

89
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ORTODONCIA PREVENTIVA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

AIDA ISABEL CEDILLO VALTIERRA

CARLOS RAMIREZ CARBAJAL



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1988



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

ORTODONCIA PREVENTIVA

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I.....	4
GENERALIDADES	
1.1 HISTORIA DE LA ORTODONCIA	
1.2 DEFINICION	
1.3 CLASIFICACION	
CAPITULO II.....	14
CRECIMIENTO Y DESARROLLO	
11.1 PRENATAL	
11.2 POSTNATAL	
11.3 APARATO MASTICATORIO	
11.4 ERUPCION DENTAL	
11.5 SECUENCIA Y CRONOLOGIA	
CAPITULO III.....	56
ANOMALIAS DEL APARATO MASTICATORIO	
111.1 CLASIFICACION DE MALOCLUSIONES (ANGLE)	
111.2 FACTORES GENERALES DE LA MALOCLUSION	
111.3 FACTORES LOCALES DE LA MALOCLUSION	

	PAG.
CAPITULO IV.....	78
HISTORIA CLINICA	
IV.1 EXAMEN CLINICO	
IV.2 MODELOS DE ESTUDIO	
IV.3 FOTOGRAFIAS	
CAPITULO V.....	86
ESTUDIO RADIOGRAFICOS EN LA ORTODONCIA	
V.1 RADIOGRAFIA PANORAMICA	
V.2 RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA	
V.3 CEFALOGRAMA DE STEINER	
V.4 CEFALOGRAMA DE DOWNS	
CAPITULO VI.....	111
APARATOLOGIA FIJA Y REMOVIBLE USADA EN LA ORTODONCIA PREVENTIVA.	
VI.1 APARATOS FIJOS	
VI.2 APARATOS REMOVIBLES	
CONCLUSIONES.....	144
BIBLIOGRAFIA	146

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

Sabiendo de antemano que en las Comunidades la práctica privada y de Instituciones Médicas prestan Servicios Odontológicos más indispensables como son: prevención de caries, obturaciones y extracciones, la práctica de Especialidades es insuficiente para la población; los nuevos Cirujanos Dentistas, deben estar más preparados para resolver y afrontar los problemas de Maloclusiones Simples y la prevención de éstas.

Frecuentemente se presta poca atención a las irregularidades estructurales y a las Maloclusiones, como factores que predisponen a la caries dental y a enfermedades parodontales.

Con frecuencia para tratar maloclusiones pueden usarse medidas preventivas simples.

El Odontólogo siempre pide al paciente que "abra la boca", pocas veces se pide al paciente que "cierre la boca".

Como parte del exámen clínico al niño debería pedírsele que ocluya, observando con cuidado y evaluando la oclusión dental y el desarrollo de la misma.

El exámen temprano y cuidadoso del crecimiento y desarrollo de la dentición es vital; muchas maloclusiones vistas en la consulta diaria podrían haberse evitado por completo o al menos haberse reducido, si al examinarlas se hubieran aplicado medidas preventivas, estas irregularidades del desarrollo no se presentarían tan drásticas.

Este punto de vista concuerda muy bien con la práctica de la odontología preventiva; cuando los padres traen a sus hijos a nuestro Consultorio para revisión periódica, tenemos muchas oportunidades para detectar ciertas maloclusiones en sus etapas iniciales.

Como sabemos, las maloclusiones pueden causar en nuestros pequeños pacientes, trastornos biológicos como son: caries dental, pérdidas prematuras, pérdida de espacio por la no colocación de mantenedores de espacio, provo

cando futuras maloclusiones en la dentición permanente.

Psicológicamente las maloclusiones perjudican al paciente pequeño, puesto que recibe sobrenombres a causa de sus dientes en mal posición, y, no es nada agradable para el paciente, sino al contrario, se les forma un complejo y creen que se quedarán así por el resto de su vida, sin saber que pueden remediarse esas malposiciones acudiendo al Ortodoncista.

CAPITULO I

1. GENERALIDADES

I.1 HISTORIA DE LA ORTODONCIA

Para hablar de la Historia de la Ortodoncia, es necesario remontarnos a los tiempos de Cristo, cuando Hipócrates 460-377 A. C. y Aristóteles 384-322 A. C. en sus escritos hacen notar que existía conciencia de la mala apariencia de los dientes en mal posición, Celso contemporáneo de Cristo afirmó que los dientes pueden ser movidos por presión digital. Con esto podemos darnos cuenta que el estudio de la ortodoncia principio desde la Edad Antigua, aunque todavía no se establecía como una Especialidad Odontológica.

Muchos años después, en 1839 el Francés Lefoulon fué el primero que utilizó el término Ortodoncia. A otro Francés Pierre Fauchart, (con frecuencia es llamado el Padre de la Odontología Moderna), se le atribuye la primera Obra sobre Regulación de los Dientes. En su Tratado sobre Odontología publicado en 1728, Fauchart menciona

el "Bondelette", llamado ahora Arco de Expansión.

Desde Fauchart, muchos han escrito acerca de las irregularidades de los dientes, nombres como Hurlock, Hunter, Fox, De la Barre, Harris, Kingsley, Brown, Mortimer, Farrat y Talbot, están ligados con el desarrollo de la Ortodoncia, en Estados Unidos de Norteamérica - durante ésta etapa la Ortodoncia tuvo avances significativos en la Ortodoncia como ya hemos visto, se menciona el Bondelette que fué uno de los primeros aparatos de Ortodoncia fija, hasta esta época, la Ortodoncia todavía no es llamada una Especialidad Odontológica.

En 1887 la publicación de la primera edición del libro de Angle culminó con las contribuciones anteriormente mencionadas, el texto de Angle sirvió para organizar los conocimientos existentes acerca de la Ortodoncia. Durante los 30 años siguientes, ejerció una profunda influencia en el desarrollo de lo que habría de ser - la Primera Especialidad Odontológica reconocida.

Importantes también fueron Calcuin Case y Martin Dewey las continuas batallas entre Angle, Case y Dewey dentro y fuera de las reuniones de Sociedades Odontológicas sirvieron para aumentar el interés por la Ortodoncia,

aumentar la dedicación y devoción de sus discípulos.

Tan importantes fueron estos debates, que han sido publicados nuevamente en la Revista American Journal Of Orthodontics, haciendo notar el hecho de que muchos de los -- problemas a los que se enfrentaron los precursores de la Ortodoncia aún nos acompañan, creando estos considerables controversias.

El año 1900 fué arbitrariamente elegido como el año en que empezó la especialidad más antigua de la Odontología ya que en este año se fundó la Escuela de Ortodoncia de Angle en San Luis y en el siguiente año se fundó la Sociedad Americana de Ortodoncia.

Posteriormente un gran número de hombres harían contribuciones significativas al desarrollo de esta (nueva Ciencia) Ortodoncia, ya que comenzaban a limitar su ejercicio Profesional a esta Especialidad, como se hace en la actualidad.

La Escuela de Angle comenzó en 1900, con un curso de ocho semanas. El éxito que obtuvo a preparar e inspirar a sus estudiantes se demuestra por el hecho de que los graduados son hombres como Dewey, Noyes, Hellman, Ketcham, --

Mershan, Pollock, Casto, Weinberger, Hahn, Tweed, entre otros que harían grandes contribuciones durante los 30 años subsiguientes. Martin Dewey también fundó una Escuela Dental, los graduados de la Escuela de Ortodoncia de Dewey hicieron mucho para llevar a la profesión a su estado actual.

No fué sino hasta la Segunda Guerra Mundial cuando los Ortodontistas volvieron a las Escuelas Dentales para las enseñanzas de los Especialistas. En este tiempo, las Escuelas Odontológicas comenzaban a afiliarse a las Universidades y solo algunas podían dar cabida a la gran demanda.

Las Instalaciones eran limitadas, los profesores eran pocos y el número de estudiantes relativamente pequeño. Antes de comenzar la Segunda Guerra Mundial, había menos de 12 Escuelas en las que los estudiantes podían recibir instrucciones que culminarían en un grado superior.

El tiempo y la extensión de la instrucción eran muy variables, la duración de los cursos variaba entre 4 meses y 2 años.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, existe mayor uniformidad en el contenido y duración de la instrucción - Ortodóntica. El número de Ortodoncistas crece, las técnicas Ortodónticas son parte integral de otras fases de la Odontología (Odontología Infantil, Periodoncia, Prótesis, etc.).

El interés por la Ortodoncia entre miembros de la Profesión Odontológica se encuentra en su nivel más alto. El número de estudiantes graduados en Ortodoncia sobrepasa el 10% del número total de estudiantes de Odontología - que se reciben cada año, por esto, la Ortodoncia es la especialidad dentro de la Odontología más antigua y más grande actualmente.

I.2 DEFINICION

Ortodoncia proviene de dos vocablos griegos: "ORTHOS" - que significa enderezar o corregir, y "DONS", que significa dientes.

Parece ser que el término Ortodoncia fué utilizado por primera vez por el Francés Lefoulon en 1839.

En 1907 Angle afirmó que el motivo de la Ciencia de la Ortodoncia es "la corrección de las maloclusiones de los dientes". En 1911 Noyes definió la Ortodoncia como "el estudio de relación de los dientes con el desarrollo de la cara, y la corrección del desarrollo detenido y pervertido".

En 1922 la Sociedad Británica de Ortodoncistas propuso la siguiente definición: "La Ortodoncia comprende el estudio del crecimiento y desarrollo de los Maxilares y la cara especialmente, y del cuerpo en general, como influencias 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 detenido y pervertido".

I.3 CLASIFICACION

Existen diversas clasificaciones de Ortodoncia, pero la más aceptada para el estudiante de Odontología es la siguiente: Ortodoncia Preventiva, Ortodoncia Interceptiva y Ortodoncia Correctiva.

ORTODONCIA PREVENTIVA: Como lo indica su nombre, es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que

parece ser oclusión normal en determinado momento.

Bajo el encabezado de Ortodoncia Preventiva están aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos. La corrección oportuna de lesiones cariosas (especialmente en áreas proximales) que pudieran cambiar la longitud de la arcada; restauración correcta de la dimensión mesio-distal de los dientes; reconocimiento oportuno y eliminación de hábitos bucales que pudieran interferir al desarrollo normal de los dientes y los maxilares; colocación de un mantenedor de espacio para conservar las posiciones correctas de los dientes contiguos.

Ortodoncia Preventiva significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una disciplina tanto para el Dentista como para el Paciente.

Es indispensable que se establezca una relación adecuada entre el Dentista, el Niño y los Padres durante la primera visita. Mediante ilustraciones y modelos, debemos hacer ver a los padres que una oclusión normal "no sucede" simplemente y deberán apreciar la complejidad del desarrollo dental. Mucho más fácil resulta prevenir o in-

terceptar los problemas incipientes que tener que corre
girlos posteriormente.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA: Indica que existe una situación anormal. Se define de la siguiente manera, es aquella fa
se de la Ciencia y Arte de la Ortodoncia empleada para re
conocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dentofacial.

Cuando existe una franca mal oclusión en desarrollo, causada por factores hereditarios intrínsecos y extrínsecos, debemos poner en marcha ciertos procedimientos para reducir la severidad de la malformación y, en algunos casos - eliminar la causa.

Un buen ejemplo sería el Programa de Extracciones Dentarias en serie.

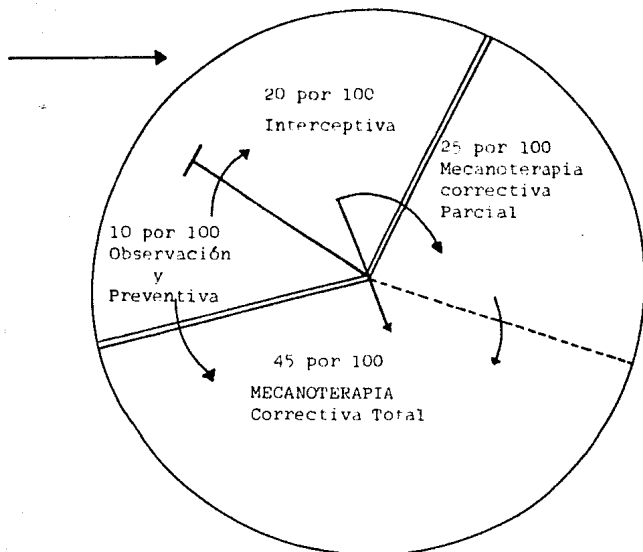
La diferencia entre la Ortodoncia Preventiva e Interceptiva estriba en el tiempo en el que se suministran los servicios. En la Ortodoncia Interceptiva el Dentista trata la maloclusión como un Fait Accompli, al menos en un grado mínimo. Si se suministran los servicios adecuados oportunamente, el ajuste autónomo restaurará la oclusión normal, si se espera demasiado, no hay duda de que se deberá recurrir a los procedimientos Ortodónticos correctivos y

limitados, que exige los esfuerzos de un Especialista.

ORTODONCIA CORRECTIVA: La Ortodoncia correctiva reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de emplear ciertos procedimientos técnicos para reducir o eliminar el problema y sus secuelas. Estos procedimientos son generalmente mecánicos y de mayor alcance. Este es el tipo de problemas que exige mayores conocimientos. Tales conocimientos deben ser especializados y no se encuentran más allá del alcance del plan de estudios dental (Licenciatura). La mayor parte de los esfuerzos preventivos deberán ser aplicados por el Dentista de Práctica General. Las medidas interceptivas, por el contrario, son generalmente más complejas y se duda si deberán ser aplicadas por el Dentista de práctica general. Los procedimientos correctivos caen dentro del campo del Especialista y no del Dentista de Práctica General. Sus conocimientos, experiencia, interés, Geografía y la perfección deseada, determinarán que casos deberán ser tratados por el Dentista Familiar.

En cualquier caso, el estudio y el juicio son necesarios para que el Dentista de práctica general analice el complejo dentofacial, para así poder dirigir constructivamente la salud dental total del niño.

GUIA PREVIA A LA APARATOLOGIA



SERVICIO ORTOGONTICO IDEAL

CAPITULO II

II.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO

II.1 P R E N A T A L

La vida prenatal puede ser dividida en tres períodos:

- 1.- Período de huevo (desde la fecundación hasta el fin del día 14).
- 2.- Período embrionario (del día 14 hasta día 56).
- 3.- Período fetal (aproximadamente desde el día 56 hasta el día 270 - el nacimiento).

PERIODO DE HUEVO:

Este período dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este período el huevo mide 1.5 mm. de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

PERIODO EMBRIONARIO:

Veintiún días después de la concepción, cuando el embrión humano mide 3 mm. de largo, la cabeza comienza a formarse. En este momento, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta principalmente por el -

prosenocéfalo (fig.II.1). La porción inferior del prosenocéfalo se convertirá en la prominencia ojibafrontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Rodeando la hendidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Existen pocos indicios, en este momento, de que estos procesos migraran hacia la línea media y se unirán con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal.

Bajo el surco bucal se encuentra el arco mandibular, la cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal) los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denomina Estomodeo.

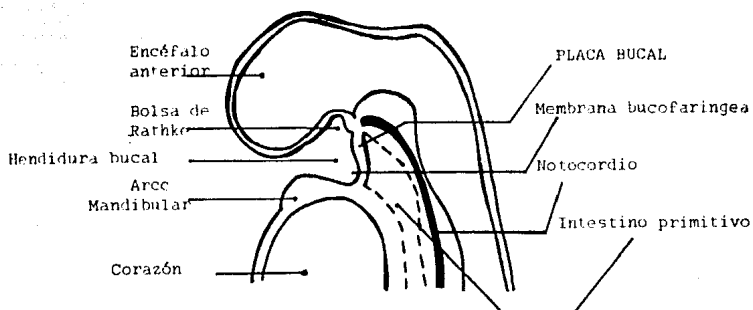
Entre la tercera y octava semana se desarrolla la mayor parte de la cara, se profundiza la cavidad bucal primitiva, y se rompe la membrana bucofaringea.

Durante la cuarta semana el embrión mide 5 mm. de largo, es fácil ver la proliferación del Ectodermo a cada lado de la prominencia frontal.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia fronto-nasal para formar el maxilar superior.

Durante la quinta semana el tejido primordial que forma-

Fig. II.1 Corte sagital medio de un embrión de 3 mm. El surco bucal y el intestino primitivo aún están separados.



rá la cara se observa fácilmente. Debajo del estomodeo y los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media para formar las partes laterales del maxilar superior, se encuentran los cuatro sacos faríngeos, que forman los arcos y surcos bronquiales.

Solo los tres primeros arcos reciben nombres; estos son el mandibular, el hioideo, tirohioideo los arcos están divididos por surcos identificados por un número. Estos son inervados por núcleos eferentes viscerales especiales del s.n.c.

En la séptima semana, el embrión mide 14.5 mm. los ojos se mueven hacia la línea media

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base del cráneo, así como en los arcos branquiales, se convierten en cartílago. De ésta manera se desarrolla el primordio cartilaginosa del cráneo o condrocráneo.

En esta semana comienza la formación intramembranosa de hueso, al igual que con el cartílago existe una condensación de tejido mesenquimatoso para formar el periotio.

Al comienzo de la octava semana, el tabique nasal se ha reducido aún más, la nariz es más prominente y comienza

a formarse el pabellón del oído. Al final de esta semana, el embrión ha aumentado su longitud cuatro veces, las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y se les denomina narinas.

El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila el reborde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.

