección dentaria.

Pierre Fauchard, considerado el "Padre de la Odontología", describió en el siglo XVIII, un aparato de ortodon-
cia semejante a los aparatos modernos.

Eduardo H. Angle (1855-1930) estudió en la escuela de Odontología de Herrick, publicó un sistema de aparatos para corregir las irregularidades de los dientes y fundó una escuela para entrenamiento de odontólogos en la espe-
cialidad de Ortodoncia. Presentó su primer trabajo científ
ico en 1887 ante el IX Congreso Médico Internacional. En este año, publicó su libro de Ortodoncia cuya última edi-

ción fue aumentada y corregida en el año de 1907.

La Sociedad Americana de Ortodoncia fue fundada con la aprobación del Dr. Angle en el año de 1901.

El Dr. Angle improvisó aparatos para colocar dientes en forma individual, pues consideró importante la oclusión correcta.

Hizo la clasificación de maloclusiones y perfeccionó el aparato de pivote y tubo, el arco plano y el "Edgewise" que es el más usado en los aparatos fijos actualmente.

El Dr. Angle define la Ortodoncia así: "La Ortodoncia es la corrección de la maloclusión en los dientes".

Norman William Kingley (1829-1873) publicó varios artículos acerca de la rehabilitación de paladar hendido, - obturador, diagnóstico ortodóntico y aparatos ortodónticos. "A Treatise on oral deformities as a branch of mechanical surgery", fue el primer libro que publicó en el año de 1880.

Construyó el primer obturador en 1859, con el cual - volvió el habla normal a varios de sus pacientes.

Calvin E. Case (1849-1923), en 1890, fue profesor de Ortodoncia y Prótesis en el colegio de Cirugía Dental de Chicago y desde 1896 se dedicó a la Ortodoncia. En 1908 - publicó su libro llamado: "The techniques and principles of dental orthopedia".

El Dr. Case contribuyó con el estudio de la cefalome

tría. Fue uno de los primeros en darle importancia al movimiento radicular, en usar alambres de pequeño calibre para la alineación de los dientes, elásticos de goma y - para estabilizar los resultados ortodónticos, los retenedores.

Martin Deway (1881-1933) fue alumno y profesor de la escuela del doctor Angle. Junto con el doctor Farby fundó la revista "International Journal of Ortodontia". En 1911 fundó la escuela para post-graduados, en la ciudad de Kansas.

En 1933 fue fundado el Comité Americano de Ortodontia, en el cual se publicó el texto: "Practical Ortodontia" en 1914 y se escribió gran número de artículos en revistas médicas y odontológicas.

DEFINICION DE ORTODONCIA.

Cómprende el estudio del crecimiento y desarrollo - de los maxilares y de la cara. Especialmente del cuerpo en general como influencia sobre la posición de los dientes, el estudio de la acción y reacción de las fuerzas - internas y externas en el desarrollo y prevención, así - como la corrección del desarrollo preventivo.

2. CLASIFICACION DE ORTODONCIA

La Ortodoncia para su estudio se clasifica en: Ortodon
cia Preventiva, Ortodoncia Interceptiva, Ortodoncia Correc-
tiva y Ortodoncia Quirúrgica.

a) Ortodoncia Preventiva.

Es, la que evita un mal mayor.

El Odontólogo General, debe tener conocimientos bien establecidos sobre el desarrollo y crecimiento del complejo cráneo-facial y evolución de la oclusión, para poder llevar a cabo un tratamiento de tipo profiláctico-ortodóntico. Ya que el O.P. ha observado al niño desde edad temprana y debe informar a los padres del estado buco-dental de éste, creándoles conciencia de la importancia que tienen los dientes de la primera dentición, su conservación y tratamiento. Así mismo éste, debe observar cuando un padecimiento o alteración se está desarrollando, o bien, cuando la alteración bucal es ocasionada por hábitos nocivos.

El tratamiento dental, desde los primeros años de vida, previene algún tiempo anomalías que posteriormente podrían dificultar su corrección.

b) Ortodoncia Interceptiva.

Esta es aplicada cuando se presenta la dentición mixta.

La Ortodoncia Interceptiva se lleva a cabo, al igual que la preventiva, para evitar malposiciones dentarias, en casos necesarios se practica desde que erupciona el primer molar de la segunda dentición, hasta los 11 ó 12 años. Algunas de las técnicas que se usan para obtener buenos resultados son: desgastes selectivos, mantenimiento de espacios y, tomando en cuenta la edad de nuestro paciente, se harán pequeños movimientos dentarios.

Debe hacerse notar que, el Odontólogo General tiene que aplicar sus conocimientos hasta donde él pueda llegar y posteriormente remitir al paciente con los especialistas que el caso requiera.

c) Ortodoncia Correctiva.

A esta rama de la Ortodoncia también se le denomina Ortodoncia Curativa, ya que esta se aplica sobre las deformidades que están bien establecidas, empleando los recursos y técnicas específicas para obtener los resultados deseados, que son: reestablecer, corregir y devolver el equilibrio armónico entre dientes y cara.

d) Ortodoncia Quirúrgica.

Esta se refiere al tratamiento quirúrgico de las deformaciones dentofaciales. Algunos autores como el Dr. Harry-Legan, Stephen y el Sr. Douglas P. Sinne, comentan - -

que los odontólogos enfocan su atención principalmente a la oclusión y no se preocupan de los contornos faciales. Informan también de los adelantos que se han logrado en este campo al trabajar con un equipo quirúrgico-ortodóntico. Así, esta rama de la Ortodoncia, aunada a la cirugía bucal, puede tratar deformaciones como: cara larga, cara corta, mordida-abierta esquelética, etc.

También en pacientes que requieren tratamiento ortodóntico, al aplicárseles la ortodoncia y la cirugía combinadas, se reduce la duración del mismo y también la necesidad de cooperación del paciente, mejorando los resultados.

CAPITULO II.- Desarrollo Embriológico del Complejo

Cráneo-Facial.

- a) prenatal
- b) postnatal.
- c) la primera dentición.

a) Prenatal.

La diferenciación de la cara y la cavidad oral se forma durante los primeros periodos de la vida intrauterina; originándose todas las regiones a partir de los diversos centros de crecimiento.

Entre el 3.^o y 4.^o mes de vida intrauterina, ocurre la inclinación de la región anterior hacia adelante.

En este periodo el estomodeo o boca primitiva, se encuentra entre el proceso frontonasal y la zona del pericardio.

La región inferior del proceso frontonasal, donde se formarán las zonas de la futura cara y cuello, se segmenta en cinco arcos braquiales que, tanto por dentro como por fuera, se encuentran ligados por hendiduras y surcos. Están cubiertos por su parte externa por ectodermo y en su parte interna por endodermo.

Dentro de cada uno de estos arcos, se encontrarán elementos de tipo esquelético, muscular, tej. conectivo, tej. epitelial y neural (dentro de cada arco existe un nervio).

Casi en todas las estructuras de la cara se desarrollan a partir de los dos primeros arcos braquiales (mandibular y hioideo). Y el tercer arco (tirohioideo) participa en el desarrollo de la lengua.

La cara humana está caracterizada, en principio, por

una invaginación de la capa ectodérmica superficial debajo del procencéfalo. Conforme esta invaginación se hace más profunda, va formando el contorno de la cavidad bucal

Para la cuarta semana, el límite de ésta fosa (cavidad bucal) contacta con el intestino anterior se encuentra en desarrollo, aquí existe un fondo de saco llamado bolsa de Rathke, que dá origen a los lóbulos anterior y medio de la hipófisis. En cuanto la lámina bucal llega al revestimiento endodérmico del intestino anterior, éstas dos membranas (bucofaríngeas) desaparecen, comunicando así, la cavidad bucal con el gasto intestinal.

A los lados del proceso frontonasal, se encuentran las vesículas ópticas. A cada lado y debajo de éstas, se encuentran dos pequeñas zonas elevadas del ectodermo, que posteriormente se deprimen y forman fosas que serán las futuras ventanas de la nariz. El tejido que existe entre las fosas nasales, es el proceso nasal medio y los que se encuentran a los lados, son los procesos nasales laterales (éstos procesos son originados a partir de tejido conectivo y epitelial superficial de la zona frontal). Debajo de las fosas olfatorias, se encuentra una fisura transversal que es el surco bucal primario o estomodeo. Los bordes anteriores de las fositas nasales se encuentran abultados y forman un tipo como de herraduras pequeñas y conforme van creciendo hacia adelante, los extremos de las herraduras van acercándose entre sí hasta ponerse en contacto.

El tejido que se encuentra debajo de las ventanas na-

sales, va a representar la primera separación entre las cavidades nasal y bucal. Lo que se llamará paladar primario.

Cuando el borde medio del proceso maxilar y el borde lateral del proceso nasal medio (el proceso nasal medio da origen al séptum nasal o tabique nasal) se unen, forman la punta de la nariz y las aletas nasales en sus límites - anteriores y posteriores. Así, el labio superior se unifica impidiendo la separación del piso de las fosas nasales.

Los límites posteriores de la aleta, producen una - abertura entre las fosas nasales y el techo de la cavidad bucal. A esta separación se la denomina narina interna, que limita posteriormente al paladar primario. Más tarde las cavidades nasales se ensanchan hacia atrás para formar un espacio que cubre la cavidad bucal. Entonces las cavidades - nasal y bucal se encuentran divididas por extremos palatinos secundarios y se denominará paladar secundario.

Los párpados en desarrollo son de tejido epitelial y permanecerán cerrados hasta el séptimo mes.

En la sexta semana, la parte superior de la cara se - encontrará aplanada y ancha, debido a que las fosas nasales están ubicadas en los extremos de la cara.

La siguiente etapa será la diferenciación del primer arco braquial, a partir de cuya proyección posterior formará los maxilares de cada lado, que crecen en sentido ventral hacia la línea media uniéndose con los procesos globulares inferiores de las fosas nasales, por encima de la hendidura bucal, formando los límites superiores del orificio

bucal primitivo y el filtrum.

A partir de la octava semana los procesos maxilares dan lugar a los procesos palatinos laterales, que se dirigen -- hacia adentro y abajo. La lengua se coloca entre dichos procesos, de tal modo que existe comunicación de la cavidad bucal primitiva y las fosas nasales. Los procesos globulares--originan al mismo tiempo los procesos palatinos medios. A -- principios del tercer mes de vida intrauterina la lengua baja, los procesos palatinos laterales adoptan una posición -- horizontal y crecen uniéndose con los procesos palatinos medios y el séptum nasal.

El contacto inicial ocurre en la región central del paladar secundario, justo por detrás del paladar primario y el cierre continúa a partir de ese punto hacia adelante y hacia atrás. Esta unión de procesos palatinos laterales y proceso palatino medio dan origen a la premaxila, donde se implanta rón incisivos y caninos superiores al fin del cuarto mes de vida intrauterina.

La lengua se forma por la unión de tres arcos braquia les, a partir de la fusión de los tubérculos linguales laterales con el tubérculo lingual impar en la superficie oral de la arcada mandibular.

El primer arco braquial permanece plano y amplio, con figurará la parte inferior de la cavidad bucal. Este arco--también crece en sentido ventral hasta encontrarse con el--similar del lado opuesto, de igual forma que se fusionan--los segundo y tercer arcos braquiales. De esta forma que--quedán separadas la boca primitiva y el pericardio.

Durante el desarrollo del proceso mandibular, aparecen a cada lado una vara de cartilago, que se denomina cartilago de Meckel, que es el iniciador de la formación del hueso mandibular.

