



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN
ORTODONCIA"

T E S I S

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

México, D. F.

1989

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 T R O D U C C I O N

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

La Odontología es una de las ramas de la Medicina, que se encarga del estudio, prevención y tratamiento de las enfermedades del aparato masticatorio, así como sus anomalías. -- Actualmente se conoce con el término de Estomatología.

El tratamiento de Ortodoncia ha cobrado gran importancia, ya que la maloclusión ocupa el segundo lugar en las afecciones que atacan el aparato masticatorio.

Es importante que el Cirujano Dentista, tenga los conocimientos para saber diagnosticar, prevenir, e interceptar -- todos los problemas ortodónticos, sabiendo que la población -- más afectada es la infantil.

El Cirujano Dentista tiene la obligación y la capacidad para atender a estos pacientes a nivel de práctica privada, -- logrando con esto, que no se presenten alteraciones en los -- elementos que intervienen para que se lleve a cabo la función oclusal, y lograr así no sólo una estética correcta, sino una función masticatoria ideal.

C A P I T U L O I

SIGNIFICADO DE ORTODONCIA E HISTORIA

C A P I T U L O I

SIGNIFICADO DE ORTODONCIA E HISTORIA

ORTODONCIA:

El significado de la palabra Ortodoncia proviene de dos vocablos griegos: "orthos" que significa derecho, enderezar o corregir; y "dons" u "odontos" que significa diente.

La Ortodoncia es la rama de la Odontología que se ocupa del estudio del crecimiento del complejo cráneo facial, el desarrollo de la oclusión, así como el estudio de la acción, -- reacción de las fuerzas internas y externas en el desarrollo y tratamiento de las anormalidades dentofaciales.

HISTORIA:

Hipocrates se considera entre los primeros en comentar la deformidad cráneo facial: Entre aquellos individuos con cabeza de forma alargada, algunos tienen cuellos gruesos, partes y huesos fuertes. Otros tienen paladares marcadamente -- arqueados, sus dientes están irregularmente dispuestos, apiñándose uno con otro y son incomodados por dolores de cabeza y otorrea.

Adamandios. Escribió en el Siglo V después de Cristo, -- "aquellas personas cuyos labios están salidos debido al des--

plazamiento de los caninos, son de mal carácter, gritones abusivos y difamadores".

En tumbas del antiguo Egipto, Grecia y los Mayas en - - México, se han encontrado con artefactos arqueológicos, toscos aparatos aparentemente diseñados para regularizar dientes. Sin embargo, actualmente se considera que la ortodoncia tiene sus raíces en Francia, en el Siglo XVIII, cuando "Pierre Fauchard" (considerado como padre de la Odontología), el mas famoso de todos los dentistas, describió un aparato ortodóncico fácilmente reconocible como tal por cualquier odontólogo moderno.

Otros artículos referentes al desarrollo de la dentición y al crecimiento facial fueron escritos en el mismo período, pero seguramente la historia natural de los dientes humanos de Jonh Hunter (1728-1793) es el mayor interés para los ortodoncistas.

En los Estados Unidos, en la última parte del Siglo XIX, Kingsley (paladar hendido), Fariar Talbot y Guilford, presentaron escritos pioneros sobre el tratamiento de la maloclusión. La mayoría de los norte americanos sostienen que la Ortodoncia, sin embargo, realmente tiene su origen a la vuelta del Siglo, cuando Edward Hartley "Angle" publicó un sistema de aparatos para corregir irregularidades de los dientes y estableció una escuela en St. Louis, para el entrenamiento de odontólogos como especialistas en Ortodoncia.

El material se desarrollo en forma diferente en Norte - América que en Europa. Angle, era un intelectual y un genio - de la mecánica que dominaba la escena ortodóncica en el nuevo mundo más que cualquier otra persona en Europa. Además improvisó aparatos ingeniosos para la ubicación precisa de dientes individuales, ya que, desde el comienzo insistió en la importancia de la oclusión correcta. En Europa, por otra parte, -- los primeros líderes en el terreno estudiaron más el papel -- del esqueleto craneofacial en las anomalías dentofaciales y - la maloclusión. Quizás está es la razón por la que en los Estados Unidos esta materia se llama Ortodoncia, mientras que - en Europa se usan términos como Ortopedia dental, Ortopedia - Dento-Facial y Gebiss-Und-Kleferothopedie.

ALCANCES:

La terapia ortodoncica está dirigida a corregir a la -- oclusión anormal de los dientes, crecimiento del complejo ort_o facial, los que separadamente o en combinación pueden produ-- cir cualquiera de las siguientes situaciones:

- a) Problemas oclusales.
- b) Estética facial desagradable.
- c) Disfunción de la articulación temporomandibular.
- d) Susceptibilidad a las caries.
- e) Susceptibilidad a la enfermedad periodontal
- f) Dicción perturbada debido a mal posición de los dientes.

CLASIFICACION DE LA ORTODONCIA:

La Ortodoncia se dividen en tres categorías:

a) Ortodoncia Preventiva:

Es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser oclusión normal en determinado momento. Por ejemplo: la corrección oportuna de lesiones cariosas, reconocimiento oportuno y eliminación de hábitos bucales, colocación de mantenedores de espacio.

b) Ortodoncia Interceptiva:

Indica que existe una situación anormal "es aquella fase de la ciencia y arte de la ortodoncia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y mal posición del complejo dentofacial". Ejemplo: programación de extracción dentarias en serie, ya que nos ayuda a un ajuste autónomo.

Condiciones que deberán prevalecer antes que al Ortodoncia Interceptiva pueda ser practicada con éxito.

El cirujano dentista deberá poseer un conocimiento - - amplio del tema o interés para aplicar.

c) Ortodoncia Correctiva:

Son procedimientos correctivos limitados para una mal oclusión, generalmente mecánicos y de mayor alcance que las utilizadas en la Ortodoncia Interceptiva.

C A P I T U L O I I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

C A P I T U L O I I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Los términos crecimiento y desarrollo se usan para indicar la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo, desde la fecundación hasta la vida adulta.

Puede decirse que el crecimiento es el aumento en tamaño, talla y peso, y el desarrollo, el cambio en las proporciones físicas. El crecimiento es la manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo y el desarrollo es la diferenciación de los componentes de ese mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas funciones físicas y psíquicas.

El proceso del crecimiento y del desarrollo del individuo no se hace de manera homogénea ni rítmica. A períodos de gran aumento de tamaño y en peso suceden intervalos de relativa estabilidad. Para el ortodoncista es fundamental el conocimiento preciso del crecimiento y desarrollo del niño en general, y del cráneo y la cara, en particular para que pueda --- diagnosticar y planear el tratamiento de sus casos de acuerdo con los cambios que sufrirá el niño según los distintos períodos de desarrollo.

CRECIMIENTO GENERAL NORMAL.

EL crecimiento general del hombre dura aproximadamente

hasta los 22 años. Se acostumbra dividir la vida humana en diversos periodos, que pueden resumirse en el siguiente cuadro:

	Primera Infancia:	Desde el nacimiento hasta el tercer año.
INFANCIA	Segunda Infancia:	Entre los 3 y 6 años.
	Tercera Infancia:	Desde los 6 hasta los 11 años en la mujer, y los 12 ó 13 en el hombre.
	Periodo Prepuber:	Entre los 11 y 13 años en la mujer y entre los 12 y 14 años en el hombre.
ADOLESCENCIA	Pubertad:	Entre los 13 y 15 años en la mujer y - entre los 14 y 16 años en el hombre.
	Periodo Postpuber:	De los 15 a los 18 años en la mujer y - de los 16 a los 20 en el hombre.
NUBILIDAD: (juventud)		De los 18 a los 20 años hatas los 25 años.
EDAD ADULTA:		De los 25 años a los 60 años.
SEMILIDAD:		De los 60 años en adelante.

El crecimiento evoluciona en tres etapas principales:

- 1.- La Infancia
- 2.- La Adolescencia
- 3.- La Nubilidad

LA INFANCIA.

La primera infancia: Comprende el período del nacimiento hasta el tercer año y medio, y corresponden a la época en la cual comienza la erupción de los dientes deciduos y se - - acompleta a la dentición temporal. A la importancia desde el punto de vista de la actividad dentaria corresponde un gran - aumento de la talla, con un incremento de más del 40% durante el primer año, el mayor, durante el crecimiento del niño: la estatura pasa de 50 cms. a 1 metro, también es considerable - el aumento de peso (aproximadamente es de 3 a 12 kgs.).