Los ojos, sin párpados, comienzan a desplazarse sagittalmente, cuando el embrión tiene 18 mm. de longitud, la mandíbula es aún corta. Es reconocible por su forma al final de la octava semana de vida intrauterina. En este momento, la cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

PERIODO FETAL:

Entre la octava y decimosegunda semana el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm., se forman y cierran los párpados y narinas. Aumenta el tamaño de la mandíbula y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido. Durante este período fetal existe una tremenda aceleración, el cuerpo aumenta de peso varios miles de millones de veces, pero del nacimiento a

la madurez sólo aumenta 20 veces.

CRECIMIENTO DEL PALADAR

La porción principal del paladar surge de la parte del maxilar superior que se origina de los procesos maxilares Laterales. El proceso nasal medio también contribuye a la formación del paladar, ya que sus aspectos más profundos dan origen a una porción triangular media pequeña del paladar identificada como el segmento premaxilar.

Los segmentos laterales son proyecciones de los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media por proliferación diferencial (fig. II.2)

Los procesos palatinos continúan creciendo hasta unirse en la porción anterior con el tabique nasal que prolifera hacia abajo, formando el paladar duro. Esta fusión progresa de adelante hacia atrás y alcanza el paladar blando, la falta de unión entre los procesos palatinos y el tabique nasal da origen a uno de los defectos congénitos más frecuentes que se conoce como Paladar Hendido.

CRECIMIENTO DE LA LENGUA

Por la importancia de lengua en la matriz funcional y su papel en las influencias apigenéticas y ambientales

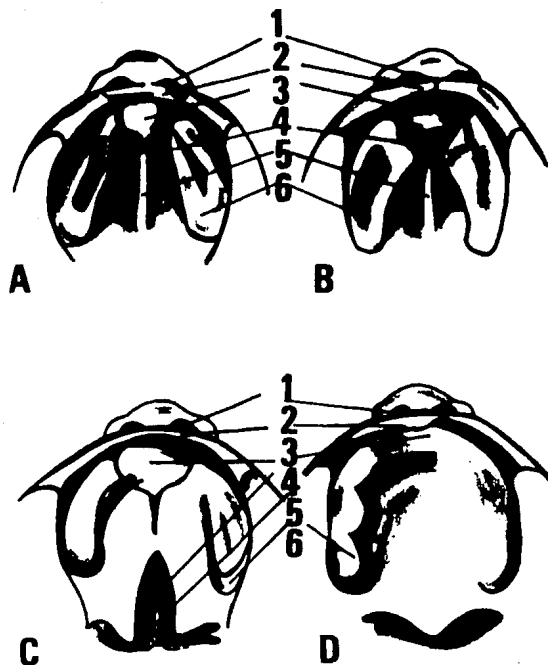


Fig. II.2 Dibujo de cuatro etapas sucesivas del desarrollo palatino. 1) Narinas externas; 2) prominencia nasal media; 3) proceso palatino medio; 4) cavidad nasal; 5) tabique nasal; 6) procesos palatino laterales.

sobre el esqueleto óseo así como su posible papel en la maloclusión dental, el desarrollo de la lengua es de gran interés.

La superficie de la lengua y los músculos linguales provienen de estructuras embrionarias diferentes y experimentan cambios que exigen que se consideren por separado. Durante la quinta semana de vida embrionaria aparecen en el aspecto interno del arco del maxilar inferior protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio, estas se llaman protuberancias linguales laterales. Una pequeña proyección media se alza entre ellas, "el tubérculo impar".

En dirección caudal a este tubérculo se encuentra la Cópula, que une el segundo y tercer arcos branquiales para formar una elevación media y central que se extiende hacia atrás hasta la epiglotis. El punto en que se unen el primero y segundo arcos branquiales está llamado por el agujero ciego, justamente atrás del surco terminal. Este sirve de línea divisoria entre la base o raíz de la lengua y su porción activa.

Parte de su inervación proviene de la rama mandibular del quinto nervio craneal. El hioides o segundo arco

braquial, contribuye a la inservación de las papilas gustativas o séptimo nervio. La porción mayor de la lengua está cubierta por tejido que se origina a partir del ectodermo del estomodeo.

Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de la vida del feto. A las 14 semanas aparecen las papilas gustativas en las papilas fungiformes, y a las 12 semanas aparecen en las papilas cincunvaladas.

Bajo la cubierta ectodérmica se encuentra una masa cinética de fibras musculares especializadas bien desarrolladas, admirablemente preparadas antes del nacimiento, para llevar acabo las múltiples funciones que exige la deglución y la lactancia. En ninguna otra parte del cuerpo se encuentra tan avanzada la actividad muscular.

CRECIMIENTO DE MANDIBULA

Existe una gran aceleración del crecimiento del maxilar inferior entre la octava y décimosegunda semana de vida fetal. Como resultado del aumento en la longitud del maxilar inferior el meato auditivo externo parece moverse en sentido posterior. El cartílago delgado (carfilago de Meckel), que aparece durante el segundo mes, es -

precursor del mesenquima que se forma a su alrededor, y es causante del crecimiento del maxilar inferior. En el aspecto proximal cercano al condrocáneo, se puede observar el martillo, yunque y estribo del oído, estos están totalmente formados a los tres meses.

El Tejido Oseo comienza a aparecer en el cartílago de Meckel durante la séptima semana, y continúa hasta que el aspecto posterior se encuentra cubierto de hueso. La osificación cesa en el punto que será la espina de spix; la parte restante del cartílago de Meckel formará el ligamento esfenomaxilar y la apófisis espinosa del esfenoides. La parte del cartílago de Meckel encapsulada con hueso parece haber servido de férula para la osificación intramembranosa y se deteriora en su mayoría. El desarrollo y osificación tempranos de los huesos del sistema estomatognático es muy evidente en una radiografía lateral de un feto de 69 mm. tomada a las catorce semanas. La osificación del cartílago que prolifera hacia abajo no comienza hasta el cuarto o quinto mes de la vida. Existen pruebas de que la osificación final de este centro no sucede hasta el vigésimo año de la vida.

CRECIMIENTO DEL CRANEO

El crecimiento inicial de la base del cráneo se debe a

la proliferación del cartílago que es reemplazado por hueso, principalmente en la sincondrosis. En la bóveda del cráneo o desmocráneo, el crecimiento se realiza por proliferación de tejido conectivo entre las suturas y su remplazo por hueso. El periostio también crece, pero como es una membrana limitante determina el tamaño y los cambios de forma. A pesar de la rápida osificación de la bóveda del cráneo en las etapas finales de la vida fetal, los huesos del desmocráneo se encuentran separados uno de otro por las fontanelas al nacer el niño (Fig. II.3).

Los cambios que se producen durante los primeros tres meses de vida intrauterina son los más importantes, - los que persisten durante el resto de la vida intrauterina son, principalmente, crecimiento en tamaño y - cambio en posición.

La articulación temporomandibular puede observarse en un embrión de 7 a 8 semanas, formándose posteriormente el cóndilo, que se encuentra entre el extremo superior del cartílago de Meckel y el hueso malar en desarrollo. Al final de la décimoprimer semana, las cavidades de la articulación están formadas. El disco articular y el músculo pterigoideo externo se forman en el segundo tri

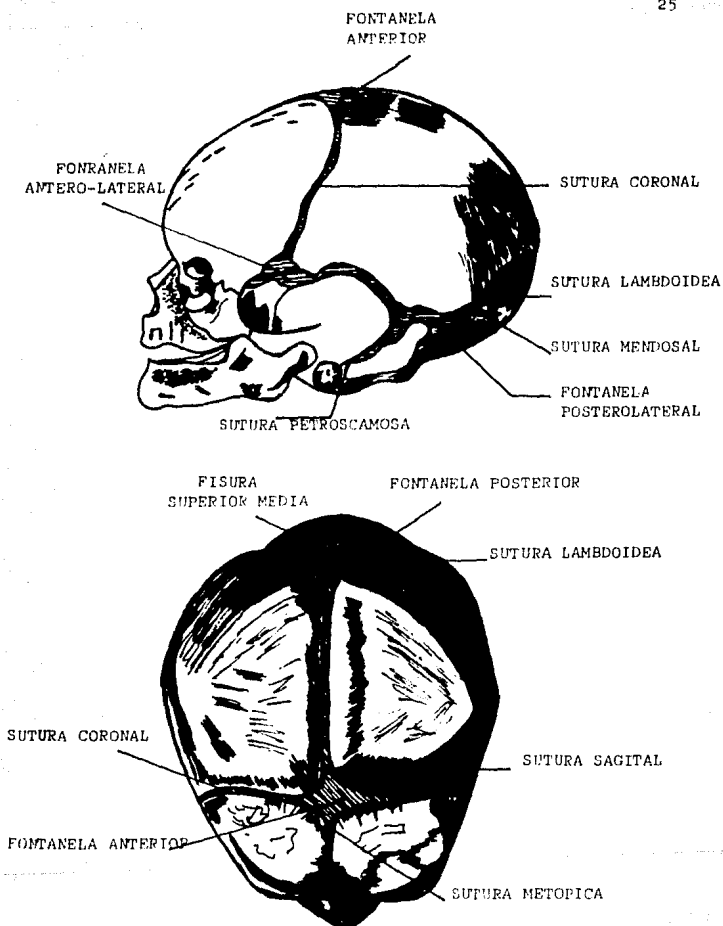


FIG. II. 3 FONTANELAS, FIGURAS Y SUTURAS EN EL CRANEO DEL RECEN NACIDO

mestre. Aparecen concentraciones cartilagosas en la cabeza del maxilar inferior durante la décima semana. También pueden ser observadas en la porción articular del hueso temporal. La cubierta de tejido fibroso de las superficies articulares se encuentran presentes en el momento del nacimiento. Al crecer el embrión, los arcos y sacos branquiales se diferencian formando diversos órganos. La cavidad timpánica del oído medio y el conducto auditivo provienen del primer saco, la amígdala palatina surge, en parte, del segundo saco. El timo y paratiroides se originan en el tercero y cuarto sacos. Es muy interesante observar que ni la amígdala faríngea ni la lingual se originan en el saco faríngeo.

II.2 POSNATAL

CRECIMIENTO OSEO

El precursor de todo hueso siempre es tejido conectivo.

Los términos cartilaginoso o endocondral y membrano o intramembranoso identifican el tipo de tejido conectivo.

El hueso se compone de dos entidades: Células Oseas y - sustancia intercelular.

Las Celulas Oseas son de tres tipos: primero) Células - que forman hueso u osteoblastos, segundo) Células que - resorben hueso u osteoclastos, tercera) Células que es- tan en reposo en las lagunas oseas. (Osteocitos)

El crecimiento oseo es en sí por adición u oposición a diferencia del cartílago, el hueso no puede crecer por actividad intersticial o expansiva. Las células de te ji do co ne ct iv o pr ó x i m a s al h u e s o va fo rm ad o se di fe re n ci an se co n vi er te n en O s te o b l a s t o de p o s i t a n h u e s o n u e v o s o b r e s o b r e el v i e j o.

El hueso puede ser esponjoso (ejem. Diploe) o compacto (Ejem. Cortical), dependiendo de la int en s i d a d ad o de la dis p o s i c i o n de s u s T r a b é c u l a s.

Durante el período de crecimiento, la aposición supera a la resorción. Los dos procesos se encuentran en equilibrio en el adulto, pero pueden invertirse al acercarse la vejez.

CRECIMIENTO DEL CRÁNEO.-

Al nacer, el cráneo del niño contiene aproximadamente 45 elementos óseos, separados por cartilago o tejido conectivo. En el adulto este número se reduce a 22 huesos, después de terminar la osificación. Catorce de estos -- huesos se encuentran en la cara, los 8 restantes forman el cráneo. En el recién nacido, el cráneo es 8 ó 9 veces mayor que la cara. En este momento la cara constituye una cuarta parte de la altura total del esqueleto -- (Fig. II.4). Debido al patrón hereditario y ritmos de -- crecimiento diferenciales, esta discrepancia disminuye -- al grado de que en el adulto la cara solo constituye la mitad del tamaño del cráneo, y la altura de la cabeza se reduce hasta la octava parte de la altura total del cuerpo.

El crecimiento del cráneo puede ser dividido en crecimen

ESTATURA DIVIDA EN CUADRANTES

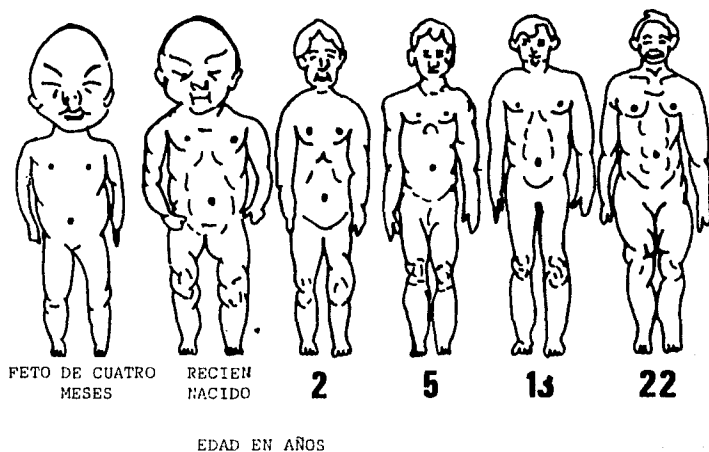


FIG. II.4 PROPORCION CAMBIANTE DE LA ALTURA DE LA CARA A LA ALTURA TOTAL DEL CUERPO.

to de la bóveda de cráneo propiamente, o cápsula cerebral, que se refiere primordialmente a los huesos que forman la caja en la que se aloja el cerebro; y el crecimiento de la base del cráneo, que divide el esqueleto craneofacial.

CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRÁNEO.-

La base del cráneo crece primordialmente por crecimiento cartilaginoso en los Sincondrosis Esfenoetmoidal, - interesfenooidal, esfeno occipital e intraoccipital, siguiendo principalmente la curva de crecimiento neural, pero parcialmente la curva de crecimiento general. La actividad en la Sincondrosis Interesfenooidal desaparece en el momento de nacer. La Sincondrosis Intraoccipital se cierra en el tercero o quinto año de la vida. La Sincondrosis Esfernooccipital es uno de los centros principales; aquí la osificación endocondral no cesa - hasta el vigésimo año de la vida.

CRECIMIENTO DE LA BOVEDA DEL CRÁNEO.-

El cráneo crece porque el cerebro crece. Este crecimiento se acelera durante la infancia, al finalizar el quinto año de la vida, más del 90% del crecimiento de la cápsula cerebral o bóveda del cráneo ha sido logrado; - este aumento de tamaño, bajo la influencia de un cerebro

en expansión, se lleva a cabo primordialmente por la proliferación y osificación de tejido conectivo sutural, y por el crecimiento por aposición de los huesos individuales que forman la bóveda del cráneo. Al principio de la vida posnatal ocurre resorción selectiva en las superficies internas de los huesos del cráneo para ayudar a aplanarlos al crecer. La aposición puede observarse tanto en la tabla interna como en la externa de los huesos del cráneo al engrosar. Este aumento permite el desarrollo del Diploc, este no es uniforme; Sicher lo atribuye al hecho de que la tabla interna del cráneo se encuentra principalmente bajo la influencia del crecimiento del cerebro, mientras que la tabla externa esta sometida a ciertas influencias mecánicas. Estas influencias contribuyen al crecimiento de la super estructura del cráneo, de especial importancia son las regiones supraorbitaria, ótica y mastroi_{de}a. Las estructuras generalmente son más marcadas en el hombre que en la mujer.

El recién nacido no solo tiene separado el hueso frontal por la sutura metópica, que pronto cerrará, sino que carece de seno frontal. Tanto las superficies externas

como las internas son paralelas y se encuentran muy próximas. Con el crecimiento y engrosamiento de la bóveda del cráneo, aumenta la distancia entre las tablas externa e interna en la región supraorbitaria. El hueso esponjoso que se encuentra entre las tablas externas es reemplazado por el seno frontal en desarrollo.

CRECIMIENTO DEL ESQUELETO DE LA CARA.-

El neurocráneo se ajusta al cuadro de crecimiento neural, la porción inferior de la cara o esplanocráneo, se aproxima más al crecimiento del cuerpo en general, la base del cráneo, contrariamente a la bóveda del cráneo, no depende totalmente del crecimiento del cerebro y puede poseer algunos factores genéticos intrínsecos, así como un patrón de crecimiento similar en algunas dimensiones al del esqueleto de la cara. Por crecimiento diferencial, la cara emerge debajo del cráneo. La dentición es desplazada hacia adelante por el crecimiento craneofacial, alejándose así de la columna vertebral. La porción superior de la cara bajo la influencia de la inclinación de la base del cráneo, se mueve hacia arriba y adelante; la porción inferior de la cara se mueve

hacia abajo y adelante, a manera de una "V" en expansión. El patrón divergente permite el crecimiento vertical de los dientes, durante toda la erupción dentaria y proliferación del hueso alveolar.

MAXILAR SUPERIOR.-

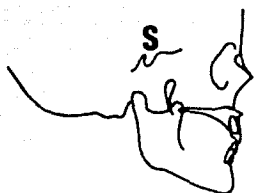
El maxilar superior se encuentra parcialmente unido al cráneo por la sutura fronto maxilar, la sutura cigomáxicomaxilar, cigomáxicotemporal y pterigopalatina. Estas suturas son oblicuas y paralelas entre sí, por lo tanto, el crecimiento en esta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y adelante. Existen pruebas de que el crecimiento sutural es secundario a estímulos primarios de factores epigenéticos.