En ésta etapa se forma el nervio dentario inferior y el proceso de osificación empieza donde se bifurca este nervio en sus ramas incisivas y mentonianas.

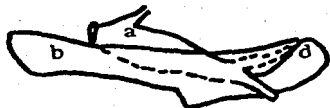
Durante el segundo mes de vida intrauterina aparecerá el cartilago secundario en la región de los futuros cóndilos, apófisis coronoides y región mentoniana.

A medida que avanza el proceso de osificación, la mandíbula toma su forma característica.

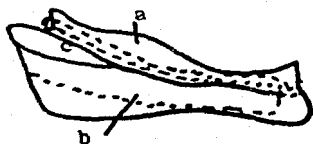
En la región mentoniana existen los nódulos cartilaginosos accesorios que se osifican y son llamados óculos mentonianos. El extremo posterior del cartilago de Meckel forma el martillo y el yunque.

La mandíbula completa su osificación característica en la mitad de la vida intrauterina. El cartilago condileo se encuentra cubierto por una capa pericondral muy resistente.

+ (Cartilago secundario). (Fig. No. 1)



- a) Nervio dentario Inf.
- b) Cartilago de Meckel.
- c) Cartilago secundario.
- d) Primer punto de osificación.



OSTEOGENESIS

El hueso se forma de dos partes del tejido conectivo que son el cartílago y el tejido conectivo membranoso.

Formación ósea intracartilaginosa o endocondral.— El cartílago proviene del tejido mesenquimatoso, las células mesenquimatosas se hipertrofian y su matriz se calcifica, después estas células degeneran y el tejido osteogénico invade el cartílago, lo desintegra y reemplaza.

Esto quiere decir que el tejido óseo no se forma a partir del cartílago, sino que se desarrolla en él como un modo lo previo.

Formación intramembranosa.— En este proceso el hueso se forma en el tejido conectivo membranoso, ya que las células mesenquimatosas elaboran una matriz osteoide y se transforman en osteoblastos.

Los huesos se originan intramembranosamente son:

- Mandíbula
- Maxilar
- Premaxila
- Hueso frontal
- Hueso palatino
- Parte escamosa del hueso temporal
- Hueso cósmático
- Lámina media del proceso pterigoideo
- Parte timpánica del temporal

Hueso nasal.

Hueso lagrimal (ungula)

Hueso parietal.

Los huesos de origen intercartilaginosa son:

Hueso occipital

Hueso esfenoides

Parte petrosa y mastoidea del hueso temporal.

Hueso cornete nasal inferior

Hueso etmoides.

En los períodos de la vida fetal (2 meses) se inicia el desarrollo del cráneo.

El neurocráneo, es un armazón preliminar de la base craneana, que se forma de cierto número de cartílagos originados del mesénquima (tejido embrionario conjuntivo). (Pl.: No.2).

Esta estructura cartilaginosa es larga y se extiende desde el agujero ciego del occipital hasta al frontal. Esta estructura sostiene al cerebro primitivo, también contiene a los órganos de la visión y audición, de origen a varios órganos huesos de la base del cráneo, como son: porciones de los huesos esfenoides, etmoides, temporal y occipital.

Por debajo del condrocráneo existen dos barras bilaterales de tejido cartilaginoso. La primera barra cartilaginosa (segundo arco braquial) formará el cartílago hioides.

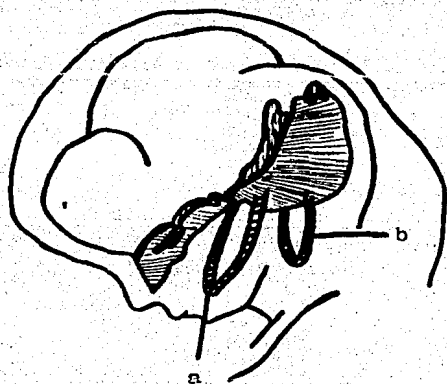


Fig. No. 2.

Condrocraqueo.- Estructura cartilaginosa que sostiene al ce
rebro. a) Cartílago de Meckel; b) Cartílago del Hioides.

Conforme va desarrollándose el proceso mandibular, aparecen dos barras cartilaginosas bien definidas a cada lado. El cartílago se extiende desde la que posteriormente será la cavidad timpánica hacia la línea media, hasta la región de lasinfisis, donde se unirá con la del lado opuesto. Este cartílago lleva el nombre de cartílago de Meckel.

El cartílago de Meckel se absorbe mientras que se esboza la forma de la mandíbula, pero éste cartílago nunca se recubre por hueso; únicamente participa de la formación ósea y después desaparece gradualmente la porción de cartílago de Meckel.

Posteriormente aparece el cartílago secundario en la región de los futuros cóndilos, apófisis coronoides y región mentoniana; continúa la osificación y la mandíbula va adquiriendo su forma característica. Habiendo desaparecido la parte anterior del cartílago de Meckel, en el extremo posterior se forman las siguientes estructuras: ligamento esfenomandibular, el ligamento anterior del martillo y el yunque.

En el proceso maxilar no existe cartílago en ningún momento de su desarrollo. El maxilar se osifica a partir de tejido conjuntivo, el cual es el único soporte de los cartílagos de la base de la cara.

El maxilar se forma de cada lado, a partir de un centro principal de osificación.

En la octava semana, los centros óseos localizados bilateralmente en el paladar anterior dan origen a la premaxila y el maxilar, aunque pueden aparecer juntos. Posteriormente en los huesos palatinos, las láminas horizontales se aproximan a la línea media por los centros de osificación aislados.

Para el tercer mes de vida intrauterina, el paladar óseo estará establecido, presentando una sutura que se extiende entre los huesos, premaxila, maxilar y palatino medio; aparece otra sutura bilateral entre las partes palatinas de la premaxila y el maxilar.

Mientras que las estructuras de la bóveda craneana se transforman en hueso gracias a la formación intracartilaginosa, los huesos que recubren al cerebro (bóveda craneana) comienzan su formación en varios puntos de la capa de tejido conectivo denso. Estos huesos son: frontal parietal, porciones del occipital, en los cuales la osificación será intramembranosa.

Algunos huesos que forman la base del cráneo intervienen en la bóveda craneana, ya que se extienden lateralmente como: las alas mayores del esfenoideas y la porción -

escamosa superior del hueso occipital.

A la octava semana aparecen los centros de osificación para el hueso frontal, que al nacer forman dos partes separadas por una sutura media.

Como se explicó antes, la osificación de la bóveda craneana tiene lugar en el mesénquima que rodea al cerebro y como no existen estructuras cartilagosas primarias, el desarrollo óseo es más retardado aquí que en la base craneana.

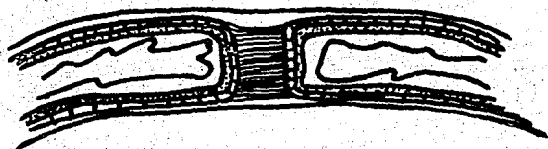
El hueso parietal se va a osificar intermembranosa mente a partir de dos centros, uno arriba de otro y de cada lado del cráneo.

La porción posterior de la bóveda craneana está formada por la porción escamosa del hueso occipital. Parte del occipital se halla formado por cartílago, sin embargo la mayor parte se osifica por osteogénesis intramembranosa a partir de dos centros.

La parte posterolateral de la bóveda craneana se halla constituida por la porción escamosa del temporal y su osificación intramembranosa parte de un solo centro.

A medida que los huesos de la bóveda craneana se osifican, ésta se agranda; los huesos recién formados se aproximan entre sí, comprimiendo el tejido conectivo que existe entre ellos, formándose sectores de este tejido que adaptarán entre ellos, formándose sectores de este tejido que se adaptará entre los huesos para originar las suturas. (Fig. No. 3).

A)



B)

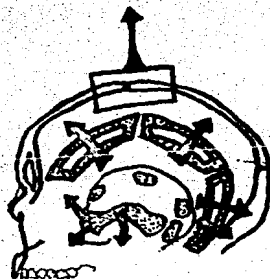


Fig. No. 3.

A) Sutura de los huesos frontal y parietal

a.- Tejido conectivo

b) Esquema del agrandamiento craneal.

Al nacer la bóveda craneana se encuentra totalmente cerrada. Existen seis espacios membranosos sin osificar. Llamados fontanelas. (fig. No. 4).

Fontanela anterior.- Se encuentra en la unión de las porciones del hueso frontal y huesos parietales, tiene forma de rombo.

Fontanela posterior.- Tiene forma triangular y está entre la porción posterior de los huesos parietales y el occipital.

También existen fontanelas anterolaterales y dos posterolaterales.

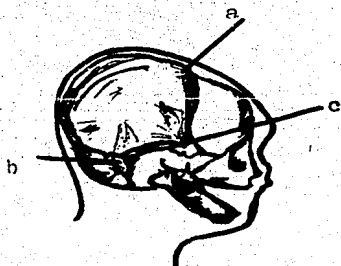


Fig. No. 4. Cráneo al nacer

- a) fontanela anterior b) fontanela posterolateral.
c) fontanela anterolateral.

B) DESARROLLO POSTNATAL.

Los huesos faciales no crecen individualmente, ya que que el hueso no aumenta de tamaño. El proceso de crecimiento se lleva a cabo por medio de depósitos de tejido óseo donde se agregará hueso nuevo en alguna zona y reabsorción selectiva de otra; que se llamará "remodelado".

Los movimientos de crecimiento están dados por dos -- formas básicas, 1) arrastre y 2) desplazamiento.

El primero consiste en una combinación entre el depósito directo de reabsorción de tejido óseo en los diferentes huesos craneanos que originarán un movimiento hacia la superficie. Este ocasionará un agrandamiento generalizado.

El segundo ocurre al mismo tiempo, pero se diferencia del primero, ya que éste será el movimiento de todo el hueso como unidad.

En las superficies que siguen la dirección real del cráneo, se deposita tejido nuevo y aquellas que se alejan son reabsorbidas.

Esto sucederá individualmente en las superficies de los diferentes huesos.

En el crecimiento de los huesos faciales existirá -- una tendencia hacia abajo, afuera y adelante. Así todos --

Los puntos de crecimiento se dirigen casi en línea recta.
(Fig. No. 5).

Existen zonas craneanas que completan su crecimiento mucho antes que otras, pero el crecimiento del esqueleto facial se mantiene en un promedio estable hasta la etapa de la pubertad, donde se acelera.

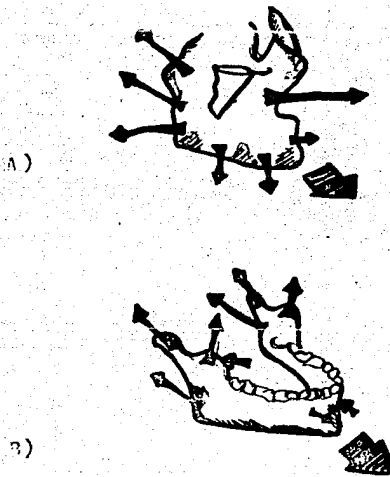


Fig. No. 5.

Esquema que muestra el crecimiento. A) Maxilar.
B) Mandibula.

COMPLEJO MANDIBULAR

En la mandíbula, al nacer, encontramos que en la rama ascendente es corta, el cóndilo y la apófisis coronoides son pequeños e inclinados hacia atrás. En el cartílago que se encuentra por debajo de la superficie articular del cóndilo (que es un residuo cartilaginoso), el crecimiento intersticial de éste tendrá la acción de proyectar la mandíbula hacia abajo y adelante.