La segunda infancia: Es el período comprendido entre -- los dos años y medio y los 6 ó 7 años, coincidiendo con la -- época de la dentición temporal hasta la aparición de los primeros molares permanentes, el crecimiento en estatura y aumento en peso es menor que en la primera infancia, y proporcio-- nalmente hay un mayor crecimiento de anchura y la evolución - dentaria esta aquí aparentemente estacionaria, el volumen de la cabeza es muy grande en relación con la talla total y ésta aumenta en 25 ó 30 cms. y en el peso de 6 a 7 kgs.

La tercera infancia: Se extiende entre los 6 ó 7 años - hasta los 11 años en la mujer, y a los 12 ó 13 años en el hombre, cuando empieza la pubertad. En la tercera infancia se -- produce el cambio de la dentición temporal por la dentición - permanente, es el período conocido como el de la dentición -- mixta. El crecimiento de la cabeza es más lento que los perío

dos anteriores y por lo consiguiente, no ocupa el mismo volumen en relación a la talla total del cuerpo, este se hace más alargado por disminución del crecimiento transversal y aumento longitudinal del esqueleto.

LA ADOLESCENCIA.

Período Prepuber: Dura dos años y aparece primero en las niñas (desde los 11 años a los 13 años en las jovencitas y de los 12 años a los 14 años en los jovencitos), es una época de importantes cambios en todo el organismo, el mayor crecimiento se hace en las extremidades inferiores, la talla aumenta aproximadamente 7 cms., por año pero el peso sigue en el mismo ritmo, acentuándose la desproporción entre los brazos y piernas que aparecen muy largos en relación con el tronco corto.

Pubertad: Empieza al terminar el período anterior y está comprendida entre los 14 y 16 años en el hombre y entre los 13 y 15 años en la mujer. Se caracteriza por las primeras manifestaciones sexuales y de los caracteres sexuales secundarios.

Período Pospuber: De los 15 años a los 18 años en la mujer y de los 16 años a los 20 años en el hombre, en este período el individuo completa su transformación y va adquiriendo sus formas y proporciones definitivas. La pubertad es la época más importante en el crecimiento y desarrollo, pues-

to que en ella se producen las mayores crisis evolutivas de algunos órganos, como los sexuales y se termina la de otros. Corresponde al final de la dentición mixta y, por lo tanto, al establecimiento de la dentición permanente, es pues, un período relativo descanso dentario, a la gran actividad del organismo, en general corresponde también un cambio de importancia en el crecimiento de los maxilares, es conocido como estirones de la pubertad.

La Juventud: Es el período que sucede a la pubertad y dura hasta los 25 años. El crecimiento es relativo y el individuo alcanza su estatura y proporciones de definitivas. El único cambio dentario puede ser la erupción de los terceros molares y el crecimiento de los maxilares.

La edad adulta: Es un período de equilibrio funcional, el crecimiento está terminado y el individuo alcanza su mayor fuerza física, intelectual y genital.

Durante los períodos de crecimiento que acabamos de explicar someramente, el individuo sufre cambios en sus proporciones corporales, tales como la de la cabeza en relación con la talla total y de la cara en relación con el volumen total de la cabeza.

La cabeza, al nacimiento constituye la cuarta parte de la estructura total, la quinta en el primer año, la sexta a los ocho años, la séptima en la pubertad y la séptima y media

en la edad adulta. El cráneo es siete veces mayor que la cara, en el nacimiento. Con el desarrollo de la dentición, el crecimiento de la cara se aumenta en relación con el cráneo, del nacimiento a la pubertad el cráneo aumenta cuatro veces su volumen y la cara dos veces, hasta que en la edad adulta ambos ocupan igual volumen en la cabeza.

DESARROLLO PRENATAL DE LAS ESTRUCTURAS DEL CRANEO, CARA Y CAVIDAD BUCAL:

El desarrollo de la cara y de la cavidad bucal comprende una serie dinámica de hechos que comienzan durante el segundo mes de vida ultraterino. El origen complejo de esta región a partir de diferentes centros de crecimiento, con el desarrollo de siete procesos diferentes que crecen en proporciones variables que se unen también en grados variables, hace notable la poca frecuencia de las malformaciones. Cambios críticos dan lugar a la formación de la cara embrionaria, el conducto nasal y la lengua, y a la separación de las cavidades bucal y nasal mediante la formación del paladar. Este período se puede dividir en dos fases.

En la primera fase: Durante la quinta y sexta semana se preparan los bloques formadores de la cara, se establece la comunicación entre cavidad bucal y el intestino anterior, y se forman los conductores nasales. Al final de este período las cavidades nasal y bucal se comunican ampliamente la séptima y octava semanas, se efectúa el desarrollo del paladar, --

dando lugar a la separación de las cavidades bucal y nasal. - Las malformaciones más comunes de la cara, el labio fisurado y el paladar hendido, se originan durante la primera y segunda fases respectivamente.

Generalmente se acepta una división en tres etapas en el desarrollo embrionario desde la fecundación hasta el nacimiento:

1.- Período de Formación del Huevo.- Se extiende desde la fecundación hasta el 14o. día; el huevo fertilizado se adhiere a la pared uterina y se forman las tres capas de células germinativas.

Al final de este período el huevo mide 1.5 mm. de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

2.- Período Embrionario. Desde el 14o. hasta el 56o. día. - Es el más importante, porque en él se forman todos los sistemas y el embrión adquiere básicamente las formas que permanecen en el período posnatal.

3.- Período Fetal.- Desde el 56 días hasta el nacimiento -- (280 días). En este período hay un rápido crecimiento de los órganos y tejidos que se diferenciaron durante la etapa embrionaria.

PERIODO DE FORMACION DE HUEVO.

El huevo fertilizado atraviesa las formas de mórula y -

blástula y viene a adherirse en el endometrio uterino en el proceso llamado implantación; ahí seguirá el embrión hasta el nacimiento. Una nueva cavidad se forma al lado de la blástula, la cavidad amniótica, y entre las dos se forma una doble hilera de células. Las células del disco embrionario que forman el piso de la cavidad amniótica constituyen el ectodermo primitivo, y las que ocupan el techo de la blástula originan el endodermo primitivo. Poco más tarde habrá una nueva proliferación celular que formará una tercera capa: el mesodermo.

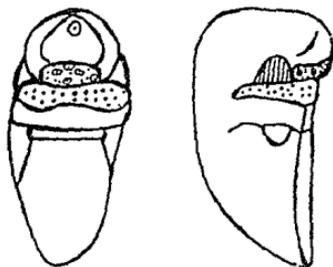
El disco embrionario se divide a lo largo de la línea media, separándose el ectodermo y el endodermo y creándose el notocordio; en este período el disco embrionario cambia su estructura de circular a longitudinal y ya puede apreciarse un eje anteroposterior y una línea media (notocordio).

Este período dura aproximadamente dos semanas y consiste:

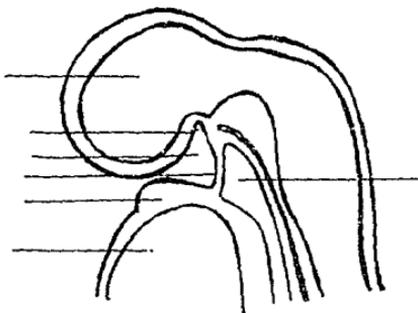
Período de Huevo: Este período dura aproximadamente dos semanas y consiste principalmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este período el huevo mide 1.5 mm. de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

Período Embrionario: Veintiun días después de la concepción cuando el embrión humano mide sólo 3 mm. de largo, la cabeza comienza a formarse. En este momento la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo (cerebro ante-

DESARROLLO PRENATAL
(CRANEO, CARA Y CAVIDAD BUCAL)



Dibujo de un embrión de 3mm: A) Vista frontal; B) Vista Lateral; antes de la formación de las foetas nasales.



Corte medio de un embrión de 3mm. de longitud. La fosa bucal se encuentra separada del intestino anterior por una ca pa epitelial doble, la membrana bucofaríngea.

rior), que esta cubierto por una capa delgada de mesodermo y ectodermo.

Esencialmente, la cara se deriva de siete esbozos: los procesos mandibulares que se unen muy tempranamente, los dos procesos maxilares, los dos procesos nasales laterales y el -pronasal medio, procesos nasales laterales y el proceso nasal medio. Los procesos mandibulares y maxilares se originan del primer arco braquial, mientras que el nasal medio y los dos -nasales laterales provienen de los procesos frontonasales, -- que a su vez se originan en la prominencia que cubre al cerbro anterior.

La cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo, la porción interior del prosencéfalo se convertirá en -prominencia o giba frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxila--res rudimentarios. Existen pocos indicios de que estos migra--rán hacia la línea media y se unirán con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal. Bajo el surco bu--cal se encuentra un amplio arco mandibular. La cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y procesos maxilares que el arco mandibular en con--junto se denominan Estomoiideo.