La cabeza es una estructura compuesta con un gran número de funciones relativamente independientes: olfato, respiración, visión, digestión, habla, audición, equilibrio e integración neural. Cada función se realiza por un grupo de tejidos blandos apoyados o protegidos por elementos esqueléticos. En conjunto, los tejidos blandos y los elementos esqueléticos ligados a una sola función se denominan Unidad Esquelética.

La totalidad de los tejidos blandos asociados con una sola función se denomina matriz funcional. Puede ser demostrado que el origen, el crecimiento y el mantenimiento de la unidad esquelética dependen casi exclusivamente de su matriz funcional relacionada.

Algunas técnicas ortodónticas se valen de la expansión rápida de los segmentos palatinos laterales o "separación del paladar", para aquellos casos en que existe deficiencia de crecimiento del maxilar superior; se nota que el espacio dejado por la separación del paladar se llena de tejido conectivo, que a su vez es reemplazado por hueso en la línea media.

El maxilar superior alcanza su máxima amplitud a temprana edad. Por su íntima relación con la base del cráneo, por la posibilidad del dominio de los cambios óseos endocondrales sobre los membranosos, el crecimiento en anchura del maxilar superior se ajusta a la curva de crecimiento neural, que también termina a temprana edad. Esto contrasta con el crecimiento del maxilar superior hacia abajo y adelante, siguiendo la curva de crecimiento general y se asemeja a los cambios ocasionados por la pubertad en otros sitios (Fig. II.5).



N = 1 CURVA DE CRECIMIENTO NAURAL

A = 2 CURVA DE CRECIMIENTO
CORPORAL O GENERAL

B = 3

A Ñ O S

0-5

5-10

10-20

1	85 POR CIENTO DEL TOTAL DEL CRECIMIENTO TERMINADO.	90 POR 100 DEL TOTAL DEL CRECIMIENTO TERMINADO.	4 POR 100 RES TANTE TERMINADO.
2	45 POR 100 DEL TOTAL DEL CRECIMIENTO TERMINADO.	65 POR 100 DEL TOTAL DEL CRECIMIENTO TERMINADO.	5 POR 100 RES TANTE TERMINADO.
3	40 POR 100 DEL TOTAL DEL CRECIMIENTO TERMINADO.	65 POR 100 DEL TOTAL DEL CRECIMIENTO TERMINADO.	35 POR 100 RES TANTE TERMINADO.

FIG. II.5 RITMO DE CRECIMIENTO DIFERENCIAL DE LOS COMPONENTES DEL CRANEO Y DEL PERFIL FACIAL. LAS ESTRUCTURAS DEL CRANEO SE AJUSTAN A LA CURVA DE CRECIMIENTO NAURAL; LAS ESTRUCTURAS DE LA CARA SE AJUSTAN AL CRECIMIENTO GENERAL DEL CUERPO.

Los cambios que suceden en el maxilar superior, son quizas afectados por factores epigenéticos, como estímulo neurotrófico, desarrollo de las matrices funcionales, - crecimiento de los espacios funcionales etc. etc.

El crecimiento en la anchura se lleva a cabo relativamente temprano, sin diferencia en los sexos. Pero el crecimiento hacia abajo y adelante está ligado al sexo, en la pubertad el crecimiento en los varones se presenta uno o tres años después del crecimiento en las niñas. Los tejidos cefalométricos de los cambios tardíos muestran el dominio de crecimiento vertical sobre el crecimiento horizontal del maxilar superior en las últimas etapas tanto en niños como en niñas.

M A N D I B U L A.-

De cada proceso mandibular surge tejido óseo, del cual se origina cada mitad de la mandíbula. Se observan varios centros de osificación, que pronto se unen, al -- tercer mes de vida intrauterina el hueso adopta su forma característica, la mandíbula consta de tres partes: el cuerpo, el proceso alveolar y las ramas. En el recién nacido hueso está mal delimitado; apenas se distingue el proceso alveolar; las ramas son proporcionalmente cortas y los cóndilos todavía no están bien desa

rrollados. En ésta época, la mandíbula se desarrolla en todas sus superficies y bordes para alcanzar su tamaño total. El crecimiento de la mandíbula se realiza de la misma manera que el macizo nasomaxilar.

Aunque la mandíbula es un hueso intramembranoso, se observan en ella dos tipos de Osteogénesis: Endocondral y aposicional sobre las superficies, todos los aumentos de tamaño se deben a aposición ósea subperióstica excepto en el área de los Cón^dilos.

Esta aposición constituye la respuesta a la función muscular, crecimiento condilar o erupción de los dientes.

CRECIMIENTO CONDILAR.-

El principal centro de la mandíbula está situado en el cartílago hialino de los cón^dilos y en su cubierta de tejido conjuntivo fibroso. El cartílago condilar se forma secundariamente de un hueso intramembranoso. Primero se observan tres áreas cartilaginosas, en la mandíbula: una en el proceso condilar, en el proceso coronóideo y en el ángulo gonial. Estas dos últimas desaparecen y en el hombre solo queda el cartílago condilar. Este centro de crecimiento condilar

es único en el organismo, puesto que crece intersticialmente por medio de su cartílago, cuya capa más profunda se convierte en hueso.

CRECIMIENTO DE LA RAMA.-

Al moverse la mandíbula hacia abajo y adelante, alejándose de la base del cráneo, toda la rama toma forma nueva. La resorción se efectúa a lo largo del borde interior de la rama y ocurre aposición simultánea a lo largo del borde posterior. Al parecer, la resorción está encaminada a dejar el espacio necesario para los molares permanentes.

CRECIMIENTO ALVEOLAR.-

Durante los primeros años de la vida, cuando los gérmenes dentarios se están desarrollando en forma rápida, se empieza a formar el proceso alveolar. El tamaño del proceso alveolar depende de la existencia de dientes, el resto del hueso se desarrolla hasta dimensiones establecidas sin tener en cuenta el número de los dientes. Los pacientes con adoncia tienen dimensiones mandibulares globales semejantes a los que poseen una dentición completa, pero carecen casi por completo de alveolos.

ANGULO GONIAL.-

En el recién nacido la rama corta y la falta de hueso alveolar dan la apariencia de un ángulo mandibular obtuso. Al comenzar la función muscular el ángulo gonial se hace más patente. En el anciano, cuando se han perdido todos los dientes y se ha reabsorbido el proceso alveolar, el ángulo gonial vuelve a verse obtuso. En realidad, la relación de las ramas con el cuerpo no varían, pero las áreas de inserción muscular pueden alterarse conforme a la función.

CAMBIOS DIMENSIONALES DE LA MANDIBULA.-

a) ANCHURA:

Después del primer año de crecimiento generalizado, la mandíbula sólo aumenta en anchura, posteriormente a -- causas de divergencias de las dos ramas, puesto que se produce crecimiento de la mandíbula hacia abajo y adelante al mismo tiempo que la anchura, las porciones anteriores de las ramas son reabsorbidas para convertirse en las partes posteriores del cuerpo. Así que la anchura posterior aumenta al alargarse el cuerpo.

b) ALTURA.-

Rama. En el recién nacido la rama es corta en altura. La mandíbula aumenta en altura y longitud por crecimiento condilar

CRECIMIENTO DEL CUERPO.-

El cuerpo de la mandíbula crece hacia atrás, el crecimiento posterior alarga la mandíbula y hace que aumente la anchura bigonial a medida que divergen ambas mitades de la mandíbula. Apenas se observa crecimiento aposicional en la superficie inferior de la mandíbula, pero hay cierta resorción y aposición en las partes lingual y bucal. Con los años el mentón muestra un cambio particularmente en el hombre, como característica sexual secundaria durante la adolescencia.

Los procesos alveolares pueden aumentar de espesor para acomodar los dientes permanentes, y algunos de ellos -- tienen una dimensión bucolingual mayor que sus predecesores temporales. Por ejemplo, en la región del canino aumenta ligeramente el espesor de la mandíbula a expensas de la porción alveolar, pero sólo hay pequeños aumentos en la anchura de determinados diámetros del cuerpo mandibular.

En la región de los premolares el espesor alveolar disminuye, porque los dientes permanentes son más pequeños que los molares temporales que les precedieron.

CUERPO.-

Al crecer la rama en altura abre un espacio entre los maxilares y la mandíbula, en tal espacio se desarrollan los procesos alveolares. Normalmente el crecimiento --dentoalveolar aumenta la altura de la cara, porque las ramas de la mandíbula crecen lo suficiente para permitir el crecimiento alveolar. Se produce aumento en la altura del cuerpo de la mandíbula por aposición ósea en el proceso alveolar, puesto que es escaso dicho tipo de --crecimiento a lo largo de la superficie inferior.

*

c) LONGITUD:

RAMA: Ocurre aposición ósea a lo largo de todo el borde posterior de las ramas y al mismo tiempo, en proporción algo menor, se produce resorción que sigue el borde anterior y permite que las ramas aumenten su longitud anteroposterior.

CUERPO: Aunque el crecimiento total de la mandíbula este aumentando por el desarrollo condilar, la verdadera longitud del cuerpo no está influida por este factor. -- Su aumento en longitud para acomodar los dientes en desarrollo y en erupción, se produce por resorción comitante a lo largo del borde anterior de las ramas al crecer la mandíbula hacia adelante.

II.3 APARATO MASTICATORIO

El desarrollo de la cara principio con el establecimiento de la cavidad oral o boca primitiva. Comienza a formarse mediante la invaginación del ectodermo de la extremidad cefálica del embrión. El ectodermo se profundiza hasta encontrarse y unirse con el endodermo del tracto digestivo primitivo. A la cavidad formada por la invaginación del ectodermo se le llama cavidad oral primitiva o estomodeo. Al nivel del ángulo de unión entre la pared superior y posterior de la boca primitiva se forma un fondo de saco que se conoce con el nombre de "bolsa de Hathke", que da origen a los lóbulos anterior y medio de la hipófisis o glándula pituitaria.

La cavidad oral primitiva se encuentra separada del tracto digestivo por medio de una membrana que resulta de la unión del ectodermo con el endodermo denominada membrana bucofaríngea. Dicha membrana se rompe durante la cuarta semana de la vida intrauterina, estableciéndose la comunicación entre la boca y tracto digestivo primitivos. El desarrollo embriológico de la cara toma como centro de partida a la cavidad oral.

Por arriba de la cavidad oral primitiva se encuentra una prominencia que se conoce con el nombre de proceso o prolongación frontonasal, y por debajo se localizan los cinco pares de arcos branquiales que se denominan Arco branquial I, II, etc. hasta el V.

Al primer arco branquial se le divide en dos procesos, el maxilar y el mandibular; al segundo también se le conoce como arco hioideo, y al tercero arco tirohioideo.

La mayor parte de las estructuras de la cara derivan de los procesos fronto-nasal y del arco branquial I. Los arcos branquiales hioideo y tirohioideo se unen al I, para constituir la lengua.

II.4 ERUPCION DENTAL

Los dientes se empiezan a desarrollar ya desde la vida embrionaria. Aproximadamente a los 42 días de vida intrauterina aparece la primera indicación de los dientes. Se puede observar el primordio dental que es un engrosamiento que se encuentra localizado a lo largo de la línea en herradura de los maxilares.

De esta área se produce una invasión epitelial de - mesequima o nivel de la zona donde se desarrollará cada diente primario. Cada una recibe el nombre - de lámina dental que da origen tanto a los dientes primarios como a los permanentes.

En las células de estas láminas dentales se produce proliferación intensa para producir una prominencia epitelial en cada uno de los lugares donde va a desarrollarse un diente; estas se dirigen hacia la -- profundidad y reciben el nombre de germen dental.

Cuando el germen dental aumenta de volumen dá origen a la etapa en "caperuza", la cual se alcanza poco -- después de las dos semanas de desarrollo. Una vez logrado, el germen dental recibe el nombre de Organó del Esmalte.

Durante las próximas semanas, este órgano aumenta de volúmen, el hueso maxilar crece para poderlo parcialmente.

La siguiente etapa en la evolución del diente se llama etapa de "campana", ya que el órgano del esmalte - ha aumentado de volúmen cuatro en corte sagital parece una campana. Esto sería en el cuarto mes del desarrollo. Durante esta etapa, la línea de unión entre esta y la papila dental toma la forma y las dimensiones de la futura línea de unión entre el esmalte y la dentina del diente adulto. Al quinto mes del desarrollo, la línea dental ha sido invadida por el mesenquma vecino y el órgano del esmalte pierde toda concección directa con el epitelio bucal. En este mismo tiempo se origina también la membrana periodóntica, - que es una formación conectiva que suspende al diente en su alveólo.

En este período también aparece el primordio del diente Secundario, que aparecen como pequeños botones de células epiteliales que se forman en la superficie lingual del órgano del esmalte primario.

Al término de la etapa de caperuza o campana todas las células del órgano del esmalte son irregulares. Durante la fase de campana se produce diferenciación y especialización considerables de dichas células. Las células del órgano del esmalte van a sufrir transformaciones dando origen a las células que se llaman ameloblastos.

Los dos tejidos duros que componen la corona anatómica del diente son el esmalte y la dentina. La dentina se encuentra en la raíz, ya que es el macizo del diente. En la región apical la dentina se haya cubierta de cemento.

El esmalte es originado por los ameloblastos y es el único tejido duro del diente que se forma por completo antes de la erupción. Los ameloblastos degeneran en cuanto se forma el esmalte. Estos empiezan a diferenciarse en la punta de la cúspide en desarrollo; la diferenciación se propaga hacia abajo y a los lados, en dirección a la base de la corona. Cuando esto ocurre se van a formar los odontoblastos, los cuales producen la dentina.

Lo último que se va a formar en el diente va a ser la raíz. Mientras la raíz es formada todo el diente se --

desplaza hacia la cavidad bucal y se hace la erupción antes de que este totalmente formado. De hecho, la mayor parte de los dientes permanentes están en la boca y en función unos dos años antes que el extremo de la raíz este completamente formado.

Cuando la vaina radicular epitelial se acerca al extremo de la raíz se vuelve más estrecha, para dar a la punta su forma cónica típica. Mientras se está desarrollando el diente primario y entra en función, -- también se está diferenciando el germen dental de su sucesor, depositándose la substancia del diente permanente. Cuando esto ocurre el diente se desplaza hacia la cavidad bucal. La raíz del diente primario empieza a reabsorverse; cuando el diente permanente está listo para hacer erupción, la raíz del diente primario ha sido totalmente reabsorbida. La corona se desprende del tejido gingival y el diente primario cae para ser substituido por su sucesor permanente.

II.5 SECUENCIA Y CRONOLOGIA

DOS A SEIS AÑOS

A los dos años de edad, un grán número de niños poseen 20 dientes clínicamente presentes y funcionando.

Ciertamente a los dos años de edad, los segundos molares deciduos se encuentran en proceso de erupción, o lo harán dentro de los siguientes meses.

La formación de la raíz de los incisivos deciduos está terminada y la formación radicular de los caninos y -- primeros molares deciduos se acercan a su culminación.

La calcificación también prosigue en los dientes permanentes en desarrollo, anteriores a los primeros molares permanentes.

En algunos niños las criptas en desarrollo de los segundos molares permanentes pueden ser observados en dirección distal a los primeros molares permanentes.

A los dos y medio años de edad, la dentición decidua -- generalmente está completa y funcionando en su totalidad.

A los tres años de edad, las raices de los dientes deciduos están completas. Las coronas de los primeros --

molares Secundarios se encuentran totalmente desarrolladas y las raíces comienzan a formarse. Las criptas de los segundos molares Secundarios en desarrollo ahora -- son definidas y pueden observarse en el espacio antes -- ocupado por los primeros molares permanentes en desarrollo.

Aunque la calcificación avanza en la dentición permanente en desarrollo, solo pueden observarse pequeños cambios en la posición de estos dientes, salvo en la de -- los primeros molares secundarios.

A los tres años de edad, existen indicios del estado futuro de la oclusión. De los cinco a los seis años de edad, justamente antes de la exfoliación de los incisivos deciduos, existen más dientes secundarios en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar; los apices de los incisivos deciduos se están resorbiendo, los primeros molares permanentes están listos para hacer erupción.

Existe muy poco hueso entre los dientes secundarios y la "Línea Frontal" de los dientes deciduos. En este momento la pérdida de longitud en la arcada, por caries, puede hacer bien marcada la diferencia entre oclusión normal y maloclusión.

DE SEIS A DIEZ AÑOS

Entre los seis y siete años de edad hacen erupción los primeros molares secundarios. Al hacer erupción los primeros molares permanentes superiores e inferiores, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro. La propiosepción condiciona al paciente para no morder sobre este "elevador de la mordida" natural; y así, los dientes deciduos anteriores al primer molar permanente hacen erupción, reduciendo la sobremordida. Los incisivos deciduos centrales son extoleados y sus sucesores permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta. Los incisivos centrales inferiores hacen erupción primero, - que los incisivos centrales superiores. Estos dientes con frecuencia salen detrás de los dientes Primarios se desplazan hacia adelante.

El tiempo comprendido entre los siete y ocho años de - edad es crítico para la dentición en desarrollo. Es - necesario que el dentista haga observaciones frecuentes en este momento. Algunas veces, el exámen radiográfico revela resorción anormal de las raíces de los dientes - deciduos. Puede también revelar si existen dientes ausentes o supernumerarios. Puede existir una barrera de

mucosa que evite la erupción de los incisivos Secundarios. Por eso es que la vigilancia constante es indispensable. La edad cronológica es poco útil como base para calcular la erupción de los incisivos superiores e inferiores. Después de la erupción de los incisivos, el aumento de la dimensión intercanina inferior es mínimo, coincidiendo nuevamente con la erupción de los caninos permanentes. Tanto en hombres como en mujeres, esto practicamente termina a los 10 años de edad. Aunque los incisivos centrales y laterales ocupan su posición normal, la formación radicular aún no ha terminado. Los agujeros apicales son amplios y no cierran hasta después de un año. A los 9 ó 10 años de edad, todos los dientes permanentes, salvo los terceros molares, han terminado la formación coronaria y de posición de esmalte. Al tercer molar aún se encuentra en proceso de formación. Su cripta aparece como una zona radiolúcida oval más allá del margen de la ranura ascendente. En algunos casos, los terceros molares comienzan su desarrollo a los catorce años de edad. Entre los 9 y 10 años de edad los apices de los caninos y molares deciduos comienzan a resorverse.