Durante los diversos períodos de crecimiento las células cartilaginosas se dividen y son reemplazadas por hueso hasta el cese del crecimiento, aproximadamente a los dieciocho o veinte años de edad.

El forámen mentoniano se desplaza hacia su posición final, debido al aumento de espesor óseo.

A fines del primer año de vida, el cuerpo mandibular experimenta pequeños cambios, aun con el comienzo del proceso alveolar y con la erupción de los dientes de la primera dentición. La mandíbula se une en la línea media para formar un hueso único y no ocasiona crecimiento en la sínfisis.

Se observa una remodelación continua conforme el hueso crece hacia abajo y adelante y mientras el proceso alveolar aumenta de tamaño hay una reabsorción en el borde anterior de la rama, que aunado al alargamiento del hueso y

La formación de alveolos a lo largo de esta superficie inclinada, de lugar a los sucesivos dientes. Habrá aposición ósea en la zona posterior de la rama, así que la forma de la mandíbula tanto cambia como aumenta desde el cóndilo - hasta el mentón.

El proceso alveolar sigue creciendo hasta la erupción de los últimos molares.

COMPLEJO MAXILAR.

El Complejo Maxilar encierra a las siguientes estructuras: maxilar, premaxila, huesos palatinos y huesos cigomáticos.

Presenta articulaciones con los huesos: frontal, etmoidal, lagrimal, esfenoidal y temporales.

Toda esta estructura crece hacia abajo, afuera y adelante, por debajo del cráneo.

En el maxilar existe ninguna zona de cartílago residual que sirva de centro de crecimiento.

El crecimiento del maxilar está dado por la situación de las suturas que unen al maxilar con los huesos vecinos.

El crecimiento del tejido conjuntivo que existe entre éstas, ocasionará un proceso de desplazamiento del maxilar hacia abajo, afuera y adelante.

De esta forma tenemos que las suturas fronto-maxilar, pteriomaxilar, cigomático-maxilar y cigomático-temporal, serán los centros principales de desarrollo en el maxilar durante los primeros años de vida.

La proliferación del tejido conjuntivo en la sutura media palatina y la transversa se mantienen a la par con el proceso de remodelado y contribuye al ensanchamiento y alargamiento del paladar.

La aposición de hueso nuevo en la superficie y el crecimiento de los procesos alveolares, con la erupción de los dientes, es el mecanismo principal en el aumento del maxilar.

El crecimiento del paladar, se debe a la aposición superficial y reabsorción (proceso de remodelado) de la cara nasal y del proceso del alvéolar. A medida que aumenta el maxilar, también aumenta el tamaño del paladar.

El proceso alveolar aparece con la erupción dentaria y continúa su desarrollo como parte integrante de todo el maxilar.

Al crecer el maxilar hacia afuera, brinda una base más ancha para el proceso alveolar y el aumento antero-posterior del proceso alveolar dará lugar a la erupción de los dientes permanentes.

El tabique nasal crece hacia abajo, afuera y adelante junto con el maxilar. El crecimiento de la cavidad nasal se lleva a cabo con el crecimiento del maxilar.

Al nacer, el seno es sólo una depresión en la pared-

nal del maxilar, que aumenta rápidamente conforme crece el maxilar, posteriormente el crecimiento disminuye a los 12 años de edad aproximadamente, alcanzando el tamaño adulto. Sin embargo, no cesa el crecimiento y llega a invadir el proceso alveolar en caso de pérdida de dientes permanentes.

El paladar a los seis años, crece hasta duplicar el tamaño que tiene al nacer y completándose la dentadura, lo cuadruplica.

BASE CRANEANA

El alargamiento de la base craneana está relacionado al crecimiento de los maxilares.

El elemento cartilaginoso remanente se encuentra en la posición basilar del occipital y el cuerpo del esfenoideo; al cual se le llama sincondrosis esfeno-occipital, éste permanece activo hasta la pubertad.

Es importante saber el mecanismo de crecimiento de la base craneana, ya que existen estados patológicos que afectan el alargamiento de ésta y alteran las relaciones normales de la mandíbula con el maxilar.

BÓVEDA CRANEANA

La bóveda craneana alcanza el tamaño adulto a los 7 años de edad. El crecimiento se lleva a cabo principalmen

te en las suturas, que al ocurrir la aposición en la cara externa e interna se produce mayor espesor óseo y disminuir la curvatura. (fig, No. 3).

C) DESARROLLO DE LA PRIMERA DENTICION

Los dientes se originan a partir del ectodermo bucal que se encuentra recubriendo los procesos maxilar y mandibular.

En la sexta semana de vida intrauterina, el epitelio bucal de cada proceso, sufre una invaginación hacia el mesénquima subadyacente, en forma de herradura, lo cual constituirá los dientes. A esta estructura se le llamará banda o lámina epitelial primaria. Cada extensión distal de esta banda, dará origen a los molares permanentes en cada cuadrante.

Para la octava semana de vida intrauterina, en los 2 procesos, a todo lo largo de la lámina, se formarán abultamientos o brotes, estos individualmente seguirán creciendo cada semana, dando origen los órganos del esmalte, éstos a su vez, proliferan formando los dientes durante varios periodos de desarrollo. (Fig. No. 6). Simultáneamente va desarrollándose la raíz, gracias a las células del mesénquima subadyacente y por fin éstos procesos juntos completarán la formación del germen dentario.

Los incisivos, caninos y molares temporales, junto con los molares permanentes, derivan de la lámina dental. Los incisivos, caninos y premolares(permanentes) se for-

man por extensión de dicha lámina.

Cuando está iniciada la formación radicular, ya se en encuentran formadas las coronas y empiezan a migrar hacia la cavidad oral. (Fig. No. 7).

Existen varios mecanismos en los que se cree sobre el el proceso de erupción, son:

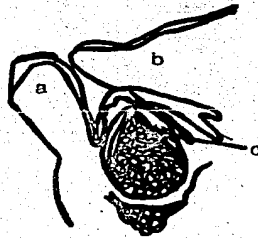
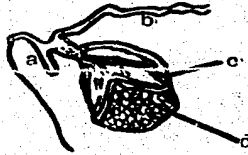


Fig. No. 6 .- Desarrollo del germen dentario.
 a) Labio
 b) Lengua
 c) Órgano del esmalte en periodo de casquete.
 d) Tejido conectivo que origina la raíz.

- 1) que la formación rápida de las raíces actúa impulsando los dientes hacia la cavidad oral.
- 2) que los tejidos que rodean a las raíces, predecesores de la membrana parodontal, que contribuyen en la fuerza eruptiva, impulsando el diente en dirección oclusal.
- 3) y, que tal vez la proliferación de células pulpares localizadas entre tejido calcificado dental y tejido conectivo denso, también intervienen en la fuerza eruptiva.

y así, mientras es uno o los tres mecanismos, el diente emigra en sentido oclusal. Y conforme va erupcionando, todo el tejido conectivo que obstruya su paso, va siendo eliminado debido a la presión que ejerce el diente para salir. La idea lógica sobre la eliminación de tejido conectivo es que la presión de los vasos sanguíneos, disminuyendo la oxigenación, va ocasionando la desintegración o lisis del tejido.

El diente al ponerse en contacto con el epitelio bucal se fusionará éste con el epitelio reducido del esmalte, ocasionando la destrucción del epitelio permitiendo la salida del diente.

A partir del sexto u octavo mes de edad, el niño co-

manzará a sentir dolor debido a que la destrucción epitelial se acompaña de inflamación y hasta de infección leve por los fluidos salivales, bacterias y el traumatismo oclusal.

Conforme la corona va erupcionando, se encontrará cubierta de epitelio bucal y el tejido conectivo que se encuentra rodeado de la raíz se organizará en ligamento parodontal. De esta forma, los dientes siguen su camino hasta hacer contacto con sus antagonistas, volviéndose cada vez más lento el periodo de erupción. Se denomina erupción pasiva, al proceso en que los dientes, aún cuando sufren ligero desgaste, siempre se encontrarán en oclusión.

Los dientes de la primera dentición erupcionan entre el sexto y séptimo mes de edad. Los inferiores erupcionan uno ó dos meses antes que los dientes superiores, correspondientemente. El incisivo central inferior es el primero en erupcionar, el incisivo lateral inferior erupciona a los ocho meses, el primer molar inferior a los 12 ó 14 meses, canino inferior entre los 16 y 18 meses y a los 2 años el segundo molar inferior. Los dientes superiores erupcionan en el mismo orden, sólo que alternándose con los dientes inferiores.

Hacia los 3 años de edad entran en oclusión todos los

ERUPCION DENTAL

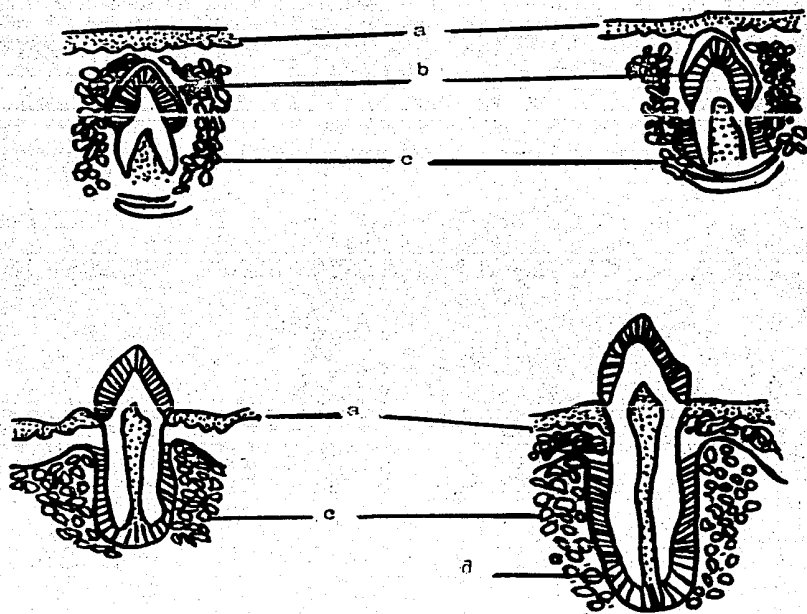


Fig. No. 7

- a) Epitelio bucal
- b) Epitelio reducido del esmalte
- c) Hueso
- d) Ligamento parodontal.

dientes. Las características de la primera dentición y que deben ser tomadas en cuenta por el odontólogo general, son:

- 1) No presentan curva de Spee.
- 2) Existe escasa interdigitación cuspídea.
- 3) Escasa sobremordida.
- 4) Poco apiñamiento o tal vez ninguno.

Este último punto se refiere a que existen espacios interdientales en la región anterior, denominados espacios fisiológicos de desarrollo de la primera dentición. Estos espacios brindan la seguridad de que los incisivos de la segunda dentición (los cuales son de mayores dimensiones) erupcionen en la disposición correcta. Sin embargo no siempre funciona, ya que puede existir apiñamiento debido a una desarmonía entre el tamaño del diente y el espacio de la arcada.

También aparecen los espacios primates, que se encuentran entre incisivo lateral y canino temporales superiores y entre canino y primer molar temporales inferiores. Estos son de gran importancia ya que influyen en la adaptación de la oclusión adulta. Se les denomina espacios primates ya que Baume los observó en los monos. Estos espacios no aumentan después de los 3 años, sino que empiezan a desaparecer al erupcionar los incisivos permanentes.

CAPITULO III.