Entre la tercera y octava semanas de vida intrauterinas se desarrolla la mayor parte de la cara, se profundiza la ca--vidad bucal primitiva, y se rompe la placa bucal, compuesta -

por dos capas (el revestimiento ectodermico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo). Durante la cuarta semana (5 mm)., es fácil ver la proliferación del ectodermo de cada lado de la prominencia frontal. Estas placas nasales o engrosamientos, formarán la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontal nasal para formar el maxilar superior. Como los procesos nasales medios crecen hacia abajo más rápidamente que los procesos nasales laterales, los segundos no contribuyen a las estructuras que posteriormente forman el labio superior. La depresión que se forma en la línea media de labio superior se llama philtrum e indica la línea de unión de los procesos nasalesmedios y maxilares.

El tejido primordial que formará la cara se observa fácilmente en la quinta semana de vida. 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 surcos faríngeos (Y posiblemente un saco faríngec transitorio), que forman los arcos y surcos branquiales.

Las paredes laterales de la raringe están divididas dentro y por fuera en arcos branquiales. Solo los dos primeros arcos reciben nombres; estos son el maxilar inferior y el hioideo. Los arcos están divididos por surcos identificados por un número. Los arcos branquiales son inervados por núcleos

eferentes viscerales especiales del sistema nervioso central. Estos también activan los músculos viscerales. El desarrollo embrionario comienza en realidad tarde, después de que el primordio de otras estructuras craneales (cerebro, nervios, cerebrales, ojos, músculos, etc.), ya se han desarrollado. En este momento aparecen condensaciones de tejido mesenquimatoso entre estas estructuras y alrededor de ellas, tomando una forma que reconocemos como el cráneo. El tejido mesenquimatoso también aparece en la zona de los arcos branquiales, en la quinta semana de vida del embrión humano se distingue fácilmente el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. Durante las siguientes dos o tres semanas de vida embriónica desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio, de tal manera que en la octava semana existe poco para indicar la región de -- unión y fusión.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta ponerse en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm. durante la séptima semana. Los ojos se mueven hacia la línea media, el tejido mesenquimatoso condensado en la base del cráneo, así como en los arcos branquiales, se convierten en cartílago de esta manera, se desarrolla el primordio cartilaginoso del cráneo y condrocráneo.

El tejido mesenquimatoso se reduce a una capa delgada,

el pericondrio que cubre el cartílago. La base del cráneo es parte del condrocráneo y se une con la cápsula nasal al frente y las cápsulas ópticas a los lados. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo reemplazado al cartílago por hueso. Dejando sólo las sincondrosis, o centros de crecimiento cartilagosos, así como las condensaciones del tejido mesenquimatoso del cráneo y de la cara, y comienza la formación intramembranosa del hueso. Al igual que con el cartílago, existe una condensación de tejido mesenquimatoso para formar el periostio, las suturas con tejido mesenquimatoso en proliferación permanecen entre el hueso.

Al comienzo de la octava semana de vida, el tabique nasal se ha reducido aún más, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón del oído. Al final de la octava semana, el embrión ha aumentado su longitud cuatro veces. Las fosetas nasales aparecen en la posición superior de la cavidad bucal (narinas). Al mismo tiempo se forma el tabique cartilaginoso, a partir de células mesenquimatosas de la prominencia frontal y del proceso nasal medio, existe una deformación aguda entre los procesos nasales laterales y maxilares (conducto nasolagrimal).

El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal, a través de las coanas primitivas. El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte interior del la

bio superior. Los ojos, sin párpados comienzan a desplazarse hacia el plano sagital medio. Aunque las mitades laterales - del maxilar inferior se han unido, cuando el embrión tiene - 18 mm., de longitud, el maxilar inferior es aún relativamente corto. Es reconocible por su forma al final de la octava semana de la vida intrauterina. En este momento, la cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

PERIODO FETAL.

Entre la octava y décima segunda semana de vida, el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm., se forman y cierran - los párpados y narinas. Aumenta de tamaño el maxilar inferior, - y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a - la del recién nacido. Han sucedido grandes cambios en la estructura de la cara. Pero los cambios observados durante estos dos últimos trimestres de la vida intrauterina, llamado - arbitrariamente período fetal, son aumentos de tamaño y cambios de proporción. Durante la vida prenatal el cuerpo aumenta de peso varios miles de millones de veces, pero del nacimiento a la madurez sólo aumenta veinte veces.

Con excepción de los procesos paranasales de la cápsula nasal y de las zonas cartilaginosas del borde alveolar de la apófisis cigomática, el maxilar superior es esencialmente hueso membranoso. Esto es importante clínicamente, por la diferencia en la reacción de los huesos membranosos y endocondra-

les a la presión. En la última mitad del período fetal, el maxilar superior aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar.

Patrón de crecimiento fetal del paladar según Freiband:

- a) Estrecha en el primer trimestre de la cavidad fetal.
- b) Amplitud moderada en el segundo trimestre de embarazo.
- c) Ancha en el último trimestre fetal.

La anchura del paladar aumenta más rápidamente que su longitud, lo que explica el cambio morfológico. Los cambios en la altura palatina son menos marcados.

Patrón de crecimiento del maxilar inferior según Ingham.

- 1.- La placa alveolar (borde) se alarga más rápidamente que la rama.
- 2.- La relación entre la longitud de la placa alveolar y la longitud mandibular total es casi constante.
- 3.- La anchura de la placa alveolar aumenta más que al anchura total.
- 4.- La relación de la anchura entre el ángulo del maxilar inferior y la amplitud es casi constante durante la vida fetal.

Desarrollo del Paladar.

La porción principal del paladar surge de la parte del



Dibujo de cuatro etapas sucesivas del desarrollo palati
 no: 1) Narinas externas; 2) Prominencia nasal media; 3) Pro-
 ceso palatino medio; 4) Cavidad nasal; 5) Tabique nasal; --
 6) Proceso palatinos laterales.

maxilar superior que se origina de los procesos maxilares. El proceso nasal medio también contribuye a la formación del paladar, ya que sus aspectos más profundos dan origen a la porción triangular media pequeña del paladar, identificada con el segmento premaxilar. Los segmentos laterales surgen como proyecciones de los segmentos maxilares, que crecen hacia la línea media por proliferación diferencial, hacia abajo y hacia atrás el tabique nasal, las proyecciones se aprovechan -- del crecimiento rápido del maxilar inferior, lo que permite -- que la lengua caiga en sentido caudal. 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 conocen: paladar hendido, el cual es causado -- por la falta de perforación mesodérmica de la cubierta epitelial resistente y la retención de puentes o bridas epiteliales.

Crecimiento de la Lengua.

Por la importancia de la lengua en la matriz funcional y la influencia epigenéticas y ambientales sobre el esqueleto óseo, así como su posible papel en la maloclusión dental, el desarrollo de la lengua es de gran interés. Patten se refiere

a la lengua inicialmente como un saco de membrana mucosa que se llena posteriormente con músculo en crecimiento.

La lengua se deriva de los primeros, segundos y terceros arcos braquiales. La estructura se deriva de los primeros arcos branquiales están separadas, durante toda la vida -- de las derivadas de los arcos más caudales por el surco terminal en la zona de las papilas circunvaladas. El cuerpo y la punta de la lengua se originan en tres prominencias de la -- cara interna del primer arco braquial o mandibular, como se ve en la figura. Existen dos prominencias linguales laterales y una prominencia media solitaria, el tubérculo impar. La base de la lengua se desarrolla a partir de una prominencia formada por la unión de las bases de los segundos y terceros -- arcos braquiales, la cópula (yugo), el tuberculo impar, que -- al principio es prominente, reduce pronto su tamaño relativo y después desaparece.

En la línea media sobre la base del primer arco y entre las estructuras derivadas de los primeros y segundos arcos -- braquiales, se desarrolla la glándula tiroidea por crecimiento y diferenciación progresivos hacia abajo. Un conducto transitorio, el conducto tirogloso origina en esta región, creciendo hacia abajo a través de la lengua en desarrollo, hasta llegar al sitio futuro de la glándula. Su extremidad bucal -- esta señalada en la lengua adulta por el agujero ciego hasta el istmo de la glándula tiroide.

El hiodes o segundo arco, contribuye a la inervación de las papilas gustativas o séptimo nervio. La porción mayor de la lengua está cubierta por tejido que se origina a partir del ectodermo. Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de vida del feto.

A las 14 semanas aparecen las papilas gustativas en las papulas fungiformes, y las 12 semanas aparecen en las papilas circunvaladas. Bajo la cubierta ectodérmica se encuentra una masa cinética de fibras musculares especializadas bien desarrolladas, admirablemente preparadas, antes del nacimiento, para llevar a cabo las múltiples funciones que exige la deglución y la lactancia. En ninguna otra parte del cuerpo se encuentra en tan avanzada actividad muscular.