Las niñas generalmente se adelantan un año o un año y medio a los niños.

DESPUES DE LOS DIEZ AÑOS DE EDAD

Entre los 10 y 12 años de edad existe considerable varia
ción en el orden de erupción de los caninos y premolares.

El orden más frecuente se ilustra en la fig. II.6

En el 50% de los casos el canino inferior hace erupción antes que el primero y segundo premolar inferior. En el maxilar superior el primer premolar hace erupción antes que el canino. El segundo premolar y el canino superior hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo. Después de la pérdida de los segundos molares deciduos, existe un ajuste en la oclusión de los primeros molares permanentes. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior se mueve hacia adelante para ocluir en el surco mesio vestibular del primer molar inferior, existe en to
da la dentición decidua y mixta este tipo de movimientos y es por eso que debemos hacer incapie en la importancia de someter al paciente a vigilancia cuidadosa durante es
te período crítico de intercambio. Con frecuencia, los procedimientos ortodónticos preventivos o interceptivos pueden evitar el desarrollo de una maloclusión o el esta
blecimiento de aberraciones oclusales que posteriormente causarán trastornos periodontales.

La erupción de los segundos molares Secundarios general

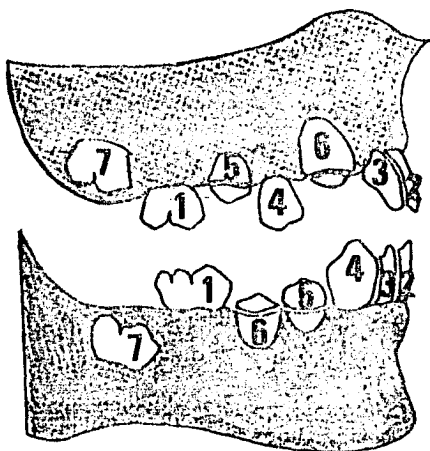


FIG. II.6 SECUENCIA DE LA ERUPCION NORMAL DE LOS DIENTES PERMANENTES. NOTESE LA DIFERENCIA QUE HAY EN EL PATRON DE LOS CANINOS SUPERIORES E INFERIORES Y DE LOS PREMOLARES.

mente sucede después de la aparición de los segundos pre molares. Como el segundo premolar y los segundos molares muestran la mayor variación en el orden de la erupción - de todos los dientes (salvo los terceros molares), los segundos molares pueden hacer erupción antes de los segundos premolares esto sucede en el 17% de casos en personas blancas.

Generalmente, los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo. Si los segundos molares secundarios hacen erupción antes que los segundos premolares, pueden inclinarse los primeros molares perma nentes hacia mesial. Esto se ve con frecuencia en pacien tes que han perdido prematuramente los segundos molares - deciduos. Si los molares están inclinados mesialmente, la erupción del segundo premolar se retrasa aún más. Puede hacer erupción hacia lingual o no puede hacer erupción. Las radiografías tomadas poco tiempo después de la erupción del segundo molar permanente con frecuencia muestran el desarrollo del tercer molar.

No es posible determinar un tiempo definido para la erupción de los terceros molares. Se cree que el tiempo pro medio para su erupción son 20.5 años. En general, estos dientes aparecen en las mujeres antes que en los hombres,

a los 20 años de edad, la mayoría de las mujeres poseen sus terceros molares.

Es fácil comprender los problemas que se presentan con frecuencia en la zona de los terceros molares, considerando la deficiencia inicial en longitud de la arcada, la tendencia que tienen los terceros molares superiores e inferiores a rebasar sus inclinaciones axiales variantes y la imposibilidad de predecir el tiempo de la erupción de estos dientes. El problema de los terceros molares no solo puede ser una experiencia dolorosa, sino que puede provocar trastornos funcionales que afectan a la longevidad de la dentición y crean y agravan los problemas de la articulación temporomandibular.

Muchos ortodoncistas piensan que cuando eliminan los --cuatro primeros premolares para llevar acabo el trata--miento ortodóntico, los terceros molares poseen una mejor oportunidad para hacer erupción normal, ya que cuentan con más espacio. Sin embargo, los estudios panorámicos luminográficos muestran que en muchos de estos casos la adición de espacio permiten a los terceros molares inferiores inclinarse hacia adelante y atraparse bajo la convexidad distal del segundo molar. La supervisión constante es indispensable y el enderezamiento quirúrgico es una posible maniobra interceptiva.

CAPITULO III

III ANOMALIAS DEL APARATO MASTICATORIO

III.1 CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES.-

Maloclusión es cualquier desviación de los dientes de su oclusión normal, relación anormal que involucra -- dientes y maxilares. La descripción de la posición - de los dientes y maxilares, exige un punto de referencia llamado norma. "Oclusión normal" con frecuencia posee un significado para el protesista, otro para - el parodontista y aún otro para el ortodontista.

GRUPOS DE MALOCLUSION.-

La maloclusión puede afectar a cuatro sistemas tisulares: dientes, huesos, músculos y nervios. En algunos casos, solo los dientes son irregulares; la relación maxilar y mandibular así como la función muscular puede ser buenas. En otros casos los dientes estan bien alineados, pero existir una relación anormal de los - maxilares entre sí, de tal forma que el contacto de - los dientes durante la función no es correcto.

Otra forma de catalogar la maloclusión es la siguiente:

- 1) Displasias dentales, 2) Displasias esquelotodentarias,
- 3) Displasias esqueléticas.

DISPLASIAS DENTALES.-

Existe una oclusión exclusivamente de tipo dental cuando los dientes en forma individual se encuentran en relación anormal entre sí.

Si esta relación cubre los maxilares se encuentra normal, el equilibrio facial es casi siempre bueno y la función muscular se considera normal. En las displasias dentales o dentoalveolares casi siempre se debe a la falta de espacio para acomodar todos los dientes. Esto puede deberse a la pérdida prematura de dientes deciduos, retención prolongada de temporales o a restauraciones inadecuadas, pero quizás se deba más al patrón hereditario básico por discrepancias entre el tamaño de dientes a hueso basal que puede haber sido modificado o no por factores ambientales.

DISPLASIAS ESQUELETICAS.-

Actualmente, gracias a los estudios cefalométricos, el dentista ya no piensa que los problemas ortodónticos -

solamente se debían a los dientes, sino que reconoce la gran importancia que tiene la relación antero-posterior de los maxilares entre sí y con la base del cráneo. Tales relaciones ejercen una gran influencia sobre el tratamiento ortodóntico y las irregularidades dentales pueden encontrarse o no en esta categoría. Con frecuencia los sistemas óseos, neuromuscular y dentario están afectados con actividad compensatoria muscular para acomodarse a la displasia esquelética. Son muy raros los casos con problemas exclusivamente esqueléticos.

DISPLASIAS ESQUELETO DENTARIAS.-

Son las maloclusiones en las que no solo los dientes, - solos o en grupos, se encuentran en mal posición, sino que existe una relación anormal entre el maxilar superior y la mandíbula y ambos con la base del cráneo. Las displasias esquetodontarias son más complicadas y requieren un tratamiento diferente que las displasias dentales.

La función muscular con frecuencia se encuentra alterada. Son el porcentaje mayor de pacientes que son tratados - por un ortodoncista.

En 1899 el Dr. Edward H. Angle dividió la maloclusión en tres clases:

CLASE I.- Neutroclusión: CLASE II Iistocclusión; CLASE III MESIOCLUSION.

CLASE I: Cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior esta en relación con el surco mesio-vestibular del primer molar inferior.

CLASE II.- Cuando la cúspide del primer molar superior esta en relación con el espacio interproximal entre primer molar inferior y segundo premolar inferior.

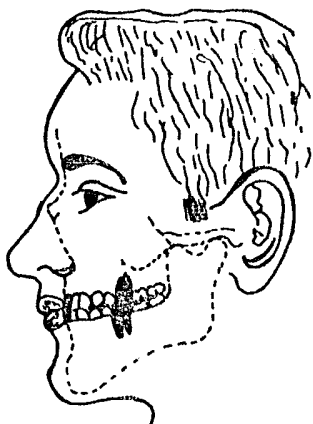
División 1: Dientes anteriores superiores están vestibularizados.

División 2: Centrales superiores Palatinizados y laterales superiores vestibularizados o incisivos centrales y laterales superiores Palatinizados.

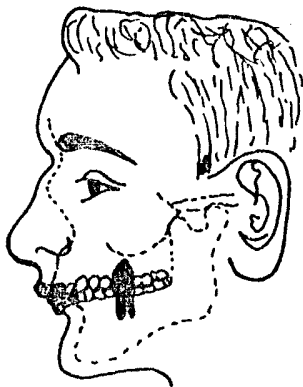
CLASE III.- Cuando la cúspide del Primer Molar Superior esta en relación con el espacio interproximal del primer y segundo molares inferiores.

Subdivisión: Cuando la maloclusión es unilateral.

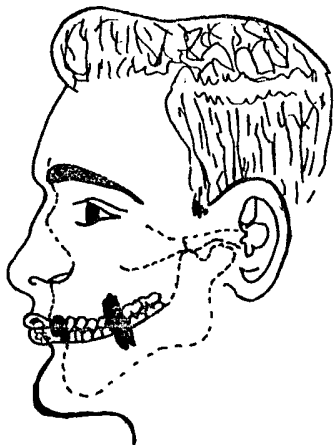
FIG. III.1



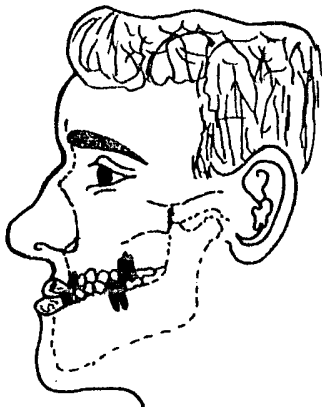
CLASE I



CLASE II, DIVISION 1



CLASE II, DIVISION 2



CLASE III

FIG. III.1 CLASIFICACION DE ANGLE

ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS.

Se han utilizado diversos métodos para su estudio, una clasificación se refiere a las causas heredadas y congénitas, otra clasificación consiste en dividir los factores causales en directos o determinantes e indirectos o predisponentes.

Moyers enumera "causas y entidades clínicas".

- 1) Herencia
- 2) Trastornos del desarrollo de origen desconocido.
- 3) Trauma
- 4) Agentes físicos.
- 5) Hábitos.
- 6) Enfermedades.
- 7) Desnutrición.

La representación diagramática de Salzman de la interdependencia de los factores etiológicos de la maloclusión es otra clasificación.

GENETICOS

DEL DESARROLLO

AMBIENTALES

CONGENITOS

FUNCIONALES

El método más fácil de clasificar los factores etiológicos es dividirlos en dos grupos:

EL GENERAL.- Aquellos factores que obran sólo en la dentición desde afuera.

EL LOCAL.- Aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición.

FACTORES GENERALES.-

- 1) Herencia
- 2) Defectos congénitos (paladar hendido, tortícolis, - disostosis cleidocraneal, parálisis cerebral, sífilis, etc. etc.)
- 3) Ambiente (Medio)
 - a) Congénito (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.)
 - b) Adquirido (lesión en el nacimiento, lesión en la ATM).
- 4) Ambiente metabólico predisponente y enfermedades:
 - a) Desequilibrio endócrino.
 - b) Trastornos metabólicos.
 - c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)
- 5) Problemas nutricionales (desnutrición).
- 6) Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.

- a) Lactancia anormal (postura anterior de la mandíbula la lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.)
 - b) Chuparse los dedos.
 - c) Hábitos de lengua.
 - d) Morderse labios y uñas.
 - e) Hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta).
 - f) Defectos fonéticos.
 - g) Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.)
 - h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua).
 - i) Tics psicogenéticos y bruxismo.
- 7) Postura.
- 8) Trauma y accidentes.

FACTORES LOCALES.-

- 1) Anomalías de número.
 - a) Dientes supernumerarios.
 - b) Dientes fáltantes (ausencia congénita o pérdida por caries, accidentes, etc.)
- 2) Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3) Anomalías en la forma de los dientes.
- 4) Frenillo labial anormal.

- 5) Pérdida prematura.
- 6) Retención prolongada.
- 7) Erupción tardía de dientes permanentes.
- 8) Vía de erupción anormal.
- 9) Anquilosis.
- 10) Caries Dental.
- 11) Restauraciones dentarias inadecuadas..

III.2 FACTORES GENERALES DE LA MOLOCLUSION

1) Herencia.

Influencia Racial Hereditaria.- Las características dentales como las faciales muestran influencia racial. En los grupos raciales homogéneos (grupos relativamente puros genéticamente) la frecuencia de maloclusión es baja por lo tanto la --oclusión de los nativos es "normal".

Tipo racial Hereditario.- Las características dentales como las faciales muestran influencia racial. En los grupos raciales homogéneos, (grupos relativamente puros genéticamente) la frecuencia de maloclusión es baja por lo tanto la --oclusión de los nativos es "normal".

Tipo facial Hereditario.- Los diferentes grupos étnico y --mezclas de éstos poseen cabezas de forma diferentes.

Existen tres tipos generales: Braquiocefálico, dolicocefálico y mesocefálico.

Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento y desarrollo.- El patrón morfogenético posee un fuerte componente hereditario.

Características morfológicas hereditarias y dentofaciales específicas.- Según Handstromm la herencia puede ser significativa en la determinación a las siguientes características:

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

La herencia también desempeña un papel importante en las siguientes condiciones.

- a) Anomalías congénitas.
- b) Asimetrías faciales.
- c) Macrognatia y micrognatia.
- d) Macrodoncia y Microdoncia.
- e) Oligodoncia y anodoncia.
- f) Variaciones en la forma de los dientes (laterales en forma de cono, cúspides de carabelli, mamelones, etc.)
- g) Labio y paladar hendidos.
- h) Diastemas provocados por frenillos.
- i) Sobremordida profunda.
- j) Apiñamiento y giroversión de dientes.
- k) Retrusión maxilar.
- l) Prognatismo.

2) Defectos Congénitos.-

Labio y Paladar Hendidos.- Varios estudios han revelado que de una tercera parte a la mitad de todos los niños - con paladar hendido poseen antecedentes familiares de esta anomalía.

Tortícolis.- El acortamiento del músculo esternocleidomastoideo causa cambios en la morfología del cráneo y cara. Si este problema no es tratado oportunamente, puede provocar asimetrías faciales con maloclusión.

Disostosis Cleidocraneal.- Es otro defecto congénito que puede causar maloclusión. Existe una falta completa o parcial, unilateral o bilateral de la clavícula.

Parálisis Cerebral.- La falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal; los efectos de este trastorno pueden observarse en la integridad de la oclusión.

Sífilis.- La frecuencia de la sífilis congénita ha disminuido pero aún se presenta. Los dientes en forma anormal y en malposición son características de esta enfermedad.

3) Ambiente.

Influencia Prenatal.- La posición uterina, fibromas de la

madre han sido culpados de maloclusiones así como la dieta materna y el metabolismo, anomalías inducidas por drogas como la talidomida, posible daño o trauma y varicela.

Influencia Posnatal.- Lesiones en el nacimiento por el uso de forceps causando asimetrías; los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en desarrollo tales como caídas que provocan fractura condilar y asimetría facial, el tipo de cicatrización de una quemadura puede provocar maloclusión, el uso prolongado del aparato de Milwake provoca malformación y maloclusión.

4) Ambiente Metabólico predisponente y enfermedades.

Algunas enfermedades endócrinas específicas pueden ser causa de maloclusión. La poliomielitis con sus efectos paralizantes produce maloclusión. Los problemas de la tiroides como el hipertiroidismo traen como consecuencia resorción anormal, erupción tardía y trastornos gingivales así como dientes deciduos retenidos y dientes en mal posición.

5) Problemas Nutricionales.

Trastornos como el raquitismo, escorbuto, beri beri pueden provocar maloclusiones severas, problemas en la erupción, pérdida prematura, retención prolongada y vías de erupción anormales cuando se padezca de un trastorno meta

bólico que impida la ingestión de algún elemento esencial en la dieta, debemos acudir al médico para evitar daños - irreparables.

6) Hábitos de presión anormales.

a) Lactancia anormal (postura anterior de la mandíbula, - lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.) Los músculos son primordialmente elementos de la masticación, la función muscular va a satisfacer las exigencias de la masticación, respiración, deglución y habla. Existe un papel aún más importante el de la postura, en la posición postural de descanso el músculo se encuentra en función activa, manteniendo un estado de equilibrio entre los tejidos blandos y elementos óseos.

En la maloclusiones clase II dio 1, en que existe una - sobremordida horizontal excesiva, es difícil cerrar los labios; el labio inferior se coloca por detrás de los incisivos superiores en descanso y cada vez que se deglute los músculos peribucales desplazan los incisivos superiores en sentido labial

En las maloclusiones clase III, el labio inferior es redundante y frecuentemente hipofuncional; la lengua ocupa una posición demasiado baja dentro de la boca y el cierre de ésta es realizado por el labio superior y la

lengua.

b) Chuparse los dedos.