FACTORES CAUSALES DE LA MALPOSICION DENTARIA.

- 1) HERENCIA.
- 2) MEDIO AMBIENTE

CLASIFICACION DE MALOCCLUSION.

- A) ANGLE
- B) DEWEY - ANDERSON

FACTORES CAUSALES DE MALPOSICIÓN DENTARIA.

Existen factores etiológicos que ocasionan malposi-
ción dentaria. Las causas son:

1) HERENCIA

- 1) HERENCIA- Características recesivas y dominan-
tes.
- 2) MEDIO AMBIENTE- Congénitos, adquiridos.

Todos los caracteres somáticos de cada persona son -
regulados por los factores hereditarios denominados genes,
que se encuentran dispuestos en los cromosomas de todas y
cada una de las células. Los genes son transmitidos de pa-
dres a hijos, distribuidos en los cromosomas de ambos ga-
metos (femenino y masculino). Así, los hijos pueden here-
dar los dientes grandes y los procesos maxilares pequeños
y viceversa, la forma de los dientes, ausencia o presencia
de dientes supernumerarios. De aquí que sea tan importante
la historia familiar, con este dato tomando un estudio ra-
diográfico, se procederá a un tratamiento favorable, por e-
jemplo: en caso de supernumerarios deberán extraerse precoz-
mente para evitar que impidan la erupción normal de los --
dientes permanentes, o en el caso de una anodoncia parcial,
se observará cuál de los dientes temporales habrá que con-
servar.

Características Recesivas.- En éste los aspectos heredita-
rios se encuentran ocultos, transmitidos aunque no aparez-
can. Tal es el caso de la hemofilia. Esta enfermedad se
transmite através de un gen recesivo situado en el cromó-

como X. La mujer lo transmite y el hombre es el que lo padece. Otro ejemplo es el daltonismo, que al igual que la hemofilia, es la unión en la que deberá existir la presencia de un hombre daltónico y una mujer portadora del gen recesivo.

Características Dominantes.— Algunas de las manifestaciones pueden ser:

1. Amelogenesis Imperfecta.
2. Apilamiento dentario con rotación y erupción ectópica de dientes aislados.
3. Dentinogenesis Imperfecta.
4. Dientes grandes en maxilares anormalmente pequeños.
5. Hipoplasia pronunciada en la mandíbula.
6. Lengua geográfica.
7. Prognatismo.
8. Paladar elevado con estrechez de cara y cráneo.

Cuando los maxilares son grandes y los dientes son demasiado pequeños, existirán espacios por funcionalidad o estética, que habrá que evitarlos por medios ortodónticos.

Cuando ocurre lo contrario existirá apilamiento, ocasionando maloclusión, habrá que reducir la cantidad de dientes para lograr un alineamiento correcto con los dientes permanentes. En el caso de que un arco sea exageradamente mayor (superior) que otro, también estaremos en un caso de malposición dentaria.

2) MEDIO AMBIENTE

En éstos casos se incluyen alteraciones endócrinas, nutricionales (especialmente avitaminosis), enfermedades infecciosas, trastornos metabólicos y neurológicos que -- puedan presentar después del nacimiento.

En los trastornos endócrinos, tenemos que al existir una disfunción hipofisiaria se presentarán: enanismo o gigantismo, o acromegalia; todas éstas alteraciones ocasionarán afecciones en cuanto a tamaño de los maxilares y -- por consiguiente en los dientes también habrá alteración.

El hipotiroidismo de la niñez, afecta en el crecimiento de los procesos maxilar y mandibular.

El crecimiento exagerado gingival en el embarazo es otro ejemplo de una alteración sistémica adquirida que puede ocasionar movimientos dentarios.

En el tratamiento de la epilepsia, que es a base de dilantina sódica, produce agrandamiento gingival, lo cual puede producir migración dentaria.

Cuando existen dificultades rinológicas, como la desviación del séptum nasal, deformará la estructura de la cara y de los maxilares. Los pacientes respiradores bucales resultan de éste tipo de alteración y como consecuencia se obtendrán incisivos superiores protruidos, arcos estrechos y un recalte excesivo.

La relación que existe entre la malnutrición con --

La malposición dentaria, es una idea vaga, pero se ha observado que las deficiencias vitamínicas C Y D, ocasionan trastornos con el tiempo en el que se desarrollan los procesos maxilar y mandibular.

Factores congénitos.- La mayoría de los problemas que el odontólogo trata es mediante pequeños movimientos dentarios, son de origen local. En éste grupo encontramos: la mala distribución de los dientes, pérdida prematura de dientes temporales, caries, restauraciones mal ajustadas, hábitos perniciosos como: hábito de lengua, hábito de dedo (Pulgar u otros dedos), quilofagia, onicofagia, etc.

El segundo grupo de factores se refiere a los congénitos.

Son aquellas alteraciones que se observan al nacer.- Estas se presentan debido al desarrollo defectuoso durante la vida intrauterina; también por enfermedades infecciosas padecidas por la madre durante la gestación; o bien en el momento del nacimiento.

El paladar y el labio hendido son afecciones originadas por el desarrollo defectuoso y que por lo tanto afectan a los dientes y la oclusión. Existen otros ejemplos como alteraciones mentales, sífilis congénita, que producen alteraciones dentarias. La anomalía de gérmenes dentarios ocasionarán malposiciones dentarias.

CLASIFICACION DE MALOCCLUSION**A) ANGLE****B) DEWEY**

CLASIFICACION DE MALOCCLUSION

A) CLASIFICACION DE ANGLE

El Dr. Angle, para describir la clasificación de mal oclusión, tomó como referencia la relación que existe en-tre el primer molar superior y el primer molar inferior - permanentes.

Aunque algunos autores refieren que el primer molar-superior permanente sufre variaciones durante el periodo-del desarrollo de la dentición, el sistema del Dr. Angle-es el más utilizado en la actualidad sin modificación al-guna.

La clasificación es la siguiente:

Clase I.- También se le denomina neutroclusión. En esta - clase se encuentran todas las maloclusiones que tienen relaciones anteroposteriores armónicas en-tre el maxilar y la mandíbula. Es la relación - normal mesio-distal del primer molar superior - secundario, está en relación con el surco bucal del primer molar inferior de la segunda denti - ción.

Clase II.- Denominada también disto-oclusión. Todas las ma loclusiones que tienen una relación distal de - la mandíbula con respecto al maxilar. El primer molar superior secundario inferior está en posi

ción distal con respecto del primer molar interior de la primera dentición. Significa que la cúspide mesio-bucal del molar superior está en relación con el espacio interproximal del 5 y 6. Existen 2 variantes de ésta clase y son: División 1.— Relacionada con las dientes anteriores. Estos se encuentran profundamente exagerada — mente. División 2.— También relacionada con los dientes anteriores superiores con la diferencia de que los incisivos centrales se encuentran en una posición casi correcta, con una inclinación hacia palatino, los incisivos laterales se encontrarán inclinados exageradamente hacia vestibular y hacia distal.

Cuando alguna de estas divisiones se presenta unilateralmente, podrá hacerse una subdivisión de éstas.

Clase III.—Llamada también mesio-oclusión. En ésta clase entran aquellas maloclusiones, en las que la relación internaxilar es mesial. El primer molar inferior está en posición mesial con respecto al molar superior, o sea que la cúspide mesio-vestibular del molar superior está en relación con el espacio interproximal del 6 y 7 inferior.

En la clase II la retrusión mandibular refleja en el perfil del paciente, observándose lo contrario en la clase III, en la cual observará un profundo prognatismo en el perfil del paciente.

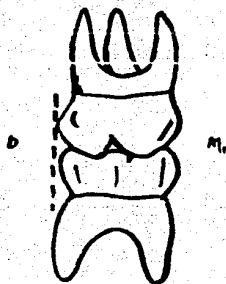
En la dentición primaria, la relación oclusal de los segundos molares, es muy importante para el desarrollo de la futura oclusión secundaria, ya que en éstos dientes, - que sirven como guías para la erupción de los primeros molares permanentes o conocidos como los molares de los 6 años, cuya posición influye en la dentición adulta.

Existe un procedimiento para determinar qué tipo de oclusión será de acuerdo a la clasificación de maloclusión del Dr. Angle. A éste procedimiento se le denomina "Planos Terminales". Existen cuatro planos terminales y son (Fig. No. 8).

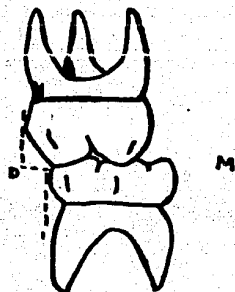
1. Plano Terminal Recto.- Esto nos llevará a una clase I de Angle, por medio de dos caminos:
 - a) Cuando en el caso, existen espacios primates normales. Al erupcionar el primer molar permanente ejerce una presión hacia mesial del segundo molar de la primera dentición y ocurre que al ocluir el primer molar secundario superior nos dará la clase I de Angle.
 - b) Por exfoliación normal del segundo molar primario.- Significa que el espacio que necesita el segundo premolar es menor; el primer molar secundario se mesializa y así obtendremos una clase I de Angle.

PLANO TERMINALES.

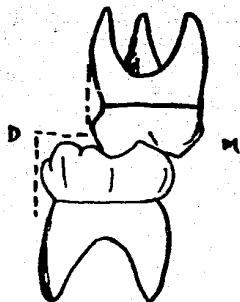
PLANO TERMINAL RECTO



PLANO TERMINAL MESIAL



PLANO TERMINAL DISTAL



PLANO TERMINAL MESIAL EXAGERADO.



FIG. NO. 8.

A éste fenómeno se le conoce también como desplazamiento mesial tardío.

- 2.- Plano terminal Mesial.- Este plano nos llevará tam -
bién a la clase I de Angle, ya que el segundo molar de
la primera dentición está en relación mesial de mane -
ra que no existirá ningún problema pues los molares de
la primera dentición son de mayor diámetro mesio-dis -
tal que los premolares, denominándosele a éste espa -
cio de recuperación.
- 3.- Plano Terminal Distal.- Este nos llevará a la clase -
II de Angle. Este segundo molar temporal inferior se -
encuentra en una relación distal con respecto a su an -
tagonista, de manera que aunque el ancho mesio-distal
de los molares temporales sea mayor, los primeros mo -
lares inferiores secundarios, erupcionarán en una po -
sición distal en relación con los superiores.
- 4.- Plano Mesial Exagerado.- Debido a que el segundo molar
primario se encuentra exageradamente mesializado con -
respecto a su antagonista, nos llevará a una clase III
de Angle, pues el primer molar secundario inferior o -
cluirá con el futuro segundo premolar superior, presen -
tándose un marcado prognatis, o.

Éstas relaciones pueden ayudar al C.P. a tener el
diagnóstico de una futura oclusión.

b) CLASIFICACION DEWEY - ANDERSON.

En el sistema Dewey-Anderson, se modifica la clase I de Angle, a dicha clase se le han establecido 5 variantes a los que se denominan "tipos".

Se dividió en 2 categorías, cada tipo pertenece a una - u otra categoría, según sea el caso.

Clase I Tipo 1.- Está caracterizada por el apinamiento - y rotación de los incisivos.

Es ocasionado por la falta de espacio cuando erupcionan los dientes permanentes. Es importante no confundir - este tipo con la falta de espacio en la región posterior, debido a la mesialización de uno de los primeros molares - permanentes.

Clase I Tipo 2.- Se caracteriza por dientes anterosuperiores protuidos y espaciados.