En la etapa tardía del desarrollo de la lengua crece muy rápidamente, y en la parte anterior se diferencian varios tipos de papilas, mientras que en la parte posterior de la mucosa lingual aparecen tejidos linfáticos.

Los músculos extrínsecos de la lengua crecen en su mesodermo primitivo y los músculos intrínsecos se diferencian a partir del mesenquima situado en el espesor de la lengua.

Crecimiento del Maxilar Inferior.

Existe una gran aceleración del crecimiento del maxilar inferior entre la octava y décima segunda semana de la vida fetal. Como resultado del aumento de la longitud del maxilar

inferior, el meato auditivo externo parecer moverse en sentido posterior. El cartilago delgado (cartilago de Meckel) aparece en el segundo mes y es precursor del mesénquima que se forma a su alrededor, y es causante del crecimiento del maxilar inferior. El hueso aparece a los lados del cartilago 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. El resto del cartilago formará el ligamento esfenomaxilar y la apofisis espinosa del esfenoides, la parte encapsulada del cartilago sirvió de férula para la osificación intramembranosa y se deteriora en su mayoría. La osificación del cartilago 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.

Maxilar Superior.

El maxilar se encuentra unido a la base del cráneo por lo que la base del cráneo influye naturalmente en el desarrollo de esta región. Indudablemente la posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esfenoccipital y esfenoesmoidal.

Hablamos de dos problemas que son: 1) el desplazamiento del complejo maxilar; y 2) el agrandamiento del mismo comple-

jo. Ambos están íntimamente ligados. Enlow y Ban aplican el principio del área, "áreas locales específicas pasan a ocupar sucesivamente nuevas posiciones, al agrandarse el hueso. Por lo tanto se requieren ajustes correspondientes y ordenados para mantener la misma forma, posición y proporciones de cada parte individual del maxilar superior como un todo", traslación y transposición describen este fenómeno.

El crecimiento del cráneo se debe principalmente a la osificación endocondral, con hueso reemplazado al cartílago en proliferación, el crecimiento del maxilar superior es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo. La proliferación del tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y traslación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior.

El maxilar superior se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomático-maxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina, estas suturas son oblicuas y paralelas entre sí por lo que el crecimiento en esta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y hacia adelante (o el cráneo hacia arriba y hacia atrás). El crecimiento se desarrolla así en algunas partes específicas, pero también crece en diversas formas complicadas en otras direcciones y en diferentes partes del maxilar superior. El tamaño de la cara aumenta debido al crecimiento, y ocurre lo mismo con el maxilar superior, se ha sugerido que -

los diversos movimientos del maxilar superior en crecimiento contribuyen a la base funcional para la migración de los dientes. Los ajustes en la posición de los dientes que han hecho erupción, y los que aún no han hecho, parece ser necesario debido al crecimiento y movimientos de remodelado del hueso portador de dientes, así como también asociados con el crecimiento del maxilar superior e inferior), contribuyen a los cam- bios por la edad característicos en la cara humana.

C A P I T U L O I I I

HISTORIA CLINICA

C A P I T U L O I I I

HISTORIA CLINICA

Existe una gran variedad de formas de historias clínicas, pero todas tienen la misma finalidad de reunir en forma clara ordenada y concisa, un gran número de informaciones que suministran los elementos de diagnóstico para formar un juicio lo más exacto posible de las anomalías Dentomaxilo-Faciales, su etiología, su pronóstico y su plan de tratamiento. - Para iniciar nuestro examen se requiere un espejo bucal o abate lenguas, explorador NO. 17, micrómetro de Boley.

En este caso dividiremos a la Historia Clínica en dos partes:

- 1.- La sección dividida a la anotación del diagnóstico.
- 2.- El curso del tratamiento.

DIAGNOSTICO:

La parte dedicada al diagnóstico debe incluir, los datos generales del paciente; nombre, edad, nombre de los padres o responsable, dirección, teléfono, etc.

A continuación un interrogatorio sobre los antecedentes patológicos heredo-familiares e individuales.

- 1.- Origen Hereditario: Prognatismo inferior, ausencia de

folículos dentarios, dientes supernumerarios, macrodon-
cia, micrognatismo, malformaciones congénitas o enferme-
dades raras de la familia, etc.

- 2.- Individuales: Registro de las diversas enfermedades de la infancia, que puedan afectar el crecimiento de los maxilares y calcificación de los dientes, alimentación durante la lactancia, etc.

Anomalías Adquiridas: Respiración anormal, los hábitos perniciosos de la infancia (chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios, empujar con la lengua, morder instrumentos o plumas, etc.), pérdida prematura de los dientes temporales o la extracción de permanentes. Si es posible anotar edad en que comenzarán las anomalías.

No es posible reconocer y describir lo anormal sin tener un conocimiento profundo e individualizado de lo anormal. El siguiente sistema es recomendable:

- 1.- Salud general, tipo de cuerpo y postura.
- 2.- Características faciales:
- a) Morfológicas.
- Tipo de Cara (dolicocefálico, braquiocefálico, mesocefálico),
 - Análisis del perfil (relaciones verticales y anteroposteriores).

- . Maxilar inferior prognata o retrognata.
- . Maxilar superior prognata o retrognata.
- . Relación de los maxilares con la estructura de la cara.
- Postura labial en descanso (tamaño, color, surco, metolabial, etc.).
- Simetría relativa de las estructuras de la cara.
 - . Tamaño y forma de la nariz
 - . Tamaño y contorno del mentón (como con la nariz, hay límites en los resultados que pueden obtenerse en pacientes carantes de mentón. El diagnóstico quirúrgico de cartilago o hueso, - es muy venturos y puede estar indicado).

b) Fisiológicas.

- Actividad muscular durante;
 - . Masticación
 - . Deglución
 - . Respiración
 - . Habla
- Hábitos anormales o manías (respiración bucal, - - tics, etc.)
- Examen de la boca (examen clínico inicial o preliminar).
 - . Clasificación de la maloclusión con los dientes en oclusión (clase I, Clase II, Clase III, Angle, etc.).

- .- Relación anteroposterior (sobremordida horizontal).
- .- Relación vertical (sobremordida vertical).
- .- Relación lateral (mordida cruzada)
- . Examen de los dientes con la boca abierta.
 - .- Número de dientes existentes y faltantes.
 - .- Identidad de los dientes presentes.
 - .- Registro de cualquier anomalía en el tamaño, forma o posición.

- Estado de restauración (caries, obturaciones, etc.)

- Relación entre hueso y dientes (espacio para la erupción de los dientes permanentes).

- . Si existe dentición mixta, se miden los dientes deciduos con un compás y se registra la cantidad de espacio existente para los sucesores o simplemente se hace una anotación general sobre el espacio existente, se realiza un análisis cuidadoso de la dentición mixta, utilizando los modelos de estudio y las radiografías dentarias.

- Higiene Bucal.

c) Apreciación de los tejidos blandos.

- Encía (color y textura, hipertrofiada, etc.)-
- Frenillo labial, superior e inferior.
- Tamaño, forma y postura de la lengua.

- Paladar, amígdalas y adenoides.
- Mucosa vestibular.
- Morfología de los labios, color, textura y características del tejido (hipotónico, flácido, hipertónico sin función, redundante, corto, largo, etc.)

D) Análisis Funcional.

- Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.
- Vía de cierre desde la posición de descanso hasta la oclusión, y relación céntrica.
- Puntos prematuros, punto de contacto inicial, etc.
- Desplazamiento si la hay.
- Límite del movimiento del maxilar inferior, protrusivo, retrusivo, excursiones laterales.
- Chasquido, crepitación o ruido en la articulación temporomandibular durante la función.
- Movilidad excesiva de dientes individuales al palparlos con las yemas de los dedos durante el cierre.
- Posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos superiores e inferiores durante la masticación, deglución, respiración y habla.
- Posición de la lengua y presiones ejercidas durante los movimientos funcionales.

C A P I T U L O I V

ERUPCION DENTARIA DE D. TEMPORALES Y

D. PERMANENTES.

C A P I T U L O I V

ERUPCION DENTARIA DE DIENTES TEMPORALES Y
DIENTES PERMANENTES.

El proceso de la erupción dentaria no está aún debidamente explicado; se cree que está regido por un control endocrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos, como la reabsorción de las raíces de los temporales, calcificación de las raíces de los temporales, calcificación de las raíces de los permanentes, proliferación celular, y aposición osea alveolar. En la dentición temporal intervienen los fenómenos enumerados, a excepción del primero - lo mismo ocurre con los dientes permanentes que no reemplazan a ningún temporal.