El recién nacido posee un mecanismo muy desarrollado para chupar, de éste mecanismo no sólo obtiene nutrición sino también la sensación de euforia y bienestar tan importantes en la primera etapa de la vida; por estas razones es indispensable que el niño tenga una lactancia natural, la madre deberá amamantar a su hijo, el contacto materno y los mimos son la base de un buen desarrollo físico y mental. El destete deberá ser hasta el primer año de vida - para evitar la aparición de hábitos que tengan como consecuencia un daño temporal o permanente.

En la lactancia artificial se busca únicamente un aparato eficaz para beber leche ignorando la fisiología básica -- del acto de mamar, Si por alguna causa la lactancia tiene que ser artificial, se recomienda el uso de biberones y chupetes fisiológicamente diseñados. El desarrollar hábitos anormales de labio y lengua serán reducidos significativamente si el niño tiene una lactancia natural.

El hábito de chupar los dedos es normal en una etapa del desarrollo del niño, durante el primer año de vida y tendrá que desaparecer para evitar posteriormente una maloclusión.

El pulgar (o cualquier otro dedo) es un cuerpo duro que si se coloca con frecuencia dentro de la boca, tiende a desplazar hacia adelante la premaxila junto con los incisivos, de tal manera que estos incisivos superiores - se proyectan hacia adelante más allá del labio superior. La duración, la frecuencia y la intensidad del hábito, son factores determinantes de una maloclusión y dependiendo de éstas los daños causados serán mayores o menores.

c) Otros hábitos de presión.

La actividad anormal del labio y la lengua están asociados con frecuencia al hábito del dedo.

Al chuparse el dedo hay una proyección de los dientes - hacia adelante que dificulta al niño para cerrar los labios correctamente y crear la presión negativa requerida para la deglución normal.

Durante la deglución la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar el superior; pero cuando ya se ha tenido el hábito del dedo este cierre no se puede efectuar a causa de la proyección de los incisivos superiores y la interposición de la lengua entre los dientes superiores e inferiores, creando así un patrón anormal de deglución. Lo que contribuye a la posi

ción anormal de la lengua, es la presencia de amígdalas grandes y adenoides, por lo que es importante considerar siempre el tamaño de la lengua y su función.

7) POSTURA.-

La mala postura no es considerada como causa primaria de una maloclusión, pero puede acentuarla si ya existe, es decir, la mala postura y la maloclusión pueden ser resultados de una causa común.

8) TRAUMA Y ACCIDENTES.

Es posible que los accidentes sean un factor significativo en la maloclusión. Golpes que no son registrados en las historias clínicas o experiencias traumáticas -- desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas idiopáticas.

III.3 FACTORES LOCALES DE LA MALOCLUSION

1) Anomalías de número.

Por medio del uso de las radiografías dentales, podemos conocer las variaciones en el número de los dientes, la herencia desempeña un papel importante en muchos casos. La frecuencia de dientes faltantes o adicionales está asociada también con anomalías congénitas como labio y paladar hendido.

a) Dientes supernumerarios.- Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 ó 12 años de edad aunque en -

realidad no existe un tiempo definido. Se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior.

El mesiodens, es un diente supernumerario que se presenta cerca de la línea media, en dirección palatina a los incisivos superiores, generalmente es de forma cónica y se presenta sólo en pares.

b) Dientes faltantes.- (ausencia congénita o pérdida - por accidentes, caries, etc.) La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de supernumerarios, y es más fácil encontrarla en dentición permanente que en dentición decidua.

Los dientes que más faltan son: 1o. terceros molares superiores e inferiores, 2o. incisivos laterales superiores, 3o. segundo premolar inferior, 4o. incisivos inferiores. La ausencia congénita generalmente es bilateral.

2) Anomalias en el tamaño de los dientes.

El tamaño de los dientes es determinado principalmente - por la herencia. En éste tipo de anomalías se encuentran la macrodoncia y la microdoncia.

El incremento en anchura es mayor en los varones que en las mujeres y esta diferencia es más acentuada en la dentición permanente. Puede existir variación en el tamaño de los dientes en un mismo individuo.

3) Anomalías en la forma de los dientes.-

La anomalía más frecuente es la lateral, en forma de -- "hueso"; el segundo premolar inferior muestra gran va-- riación en la forma, puede tener una cúspide lingual ex tra que aumenta su diámetro mesiodistal.

Hay otras anomalías de forma que se presentan por defec tos del desarrollo como: amelogenesis imperfecta, hipo- plasia, germinación, dens in dente, odontomas, fusions y aberraciones sifilíticas congénitas como incisivos de hutchinson y molares en frambuesa.

4) Frenillo labial anormal.

La herencia es un factor primordial en diastemas persis tentes y es un tema de controversia en ortodoncia la re lación entre el frenillo labial y el diastema entre inci sivos superiores. El cierre del diastema en condiciones normales ocurre con la erupción de los caninos permanen tes.

La inserción baja del frenillo labial en el espacio in terdentario causa diastema, por eso es importante reali zar un exámen cuidadoso y un diagnóstico diferencial (pa ra saber si el diastema es funcional, desarrollo o es -- causado por un frenillo labial anormal) antes de que el dentista corte ese frenillo.

5) Pérdida prematura de dientes Primarios.

Los dientes Primarios son órganos de la masticación que sirven también de mantenedores de espacio para los dientes Secundarios. La extracción prematura de dientes -- primarios posteriores por caries, pueden causar maloclusión si no se utilizan mantenedores de espacio.

La extracción prematura del segundo molar primario causará el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapará a los segundos premolares en erupción.

6) Retención prolongada de dientes Primarios.

La retención prolongada de los dientes primarios, constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvíen -- los dientes secundarios en erupción hacia una posición de maloclusión.

Si las raíces de los dientes primarios no son reabsorbidas adecuadamente, los sucesores permanentes pueden ser afectados o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

7) Erupción tardía de dientes Secundarios.

Además de la posibilidad de un trastorno endócrino puede existir la de un obstáculo como una "Barra de Tejido"

si la fuerza de erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente.

La pérdida prematura de un diente deciduo requiere observación cuidadosa de la erupción de su sucesor permanente. Debemos realizar un examen radiográfico cuidadoso y revisar la erupción de todos los dientes antes de eliminar cualquier barrera.

8) Vía de erupción anormal.

Cuando existe un patrón hereditario de apiñamiento y falta de espacio para acomodar todos los dientes se puede presentar desviación en la erupción. Pueden además existir barreras físicas que afecten la dirección de la erupción, como: dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas. Otra causa posible es un golpe en un diente deciduo que obligue al sucesor en desarrollo tomar dirección anormal.

9) Anquilosis.

En este fenómeno el diente se encuentra pegado al hueso circundante, mientras que los dientes contiguos continúan su desarrollo normal. Esta lesión provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un "puente" óseo uniendo al cemento y la lámina dura.

Los accidentes y traumatismos así como ciertas enfermedades congénitas y endócrinas como disostosis cleidocraneal, pueden predisponer a la anquilosis. Sin embargo, esta se presenta con frecuencia sin causa visible.

10) Caries Dental.

La caries dental es un factor local de la maloclusión ya que conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, desplazamiento de dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobrerupción, resorción ósea, etc. La restauración anatómica inmediata de todos los dientes va a conservar la longitud de las arcadas dentarias.

11) Restauraciones dentales inadecuadas.

La longitud de la arcada es muy importante en el establecimiento de una oclusión normal. Las restauraciones proximales desajustadas crean un problema en la oclusión -- causando alargamiento o acortamiento de las arcadas; se deben lograr contactos proximales adecuados para conservar el diámetro exacto mesiodistal del diente, los puntos de contactos "altos" también causan una alteración de la oclusión normal.

CAPITULO IV

IV.- HISTORIA CLINICA

Esta deberá ser escrita. Generalmente, se compone de la historia médica y la historia dental. La historia clínica médica puede proporcionar datos importantes para el - Ortodoncista. Es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades de la familia cercana. Un registro de los medicamentos que se han utilizado en el pasado y actualmente, puede ser muy valioso, especialmente si incluye corticoesteroides y otros extractos endócrinos. Si es posible, deberá hacerse un examen dental de los padres y conservar estos datos. Debido al papel importante que desempeña la herencia, pueden obtenerse - valiosos datos de tal examen. Las anomalías dentarias - en miembros de la familia deberán ser registrados. Como la forma de alimentarse durante la lactancia puede ser - importante, también deberá incluirse una historia de hábitos bucales anormales como chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios, empujar con la lengua, etc. -- Existen muchas formas en el mercado para hacer la Historia Clínica. Estas pueden ser adaptadas para el uso in-

dividual. Sin embargo, si se anotan los resultados en Tarjetas de 10 x 15 cms. o de 12 x 20 cms., se pueden incorporar al expediente del paciente, lo que será más práctico y podrá ser utilizado más a menudo.

Muchos de los datos pueden ser y deben ser tomados por un buen ayudante, aún antes de que el Dentista haya -- realizado un exámen, ahorrando valioso tiempo. Puede ser conveniente consultar con el Pediatra de la Familia para obtener datos para la Historia Clínica. Además, se establece una comunicación Profesional favorable.

IV. I EXAMEN CLINICO

Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo el tratamiento ortodóntico pueden ser registrados por el Dentista durante la primera visita. Es entonces el desarrollo del "sentido diagnóstico" es de utilidad. La utilización de otros medios de diagnóstico definitivos, como radiografías dentarias y panorámicas, no ha eliminado la necesidad de examinar personalmente al paciente. En realidad, los valiosos datos obtenidos durante el -- exámen ayudan a interpretar, y aumentar el valor, de -- otros medios de diagnóstico.

Es necesario hacer énfasis en que el Dentista pueda proporcionar un servicio significativo sin tener que emplear instrumentos especiales, sino solamente utilizando -- sus conocimientos y poderes de observación. Puede de--terminar el crecimiento y desarrollo del paciente, sa--lud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y maxilar inferior, lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura o retención prolongada de dientes.

Otros medios de diagnóstico pueden servir para fundamentar o correlacionar estos datos.

Todos estos datos pueden ser obtenidos por un Dentista competente en cinco minutos o menos, pero son cinco minutos bien empleados. El cuidado y el ejercicio del -- "sentido diagnóstico" ahorrará muchas horas posteriormente y quizá permitirá al Dentista evitar el planteamiento de un problema ortodóntico serio. Es en este momento cuando se inician las fases preventivas e interceptiva de la Ortodoncia. La presencia de la madre es deseable en este momento. Sin embargo, debemos evitar las actitudes de sobreprotección como tomarse de la mano. La palpación suave pero precisa, con la yema de los dedos al revisar el grosor de los labios, naturaleza de los tejidos, ganglios, actividad de la ATM, papilas interdentarias y la mucosa vestibular proporciona datos importantes sin provocar apresión en el paciente.

Debemos registrar todas las asimetrías, desequilibrios, contorno de los labios y mentón, etc. Si el Dentista se adhiere a su método de diagnóstico, tal como el piloto se ciñe a su plan de vuelo, se obtienen resultados buenos y uniformes.

El examen clínico deberá ser correlacionado con los datos tomados de las radiografías, modelos de yeso, foto

grafías de la cara y también con otros datos específicos obtenidos de las imágenes radiográficas cefalométricas.

El cuidado adecuado durante la etapa de formación complicada y delicada de los seis a los 12 años exige un exámen clínico minucioso.

IV.2 MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos en yeso proporcionan una "copia razonable" de la oclusión del paciente. A pesar del exámen clínico minucioso, es bueno contar con un buen juego de modelos en yeso para correlacionar datos adicionales tomados de las radiografías intrabucales y cefalométricas. El dentista no deberá depender de la memoria y sus apuntes al tratar de definir el estado preciso de la oclusión del niño.

Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño constituyen un registro permanente de esta situación ligada al tiempo. Junto con los datos obtenidos subsecuentemente, constituyen un registro continuo del desarrollo, o falta de desarrollo, normal.

Si tales registros han sido realizados anteriormente por otro dentista, debemos pedirselos, si es posible.

Aunque la clasificación y las malposiciones individuales, relación entre las arcadas, sobremordida vertical, sobremordida horizontal y demás hayan sido registrados en el examen clínico, estos pueden ser corroborados mediante el análisis cuidadoso de los modelos de estudio. La medición de las arcadas, discrepancia en el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc., son más precisos cuando se realizan sobre modelos de estudio que en la boca del paciente.

Los modelos de estudio tomados a diferentes intervalos - antes, durante y después del tratamiento dan al paciente y a sus padres, así como al ortodoncista y quizá a sus alumnos un cuadro dinámico del progreso realizado durante el tratamiento Ortodóntico.

IV.3 FOTOGRAFIAS

Al igual que los modelos de yeso, la fotografía sirve de registro de los dientes y tejidos de revestimiento en un momento determinado. La fotografía es aún más importante cuando el dentista carece de radiografías cefalométricas. Un registro permanente del perfil original y aspecto de la cara, comparado con datos similares posoperatorios, constituye un ejemplo gráfico, tanto para el paciente como para los padres, de lo que se realizó median

te la Ortodoncia. Aunque todos los cambios favorables en la cara no son causados exclusivamente por el tratamiento Ortodóntico, el tratamiento, junto con el crecimiento y la maduración, con frecuencia provocan cambios significativos.

Las interpretaciones hechas sobre las fotografías deberán ser comparadas con otros datos obtenidos durante el diagnóstico. Los padres deberán ser informados acerca del dominio del patrón morfogenético, la influencia de los tejidos blandos sobre las estructuras esqueléticas y la posibilidad de necesitar posteriormente la alteración de la nariz, labio o mentón.

La inclinación de la frente afecta al equilibrio de la cara. Aún el estilo del peinado es importante ya que el estilo de estos pueden cambiar la impresión de longitud y amplitud de la cara. Por lo tanto, el estilo del peinado puede mejorar o empeorar la apariencia de la cara, dependiendo del problema.

El tipo de cara es muy importante para el ortodoncista. Ha aprendido por experiencias amargas a través de los años que no puede cambiar el tipo de cara, sino que deberá trabajar con la que existe. Muchos Ortodoncistas se han encontrado con problemas serios por ignorar el tipo -

facial y la forma de la arcada, que tanto depende de las fuerzas hereditarias y funcionales. Las fotografías constituyen una pista importante para el tipo facial. No ignoren esta pista.

CAPITULO V

V. ESTUDIOS RADIOGRAFICOS EN LA OPTODONCIA

Los factores ocultos pueden ser más importantes que los más fácilmente visibles. Un Dentista astuto con dedos sensibles y buena vista puede palpar las prominencias de los caninos muy altas en el fondo de saco, o puede notar un abultamiento sospechoso en el paladar, puede notar una zona desdentada y sospechar que el diente no existe o se encuentra en proceso de erupción normal. En realidad, puede notar muchas cosas clínicamente, pero deberá recurrir a la radiografía para confirmar las observaciones clínicas. Con frecuencia, los datos proporcionados por el exámen radiográfico no se aprecian clínicamente. Es por esto que el dentista no deberá nunca confiar en un solo medio de diagnóstico.

V.I. RADIOGRAFIA PANORAMICA

Debemos prestar especial atención a la radiografía panorámica, porque esta dá fé al Dentista del valor real de este medio de diagnóstico. Debido a que abarca en una sola imagen todo el sistema estomatognático: dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos, etc., podemos obtener datos importantes sistemáticamente.

te con solo una fracción de la radiación necesaria para hacer un exámen intrabucal total y sin tener que colocar la película dentro de la boca. Todo el proceso tarda menos de 90 segundos y el revelado se limita a una sola película.

Para guiar la oclusión en desarrollo, las radiografías panorámicas anuales son de gran valor. Podemos determinar fácilmente el estado del desarrollo dentario observando lo siguiente: resorción de las raíces deciduas, desarrollo de las raíces permanentes, vía de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, -- dientes supernumerarios, falta congénita y dientes malformados, impactados, quistes, fractura, caries, trastornos apicales; y esta es solo una lista parcial. Para procedimientos de extracciones de dientes en serie, obtenemos datos muy valiosos. Como el elemento encargado de correlacionar los otros datos obtenidos en el diagnóstico, la radiografía panorámica ayuda en la Síntesis del diagnóstico y fase terapéutica.

V.2 RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA

La Cefalometría como método de estudio y de diagnóstico tiene ya una antigüedad de más de medio siglo. Esta -- fué perfeccionada para la especialidad de la Ortodoncia en 1931 por B. HOLLY. Los intentos de medición del crá

neo llevaron a la fabricación de diversos aparatos, llamados craneostatos, con el objeto de mantener al cráneo en una posición determinada. De ahí se originan los -- Cefalotatos actuales.

Los estudios antropológicos realizados sobre cráneos pudieron ser profundizados, a partir de 1895, con el descubrimiento de los Rayos X, lo cual permitió, mediante diversas técnicas, hallar respuesta a muchas interrogantes que se fueron suscitando. En 1896, WELKER señaló la importancia de las radiografías de la cabeza tomadas de perfil, en 1914 BERGLUND relacionó el perfil de los tejidos blandos con el perfil óseo.

En 1921 A.J.PACINI realizó trabajos importantes escritos en su tesis "Antropometría radiográfica del cráneo", en la cual habla por primera vez de la utilidad de este estudio para el conocimiento del crecimiento humano, su clasificación y sus anomalías. También fué el primero en transportar a la radiografía ciertos puntos antropológicos convencionales, utilizó medidas lineales y angulares y sus proporciones. Todos estos trabajos de PACINI fueron realizados sobre la base de la Teleradiografía lateral.