Este tipo puede confundirse con una clase II Div. 1 de Angle, pero lo que marca la diferencia es que los incisivos superiores están espaciados, habiendo una relación canino y molares clase I.

Otra diferencia entre la clase II Div 1 y la clase I tipo 2 es, en primera, el resultado hereditario y en la - segunda la causa; son varios hábitos, ya sea la succión - de dedo a temprana edad y por tiempo prolongado, etc.

Clase I tipo 3.- Se caracteriza por mordidas cruzadas ante

res que afectan a los incisivos superiores secundarios.

En el caso de ser 2 o más los incisivos secundarios involucrados, menor será la probabilidad del éxito del tratamiento. El J.D. deberá hacer un diagnóstico cuidadoso para saber, si el caso no se trata de una mordida anterior cruzada simple y que será una real clase III de Angle.

Clase I Tipo 4.- Este tipo de maloclusiones se refiere a aquellas mordidas cruzadas posteriores en molares temporales, en los primeros molares permanentes o en los dos.

En éste sistema se diferencian las mordidas cruzadas en:

- a) Mordida cruzada lingual.
- b) Mordida cruzada lingual completa.
- c) Mordida cruzada vestibular.

Mordida Cruzada Lingual.- Cuando un molar temporal, un primer molar secundario o un premolar, están en mordida cruzada lingual, ocasionada por las cúspides vestibulares superiores están ocluyendo sobre el surco principal inferior.

Mordida Cruzada Lingual Completa.- Cuando la erupción de un premolar superior, es por lingual, de manera que la superficie vestibular del diente superior contacta con la superficie lingual del diente antagonista, originándose la mordida cruzada lingual posterior completa.

Mordida Cruzada Vestibular.- Puede ocurrir este caso en un diente posterior o en todos. Está caracterizado por la erupción vestibularizada de los dientes, de manera que la superficie lingual del superior o superiores, ocluyen en la superficie vestibular del diente o dientes antagonistas.

Clase I Tipo 5.- Se refiere a la pérdida de espacio posterior causada por la pérdida precoz de dientes primarios; o bien una erupción ectópica que se considera como un factor genético.

A continuación se mostrará una tabla, en la cual el C.D. se puede guiar para saber qué tratamiento emplear, o bien remitirlo al especialista.

CONSIDERACIONES DE DIAGNOSTICO EN LA MODIFICACION DEWEY
ANDERSON EN LAS MALOCCLUSIONES DE LA CLASE I DE ANGLE.

Clasificación	Etiología	tratar o remitir
Clase I Tipo 1.	<p>Dientes superiores e inferiores anteriores apiñados y rotados.</p> <p>Causa: Genética.</p>	Remitir
	<p>Dientes anteroinferiores apiñados, anterosuperiores con espacio normal.</p> <p>Causa: Hiperactividad del músculo mentoniano.</p>	Tratar
Clase I Tipo 2.	<p>Dientes anterosuperiores protruidos y espaciados.</p> <p>Causa: Hábitos leves de interposición lingual y succión de labio.</p>	Tratar
	<p>Dientes anterosuperiores protruidos y espaciados; mordida abierta pronunciada.</p> <p>Causa: Presencia de hábitos bucales, mala pauta de deglución y mala posición lingual en reposo.</p>	Tratamiento cuidadoso - con foniatría.
Clase I Tipo 3.	<p>Mordida cruzada anterior de 1 ó 2 incisivos superiores.</p> <p>Causa: Trauma de los anterosuperiores temporales.</p>	Tratar
	<p>Mordida cruzada anterior 3 ó 4 - incisivos superiores.</p>	Tratamiento cuidadoso; puede ser I clase III.
Clase I Tipo 4.	<p>Mordida cruzada posterior unilateral.</p> <p>Causa: Caninos temporales en interdigitación incorrecta.</p>	Tratar precozmente.

Clasificación	Etiología	tratar o Remitir.
Clase I Tipo 4	Mordida cruzada posterior unilateral.	Tratar precozmente.
	Causa: Caninos temporales en interdigitación incorrecta.	
	Mordida cruzada posterior, bilateral.	Remitir.
	Causa: Genética o rinitis alérgica o hábito de succión yugal.	
Clase I Tipo 5	Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente; pérdida de espacio de 2-3 mm en un cuadrante.	Tratar.
	Causa: Extracción prematura o destrucción por caries de los molares temporales.	
	Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente; pérdida de espacio superior a 3 mm en un cuadrante.	Remitir.

CAPITULO IV.**DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.****A) AUXILIARES DEL DIAGNOSTICO.**

- a) Historia Clínica.
- b) Modelos de Estudio.
- c) Estudio Radiográfico.
- d) Estudio Fotográfico.

B) ANALISIS DE LA FERTICION MIXTA.

- a) Moyers.
- b) Nance.

En este capítulo se tratan todos los elementos por medio de los cuales nos valemos para establecer un diagnóstico y obtener un plan de tratamiento correcto.

Es importante llevar a cabo un estudio clínico para valorar cualquier aspecto del tratamiento de la cavidad bucal. Así, un examen oral consiste en hacer una historia médica y dentaria, además del examen clínico.

Dicho examen implica tanto el estudio de relaciones de dientes y maxilares en reposo, durante su función, examen de caries, valoración de pulpa y parodonto, así como la musculatura bucal.

Los primeros elementos con los que contamos son:

A) AUXILIARES DEL DIAGNOSTICO.-

a) Historia Clínica.

Se anotará en la ficha el motivo que condujo al paciente con nosotros para ser tratado, ya sea por el deseo de corregir una malposición antiestética de un diente anterior o más; también el motivo no puede asociarse a la corrección de los dientes por la estética, sino que pueden existir hemorragias, movilidad y/o dolor dentario. En estos casos, por ejemplo, se interrogará al paciente desde cuándo hay movilidad etc. Otro caso es el de la migración dentaria, en el cual se tratará de obtener fotografías dentarias antiguas y, si acaso, radiografías para observar la evolución del problema.

También se nos presentarán casos en los que los pacien

tes lleguen a nosotros por simple rutina o revisión, o para la restauración o reposición de un diente perdido.

Posteriormente se elaborará una historia dentaria, - donde se anotarán todos los síntomas pasados y presentes, - aún cuando no involucren el motivo principal de la consulta.

Se interroga al paciente sobre visitas al odontólogo y sus experiencias ante tales visitas. En caso de tratarse de niños, o bien personas con problemas mentales, se interrogará a los padres o acompañantes. Dentro de este interrogatorio se enfocará la (dentición) atención sobre los - tratamientos practicados y su duración.

Una vez obtenida la historia clínica dentaria, se procederá al interrogatorio médico, en el cual se pregunta y se anotan datos sobre enfermedades sistémicas que afecten la cavidad oral y que puedan alterar los procedimientos - técnicos dentales practicables. Dentro de la historia médica, se preguntará al paciente si ha tenido respuestas - exageradas ante algún tipo de droga, etc.

El examen clínico es muy importante, ya que habrá que considerar la edad del paciente, si ha tenido respuestas.

Respecto al aspecto físico general, el temperamento con las expresiones faciales, el habla, las preguntas que él nos haga y las respuestas que hemos obtenido durante el curso del examen.

Habiendo completado el interrogatorio, nos conduciremos al examen bucal.

b) MODELOS DE ESTUDIO.

Tos modelos de estudio dentales intervienen en una forma muy eficiente para el diagnóstico, ya que nos muestran el lineamiento dentario en forma libre sin interferencias de tejidos blandos, como carrillos y lengua.

Oclusalmente observamos la forma del arco, simetrías y asimetrías del mismo, al lineamiento dentario como se mencionó antes, etc. Colocando ambos modelos en posición de cierre, observamos y estudiamos la oclusión, relación de líneas medias, inserción de frenillos y la inclinación dentaria de los resaltes y entrecruzamientos, dientes ausentes en los arcos, colapsos, clases de Angle, tipos de mordida anterior (sobremordida vertical, horizontal, cruzada abierta), etc.

c) ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Contemos también, para la obtención de un diagnóstico, con las radiografías intraorales y extraorales.

1.- Dentro de las radiografías intraoclusales tenemos:

a') Radiografías Periapicales.- Estas nos auxilian en el diagnóstico, para evaluar una o varias piezas de un sólo lado en cuanto a tamaño y forma de las raíces, así como para detectar abscesos, quistes, fracturas radiculares, absorción radicular interna y externa, etc.

b') Radiografías de Aleta Mordible.- Este tipo de radiografías son iguales a las anteriores, lo que las diferencia es la técnica como se obtienen; estas las tomaremos con las

piezas que se deseen, en posición de cierre, o sea ocluyen-
do. Su objetivo es diagnosticar caries en las superficies
proximales, que clínicamente no podemos observar.

c') Radiografías Oclusales.- Como su nombre lo indica, es-
tas radiografías ocupan las caras oclusales de cada arco-
dependiendo cuál se quiera tratar, ya sea superior o infe-
rior. Estas radiografías son mayores que las anteriores,-
pues abarcan toda la arcada. El objetivo de éstas es de-
tectar dientes supernumerarios, quistes torus platino, etc.

2.- En las radiografías extraorales tenemos:

a') Radiografías Panorámicas.- Este tipo de radiografías -
nos brindan grandes ventajas para el diagnóstico. Una es -
el campo de exámen, que muestra la relación de la dentición
entera, hueso alveolar, articulaciones temporomandibulares
y otras estructuras contiguas, todas en una película sin-
haber interrupción de continuidad. Otra ventaja que presen-
ta este tipo de radiografías, es que cuando tratamos a pa-
cientes desvalidos física o mentalmente, o niños pequeños,
pueden ser examinados mejor que con radiografías de tipo
intraoral.

Existen varios aparatos para poder obtener este tipo
de radiografías. El Ortopantomógrafo y la unidad Panorex-
usan pantallas intensas y distancias de objetos en pelícu-
las incrementadas, produciendo un efecto adverso en el de-
talle de imágenes. El detalle en las imágenes, por lo tan-
to, será inferior que en las películas de tipo perispical-
y de aleta mordible.

La exposición de todas las áreas de la cara y cabeza son menores con procedimientos panorámicos. La exposición de rayos X durante el exámen panorámico es menor con radiografías intraorales.

Con las radiografías panorámicas se pueden observar las siguientes alteraciones: enfermedad parodontal, caries externas, áreas radiolúcidas periapicales, hallazgos endodónticos, dientes impactados, alteraciones de los senos maxilares, lesiones radiolúcidas, lesiones opacas, alteraciones de las glándulas salivales, sialositos, flevo-litos, resoración radicular externa debido a tratamientos ortodónticos, cuerpos extraños, dientes faltantes, dientes supernumerarios, raíces y dientes retenidos, entre otros.

Existen otras ventajas: comodidad, pues el paciente está inmóvil y no hay películas insertadas en boca. Existen también desventajas, en las cuales las radiografías panorámicas no sustituyen las intraorales, como en el caso de la precisión de caries y detalle del ligamento parodontal. Otra desventaja es, que en el área incisiva inferior no se observan los dientes detalladamente, debido al sobregiro del aparato, que dará dos radiografías o bien dos planos y la unión es a nivel de ésta área. El alto costo es otra desventaja.

Usos de la radiografía panorámica.