Los dientes se encuentran en constante movimiento durante toda la vida. La salida a través de la encía es sólo un incidente en el progreso de la erupción, tanto la erupción de los dientes deciduos como los permanentes se pueden dividir en las fases prefuncional y funcional. Al final de la fase prefuncional (los dientes se ponen en oclusión), y en la fase funcional (continúa su movimiento para mantener una relación apropiada con el maxilar entre sí). La erupción es precedida por un período en el cual los dientes en desarrollo y en crecimiento se mueven para ajustar su posición en el maxilar en crecimiento.

Durante estas fases los dientes se mueven en diferentes direcciones y los movimientos se pueden denominar de la siguiente manera:

- 1.- Axial: Movimiento oclusal en dirección del eje longitudinal.
- 2.- Desplazamiento: Movimiento corporal en dirección distal, mesial, lingual y oclusal.
- 3.- Inclinación o movimiento de lado: Al rededor del eje transversal.
- 4.- Rotación: Movimiento alrededor del eje longitudinal.

Consideraciones Clínicas;

La erupción dentaria es parte del desarrollo y crecimientos generales y, por lo tanto, su progreso puede servir como índice de la condición física de un individuo en crecimiento. El momento de salida de un diente se observa fácilmente por exámen clínico. El cuadro ilustra que el momento de salida varía ampliamente. Sólo aquellos casos que no se encuentran dentro de los límites de variación pueden considerarse anormales. La erupción retardada es mucho más frecuente que la acelerada, y puede tener una causa local o sistemática.

Las causas locales, como la pérdida prematura de dientes deciduos y el cierre del espacio por desplazamiento de dientes deciduos y el cierre del espacio por desplazamiento

de dientes vecinos, puede retardar la erupción de un diente permanente. Los traumatismos agudos graves pueden ocasionar suspensión de la erupción dentaria activa durante la fase funcional, si el ligamento periodontal del diente se ha lesionado. Después puede seguir la resorción de la raíz, en cuyo caso el depósito de hueso en los espacios abiertos por la resorción puede dar lugar a anquilosis por fusión del hueso alveolar y la raíz. El movimiento de este diente se detiene después, mientras que los otros continúan en erupción. Si esta perturbación se hace en la dentición permanente, aparece un llamado diente acortado. Un diente decidido anquilosado puede ser cubierto al último por el hueso alveolar en crecimiento rápido. Esos dientes se llaman sumergidos.

El retardo generalizado de la erupción puede ser producida por deficiencias nutritivas, por ejemplo, deficiencia en vitamian D, o por alteraciones endocrinas, como el hipopituitarismo. En los últimos casos se trata de un retraso en el crecimiento somático y, ya que la erupción dentaria no es sino una faceta de dicho crecimiento, bajo estas condiciones debe esperarse la erupción retardada.

La erupción de los dientes deciduos a menudo es precedida y acompañada de dolor, fiebre ligera y malestar general. Estos síntomas no pueden ser considerados como consecuencia de un proceso fisiológico, sino más bien como accidentes durante el mismo. Cuando un diente está próximo a salir hacia -

la cavidad bucal, la presión sobre los tejidos que lo cubren contra los bordes afilados o las cúspides puede provocar lesiones ligeras. Si ya se encuentra expuesta parte de la corona puede provocar lesiones ligeras. Si ya se encuentra expuesta parte de la corona, puede aparecer una infección secundaria. Ya que el movimiento del diente en la cavidad bucal es bastante rápido, pronto desaparecen los síntomas. Esto ocurre en contraste con las infecciones pericoronales alrededor de un tercer molar inferior en erupción. Aunque lo último es causado por lesiones semejantes, dan lugar a molestias prolongadas a causa de la erupción lenta o aún detenida de este diente.

Los movimientos de los dientes durante la erupción son complicados y se acompañan por coordinación minuciosa del crecimiento del diente, del borde alveolar y de los maxilares. Cualquier interrupción en esta correlación puede afectar la dirección de los movimientos, lo que a su vez puede dar lugar al impacto o inclusión del diente. En el momento en que se desarrollan los terceros molares, el maxilar no ha alcanzado su longitud del maxilar inferior y el desarrollo dentario. En estos casos, la erupción del tercer molar inferior se detiene porque su corona se pone en contacto con las raíces del segundo molar. Si en este momento las raíces del tercer molar no están totalmente desarrolladas, crecerán en el espesor del hueso, y se pueden deformar. Los caninos, encontrados a veces en posición oblicua u horizontal a causa del amontona-

miento de los dientes, puede fallar también para corregir - - esta posición y quedar incluido.

La erupción dentaria puede causar resorción de las - raíces de los dientes vecinos. Se ha observado frecuentemente sobre los segundos molares inferiores, debido a la posición - oblicua del tercer molar en erupción. Este diente voltea su - superficie oclusal mesialmente y hacia arriba, y llega a su - posición vertical hasta las etapas tardías de la erupción. -- Por lo tanto, su corona se pone en relación íntima con la su- superficie distal de la raíz distal del segundo molar, y ejerce presión que da lugar a la resorción del cemento y la dentina hasta un profundidad variable. Puede ser tan extensa que se - exponga a la pulpa. Cuando la presión se suaviza durante el - movimiento normal del tercer molar, puede seguir la repara- ción mediante la aposición del cemento. Esa resorción se ha - observado aproximadamente en las dos terceras partes de los - maxilares estudiados. La posición horizontal del tercer molar inferior puede dar lugar a impacto y en esos casos la des- - trucción de la raíz del segundo molar puede ser grave.

Los terceros molares superiores impactados o incluidos pueden causar resorción semejante de la raíz del segundo mo- - lar. Los caninos superiores incluidos pueden ejercer presión sobre la raíz del incisivo lateral. En el momento de la erup- ción de los dientes, el epitelio dentario reducido o unido - puede sufrir cambios que dan como consecuencia la formación -

de un quiste, que se forma alrededor de la corona de un diente en desarrollo, y se conocen como quiste dentígeno. Los que se originan tardíamente pueden provocar una tumefacción notable sobre la superficie y algunas veces se conocen como quistes eruptivos, aunque son simplemente una variación de los quistes dentígenos.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA*

D I E N T E		Comienzo de la formación de la matriz del esmalte y la dentina	Cantidad de matriz del esmalte formada al nacimiento	Esmalte completado	Salida hacia cavidad bucal	Raíz Completada	
Dentición Primaria	Maxilar Superior	Incisivo central	4 meses in útero	Cinco sextos	11 meses	7½ meses	1½ años
		Incisivo lateral	4½ meses in útero	Dos tercios	2½ meses	9 meses	2 años
		Canino	5 meses in útero	Un tercio	9 meses	18 meses	3½ años
		Primer molar	5 meses in útero	Cúspides unidas	6 meses	14 meses	2½ años
		Segundo molar	6 meses in útero	Puntas de cúspides sin aisladas.	11 meses	24 meses	3 años
		Incisivo central	4½ meses in útero	Tres quintos	2½ meses	6 meses	1½ años
	Maxilar inferior	Incisivo lateral	4½ meses in útero	Tres quintos	3 meses	7 meses	1½ años
		Canino	5 meses in útero	Un tercio	9 meses	16 meses	3½ años
		Primer molar	5 meses in útero	Cúspides unidas	9 meses	12 meses	2½ años
		Segundo molar	6 meses in útero	Puntas de cúspides sin aisladas.	10 meses	20 meses	3 años
		Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
		Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....	4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
Dentición permanente	Maxilar superior	Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	11 - 12 años	13 - 15 años
		Primer premolar	11 - 1 3/4 años	.....	5 - 6 años	10 - 11 años	12 - 13 años
		Segundo premolar	2 - 2½ años	.....	6 - 7 años	10 - 12 años	12 - 14 años
		Primer molar	Al nacimiento	A veces indicios	2½ - 3 años	6 - 7 años	9 - 10 años
		Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	12 - 13 años	14 - 16 años
		Tercer molar	7 - 9 años	.....	12 - 16 años	17 - 21 años	18 - 25 años
	Maxilar inferior	Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	6 - 7 años	9 años
		Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
		Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	9 - 10 años	12 - 14 años
		Primer premolar	1 3/4 - 2 años	.....	5 - 6 años	10 - 12 años	12 - 13 años
Segundo premolar	2½ - 2½ años	.....	6 - 7 años	11 - 12 años	13 - 14 años		
Primer molar	Al nacimiento	A veces indicios	2½ - 3 años	6 - 7 años	9 - 10 años		
Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	11-13 años	14 - 15 años		
Tercer molar	8 - 10 años	.....	12 - 16 años	17 - 21 años	18 - 25 años		

* De Logan, W. H. G., y Kronfeld, R.: Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. J.A.D.A. 20:379, 1933; con ligeras modificaciones por McGill y Schour.