En 1923 CHARLES MC COVEN, utilizó la radiografía lateral para establecer una relación entre el perfil duro y el -

blando y determinar los cambios que se producían en los mismos, como consecuencia del tratamiento.

En 1922 SIMONS sostenía que se debía llegar al diagnóstico de las anomalías dentarias basándose en tres planos - perpendiculares entre sí, que son: plano de FRANCFORT, - el plano sagital y el plano orbitario. Estos planos constituían el sistema gnatostóptico de Simons.

En 1931 BRODIE, publicó sus trabajos titulándolos "Una nueva técnica de rayos X y su aplicación en Ortodoncia".

En Alemania, KORKHAUS, que antes del advenimiento de la cefalometría daba gran importancia al análisis del perfil para el diagnóstico, modificó su criterio dando real valor al estudio de la estructura ósea facial y afirmó - que este método era fundamental para determinar las relaciones maxilo-faciales. Desarrollando sus trabajos, dió las bases de la cefalometría actual, describiendo ángulos y planos y dando los elementos analíticos que permitían una evaluación sistémica y diagnóstica y la posición de los huesos faciales en relación con la base craneal.

Llegamos así a la época actual en que la aparición de - sucesivos cefalogramas ha renovado muchos conceptos y podemos afirmar que los métodos para extraer informaciones y la interpretación de estas informaciones se ampliarán en el transcurso del tiempo.

La cefalometría puesta al servicio de la Clínica da una nueva visión de los problemas del diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

PUNTOS Y PLANOS DE REFERENCIA FIG.V.1

Para realizar un exámen cefalométrico es necesario en primer lugar, el reconocimiento de ciertos puntos y - planos del cráneo, tomando como base las referencias anatómicas usadas tradicionalmente en la antropometría, los puntos y planos que detallaremos a continuación, - están tomados de las radiografías laterales; y con los más comunmente usados para el diagnóstico ortodóntico y fueron definidos y estandarizados en Cleveland (1950).

Con fines didácticos los puntos se dividen en: Sagitales o medios, que son únicos, y laterales que son dobles.

PUNTOS SAGITALES:

Punto Nasion (N)

Es la intersección de la sutura nasal con la sutura naso frontal. En los niños se reconoce fácilmente siguiendo hacia arriba el borde anterior del hueso nasal.

A mayor edad, debemos guiarnos por la diferencia de radiopacidad existente entre el hueso frontal y el nasal, presentando este último una imágen más radiolúcida.

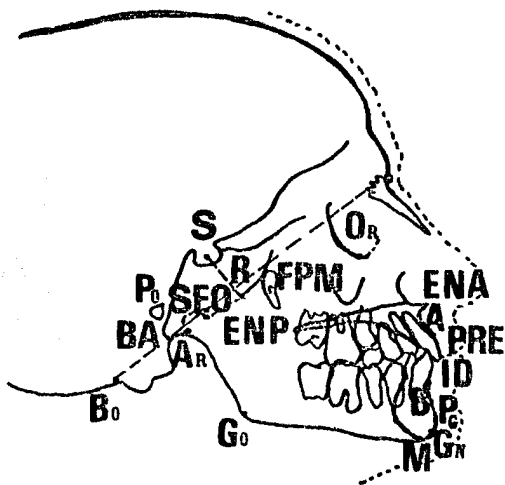


FIG. V.1 PUNTOS DE REFERENCIA MAS IMPORTANTES UTILIZADOS EN CEFALOMETRIA. SAGITALES: N: NASION. ENA: ESPINA NASAL ANTERIOR. A: SUBESPIINAL. PRT: PROSTION. ID: INFRA DENTAL. B: SUPRAMENTAL. Pg: POGONION. Gn: GNATION M: MENTONIANO. ENP: ESPINA NASAL POSTERIOR. SEO: SINCONDROSIS ESPENO-OCCIPITAL. S: SILLA TURCA. Ba: BASION. LATERALES: Bo: BOLTON. Ar: PUNTO ARTICULAR. Po: PORTO. FPM: FISURA - PTERIGO MAXILAR. R: PUNTO DE REGISTRO DE BROADBENT. Go: GONION. Or. ORBITARIO.

ESPINA NASAL ANTERIOR (ENA)

Corresponde anatómicamente al extremo anterior de la es pina nasal anterior del maxilar superior. En la prácti ca, su reconocimiento es bastante confuso, pues existe una continuidad con el cartílago de la base de la nariz, que puede estar parcialmente calcificada en su inserción dando una imagen difusa. Además la espina suele disua-- dirse generalmente hacia abajo y hacia arriba.

A fin de determinar en la práctica ese punto, es conve-- niente prolongar hacia arriba la curva anterior del ma-- xilar hasta su inserción con el plano espinal.

PUNTO SUBESPINAL (A)

Es el punto más profundo del borde anterior del hueso - premaxilar. Para ubicarlo se sigue la línea curva a con cavidad anterior desde la espina nasal anterior hasta -- prostion, hallándose el punto A en la parte más depresi-- va de dicha curva, el punto A lo observamos siempre por delante de la creta osea ya mencionada.

El hueso cortical recubre los apices de los incisivos - centrales superiores, que representan los verdaderos pun tos A. Cabe señalar que el punto A, no es estrictamente sagital, aunque por su cercanía la superposición de ambos

es perfecta.

PUNTO LPROSTION (PRT)

Es el punto más saliente del borde alveolar superior ubi
cado entre los incisivos centrales.

INFRADENTAL (Id)

Es el punto más saliente y alto del borde alveolar infe
rior ubicado entre los incisivos centrales.

SUPRAMENTAL (B)

Es el punto más profundo del borde anterior de la mandí-
bula, encontrándose en la parte más depresiva de la con-
cavidad que va del infradental al pogonio.

POGONIO (Pg)

Es el punto más anterior del contorno del mentón.

GNATION (Gn)

Es el punto más anterior e inferior del contorno del men
tón entre el pogonio y el mentoneano.

MENTONEANO (M)

Es el punto más inferior de la imagen correspondiente a
la sínfisis de la mandíbula.

ESPINA NASAL POSTERIOR (ENP)

Corresponde al extremo de la espina nasal posterior del hueso palatino.

Como en algunas radiografías no se ve con nitidez, por la superposición de otros elementos anatómicos, en especial germen de molares permanentes, se lo marca en el lugar en que la prolongación del borde anterior de la fosa pterigo-maxilar corta la línea del paladar blando cuando este se hace horizontal para continuarse con el duro.

SINCONDROSIS ESFENO OCCIPITAL (SEO)

Es el punto más superior de la espina del mismo nombre. Para ubicarlo se sigue aproximadamente un centímetro hacia abajo el borde posterior de la apófisis clinoides posterior. Su reconocimiento se dificulta por la calcificación de la sutura.

SILLA TURCA (S)

Esta colocado en el punto medio de la silla turca. Se le determina fácilmente en el entrecruzamiento de los ejes mayor y menor.

BASION Ba (Ba)

Es el punto más inferior del borde anterior del agujero-

occipital.

Para ubicarlo más rápidamente, diremos que se le encuentra en las proximidades de la punta del proceso odontoideo en la segunda vértebra cervical.

PUNTOS LATERALES

PUNTO BOLTON (Bo)

Es el punto más alto de la curva de convexidad superior de la fosa retrocondilar.

Para hallarlo se sigue la curva posterior del cóndilo del occipital situada por detrás del agujero del mismo nombre, curva que descansa en la superficie articular del Atlas.

PUNTO ARTICULAR (Ar)

Es el punto de intersección del borde posterior del cóndilo mandibular y el hueso temporal.

PORIO (Po)

Es el punto medio del borde superior del conducto auditivo externo.

Es difícil ubicarlo anatómicamente debido a asimetrías y desviaciones en la toma, que originan superposiciones óseas que lo enmascaran. Por ese motivo se recomienda utilizar un localizador metálico en el cefalostato.

FISURA PTERIGO-MAXILAR (FPM)

La fisura pterigo-maxilar corresponde a la imagen de la fisura cuyos límites son: por adelante la pared posterior de la tuberosidad del maxilar superior y por detrás el lado anterior de la apófisis pterigoides del esfenoides, lo que da en su conjunto una figura triangular de vértice inferior.

El Punto FPM será en consecuencia, el entrecruzamiento de los ejes mayor y menor de dicha figura.

PUNTO DE REGISTRO DE BROADBENT (R)

Se lo obtiene como el punto de intersección de la perpendicular trazada desde el punto S hasta el plano de Bolton.

PUNTO ORBITAL (Or)

Es el punto más inferior del borde inferior del reborde orbitario.

GONION (G)

Es el punto más exterior e inferior del ángulo goniaco.

Se determina trazando la bisectriz al ángulo formado por las tangentes a los bordes posteriores e inferiores de la mandíbula, siendo la intersección de dicha bisectriz con el hueso mandibular el punto mencionado.

LÍNEAS Y PLANOS DE REFERENCIA FIG. V.2

PLANO DE BOLTON (N-Po)

Se extiende desde el punto Nasion al Bolton, fue utilizado por Brodie y Broadbent para superponer calcos radiográficos en las investigaciones sobre desarrollo y crecimiento en la fundación Bolton.

PLANO HORIZONTAL DE FRANCFORT (Po - Or)

Fue adoptado en el Congreso Antropológico de la Ciudad de Francfort en 1882 y se le obtiene mediante la unión de los puntos Porio y Orbitario.

PLANO MANDIBULAR

El "Workshop" describe tres planos:

- a) Línea Tangente al borde inferior de la Rama Horizontal de la mandíbula, utilizada de Willie en su Cefalograma.
- b) Plano Gonion-gnation (Go - Gn): se obtienen estos puntos ya explicados.
- c) MENTON-GONION (M - Go): se lo obtiene siguiendo estos dos puntos ya descritos.

PLANO OCLUSAL

Este plano traza desde el término medio del entrecruzamiento de los primeros molares en la parte posterior, en tanto

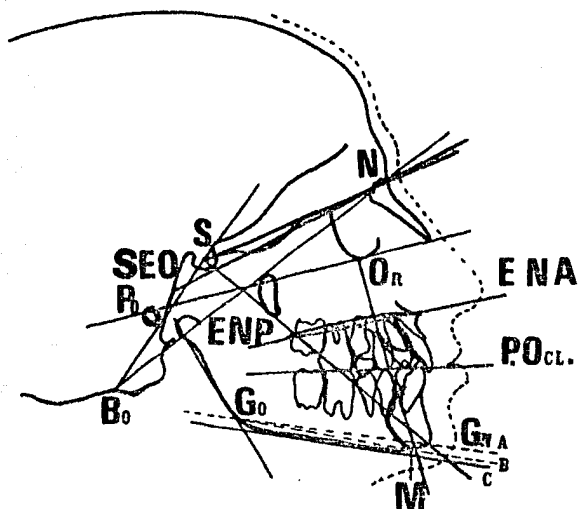


FIG. V.2

PLANOS MAS IMPORTANTES UTILIZADOS EN CEFALOMETRIA.

N-Bo: Plano de Bolton. Po-Or: Plano Horizontal de Francfort. Go-Gn: Plano Gonion-Gnación. M-Go: Plano Mentoniano Gonion. Estos dos planos más el plano tangente mandibular constituyen los tres planos mandibulares. POcl: Plano Oclusal. ENA-ENP: Plano palatal o interespinal. Plano Orbital: Perpendicular - al de Francfort desde el punto orbitario. Plano de la rama vertical: Tangente al borde posterior mandibular. N-S: Plano Nasion Silla. N/S/O: Plano Nasion-Sincondrosis Esfeno Occipital. S-Bo: Plano Silla Bolton. S-Gn: Eje Y de Crecimiento.

que en la anterior lo constituye el entrecruzamiento de los incisivos.

Si bien se lo traza recto, igual que los demás planos, representa una curva, la curva de la superficie oclusal.

PLANO PALATAL O INTERESPINAL (ENA-ENP)

Es la línea de unión de los puntos espina nasal anterior y posterior.

PLANO ORBITAL

Es la perpendicular al plano de Francfort, pasando por el punto orbitario.

PLANO DE LA RAMA VERTICAL

Se le traza uniendo los puntos articular y gonion.

PLANO NASION-SILLA (N-S)

Lo obtenemos uniendo los puntos Nasion y Silla Turca. Representa la base craneal anterior y actualmente es considerado el plano fundamental en casi todos los cefalogramas.

PLANO NASION-SINCONDROSIS-ESFENO OCCIPITAL (N-SEC)

Se le obtiene uniendo estos dos puntos. Este plano es utilizado por Margollis en su Cefalograma.

PLANO SILLA BOLTON (S-Bo)

Es la línea que une los planos de la Silla Turca con el Bolton.

EJE Y (S-Gn)

Es la resultante de la unión del Punto Silla Turca con el Gnation.

V.3 CEFALOGRAMA DE STEINER

Este método Cefalométrico consiste en la utilización de magnitudes angulares en lugar de las lineales.

La ventaja mayor reside en que de esta manera queda eliminado el factor de error que resulta de medir cráneos de distintos tamaños o teleradiografías tomadas a mayor o menor distancia focc-placa.

Steiner sostiene que con éste método de medición se compensan, en algo, las diferencias de posición del cefalotato en las sucesivas tomas teleradiográficas.

Elimina de todas sus mediciones el plano de Francfort y utiliza, como plano fundamental el SN, por estar situado en el plano medio sagital de la cabeza, varía en proporción mínima cada vez que la misma se desvía de la -- verdadera y exacta Posición del Perfil.

PLANOS UTILIZADOS:

Para su estudio Steiner, utiliza los siguientes planos:

- 1.- Plano S.N.
- 2.- PLANO Oclusal.
- 3.- Plano Go-GN. -Se obtiene uniendo los puntos GO-GN.

El punto Go se determina, según Steiner, de la bisectriz de este ángulo corta el borde Mandibular en un punto que es el puntoGO. El punto GN se determina utilizando la tangente del borde más inferior del cuerpo de la mandíbula, este es el punto GN.

4.- Plano N.A.

5.- Plano N.B.

6.- Plano N.D. Este plano es el resultado de la unión de los puntos N y D. El puntoD está ubicado en el centro del área delimitada por la imagen radiográfica de la sección de la sinfisis del mentón y se determina por el entrecruzamiento de los ejes mayor y menor de esta área.

7.-Eje del incisivo superior.

8.- Eje del incisivo inferior.

Los ejes de los incisivos superiores e inferiores se obtienen siguiendo la dirección de los conductos radiculares de los mismos.

ANGULOS UTILIZADOS

1.- Angulos SNA Fig. V.3

2.- Angulo SNB

3.- Angulo ANB

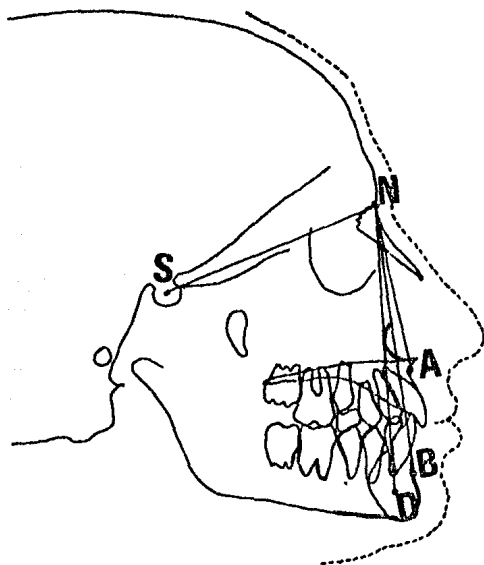


FIG. V.3 ANGULOS MAS UTILIZADOS EN EL CEFALOGRAMA DE STEINER.

ANGULO. S. N. A.

ANGULO. S. N. B.

ANGULO. S. N. D.

- 4.- Angulo SND
- 5.- Angulo Go-Gn SN
- 6.- Angulo Plano-Oclusal-SN
- 7.- Angulo Incisivo superior-incisivo inferior.
- 8.- Angulo INC Superior-NA
- 9.-Angulo INC inferior-NB

SEGMENTOS UTILIZADOS

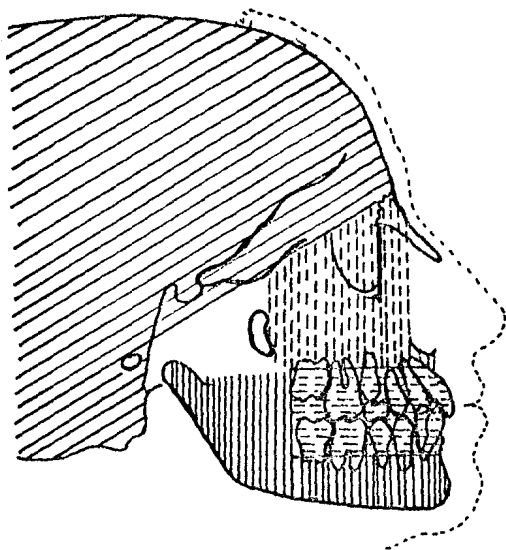
- 1.- Segmento incisivo superior-NA
- 2.- Segmento incisivo inferior-NB
- 3.- Segmento S-L
- 4.- Segmento S-E

V.4 CEFALOGRAMA DE DOWNS

La existencia de distintos tipos faciales, todos con exelente oclusión, llevo a Dawns a la concepción de un Cefalograma que tuviera en cuenta dichas variaciones, a fin de determinar el patrón normal del caso a tratar. Este autor, en su estudio, divide la cabeza en cráneo y cara.