1. Desarrollo y Crecimiento. El conocimiento del desarrollo y crecimiento normal de los niños es de vital importancia para asegurarle una oclusión saludable. Por medio de estas radiografías se obtiene un diagnóstico precoz de alguna alteración que afecte la cavidad oral.
2. Articulación temporomandibular. Este aparato nos proporciona una imagen reproducida con claridad de la eminencia, fosa y cóndilo.
3. Tercer y Región Mastoidea. En caso de que alguna raíz sea desplazada al antro, puede ser detectada con la radiografía panorámica.
4. Mandíbula. Brinda una vista adecuada de toda la forma de la mandíbula, así como en el caso de fracturas de ésta.

b) Radiografías Cefalométricas.- Son radiografías que nos ayudan, también, como método de estudio y de diagnóstico. Por medio de esta técnica obtendremos una radiografía lateral del cráneo. Sirve para establecer mediciones en el perfil óseo, relacionados con los tejidos blandos, a través de diversas edades.

Existen una serie de puntos cefalométricos que nos interesa conocer, son:

El Punto Bragmático.- Es el punto más alto del cráneo. El Glabular entre las dos crestas superciliares. El Nasion,- en la sutura frontonasal. El espinal o Subnasal o llamado-

Espina Nasal Anterior, debido a que se localiza en esta estructura. El punto anterior de Bonwill, punto de contacto de los incisivos centrales inferiores. El Pogonion, -- punto más prominente del mentón óseo. El mentón, punto -- más inferior y anterior de la sínfisis mentoniana. El Gnathion, que es el punto geométrico no esquelético. El Orbital, que es el punto más bajo de la órbita ósea. El Espina Nasal Posterior, punto más posterior en el paladar duro, en el plano sagital. El Gonion, punto inferior más posterior en el ángulo de la mandíbula. El Basion, punto más posterior e inferior en el plano sagital, en el reborde anterior de agujero mayor. El Condilion, punto más posterior del cóndilo. El Sub-Espinal o Punto A, punto más profundo en el contorno anterior del maxilar. El Punto B, en la -- parte más cóncava y anterior de la mandíbula. Silla, en el centro de la fosa hipofisaria (Silla Turca). El Articular, en la intersección del contorno dorsal de la apófisis articular mandibular y el hueso temporal. El Porion, -- dado por el conducto auditivo interno.

La unión de dos o más de éstos, nos darán por resultado los planos que servirán como parámetros en las mediciones.

Los planos cefalométricos se clasifican en Craneales y Faciales. Son utilizados para observar los cambios sufridos durante el crecimiento del complejo cráneo-facial.

Los Planos comunmente utilizados son:

Plano de Frankurt, trazado desde el Porion al Orbital.

Es paralelo al punto de visión. El plano de Tompar, une a los puntos Espina Nasal Anterior con el punto situado en el centro del conducto auditivo externo, es poco usado. Plano Silla-Nasion, va del Nasion al centro de la Silla. El plano Bolton, de Nasion a Bolton. Plano Maxilar Superior, va de Espina Nasal Anterior a Espina Nasal Posterior. Plano Oclusal, va de los incisivos centrales superiores (bordes), a la cúspide disto-bucal del primer molar permanente. Plano Mandibular, el plano que sigue al borde inferior de la mandíbula. Plano Nasion-A, va del -- Nasion al punto A. Plano Nasion-B, une al punto Nasion -- con el punto B.

El cefalograma es un elemento de diagnóstico imprescindible para el Odontólogo y el especialista, es un método de diagnóstico Bidimensional, que nos ayuda a:

1. Diferenciar las estructuras craneales en estado sano y patológico.
2. Poder realizar un estudio de las direcciones de crecimiento y desarrollo craneal, dental y facial.
3. Observar resultados de tratamientos ortodónticos.
4. Hacer mediciones lineales y angulares de ciertas estructuras óseas.
5. Detectar el cierre de suturas craneales.
6. Hacer mediciones de tejidos blandos.
7. Detectar maloclusiones.

Esta técnica de radiografías nos dará una mejor visión

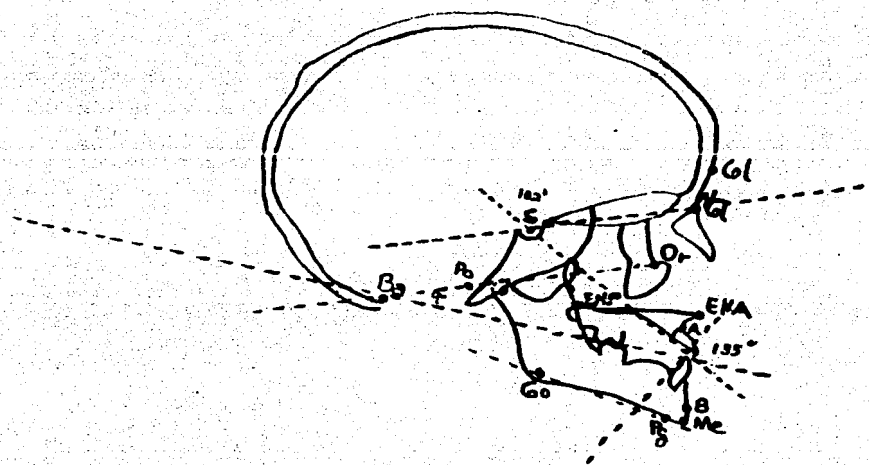


Fig. No. 9
Puntos Cefalométricos.
"razos Cefalométricos.

para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

c) ESTUDIO FOTOGRAFICO.

Las fotografías de cara son intrabucales, refuerzan los datos clínicos y cefalométricos del perfil convexo, sobremordida vertical profunda, labio superior hipotónico y corto, labio inferior pesado, grueso, tamaño de la nariz y mentón.

El Ortodoncista considera el equilibrio y armonía de la cara comparándose con los resultados post-operatorios; de esta manera, forma un ejemplo gráfico para el paciente y para los padres de lo que resultó después del tratamiento ortodóntico.

La forma de la cara es importante que se tome en cuenta, ya que no se podrá cambiar; debiéndose trabajar dependiendo de ésta. Quiere decir, que si nos encontramos con un paciente de cara larga y angosta, se le deberá de acuerdo a la morfología facial. Si un paciente presenta un perfil convexo, se deben tomar en cuenta los rasgos familiares o bien, dependiendo del perfil, será la posición de los dientes; en este caso deberán estar los incisivos superiores o inferiores, inclinados hacia bucal. En caso de un perfil cóncavo serán, por lo general, rectos.

El perfil es determinado por la posición del maxilar superior en dirección anteroposterior en la cara, con respecto al cráneo y la relación de la mandíbula con el maxi

lar. Existen tres tipos de perfiles. Si el maxilar superior se encuentra protruido en su relación al cráneo, el perfil con seguridad será convexo. En la retrusión del maxilar con respecto al cráneo, el perfil será cóncavo.

Igualmente, el perfil se observa variante, en una cara en la que el maxilar se encuentra retruido en relación al cráneo, complicándose al relacionarlo con el estudio del tipo facial general, ya sea dolicocefálico, braquiocéfálico. Es un individuo dolicocefálico tendrá un perfil facial recto, pues su cara será larga y angosta. El tipo braquiocéfálico, con cara ancha y corta, son de perfil convexo.

El tipo racial es un tipo de factor muy importante en la raza blanca, el maxilar superior se encuentra colocado en posición más anterior respecto a la base del cráneo, la diferencia basal entre los maxilares es mayor, en la raza negra poseen también un plano mandibular muy inclinado.

En cuanto a los labios, en el labio superior la postura labial anormal está asociada al tipo de maloclusión Clase II división 1, en la cual existe una distoclusión y los incisivos centrales se encuentran protruidos, ocasionando que el labio se observe corto e hipotónico.

El hábito de dedo también nos dá una actividad anormal del labio, dando también una sobremordida horizontal dificultando al niño para cerrar los labios correctamente y crea una posición negativa para la deglución normal.

En el labio inferior, también en el hábito de dedo se ve afectado, ya que coloca por detrás de los incisivos centrales inferiores, proyectándose contra las superficies-linguales ocasionando una actividad anormal del músculo de la borla de la barba.

Cuando el labio deja de funcionar, como fuerza opuesta a los dientes y al influir en el labio inferior como ayuda a la lengua, ejercen una fuerza hacia arriba y adelante contra la premaxila, incrementando la severidad de la maloclusión, ocasionando también una mordida abierta.

Existen problemas de lenguaje o habla, ocasionados por el labio y paladar hendidos. La fonación, la resonancia y la articulación de las palabras se ven seriamente afectadas, la comunicación naso-bucal, morfología palatina anormal, maloclusión dentaria severa, postura lingual normal y labio patológico, impiden la reproducción de sonidos normales.

Existen relaciones de oclusión anterior que se pueden observar desde la primera dentición y que deben ser tomados en cuenta por el Odontólogo General para saber cuándo se debe emplear un tratamiento ortodóntico preventivo y cuándo no.

1. Mordida Abierta.- Esta maloclusión puede ser congénita, en cuyo caso el tratamiento no será realizado por el odontólogo General, pero sí, en el caso de que la causa de ésta sea algún hábito nocivo, como por ejemplo: hábito

to de dedo, hábito de lengua, síndrome de mamá, etc. - El tratamiento principal será la eliminación del factor etiológico local.

2. Borde a borde.- Este caso es parte del desarrollo de la dentición, se presenta un desgaste fisiológico debido a la falta de interdigitación cuspidal. No debe tratarse por medios ortodónticos.
3. Sobremordida.- La sobremordida tampoco deberá tratarse por medios ortodónticos. Esta es causada por caries interproximal. Se corregirá por sí sola, ya que la gran angulación que existe entre estas piezas temporales, - superiores e inferiores, al cambiar la dentición, disminuye originando una posición anterior normal.
4. Mordida Cruzada Anterior.- Es originada por dos causas:
 - 1) Hereditaria.- Por crecimiento de la mandíbula en forma exagerada y es verdadera.
 - 2) Por los músculos, y es falsa. Cuando es verdadera, el tratamiento será a base de aparatos, como la mentonera. Este caso requiere de un estudio especial, en el cual es imprescindible una evaluación cefalométrica.

El caso de una falsa mordida abierta anterior, se llega a corregir por sí misma, ya que los dientes anteriores permanentes tienden a erupcionar por vestibular. Otra opción de la corrección de este caso, en el desgaste de los dientes anteriores temporales (sup. e inf.), la acción de los músculos proyectará la mandíbula hacia a --

trón, llevando la occlusión borde a borde.

3) ANÁLISIS DE LA ERUPCIÓN MIXTA.

En este trabajo se hablará sobre dos tipos de análisis de la dentición mixta. Ambos nos sirven, más que para realizar un diagnóstico, para predecir el lineamiento correcto o incorrecto que tendrán los dientes permanentes en el espacio que tienen por erupcionar y establecer un tratamiento.

Estos análisis fueron elaborados por Moyers y Mance.

a) MOYERS.

Este análisis, desarrollado por Moyers, toma como referencia los incisivos inferiores permanentes, pues son los primeros en erupcionar y presentan una menor variabilidad.

La predicción de los diámetros mesio-distales de aquellos incisivos mandibulares ya erupcionados.

Debido a la excelente correlación encontrada entre -- los caninos y premolares secundarios con los incisivos secundarios, se basa éste análisis.

El análisis de Moyers ayuda al Odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. Al realizar esto en la etapa de la dentición mixta, el C.P. puede actuar precozmente resolviendo algunos -- de los problemas observados, mediante procedimientos in -

terceptivos y preventivos, como el mantenimiento del espacio o para remitir al paciente al Odontopediatra o bien - al Ortodoncista, para que hagan su propia evaluación y tratamiento.