C A P I T U L O V

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

CAPITULO V

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

La clasificación de estas relaciones entre el esqueleto, los maxilares y la cara no es nueva y ha sido intentada frecuentemente. Una de las mejores clasificaciones es la de Simón, utilizando la técnica gnatostática y orientando la dentición a puntos de referencia antropométricos para tratar de ilustrar mejor la relación verdadera de la dentición con respecto a la cara. Simón tomó sugerencia hecha por Bennett en 1912, en el sentido de que las maloclusiones fueran catalogadas en tres planos espaciales -horizontal, vertical y trasversal-. Se han formulado otros sistemas de clasificación, pero sólo han encontrado aplicación limitada, debido a la infinita variación de anomalías bucales y oclusales, lo que hace tal descripción difícil, complicada y poco flexible. Quizá la clasificación más utilizada es la que presentó Edward H. Angle en 1899. La base de la clasificación de Angle fue su hipótesis de que el primer molar era la "clave de la oclusión".

La mayoría de los ortodoncistas creen que la situación del primer molar permanente superior no es tan inmutable como pensó Angle. Estudios cefalométricos han mostrado considerable variación en la relación de todas las estructuras.

La clasificación de Angle aún sirve para describir la -

relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que generalmente reflejan la relación maxilar, siendo un importante instrumento de diagnóstico para el dentista.

Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias: - Clase I (neutroclusión), Clase II (distroclusión), y Clase III (mesioclusión): Lo que en realidad hizo Angle fue categorizar la maloclusión por síndromes, creando una imagen mental de -- las características de ciertos tipos de maloclusión en cada -- clase. Es obvio que existe falta de homogeneidad en estas características; sin embargo, la misma falta de homogeneidad -- existe para lo que se ha denominado normal. Así las cosas, la maloclusión como la oclusión normal, presenta una variación -- amplia, no es un punto fijo.

CLASE I.

La consideración más importante aquí es que la relación anteroposterior de los molares superior e inferior es correcta, con la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluyendo en el surco mesiovestibular del primer molar inferior, como Angle pensó que el primer molar superior ocupaba -- una posición esencialmente normal, esto significa que la arca da dentaria inferior, representada por el primer molar inferior, se encuentra en relación anteroposterior normal con la arcada dentaria superior. De esto deducimos que las bases -- óseas de soporte superior e inferior, se encuentran en relación normal.

La maloclusión es básicamente una displacia dentaria. - Dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, -- malposición de dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes. Generalmente, suele -- existir función muscular normal con este tipo de problema. - Una gran muestra de nuestra población indicaría que la mayor parte de las maloclusiones son de Clase I (angle). en ocasiones, la relación mesiodistal de los primeros molares superiores e inferiores puede ser normal, la interdigitación de los segmentos bucales es correcta, sin malposición franca de los dientes; pero toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil. El ortodontista llama - a esto protrusión bimaxilar. Con una relación anteroposterior normal de los maxilares, los dientes se encuentran desplazados hacia adelante sobre sus bases generalmente caen dentro - de la categoría de Clase I.

Puede existir maloclusión en presencia de función muscular peribucal anormal, con relación mesiodistal normal de los primeros molares, pero con los dientes en posición anterior a los primeros molares completamente fuera de contacto, incluso durante la oclusión habitual.

Esto se llama "mordida abierta". Las condiciones que -- prevalecen en la mordida abierta generalmente se observan en la parte anterior de la boca, pero pueden también ocurrir en los segmentos posteriores.

Con bastante frecuencia, la relación de los primeros molares es de Clase II o Clase III (Angle).-

CLASE II.

En este grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada dentaria superior, situación que es manifestada por la relación de los primeros molares permanentes. El surco mesiovestibular -- del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular en el primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide mesiovestibular en el primer molar superior, - sino que hace contacto con la cúspide distovestibular del primer molar superior, o puede encontrarse aún más distal. La interdigitación de los dientes restantes refleja esta relación posterior, de manera que es correcto decir que la dentición inferior se encuentra "distal" a la dentición superior. Existen dos divisiones de la maloclusión de Clase II.

División 1.

En las maloclusiones de clase II, división 1, la relación de los molares es igual a la descrita anteriormente (digitoclusión), existen además otras características relacionadas. La dentición inferior puede ser normal o no con respecto a la posición individual de los dientes y la forma de la arcada. - Con frecuencia, el segmento anterior inferior suele exhibir - supravversión o sobreerupción de los dientes incisivos, así --

como tendencia al "aplanamiento" y algunas otras irregularidades. La forma de la arcada de la dentición superior pocas veces es normal. En lugar de la forma habitual "U", toma una -- forma que se asemeja a la de una "V", esto se debe a un estrechamiento demostrable en la región de premolares y canino, -- junto con protusión o labioversión de los incisivos superiores. Una diferencia significativa aquí, comparando la clase - II, división 1, con las maloclusiones de clase I (neutroclusión), es la función muscular anormal asociada. En lugar de -- que la musculatura sirve como "férula" estabilizadora, se convierte en una fuerza deformante. Con el aumento de la sobremordida horizontal (protrusión horizontal del segmento incisal superior), el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los dientes. La postura habitual en los casos más severos es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior. La lengua ya no se aproxima al paladar durante el -- descanso. Durante la deglución, la actividad muscular anormal de los músculos del mentón y buccinador, junto con la función compensadora de la lengua y cambio en la posición de la misma, tienden a acentuar el estrechamiento de la arcada superior, -- la protusión, inclinación labial y separación de los incisivos superiores, la curva de Spee y el aplanamiento del segmento inferior pueden o no realizar un movimiento de sobrerupción, lo que depende de la posición y función de la lengua. -- Con frecuencia, suelen hacerlo, la relación distal del molar inferior y la arcada inferior puede ser unilateral o bilate--

ral. Las investigaciones sobre el crecimiento y desarrollo, y numerosos estudios cefalométricos, indica que existe una fuerte influencia hereditaria, modificada por los factores funcionales de compensación como base para la mayor parte de las maloclusiones de clase II, división 1.

Quien desee hacer un cuidadoso diagnóstico, no se limita a la simple apreciación de la sobremordida vertical y horizontal excesiva, con actividad muscular compensadora, y después supone que se trata de una maloclusión de clase II, división 1. En algunos casos, es posible que el paso libre interoclusal y la sobremordida vertical y horizontal sean mayores en Clase I que en una maloclusión de clase II leve, Es indispensable revisar la relación mesiodistal de primer molar y las relaciones basales maxilomandibulares anteroposteriores, así como las relaciones mutuas entre los cuatro sistemas tisulares antes de llegar a una clasificación basada en primeras impresiones.

División 2.

Al igual que la morfología de la Clase II, división 1, la Clase II, división 2 crea una imagen mental de las relaciones de los dientes y la cara. Como la división 1, los molares inferiores y la arcada inferior suelen ocupar una posición posterior con respecto al primer molar permanente superior y a la arcada superior. Pero aquí cambia la imagen. El mismo arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales,

pero generalmente presenta una curva de Spee exagerada y el segmento anterior inferior suele ser más irregular, consupraversion de los incisivos inferiores. Con frecuencia, los tejidos gingivales labiales inferiores están traumatizados. La arcada superior pocas veces es angosta, siendo por lo general más amplia que lo normal en la zona intercanina. Una característica relativamente constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores. La sobremordida vertical es excesiva (mordida cerrada). En algunos casos, se presentan variaciones en la posición de los incisivos superiores. Tanto los incisivos centrales como los laterales pueden estar inclinados en sentido lingual y los caninos inclinados en sentido labial. Tal oclusión es traumática y puede ser dañina para los tejidos de soporte del segmento incisal inferior. Los estudios cefalométricos indican que los ápices de los incisivos centrales superiores suelen ocupar malposición labial. Al contrario que en la Clase II, división 1, la función muscular peribulca generalmente se encuentra dentro de los límites normales, tal como en las maloclusiones de Clase I. Debido a la "mordida cerrada" y a la excesiva distancia interoclusal, ciertos problemas funcionales que afectan a los músculos temporales, maseteros y pterigoides laterales son frecuentes. Al llevar el maxilar inferior de la posición postural de descanso a oclusión habitual, la combinación de los incisivos superiores inclinados en sentido

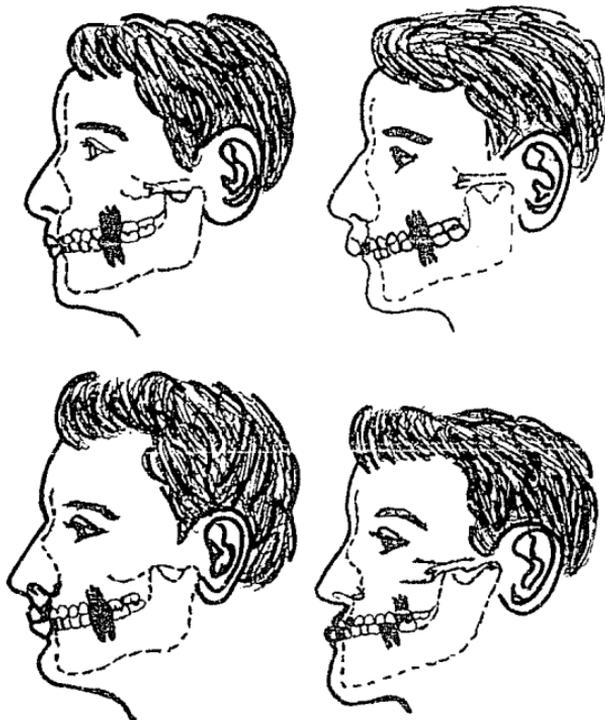
lingual y la infraoclusión de los dientes posteriores suele crear una vía anormal de cierre. El maxilar inferior puede ser obligado a ocupar una posición todavía más retruida por la guía de los dientes.