La cara, a su vez, la divide en:

- A - Cara superior
- B - Dientes y zona alucolar
- C - Cara inferior o mandíbula. Fig. V.4



VIG. V.4 SECTORES EN QUE DOWNS DIVIDE LA CARA:
CARA SUPERIOR, DIENTES Y ZONA ALVEOLAR;
CARA INFERIOR O MANDIBULA.

Los objetivos del Cefalograma de Downs son:

- 1.- Determinar el patrón esquelético facial, con exclusión de los dientes y procesos alveolares.
- 2.- Relacionar dientes y procesos alveolares al patrón esquelético.

PUNTOS UTILIZADOS

- 1.- Punto Nasión
- 2.- Punto Bolton
- 3.- Punto Silla Turca
- 4.- Punto Orbitario
- 5.- Punto Porio. Downs ubica este punto como el más alto sobre la superficie superior de los tejidos blandos - del meato auditivo externo.
- 6.- Punto Pogonion
- 7.- Punto A
- 8.- Punto B
- 9.- Punto Gnation

PLANOS UTILIZADOS

- 1.- Plano de Francfort: plano horizontal que va desde el punto Porio al punto Orbitario.
- 2.- Plano Mandibular: plano tangente al borde inferior - de la mandíbula.

- 3.- Plano facial: para obtener este plano une los puntos nasion y pogonion.
- 4.- Límite de la base dentaria: se unen los puntos A y B
- 5.- Plano oclusal
- 6.- Eje 4: es la línea que une el centro de la silla turca con el gnation.

ANGULOS UTILIZADOS

- 1.- Angulo facial: Formado por la intersección del plano facial con el plano de Francfort. Se mide el ángulo inferior interno.
- 2.- Angulo de la convexidad.- Formado por la intersección de la línea que va del nasion al punto A con la línea que une A con Pogonion.
- 3.- Angulo del Plano AB con el plano facial: Formado por el plano AB al cortarse con el plano facial.
- 4.- Angulo del eje 4: formado por el plano de Francfort y el eje 4, se mide el ángulo antero inferior.
- 5.- Angulo del plano mandibular: formado por el plano - mandibular y plano de Francfort.
- 6.- Inclinación del plano oclusal: formado por Plano de Francfort y el plano oclusal.

- 7.- Inclinación axial de los incisivos superiores e inferiores entre sí: se mide el ángulo interno formado por sus ejes.
- 8.- Inclinación axial de los incisivos superiores respecto al plano oclusal: se mide el ángulo infero-externo.

ANALISIS DEL PATRON ESQUELETAL

Downs considera que el patrón esquelético facial está determinado por el maxilar y la mandíbula.

El patrón esquelético puede ser representado en la telerradiografía, como un polígono midiendo los ángulos formados por los planos integrantes de dicho polígono.

Estos ángulos son:

Angulo Facial

Angulo de Convexidad

Relación anterior de las bases apicales

Angulo del plano mandibular

Angulo del Eje 4.

ANALISIS DENTARIO

En el estudio de la zona dentaria de los procesos alveolares, Downs determina la siguientes relaciones:

- a) **Inclinación del Plano Oclusal**
- b) **Inclinación axial de los incisivos superiores e inferiores entre sí.**
- c) **Inclinación axial del incisivo inferior con respecto al plano mandibular.**
- d) **Inclinación axial del incisivo inferior con respecto al plano oclusal.**
- e) **Cantidad de protusión de los incisivos superiores.**

CAPITULO VI

VI.- APARATOLOGIA FIJA Y REMOVIBLE USADA EN LA ORTODONCIA PREVENTIVA.

VI.1 APARATOS FIJOS.-

Mantenedores de Espacio.-

Requisitos para mantenedores de espacio:

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

Dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión, los posibles impedimentos del habla, y la cooperación, puede estar indicado un cierto tipo de -
mantenedor de espacio.

MANTENEDORES DE ESPACIO

La mejor manera de mantener un espacio es llenarlo con un aparato cementado a los dientes adyacentes. Deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos enumerados anteriormente que deberá poseer un buen mantenedor de espacio. El aparato deberá ser diseñado para que imite la fisiología normal. La simple unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes podrá proporcionar la fuerza necesaria, aunque no satisfaga las exigencias funcionales, siendo esta alternativa mejor que no colocar ningún tipo de mantenedor de espacio. Apegándose a la -- norma de restringir los dientes de soporte lo menos posible. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante. Por este motivo, uno de los mejores tipos de retenedor es el mantenedor de banda, barra y manga, llevando la barra soldada a la banda.

Es muy importante revisar cuidadosamente el contacto - oclusal con los dientes antagonistas durante los movi-

mientos de trabajo y balance, así como la posición céntrica en el espacio que se mantiene. Ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio significa el desplazamiento de los dientes de soporte y su pérdida acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture.

No obstante las variaciones en el diseño del aditamento de barra, existen en el mercado coronas de acero -- inoxidable anatómicamente correctas en diversos tamaños para colocarse sobre los dientes de soporte. La barra puede ser de acero inoxidable o de alguna aleación de níquel y cromo. La utilización de pasta para soldar de fluor (flux) y soldadura de plata permite hacer una unión adecuada. Para limitar el tiempo necesario en el sillón dental, se hace una impresión del segmento afectado y se vacía en yeso. La porción gingival se recorta a cada lado del espacio hasta una distancia de 2 mm. siguiendo el contorno del diente tal como aparecería bajo el tejido gingival. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado y se ajusta cuidadosamente a nivel del margen gingival. El error mas frecuente es cortar demasiado las porciones proxima

les de la banda. Después de haber ajustado cuidadosamente la corona se suelda un tubo vertical a una de las coronas y se fabrica una barra en forma de "L" que se ajuste a la zona desdentada. Si es posible hacer un modelo antagonista, podrán determinarse las posiciones de trabajo y de balance de tal manera que la barra no interfiera. Si esto no se hace, estas posiciones podrán determinarse dentro de la boca y podrá doblarse la barra ligeramente para ajustarse a cualquier interferencia. El extremo -- horizontal de la barra se suelda a una de las coronas. - Antes de cementar el aparato en su sitio, se hace una ranura en el espacio vestibular de ambas coronas y se traspasa el material para reducir la circunferencia de la -- porción gingival de la corona.

Cuando el paciente tenga el mantenedor en su lugar con la mordida, se abre la porción gingival de la corona para corregir la circunferencia que es determinada por el mismo diente del paciente. A continuación, se suelda la abertura vestibular en este punto. Se reduce la irritación incesaria de los tejidos gingivales.

El corte final y pulido de la periferia gingival de las coronas de acero inoxidable puede realizarse y la oclusión

revisarse en las posiciones oclusales céntrica, de trabajo y de balance. Las coronas soporte del mantenedor de espacio "abren la mordida", y solo se hace contacto oclusal en esta zona. Esto no deberá preocupar al dentista, ya que los dientes restantes rápidamente harán erupción hasta este nivel oclusal, eliminando la necesidad de cortar o rebajar los dientes de soporte. Revisamos nuevamente la barra que ocupa el espacio para asegurarnos de que no haga contacto prematuro. Este aparato es cementatado como una sola unidad con la barra colocada dentro - del tubo vertical. Fig. VI.1

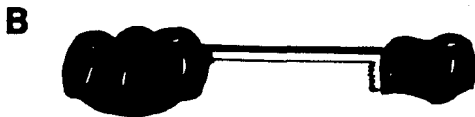
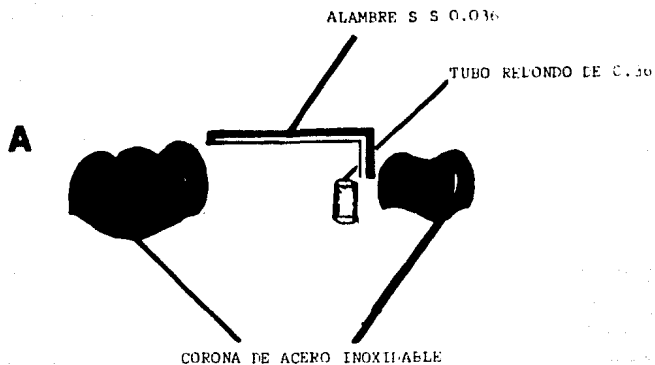


FIG. VI.1 (A) COMPONENTES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO
(B) MANTENEDOR DE ESPACIO SOLLALO

TRAMPA LINGUAL O DE DEDO

Quando se observa que el niño tiene el hábito de chuparse los dedos persistentemente, así como mal oclusión, resulta fácil interpretar esta relación simbiótica y asignar - arbitrariamente la causa y el efecto. Puede ser correcto afirmar que chuparse el dedo es un factor de la deformación de los dientes y de las estructuras de soporte; pero solamente es un factor de un síndrome formado por una mezcla de diversas actividades como proyección de lengua, deglución anormal, mordedura de labio, etc. Asignar valores específicos a cualquier elemento solo en la producción de maloclusión total sería muy difícil. Sin embargo, resulta un buen procedimiento interceptivo colocar un aparato diseñado para reducir y eliminar la actividad o hábito -- anormal deformante.

APARATO UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO.- La prescripción - ortodóntica para la reducción de los hábitos adopta diversas formas. Una de las formas más eficaces es una criba o rejilla fija, se realiza de la siguiente manera: se toma una impresión y se vacía en yeso, esto en la primera visita.

Si se observa que los contactos proximales son estrechos en la zona del segundo molar primario superior, se recomienda colocar alambres de bronce (separadores) en esta visita. A continuación se fabrica el aparato para colocarlo en la visita subsecuente. En términos generales, los segundos molares primarios superiores constituyen -- buenos dientes de soporte. Las coronas metálicas completas que pueden obtenerse en tamaños diversos son preferibles a las bandas de ortodoncia ordinarias.

PROCEDIMIENTO.- La porción mesial del primer molar Secundario, si existe, y la porción distal del primer molar primario se recortan sobre el modelo, impidiendo el contacto con el segundo molar primario. Un milímetro o dos es más que suficiente. El margen gingival del segundo molar primario es cortado, siguiendo el contorno de los dientes hasta una proximidad de dos o tres milímetros sobre la superficie vestibular, lingual y proximal. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado, la cual se contornea si es necesario, y se cortará la porción gingival con tijeras para coronas y cuellos, para ajustarla al contorno gingival realizado en el modelo.

El aparato palatino se fabrica con alambre de acero inoxidable o de níquel y cromo de calibre 0.040. El alambre de base en forma de "U" se adapta pasándole mesialmente a nivel del margen gingival desde el segundo molar deciduo hasta el nicho entre los primeros molares deciduos y caninos primarios. En este punto se hace un doblé agudo para llevar el alambre en dirección recta hasta el nicho del lado opuesto, manteniendo el mismo nivel gingival. En el nicho del primer molar deciduo y canino opuesto se dobla el alambre hacia atrás a lo largo del margen hasta la corona del segundo molar deciduo.

El aparato central consta de espolones y un asa de alambre del mismo calibre. El asa se extiende hacia atrás y hacia arriba en un ángulo de aproximadamente 45 grados respecto al plano oclusal. Con pasta de soldar a base de fluor y -- soldadura de plata, se suelda el asa a la barra principal. La barra principal y el aparato soldado son a su vez soldados a las coronas colocadas en los segundos molares deciduos. Una vez limpiado y pulido el aparato está listo para la inserción. FIG. VI.2

En la segunda visita se ajusta el aparato en la boca, se re

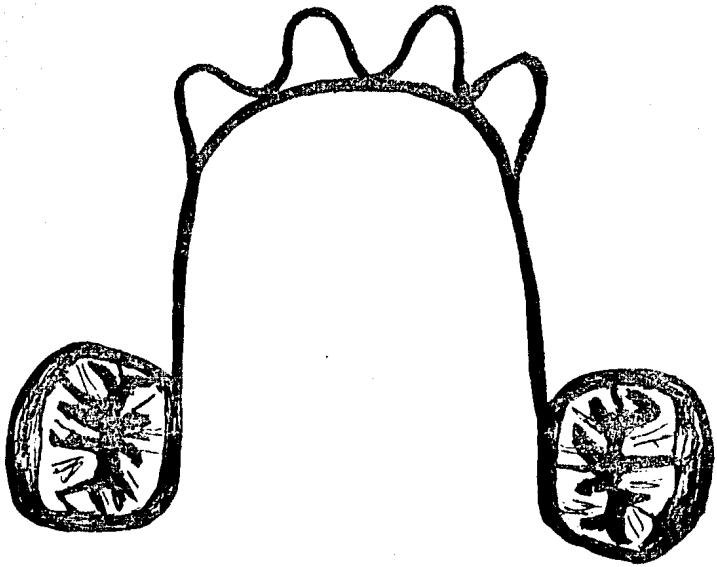


FIG. VI.2 TRAMPA LINGUAL

visa la inserción de las coronas en los dientes de apoyo y se cementa. Se la indica al paciente que el aparato -- fue realizado para la alineación de sus dientes y no para corregir su mal hábito, así el pequeño paciente aceptará complaciente el tratamiento.

ARCO LINGUAL

Cuando existe pérdida bilateral de los molares primarios, suele emplearse un arco lingual fijo. Se hace una impresión en la arcada afectada y se vacía el modelo en yeso. La porción gingival al rededor de los primeros molares permanentes se desgastan hasta una profundidad de 2 a 3 mm. como en el caso de los mantenedores fijos. A continuación, se ajustan bandas de ortodoncia o coronas metálicas cuidadosamente. En la arcada inferior se prefieren coronas completas de metal, ya que el golpe constante de la oclusión sobre la superficie vestibular de las bandas de ortodoncia tiende a romper la unión del cemento, lo que permite la descalcificación o movilidad del aparato mismo. Pueden colocarse bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores con menos posibilidad que esto suceda.

Después de fabricar las coronas o bandas, se ajusta cuidadosamente un arco de alambre de níquel y cromo o acero inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgadas al modelo, de tal forma que el alambre mismo se oriente hacia un aspecto -

lingual del sitio en que prevé la erupción de los dientes aún incluidos. La porción en forma de "U" del arco lingual deberá descansar sobre el cingulo de cada - incisivo inferior si es posible, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retusión lingual de los incisivos inferiores.

En la arcada superior, el alambre lingual puede seguir el contorno palatino, en dirección lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen durante las posiciones oclusales céntrica y de trabajo.

Una vez que el alambre lingual haya sido adoptado cui-dadosamente, los extremos libres se sueldan a las superficies linguales de las coronas o bandas utilizando una pasta para soldar con fluor y soldadura de plata. A -- continuación, se pule y se limpia el aparato para cementarlo. Debemos revisar al paciente periodicamente para asegurarnos de que el alambre lingual no interfiera en la erupción normal de los caninos y molares. En ocasiones, la masticación permite que el arco lingual superior haga presión sobre el tejido palatino e incite una proli

feración que "entierre" la porción anterior del arco.

Si sucede esto, puede doblarse el alambre, alejándolo

del tejido palatino sin retirar el aparato. FIG. VI.3

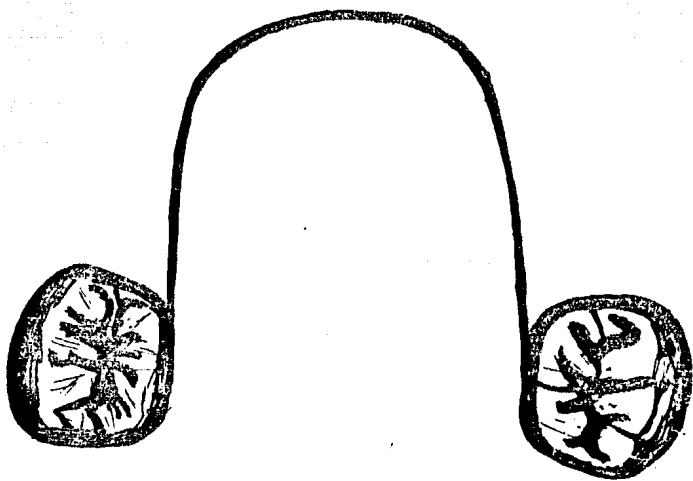


FIG. VI. 3 ARCO LINGUAL

VI.2 APARATOS REMOVIBLES

El diseño y la construcción de cualquier aparato Ortodóntico removible debe comenzar con un detallado plan del movimiento dental que se debe realizar durante el tratamiento de un caso. Si el tratamiento es muy complicado, es importante tomar en cuenta cuantos movimientos se pueden llevar a cabo con un aparato o, en caso de ser necesario, se debe dividir el tratamiento en varios movimientos dentales sencillos empleando un aparato distinto para cada uno.

Un aparato Ortodóntico removible es aquel que puede ser retirado con facilidad para su limpieza, pero que está lo suficientemente fijo a las estructuras de sostén como para aplicar una presión controlada sobre los dientes que van a ser movidos. El aparato ortodóntico removible empleado con más frecuencia para realizar movimientos dentales menores es el de acrílico y alambre. El aparato removible debe estar diseñado de tal manera que conste de tres partes: 1) La placa base de acrílico que cubre el paladar 2) Los ganchos de retención al rededor del premolar y los

molares, y 3) la fuerza activa o elemento.

Placa Base: la mayor parte de un aparato ortodóntico removible es la placa base. Por lo general está hecha de acrílico y tiene tres propósitos principales; el primero es actuar como vehículo y ser lugar de asiento para todas las partes de trabajo o elementos activos, como - los ganchos y los resortes de dedo. Su segundo propósito es servir como anclaje o retención. Estos aparatos tienen principalmente su punto de apoyo en el tejido, - por lo que es esencial tener un buen ajuste. El tercer propósito es convertirlo en un elemento activo de acuerdo a los requerimientos del Programa Ortodóntico.