El uso de este análisis faculta al C.P. para:

1. Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada.
2. Predecir, con alto nivel de probabilidad, la cantidad de espacio en milímetros necesario para lograr un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers ayudan a que este estudio se lleve a cabo con facilidad, utilizando los modelos de yeso y de un calibre de Boley de puntas agudizadas. Midiendo el total de los anchos de los 4 incisivos permanentes inferiores y utilizando la tabla de probabilidades, el dentista puede predecir: a) el espacio necesario para el canino inferior y los dos premolares; y b) el espacio necesario para el canino y premolares superiores. En este caso se miden los anchos de los 4 incisivos superiores y recurrimos a la tabla.

Procedimiento en el arco inferior.

1. Se miden cada uno de los incisivos, en su ancho mesio-distal. Se suman las 4 cifras.
2. En el caso de que exista apiñamiento, se determinará el espacio necesario para el alineamiento de los incisivos inferiores. Para hacerlo, colocaremos el calibre de-

Boley en un punto que equivalga a los diámetros sumados de los incisivos centrales y laterales inferiores.

Colocaremos una punta del calibre de Boley por donde pase la línea media real y haremos una marca con la otra punta en la cara lingual del canino temporal izquierdo. Este es el punto en el que la superficie distal del incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentre en alineamiento correcto. (Se repetirá el procedimiento del lado opuesto).

3. Mediremos el espacio existente en cada arco dentario para el canino y ambos premolares. Esto se realiza midiendo sobre la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares de los 6 años. Anotaremos estas cantidades como espacio existente.

4. Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de todos los anchos de los incisivos inferiores recorreremos toda la tabla hasta encontrar una cifra, una medida correspondiente a la cifra que obtuvimos. Después buscaremos hacia abajo en la columna de dicha cifra, una medida correspondiente al porcentaje elegido del espacio necesario para premolares y canino. La proporción más práctica para trabajar corresponde al 75%.

Procedimiento en la arcada superior.

El procedimiento empleado en la arcada superior es básicamente el mismo, salvo dos excepciones muy importantes:

1. La tabla de probabilidades superior, es la que se emplea para estimar el espacio necesario para la erupción del canino y premolares superiores.
2. Hay que considerar un espacio adicional para el resalte. Como se ve, el diagnóstico, cuando es completo, deberá - informar al C.P. con claridad, qué cuadrantes, en la boca del niño son anormales y la orientación que podrá tomar el tratamiento para corregir la anomalía.

b) NANCE.

En los estudios que realizó Nance, se observó que la existencia de una diferencia de 1.7 mm entre los anchos - mesio-distales de los caninos, primeros y segundos premolares inferiores, siendo mayores los dientes primarios. Ocurre lo mismo con los dientes superiores, sólo que la diferencia que existe entre los primarios y secundarios se da de 0.9 mm.

Procedimiento.

Se toma una medida del ancho mesio-distal de los in-cisivos inferiores y superiores secundarios; desde la lí-nea media distal del incisivo lateral.

Se miden los caninos, primeros y segundos molares primarios; sobre la radiografía se miden también éstos, para evitar un error por distorsión de la imagen radiográfica.

Se hace una regla de tres, tomando las siguientes cifras de las mediciones anteriores.

Ancho del primer molar de la primera dentición; medida obtenida sobre la radiografía.

MOYERS CHART

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DEL ANCHO DE 3.53 A PARTIR DE 2712

Σ 2712	19.5	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290
95%	216	218	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.1	25.4	25.7	26.0	26.2	26.5	26.7
90%	210	213	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7	25.9	26.2
75%	206	209	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.0	25.3	25.6	25.9
65%	204	206	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.5	24.8	25.1	25.3	25.6
60%	200	20.3	20.6	20.9	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0	23.3	23.6	23.9	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3
55%	196	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6	24.9
45%	194	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6
35%	180	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2
5%	185	18.8	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5	21.8	22.1	22.3	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7

SUPERIOR

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DEL ANCHO DE 2712 A PARTIR DE 3.53

Σ 3.53	19.5	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290
95%	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3	25.6	25.9	26.1	26.4	26.7
90%	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1
75%	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7
65%	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4
60%	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.9	24.2	24.5	24.7	25.0
55%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6
45%	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
35%	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4

INFERIOR

Ancho del mismo diente, medido en cavidad oral= B.

Ancho del primer premolar medido sobre la radio -
grafía= C.

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{X}$$

X= Ancho de los dientes secundarios.

El siguiente paso es saber qué cantidad de espacio
hacemos para la erupción de los dientes secundarios.

Se utiliza un alambre de bronce, se coloca sobre las
caras oclusales de los primeros molares secundarios, en su
superficie mesial. El alambre va de mesial al primer mo -
lar secundario de un lado, a mesial del molar opuesto, pa -
sando por los bordes incisales y por las cúspides bucales
de los bordes incisales y por las cúspides bucales de los
posteriores.

A esta medida, el C.P. sabrá si existe la cantidad -
de espacio requerido para la erupción de los caninos, pri -
meros y segundos premolares permanentes, o no.

Ancho del mismo diente, medido en cavidad oral= B.

Ancho del primer premolar medido sobre la radiografía= C.

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{X}$$

X= Ancho de los dientes secundarios.

El siguiente paso es saber qué cantidad de espacio tenemos para la erupción de los dientes secundarios.

Se utiliza un alambre de bronce, se coloca sobre las caras oclusales de los primeros molares secundarios, en su superficie mesial. El alambre va de mesial al primer molar secundario de un lado, a mesial del molar opuesto, pasando por los bordes incisales y por las cúspides bucales de los bordes incisales y por las cúspides bucales de los posteriores.

A esta medida, el C.D. sabrá si existe la cantidad de espacio requerido para la erupción de los caninos, primeros y segundos premolares permanentes, o no.

CAPITULO V.

APARATOLOGIA.

A) FIJA.

B) REMOVIBLE.

APARATOLOGIA

Denominaremos aparato ortodóntico, a aquel mecanismo que al ser colocado desplaza los dientes en malposición, por una fuerza.

Conforme la Ortodoncia ha avanzado, algunos investigadores en éste campo han creado un gran número de técnicas y aparatos ortodónticos. A continuación se describirán, principalmente aquellos que están dentro de la práctica odontológica general.

Encontramos que la aparatología ortodóntica, se divide en Fija y Removible. La Fija, como su nombre lo indica, será aquella que no podrá ser desplazada o removida por el paciente. La Removible es lo contrario a ésta.

Dentro de la prevención del desarrollo de la maloclusión generalizada y malposición dentaria, el propósito esencial es el mantenimiento de espacio.

MANTENEDORES DE ESPACIO

La forma de mantener un espacio, es dado por el C.J. al establecer los dientes en cuyas restauraciones son adaptados todos los contornos, devolviendo la anatomía dental, puntos de contacto proximal y la función oclusal correcta, para evitar migración de dientes vecinos o la extrusión de sus antagonistas.

Cuando existe una o varias pérdidas de dientes primarios o bien pérdida precóz de dientes permanentes será

necesario el uso de mantenedores de espacio.

La aplicación de este tratamiento dependerá del estado de desarrollo dental. En el caso de que veamos una prominencia en el epitelio bucal, podremos pensar que el diente permanente está próximo a erupcionar, siendo así una contraindicación del uso del mantenedor de espacio. En el caso de que se tenga duda, el diagnóstico radiográfico nos revelará si es un caso de anodoncia congénita o bien si, este diente hará erupción lo hará en forma ectópica, lo que requerirá otro tipo de tratamiento preventivo. El tratamiento dependerá también de la probabilidad de desplazamiento de algunos dientes. Cuando se ha perdido uno o varios dientes primarios, la probabilidad de los dientes vecinos de desplazarse será menor en caso de que la pérdida de un molar o caninos de la primera dentición, debido a que el crecimiento del maxilar en forma transversal y al desarrollo de dientes secundarios; éstos relacionados, compensarán esta situación.

A pesar de lo explicado, existen indicaciones para el uso de mantenedores de espacio en la región anterior:

1. Cuando la pérdida del incisivo primario ocurre antes de la etapa de erupción del de la segunda dentición.
2. Cuando existe una anomalía de forma o se presente una anodoncia congénita.
3. En caso de extrusión del diente antagonista, ya sea tem

poral o de la segunda dentición.

4. Cuando la pérdida de un incisivo o más, origina hábitos nocivos como: proyección de lengua, succión de dedo, -- succión de labio que, cualquiera de éstos ocasionará una mordida abierta.
5. El niño empezará a preocuparse de su fonación o aspecto, lo cual requerirá de la reposición lo antes posible.

Durante el desarrollo de la dentición normal, los molares y caninos son de vital importancia. El segundo molar primario es el de más importancia, la pérdida prematura de éste ocasiona casi siempre migración dentaria y, por lo tanto, maloclusión. De este molar dependerá la erupción del primer molar de la segunda dentición, así que la mayoría de estos casos indica la colocación de un mantenedor de espacio. Este aparato evitará que el primer molar de la segunda dentición, cuando esté en etapa de erupción, se desplace hacia mesial y que deje atrapado o bien obstruya el espacio de erupción del segundo molar. En otro caso, el mantenedor servirá para guardar el espacio del premolar evitando que el molar erupcione en sentido mesial.

Indicaciones en las cuales no se requerirá mantenedor de espacio en ésta zona:

1. Cuando los dientes de la segunda dentición estén por erupcionar; ya que sus coronas servirán de apoyo o soporte a los dientes vecinos.
2. En el caso de que, tanto los molares de la segunda den

ción y los primeros molares de la segunda dentición presenten una interdigitación cuspídea tal, que los mantenga anclados, evitando inclinaciones mesiales.

Como hasta ahora hemos visto, la migración dentaria en la mayoría de los casos es perjudicial; pero si en combinación con el especialista se planea un tratamiento, esta situación favorecerá, ya que se hará cierre de espacio lo cual es acelerado por la extracción de los dientes de la primera dentición. En estos casos resulta contraindicado cualquier tipo de mantenedor de espacio favoreciendo cuando:

1. Exista ausencia congénita de un diente primario y se presente apiñamiento; cuando la anodoncia del mismo diente se presente bilateralmente, la migración cerrará los espacios produciéndose así una buena oclusión.
2. El apiñamiento en regiones anteriores de ambos arcos es exagerado, la pérdida prematura de caninos primarios podrá dar espacio para la corrección del apiñamiento.

TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Se clasifican por:

1. SU COLOCACION.- Fijos y Removibles.
2. SU ACCION.- Activos y Pasivos.
3. SU FUNCION.- Funcionales y No Funcionales.
4. SU ELABORACION.- Acrílico y Metálico.
5. SU SOPORTE.- Dentosoportados, Mucosoportados y dentomucosoportados.

Requisitos que debe reunir un mantenedor de espacio:

1. Cuando un diente se pierde, estos aparatos deberán men tener el ancho mesio-distal de dicho diente.
2. Deberán ser lo más funcionales posibles, a tal grado - que no se interpongan a la erupción del diente secunda rio.
3. Ser lo más funcionales para evitar la extrusión de dien tes antagonistas.
4. No deberán aplicar fuerzas excesivas, que puedan llegar a producir problemas a los dientes restantes.
5. Deberán ser fáciles de limpiar.
6. Deberán ser lo más sencillos posibles para no interfe rir con el crecimiento normal de los procesos de desa rrollo, la masticación, la deglución, la fonación.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO.