El cóndilo se desplaza hacia atrás y hacia arriba en la fosa articular, creando un "desplazamiento". Este fenómeno pone de manifiesto la interdependencia de los factores verticales y horizontales en el establecimiento de la oclusión habitual. Al igual que la división 1, la relación molar distal de la arcada inferior puede ser bilateral o unilateral.

CLASE III.

En esta categoría, en oclusión habitual el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial o normal en su relación con el primer molar superior. La interdigitación de los dientes restantes generalmente refleja esta mala relación anteroposterior. Al contrario de la Clase II, división 1, en la que la sobremordida horizontal es excesiva, los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total, en sentido labial a los incisivos superiores. En la mayor parte de las maloclusiones de Clase III, los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia el aspecto lingual, y a pesar de la mordida cruzada. Las irregularidades individuales de los dientes son frecuentes. El espacio destinado a la lengua parece ser mayor, y ésta se encuen-

tra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes. Al axial que en la maloclusión de Clase II, la relación de los molares puede ser unilateral o bilateral. Los incisivos superiores generalmente se encuentran más inclinados en sentido lingual que en las maloclusiones de Clase I o de Clase II, división 1. En algunos casos, esto conduce, a la maloclusión "seudoclase III", lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior, este sea desplazado en sentido anterior, al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores. Estos problemas reaccionan ostensiblemente a los tratamientos ortodónticos correctivos sencillos y no deben confundirse con la maloclusión de Clase III verdadera. La frecuencia de la maloclusión de seudo clase III es baja.



Clasificación de Angle, de la maloclusión. A, Clase I: Relación mesiodistal de los primeros molares normal; irregularidads dentarias en otros sitios. B, Clase II, división 1: El primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La retrusión del maxilar inferior se refleja en el perfil del paciente. C, Clase II, división 2: El primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La sobremordida horizontal profunda se refleja en el perfil del paciente. D, Clase III, maloclusión: El primer molar inferior se encuentra en posición mesial con respecto al primer molar superior. El prognatismo del maxilar inferior generalmente se refleja en perfil del paciente.

C A P I T U L O V I

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

C A P I T U L O VI

ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION

El razonamiento retroactivo puede ser un buen elemento didáctico pero no suele servir de base para otorgar validez a una premisa científica.

SISTEMA DE CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS:

1er. GRUPO.- Esta clasificación se refiere a las causas heredadas y congénitas como un grupo y enumera tales factores como características heredadas de los padres, problemas relativos al número y tamaño de los dientes, anomalías congénitas, condiciones que afectan a la madre durante el embarazo y ambiente fetal.

2do. GRUPO.- Comprende las causas adquiridas, incluyen do factores como pérdida prematura o retención prolongada de dientes deciduos, hábitos, función anormal, denta, trauma, - transtornos metabólicos y endocrinos.

Otra manera de ver las cosas se dividen los factores -- causales en Indirectos o Predisponentes, y Directos o Determinantes.

Causas Predisponentes:

Serfan herencia, defectos congénitos, infecciones agu--

das o crónicas y enfermedades carenciales, trastornos metabólicos, desequilibrios endocrinos y causas desconocidas.

Causas Determinantes (Mc. Coy):

Dientes faltantes, dientes supernumerarios, dientes en posición incorrecta, dientes mal formados, frenillo labial - anormal, presión intrauterina, hábitos de dormir, postura y - presión, hábitos musculares anormales, músculos que funcionan mal, pérdida prematura de los dientes desiguales, erupción tardía de los dientes permanentes, pérdida de los dientes permanentes y restauraciones dentarias inadecuadas.

CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLÓGICOS:

- 1.- Filogenia y Herencia (Patrón Hereditario)
- 2.- Defectos Congénitos (Paladar hendido, torticollis, disossis, cráneo facial, parálisis cerebral, sífilis, etc.).
- 3.- Ambiente:
 - a) Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.)
 - b) Pos-natal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión de la articulación temporo-mandibular, etc.)
- 4.- Ambiente metabólicos predisponentes y enfermedades.
 - a) Desequilibrio endocrino.

- b) Transtornos metabólicos.
- c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)

5.- Problemas nutricionales (desnutrición)

6.- Hábitos de presiones anormales y aberraciones funcionales.

- a) Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.).
- b) Chuparse los dedos.
- c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua.
- d) Morderse labio y uñas.
- e) Hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta)
- f) Defectos fonéticos.
- g) Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.)
- h) Amígdalas, adenoides (posición compensadora de la lengua).
- i) Tics Psicogénicos y bruxismo.

7.- Postura.

8.- Trauma y Accidentes.

FACTORES LOCALES:

- 1.- Anomalías de número:
 - a) Dientes Super numerarios.
 - b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida por accidentes, caries, etc.).
- 2.- Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3.- Anomalías en la forma de los dientes.
- 4.- Frenillo labial anormal; barreras, mucosas.
- 5.- Pérdidas prematuras.
- 6.- Retención prolongada.
- 7.- Erupción tardía de los dientes permanentes.
- 8.- Vía de erupción anormal.
- 9.- Anquilosis.
- 10.- Caries Dental.
- 11.- Restauraciones dentales inadecuadas.

1.- FILOGENIA Y HERENCIA.

Herpin, hace notar que las anomalías que tenía que tratar el ortodoncista eran divididas al aparato masticatorio humano, que ha sufrido una reducción por su menor utilización -

debido a la preparación culinaria de los alimentos y a la división de éstos con distintos instrumentos. Esta disminución de las partes que contribuyen el sistema masticatorio ha afectado más a los músculos y huesos, menos a los dientes que por dicha razón no encuentran espacio suficiente en los arcos dentarios.

En la oclusión del hombre moderno los incisivos superiores sobrepasan a los inferiores por vestibular y no hay -- abrasión apreciable, al contrario de los que acontecía en el hombre primitivo, en el cual la oclusión era borde con borde y la abrasión se mantenía durante toda la vida, tanto en las superficies oclusales como en las proximales. Estos factores (en especial número de dientes excesivos para el tamaño de los maxilares y oclusión estabilizada durante toda la vida, - sin atricción), explica la frecuencia de las anomalías de posición que dirección de los dientes por falta de hueso basal suficiente en el hombre actual.

Es razonable suponer que los hijos heredan algunos caracteres de sus padres, los que pueden ser modificados por el ambiente prenatal y posnatal, entidades físicas, presiones, hábitos, anomalías, trastornos no tradicionales y fenómenos "idiopáticos".

Podemos agregar, la posible influencia hereditaria siguiente:

- A) Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.
- B) Características de los tejidos blandos (característica y textura de las mucosas, tamaño de los frenillos, forma y posición, etc.).

La herencia desempeña un papel importante en las siguientes condiciones:

- 1.- Anomalías congénitas.
- 2.- Asimetrías faciales.
- 3.- Micrognatia y Macrognatia..
- 4.- Microdoncia y Macrodoncia.
- 5.- Oligodoncia y Anodoncia.
- 6.- Variaciones en la forma de los dientes, incisivos laterales en forma de cono, cúspides de carabelli, mamelones. etc.
- 7.- Paladar y labio hendido.
- 8.- Diastemas provocados por frenillo.
- 9.- Sobre mordida profunda.
- 10.- Apiñamientos y giroversión de los dientes.
- 11.- Retrusión del maxilar superior.
- 12.- Prognatismo del maxilar inferior.

2.- DEFECTOS CONGENITOS.

Los defectos congénitos o de desarrollo general poseen una fuerte relación genética. Varios estudios han revelado que una tercera parte a la mitad de todos los niños con paladar hendido poseen antecedentes familiares existiendo un de terminado genético definido que afecta a la morfología dento-facial (Patrón Morfogénético). El patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario y el producto final puede ser o no armonioso.