Planeación de Anclaje: La mayor parte de la capacidad de retención de un aparato removible se alcanza mediante la adaptación adecuada del tejido a la placa base. Muchos aparatos requieren ganchos de alambre para proporcionar - la estabilidad necesaria.

Existen varios tipos de ganchos que ayudan a distribuir la fuerza activa a través de la placa base al tejido b lando.

El gancho circunferencial es uno de los más empleados en la odontología, cuando se emplea un gancho molar sencillo,

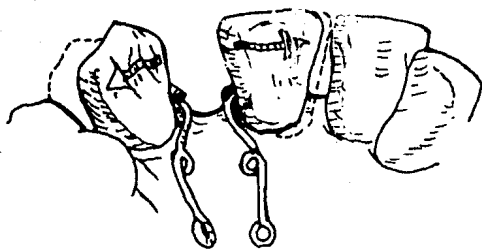
la mayor parte del alambre debe descansar a lo largo del área gingival del diente o molar donde se encuentre este gancho.

Gancho de Adams o punta de flecha: Es uno de los ganchos más eficaces que proporciona a la técnica de aparatos removibles la ventaja de una seguridad extrema y proporciona la retención de los dientes con erupción parcial.

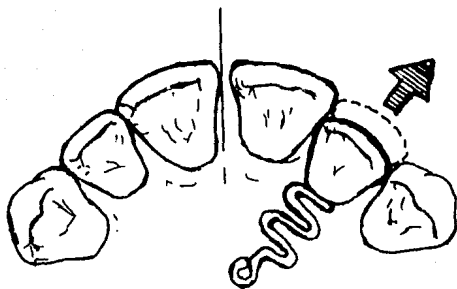
Acción de los aparatos ortodónticos removibles.. Esta depende de la acción de los resortes auxiliares que se emplean. Al diseñar los resortes auxiliares, es importante el diseño del resorte, de manera que ejerza una presión adecuada en una distancia apropiada. Los resortes se clasifican en tres tipos: resorte labial de alambre, resorte de extremos libres y resorte accesorio. Fig. VI.4

PLACA HOWLEY

Es un aparato de acrílico y alambre que puede ser utilizado para mover dientes activamente o para retererlos en -- forma pasiva después de la corrección ortodóntica. Por -- lo general se obtiene retención del tejido, pero a veces se puede lograr una mejor estabilidad del dispositivo re---



- A** RESORTE DE ESPIRAL HELICOIDAL. SU ACTIVACION SE OBTIENE DE LA MISMA MANERA EN QUE LA ESPIRAL FUE CONSTRUIDA INICIALMENTE. DESPUES DE LA CONSTRUCCION DE LA ESPIRAL, EL ALAMBRE SIEMPRE TIENDE A DESENROLLARSE.



- B** EL RESORTE DE COLCHON EJERCE UNA FUERZA LABIAL AL INCISIVO LATERAL.

FIG. VI. 4. A y B RESORTES DE EXTREMOS LIBRES.

diante unos ganchos. Los ganchos circunferenciales son el medio de retención más comunmente empleados para aparatos de acrílico y alambre como es el caso de la placa Howley.

El alambre labial anterior es la porción activa del aparato de Howley. Por lo tanto, es importante construir el alambre cuidando todos los detalles. Para poder colocar la porción labial del alambre en la posición gingival correcta, se traza una línea en el tercio medio de la superficie labial de los dientes anteriores, esta colocación correcta producirá un movimiento de inclinación deseada.

Otros detalles que debemos de cuidar en la elaboración de estos aparatos son los siguientes: el calibre del alambre debe ser de 0.025. Para doblar este alambre se sostiene con las pinzas y se dobla con los dedos, tomando en cuenta que el alambre de Howley va a formar parte de un dispositivo para movimiento dental activo, no debe contornear la superficie labial de los incisivos. Solo debe hacer contacto con el incisivo que este colocado más labialmente y por último toca a los demás al mo-

verse los dientes palatinamente.

A los aparatos de Howley se les puede colocar una serie de aditamentos que ayudan a realizar diversos tipos de movimientos, uno de estos aditamentos son los resortes. Estos resortes están formados de un alambre que es doblado de manera especial para mover un diente en una dirección dada, y tiene un extremo incluido en el acrílico del aparato y el otro haciendo contacto con el diente a mover.

El calibre del alambre que se emplea más comúnmente para estos resortes es de 0.022 de pulgada. Este calibre es suficientemente pequeño para producir una fuerza ligera eficaz para mover el diente, y es bastante fuerte para resistir las fuerzas de la masticación.

Se debe utilizar la mayor cantidad posible de alambre en el resorte para poder producir un tipo de fuerza continua. Esta es la razón de las asas y otras configuraciones empleadas en los resortes.

Básicamente, el resorte produce fuerzas para el movimiento dental. Los resortes más utilizados como aditamento de estos aparatos removib les son: resorte de colchón,

se emplea para producir un movimiento dental bucal o labial. Recibe este nombre por la serie de dobleces que posee, que lo asemejan a un resorte de colchón.

Resorte de dobleces helicoidales, se emplea para mover dientes en dirección mesio distal. Este resorte se encuentra dentro del grupo de los resortes de extremo libre. El dobléz helicoidal es fabricado con alambre de acero inoxidable de calibre 0.022 pulgadas.

MANTENEDORES DE ESPACIO

Los mantenedores de espacio de tipo removible poseen ciertas ventajas definitivas. Como son llevados por los tejidos, aplican menor presión a los dientes restantes. Pueden ser funcionales en el sentido estricto de la palabra. Debido al estímulo que imparten a los tejidos en la zona desdentada, con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran bajo ellos. Generalmente, son más estéticos que los de tipo fijo. Resultan más fáciles de fabricar, exigen menor tiempo en el sillón y generalmente son más fáciles de limpiar. No pueden dejarse demasiado tiempo, a diferencia del mantenedor de espacio fijo. Del lado negativo está su mayor dependencia de la cooperación del paciente, la posibilidad de que se pierda o fracture. Estos aparatos se convierten esencialmente en dentaduras parciales removibles, que exigen el mismo grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión, etc., que el dentista da a sus pacientes de prótesis adultos.

PLANO INCLINADO

El plano inclinado fue introducido por Catalán hace más de 150 años. El plano estaba constituido de distintos materiales y ubicado sobre los incisivos inferiores. -- Ahora empleando acrílico autocurable, se le puede conformar directamente sobre los incisivos inferiores. No obstante, esto es por lo general menos deseable que la técnica indirecta de hacer el plano guía sobre un modelo de yeso, ahorrando tiempo en el sillón y asegurando aun mejor producto. En casos de mordida cruzada, cuando la cooperación del paciente sea dudosa para los aparatos removibles, el plano guía cementado resulta particularmente efectivo.

Una modificación del plano inclinado siempre es la férula. Cuando se la introdujo por primera vez estaba hecha de caucho con un pequeño plano inclinado de oro incorporado para recibir a los incisivos desplazados. La férula se conforma de modo que los premolares y molares ocluyan también sobre ella. El aparato se activa desgastando las caras oclusales aproximadamente 1 mm., de manera que los únicos dientes que tocan sean los incisivos.

vos desplazados que apoyan en el plano inclinado. El resto de la férula queda fuera de oclusión. Con el movimiento incisivo, los dientes posteriores ocluyen nuevamente y el acrílico debe ser desgastado para restaurar la fuerza del plano inclinado sobre los dientes que están cruzados. En este caso, la fuerza es mínima y deseable especialmente para los dientes con raíces que no están totalmente de sarrolladas.

Un adyuvante del plano inclinado que se utiliza con fre--cuencia se hace simplemente agregando un plano inclinado a un aparato de contención inferior tipo hawley. Se em--plean apoyos oclusales en los molares para lograr estabi--lización. Puede utilizarse una diversidad de ganchos, estos, sin embargo, no son tan importantes, ya que el arco vestibular y el acrílico ofrecen una retención bastante - adecuada. Este aparato tiene la ventaja de que puede utilizarse el arco vestibular para retruir los incisivos en mal posición vestibular a su alineación correcta. También es posible agregar acrílico a las caras oclusales de los - dientes posteriores para hacer bloques de mordida lateral y entonces usar el aparato del mismo modo que la férula -

descrita con anterioridad.

En la construcción del plano inclinado debe tenerse mucho cuidado para asegurar que solo el diente o los dientes -- cruzados esten en contacto con el acrílico. La fuerza resultante es el subproducto de un vector combinado de intrucción y desplazamiento hacia adelante. Cuando más empinado es el plano, mayor será el vector anterior. Pero aún con el plano muy empinado, existe una fuerza intrusiva sobre el incisivo. Todos los planos inclinados tienen la característica de abrir ls mordida, permitiendo que -- erupcionen los dientes posteriores. Así, el plano inclinado está contraindicado a menos que exista una apreciable cantidad de entrecruzamiento. De no ser así, hasta -- un ligero aumento de la mordida eliminara la estabiliza-- ción de la corrección ortodóncica, por la oclusión misma.

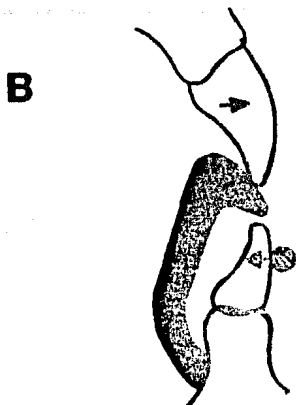
El plano inclinado cementado se adecua mejor a los casos de mordidas profundas a causa de que aprovecha la ventaja de un espacio interoclusal mayor que el normal y ayuda a corregir la mordida profunda al tiempo que elimina la mor dida cruzada. Si la mordida no es tan profunda, resultará más segura la férula. Aún si el aparato se controla --

con poca frecuencia no pueden producir daño, pues los bloques de mordida impiden la ulterior erupción de los dientes posteriores. Si el entrecruzamiento es poco profundo y el uso del plano inclinado está contraindicado, puede emplearse una placa superior con bloques de mordida en los dientes posteriores y resortes por detrás de los incisivos superiores desplazados para corregir la mordida cruzada anterior. En el uso de la placa superior no es tan importante que se ejerzan fuerzas recíprocas sobre los incisivos inferiores desplazados hacia vestibular. Generalmente, -- tan pronto como se elimina la mordida cruzada, hay una rápida corrección autónoma de los incisivos inferiores desplazados, bajo las fuerzas combinadas de la oclusión y del labio. En los casos de sobre mordidas profundas, el uso de una placa activa superior es, no obstante, poco recomendable en virtud de que los bloques posteriores que abren la mordida deberían ser demasiado altos y así resultarían poco confortables para el paciente. Tenderían a perpetuar la mordida anormalmente profunda.

Independientemente de su construcción, todos los aparatos de plano inclinado o cualquier aparato removible diseñado

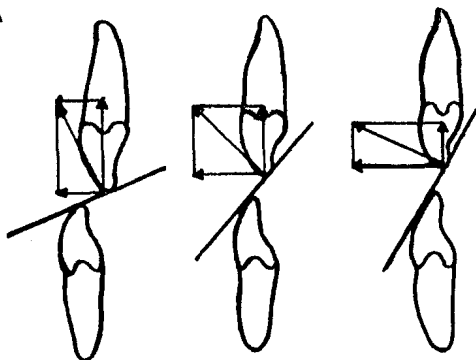
para corregir una mordida cruzada debe utilizarse en forma continua. Si el aparato se retira durante las comidas generalmente se forzará a los dientes a volver a su malposición original. Los sacudimientos repetidos pueden dañar al diente y aflojarlo. Los deportes de contacto o aún el andar a caballo o el esquiar, a causa de presiones mentoneanas excesivas, pueden hacer indeseable el uso de una férula. Es posible que se produzca una verdadera fractura de un incisivo por un golpe fuerte y repentino. A pesar de la construcción aparentemente engorrosa, los niños parecen adaptarse bien en dos o tres días. Cuando se le usa en forma adecuada, el plano inclinado, utilizando las fuerzas funcionales, puede lograr la corrección en unos pocos días. Rara vez toma más de seis semanas. A veces, después de la corrección, es aconsejable que el niño lleve el plano inclinado removible, durante las horas del sueño como protección contra la tendencia a mover la mandíbula hacia adelante y llevar los incisivos corregidos nuevamente hacia palatino. Si el plano inclinado no logra más que una relación incisal de borde a borde, debe utilizarse una placa activa con resorte palatino o tal vez un activador. FIG. VI.5

FIG. VI.5 B



MALOCCLUSION DE SEÑO CLASE III, CON DESPLAZAMIENTO MESIAL DE LOS INCISIVOS INFERIORES. EL APARATO REMOVIBLE INFERIOR SUMINISTRA UN PLANO INCLINADO PARA GUIAR A LOS INCISIVOS SUPERIORES HACIA VESTIBULAR.

FIG.VI.5 A



VECTORES DE FUERZA DE PLANO INCLINADO, CON DISTINTAS ANGULACIONES. CUANDO MAS EMPINADO ES EL PLANO, MAYOR ES LA PRESION HACIA ADELANTE SOBRE LOS INCISIVOS SUPERIORES.

PLACA CON TORNILLO DE EXPANSION

Es una placa muy parecida a la Hawley, solamente que no lleva arco vestibular, además se le agrega un tornillo de expansión el cual al ir siendo activado provoca movimientos exclusivamente en dientes y hueso alveolar, dando origen a la expansión del arco dental.

Este tipo de aparato es utilizado en pacientes que presenten mordidas cruzadas posteriores de origen dental, principalmente durante la dentición mixta.

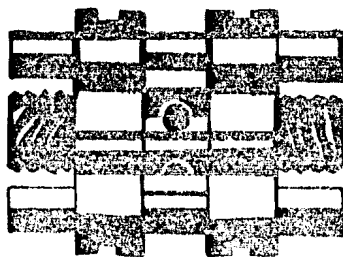
En la placa base, cuando se emplea como parte activa, está dividida y separada por tornillos. Una división recíproca de la placa creará un anclaje recíproco para ambas partes. Dividiendo la placa en partes mayores y menores, la mayor suministrará más anclaje para los movimientos de la menor o menores.

El tornillo, cuando se le hace girar 90 grados, separará las partes de la placa 0.2 mm. Esto significará aumentar la membrana periodontal 0,1 mm. de cada lado. Se ha argumentado que tan pequeña reducción del espacio no interrumpirá la circulación sanguínea, creando así las condiciones ortodóncas ideales para la transformación

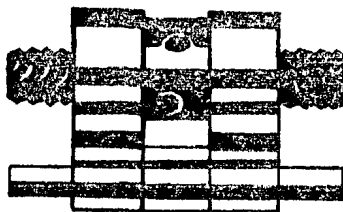
del hueso. Existen evidencias clínicas de que el movimiento de los dientes se produce así de un modo inocuo y eficiente. No obstante, hay otros factores que deben tomarse en cuenta. Durante los años que han transcurrido desde que Schwarz los introdujo por primera vez en las placas -- apareció una abundante cantidad de tornillos.

Los tornillos para expansión encajonados deben ser fuertes y resistentes a las tensiones. La parte espirada, no obstante, puede a veces girar hacia atrás. Los tornillos tipo esqueleto, con parte de la espiral incluida en el acrílico, son superiores en este aspecto y por lo tanto ahora son generalmente preferidos. Estos tornillos pueden obtenerse en distintos tamaños, más anchos para las placas superiores y más angostos para las inferiores. El tamaño más pequeño es también efectivo para el movimiento distal de los dientes. FIG. VI.6

FIG. VI.6 TORNILLOS TIPO ESQUELETO. A) PARA EXPANSION SUPERIOR; B) PARA EXPANSION INFERIOR.



10 mm.



10 mm.

*****CONCLUSIONES*****

Uno de los más grandes servicios que puede realizar un Dentista en su práctica es la intercepción de una Maloclusión eliminando ciertos factores locales sobre los -
cuales tiene control. Hay un gran grupo de pacientes -
que básicamente poseen oclusiones normales, pero que,
uno o más dientes no están en su posición correcta. --
Por lo general los factores que causan estas malposi--
ciones actúan después que los dientes hicieron erupción
y casi siempre son locales. Por lo tanto, es imperati-
vo que el Dentista sepa emplear aparatos para poder ma-
nejar estos problemas locales que no tienen complicacion
es.

El alineamiento, la localización y la inclinación de cada uno de los dientes, así como la relación de los ar-
cos dentales entre sí y con el cráneo, son de gran im-
portancia para el Ortodoncista y deberán serlo para el
Dentista de práctica general. Una posición correcta -
del diente es un factor importante para tener una fun-

ción adecuada, para la estética y para la conservación o restauración global de la salud dental. Además de la importancia de un diseño apropiado de los aparatos, es esencial tener un expediente diagnóstico adecuado para poder evaluar correctamente cualquier malocclusión y para llevar acabo un diagnóstico y tratamientos completos.

*****BIBLIOGRAFIA*****

- BESZKIN.....CEFALOMETRIA CLINICA
EDITORIAL MUNDI
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1966.
- CHACONAS SIRO J.....ORTODONCIA
EDITORIAL MANUAL MODERNO
1a. REIMPRESION
MEXICO, 1983.
- GRABER T.M.....ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA
EDITORIAL INTERAMERICANA
4a. EDICION
MEXICO, 1983.
- MOYERS R.E.....MANUAL DE ORTODONCIA
EDITORIAL MUNDI
3a. EDICION
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1980.
- GRABER NEUMANN.....APARATOLOGIA ORTODONTICA
REMOVIBLE
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1982.