Existen varias clases, pero usualmente están ligados a una corona de acero-cromo o a una banda. El conector pue de ser de alambre soldado, ya sea a la banda o a la corona de acero-cromo, en una de sus partes.

a) Corona y Ansa.- Este mantenedor consiste en una corona de acero-cromo y un alambre de ortodoncia flexionado en -- forma de ansa.

Procedimiento para su confección:

1. Una vez hecha la preparación en el diente, se adapta la corona en boca.

2. Se tomará una impresión total o parcial, con la corona adaptada en boca.
3. En la impresión quedará retenida la corona, la cual habrá que fijarla.
4. Con la corona fija en la impresión, se correrá ésta en yeso, de manera que al obtener el modelo de trabajo la corona quedará adaptada como cuando en la boca.
5. Se coloca una porción de tela adhesiva, adaptándola sobre el espacio del diente perdido. El objeto de la cinta adhesiva es que, sobre ella, se diseñará el ansa.
6. Fabricación del ansa. Se une un alambre de ordodondia - del 0.36 mm. el cual es doblado con unas pinzas de "pico de pájaro", guiándonos por el diseño que hicimos en la cinta.
7. Adaptamos el ansa al modelo, guiándonos por la anatomía del diente perdido.
8. El ansa no deberá hacer presión al diente vecino, sólo deberá ocupar el ancho del espacio. Las puntas del ansa deberán de contactar con las superficies linguales y bucales.
9. El ancho que debe tener el ansa, en sentido buco-lingual, es de 7 mm. Esto es con el objeto de que el ansa no estorbe en caso de la erupción prematura del premolar.
10. Se fija el ansa con investidura.
11. Para unir el ansa con la corona de acero-cromo, se coloca, en los puntos de unión, soldadura de plata, se solda con un soplete, tanto en el punto bucal como en el

lingual.

12. Se pule y cementa en boca.

b) Zapatilla distal.- Se coloca inmediatamente a aquellos casos en los que, por alguna razón, esta indicada la ex - tracción del segundo molar de la primera dentición. Este tipo se utiliza antes de la erupción del primer molar de la segunda dentición. Está formado por una corona que pre senta una prolongación distal, dicha prolongación deberá ir introducida (no toda) en el lugar donde estará aloja- da la raíz distal del segundo molar de la primera denti- ción.

La zapatilla distal puede ser fabricada por nosotros o en un laboratorio dental.

c) Banda y Ansa.- Este mantenedor, es semejante al de la corona ansa, la única diferencia que existe es que no se necesita desgastar el diente para adaptar la banda, como ocurre con la corona de acero-cromo.

d) Arco Lingual.- Se denomina también Arco de Nance. Se u tiliza en caso de pérdida del mismo diente temporal bil - teralmente. El requisito principal para su colocación es que los dientes anteriores se encuentren correcta y total mente erupcionados, ya que el arco va apoyado en las super ficies linguales de éstos. El alambre, o mejor dicho el ar co de alambre, va soldado en sus extremos al anclaje, por ejemplo, a las bandas.

La importancia de que el espacio sea de ambos lados

del mismo diente, es equilibrar las fuerzas mesiales de las piezas ancladas. El arco lingual puede ser colocado tanto en superior, llamándose arco palatino, como en inferior. En superior llevará un botón palatino de acrílico.

Ventajas de un Mantenedor de Espacio Fijo:

1. Su construcción es fácil y económica.
2. Previene al movimiento mesial.
3. Por ser fijo, el paciente no lo puede remover y la acción de éste será más constante.
4. No interviene con el diente por erupcionar.

Desventajas

1. No es restaurada la función oclusal.
2. En algunos casos se necesita de instrumentos especiales.
3. Puede desajustarse por la lengua o los dedos.

MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Estos aparatos son contruidos básicamente de acrílico y alambre, el cual se doblará para hacer ganchos de anclaje. A éstos aparatos también se les pueden colocar dientes de acrílico, formando una especie de prótesis removible a escala. Se utiliza en niños que hayan perdido uno o más dientes primarios, bilateralmente en superior - -

o inferior. También se utiliza en la pérdida de molares u nilateral en la arcada dentaria superior.

La mayoría de estos aparatos llevan ganchos que se u tilizan como retención de la placa.

Los cuatro ganchos más utilizados son:

1. Gancho de Adams.- Este gancho se forma con alambre egi loy amarillo de 0.6 mm con el alicate de Rogers. Su me jor uso es en la construcción de ganchos de los segun dos molares superiores e inferiores de la primera denti ción, durante la dentición mixta.
2. Gancho, "C".- Realizado con alambre Eligoy amarillo de 0.8 mm. ó 0.9 mm. con el alicate 139 y se utiliza en - caninos, primeros y segundos molares de la primera den tición, se coloca en dientes que tienen retención cer vical.
3. Ganchos Arozat Modificado.- Lleva un gancho principal, que se forma con alambre Eligoy amarillo de 0. 8 mm y otro largo soldado a él, de Eligoy amarillo de 0.6 mm., - el cual ayudará a la retención de las zonas retentivas- mesiales y distales, las puntas de éste gancho pueden- penetrar subgingivalmente.
4. Gancho de Bolita.- Este nos sirve para dar estabilidad adicional a algún aumento en la retención, se puede a daptar interproximalmente.

Placa de Hawley

Consiste en un aparato palatino removible con gan -
chos molares y arco labial, que nos sirve para inclinar -
los incisivos lingualmente para cerrar espacios.

Es una ayuda de valor en el cuidado del periodonto -
del adulto. El aparato de Hawley es capaz de detener la -
destrucción progresiva de los tejidos y la consiguiente -
pérdida de los dientes. El arco labial sostiene los inci -
sivos superiores y reduce el movimiento y efectos traumá -
ticos de las fuerzas laterales. A éste se le pueden hacer
modificaciones diversas.

Trampa Lingual

El aparato usado para evitar la interposición de len -
gua; tiende a forzarla hacia abajo y atrás al tragar.

Cuando los espolones se doblan hacia abajo de manera
que formen una especie de barrera con las puntas detrás -
de los incisivos inferiores durante el contacto oclusal -
de los dientes posteriores, se asegura una efectiva barre -
ra con las puntas detrás de los incisivos inferiores du -
rante el contacto oclusal de los dientes posteriores, se -
asegura una efectiva barrera a la interposición de la len -
gua.

La trampa lingual debe intentar dos cosas: 1) elimi -
nar el fuerte empuje anterior y la acción de succión du -
rante la deglución; 2) reeducar la postura de la lengua -
de manera que el dorso se aproxime a la bóveda del pala -
dar y la punta contacte con las arrugas palatinas duran

te la deglución, en lugar de introducirse en el espacio in cisal.

Dependiendo de la gravedad del problema de la mordi da abierta se requieren de cuatro a nueve meses para la corrección autónoma de la maloclusión.

Tornillos de Expansión.

Por lo general un tornillo ortodóntico no se pone en contacto con los dientes, está encajonado en el acrí lico en sus dos extremos y posteriormente será cortado con una sierra, la activación se produce al girar el tornillo para que las dos partes del acrílico sean separadas y que el aparato que todavía está rígido no tenga ajuste comple tamente pasivo. Al ser empujado hacia su posición el acrílico o alambre ejercerán fuerza en el diente.

Diseño de los tornillos.- Un diseño típico tiene un torni llo central con rosca; cada uno de sus extremos está en ganchado con un pequeño metal o en un bloque de plástico. Uno de estos bloques lleva dos alambres guía que descan san paralelos al tornillo y pasan a través de los agujeros en el bloque contrario. El centro del tornillo se conti núa con una protuberancia en la que se pueden observar 4- agujeros radiales. Se agrega una pequeña llave de alambre que se inserta en uno de los agujeros y es girada 90° , co mo si fuera un cubrestante, hasta que toque la guía.

Colocación del Tornillo.- Es de gran importancia que éste se encuentre colocado en las tres dimensiones. Por ejem.

1. Al empujar un molar distalmente se moverá a lo largo de la curva de Spee.
2. En el mismo ejemplo, el tornillo debe estar colocado de manera que el arco sea ensanchado mientras el molar es movido distalmente y así poder mantener una relación buco - lingual correcta con los dientes inferiores.
3. Cuando se utiliza un tornillo de pera proporcionar expansión del arco, por lo general se coloca en línea media donde puede ser fácilmente puesto en posición horizontal. Si se necesita empujar bucalmente uno o dos molares contiguos a este tornillo, por lo general se colocará a un lado del arco y se debe intentar alinearlo paralelo a la mucosa palatina en vez de horizontalmente.

CONCLUSIONES

El conocimiento sobre el desarrollo y crecimiento del complejo cráneo-facial normal, capacita al Cirujano Dentista para saber en qué momento se presenta una alteración y así poder aplicar un tratamiento preventivo, o remitirlo al especialista.

Los hábitos perniciosos son, en muchos casos, los causantes de deformidades dento-faciales.

Los objetivos con los que debe contar el plan de tratamiento Ortodóncico-Preventivo, se enfocan a un aspecto-estético aceptable y una futura función y estabilidad propias del caso. Así como los elementos con los que se cuentan que son: Historia Clínica, Modelos de estudio, Análisis Radiográfico y Estudio Fotográfico.

Deberá hacerse un exámen serio y profundo sobre cada caso, ya sea que se nos presenta como una malposición dentaria menor y pueda ser parte de una más compleja.

Los mantenedores de espacio se usan cuando por pérdidas prematuras estos provocarán movimientos que producirán el espacio para la erupción de los dientes de la segunda dentición.

BIBLIOGRAFIA

1. Clínicas Odontológicas de Norteamérica.
Conceptos actuales del Tratamiento Ortodóntico.
Nueva Ed. Interamericana-México, D. F.-1981.
Vol. 1/1981.
187 p.
2. De Angelis, Vicent Dr.
Ebriología y Desarrollo Bucal-Ortodoncia.
d, Interamericana-México, D. F.-1978.
250 p.
3. Grabar, T.M.
Ortodoncia Teoría y Práctica.
Edit. Mundi-Buenos Aires, Argentina-1972.
600 p.
4. Hirshfeld, Leonard.
Pequeños movimientos dentarios en Odontología General.
Edit. Mundi-Buenos Aires, Argentina-1969.
2a. Edición,
637 p.
5. Hotz, Rudolf.
Ortodoncia en la Práctica Dentaria.
Edit. Científico-Médica, México, D.F. 1970.
2a. Edición,
590 p.
6. Lundstrom, Anders.
Introducción a la Ortodoncia.
Edit. Mundi-Buenos Aires, Argentina -1971.
520 p.

7. Mayoral, José y Guillermo.
Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica.
Edit. Labor-Barcelona, España -1977.
3a. Edición.
798 p.
8. Mc. Donald, Ralph E.
Odontología para el niño y el adolescente.
Edit. Mundi-Buenos Aires, Argentina -1970.
9. Michel Cohem, M.
Movimientos Dentarios de los niños en crecimiento.
Edit. Panamericana-México, D.F. -1978.
530 p.
10. Moyers.
Manual de Ortodoncia.
Edit. Mundi-Buenos Aires, Argentina -1971
778 p.
11. Thurow D. Raymond.
Atlas de Principios Ortodónticos.
Edit. Interamericana-México, D.F. -1977.
12. Odontopediatria Vol. 1.
División del Sistema Universidad Abierta.
Edit. Talleres de Tesis Resendiz-México, D.F. -1982.
3a, Edición.
383 p.
13. Sidney B. Finn,
Odontología Pediátrica.
Edit. Mundi-Buenos Aires, Argentina -1976,
3a, Edición.
627 p.