Dentro de estas anomalías podemos mencionar las siguientes: micrognatismo (herencia de maxilares pequeños), macrodoncia (herencia de dientes grandes), retrognatía, paladar hendido, torticolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis, etc.

"Aún cuando exista una deformación, es posible obtener una mejoría notable eliminando los efectos morfogenéticos y yatrogénicos. Siempre que exista una lucha entre hueso y músculo, cede el hueso".

Paladar Hendido.- Aunque el paladar hendido es el defecto congénito más frecuente que interesa al dentista por su capacidad de provocar maloclusión, así como tumores, parálisis cerebrales, torticolis, disostosis cleidocraneal, hemangioma y sífilis congénita, provoca anomalías demostrables que requieren tratamiento especial.

Parálisis Cerebral.- Es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión Intraoral, se considera lesión del nacimiento, Impersentibles o Extensas. Los efectos de ese - transtorno neuromuscular pueden observarse en la integridad - de la oclusión. Los tejidos son normales, pero el paciente, - debido a su falta de control motor, no sabe emplearlos correc tamente. Los grados diversos de función muscular anormal pueden ser al masticar, deglutir, respirar y hablar.

Los hábitos de presión anormales resultantes crean malo clusión.

Las hendiduras faciales, parecen exhibir menos predeter minación hereditaria.

Labio Fisurado y Paladar Hendido.- Es uno de los pro-- blemas más serios que se enfrenta el ortodoncista; la grave-- dad de la deformación es que se hace muy difícil el correcto tratamiento de las anomalías de los maxilares, dientes y oclu sión.

Debemos considerar que lo que puede parecer un éxito - quirúrgico (Uranoplastia) a la edad de dos años, utilizando la estética y la función puede convertirse en fracaso total - a la edad de 20 años, por lo tanto, los gradientes de creci-- miento son importantes al contemplar la corrección quirúrgica. La interferencia quirúrgica demasiado prematura, producen - - anomalías extrañas.

Torticollis (Cuello Torcido). El acortamiento del músculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y la cara. La Torticollis es una lucha entre músculo y hueso, cede este último y puede provocar asimetrías faciales como maloclusión dentaria incorregible.

Disostosis Cleinocraneal.- Defecto congénito maloclusión dentaria, completa o parcial, unilateral o bilateral de la clavícula, junto con cierre tardío de la sutura del cráneo, retrusión del maxilar inferior y profusión del máxilar inferior. Existe erupción tardía de los dientes permanentes y los dientes deciduos permanecen muchas veces hasta la edad madura. Las raíces de los dientes permanentes son en ocasiones cortas y delgadas.

Sifilis Congénita.- Los dientes se consideran en forma anormal (dientes de mora), y en mal posición, son características de esta enfermedad.

3.- MEDIO AMBIENTE.

T. Wingate Tood ha observado que las caras difieren, y la diferencia son principalmente a las tendencias hereditarias implícitas en los genes, los resultados al ser contornos adultos son el resultado final de un patrón de crecimiento -- que en su desenvolvimiento puede ser apresurado, interrumpido, retrasado, distorcionado e inhibido por diversos problemas de

salud o influencias orgánicas organizadas. Es obvio que el medio ambiente externo y especialmente el interno, contribuyen en gran forma al resultado final.

- Influencia Prenatal.- La posición uterina, fibromas de la madre, lesiones aminióticas, la dieta materna y el metabo-
lismo, se consideran culpables de maloclusión.

Las anomalías inducidas por droga como la "talidamida", posible daño o trauma y varicela. La postular fetal anormal, y los fibromas maternos han causado asimetrías marcadas del cráneo o de la cara que son vistas al nacimiento, que generalmente al año de vida desaparecen. La rubcola así como los medicamentos tomados durante el embarazo pueden causar anomalías congénitas importantes, incluyendo maloclusiones.

- Influencia Posnatal.- El nacimiento es un gran choque para el recién nacido, pero los huesos del cráneo se deslizan más y se amoldan más que las zonas dentarias y faciales. La plasticidad de las estructuras es tal, que cualquier lesión es temporal, salvo en raros casos.

Los tecnólogos frecuentemente insertan el índice y el dedo medio en la boca del niño para facilitar su paso por el conducto del nacimiento. Debido a la plasticidad del maxilar superior y la región premaxilar, es posible provocar una deformación temporal y un daño permanente.

FACTORES ETIOLOGICOS PRE Y POS-NATALES

DE LA MALOCCLUSION

GENETICOS

AMBIENTALES

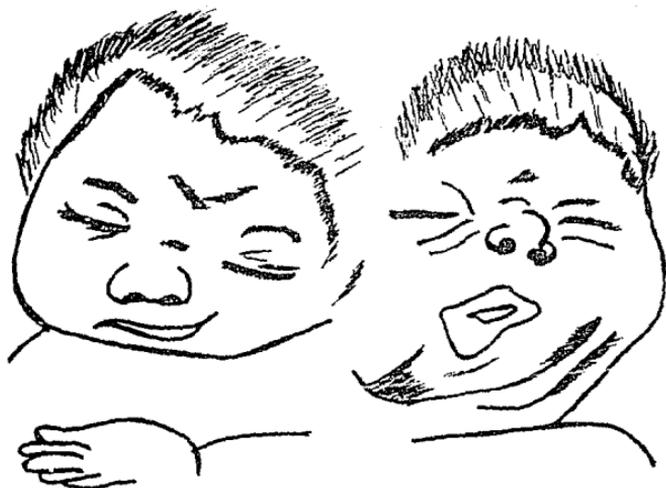
DEL DESARROLLO

CONGENITOS

FUNCIONALES

Representación diagramática de la independencia de los factores etiológicos puede ser directa o reflejar un ajuste homeostático (según Salzman, J.A.: Practice of Orthodontics, J.B. Lippincoff Co., -- 1966).

INFLUENCIA PRENATAL



Moldeo Intrauterino.- Mostrando la posible postura intrauterina (izq.) y la distorsión y asimetría se observan en el lado derecho.

Mas frecuentes son los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en el desarrollo. Las caídas que provocan fractura condilar pueden provocar asimetría facial marcada. El tejido de cicatrización de una quemadura, -- pueden también producir maloclusión.

4.- AMBIENTE METABOLICO.

Las fibras exantemáticas pueden alterar el desarrollo -- así como marcas en las superficies dentarias, algunas enfermedades endocrinas pueden ser causa de maloclusión, las enfermedades paralisantes, así como las disfunción muscular, distrofia muscular y parálisis cerebral.

Las endocrinopafas proporcionan una base más directa -- para la relación causa y efecto.

Los problemas de hipófisis (crecimiento y desarrollo) -- no es muy frecuente, pero sí los problemas de la tiroides que afecta de 2 ó 3 por 100. La resorción anormal, erupción tardía y transtornos gingivales van de la mano con el hipotiroidismo.

5.- PROBLEMAS NUTRICIONALES.

Los transtornos como el raquitismo, escorbuto y beriberi pueden provocar maloclusiones graves principalmente en la erupción dentaria. La pérdida prematura de los dientes, retención prolongada, estado de salud inadecuado de los tejidos

y vías de erupción anormal, todo esto provocado muchas veces por el desequilibrio hormonal que produce la desnutrición y el alcoholismo crónico.

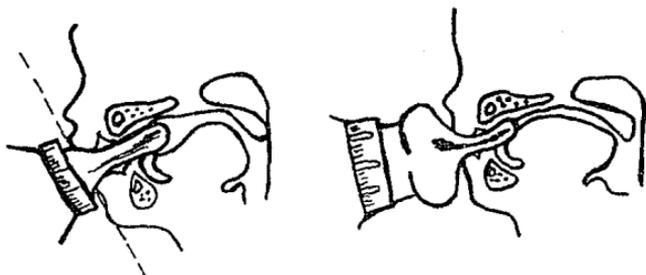
6.- HABITOS DE PRESION ANORMAL.

Antes de intentar el control de cualquier hábito, es -- importante tener en mente el papel de la musculatura bucal en el desarrollo normal de la oclusión y los mecanismos de los -- hábitos en la etiología de la maloclusión.

- Lactancia Anormal.- Normalmente, en la posición de -- postura de descanso, existe una especie de equilibrio de las fuerzas musculares intrabucales y extrabucales con la muscula -- tura bucal y peribucal pasivamente evitando el desplazamiento anterior de los dientes. Debemos tomar en consideración la -- importancia que juegan los músculos masticadores y de la cara en este tema.

Las malas condiciones de postura pueden acentuar una -- maloclusión dentaria, cuando un niño tiene una postura corporal defectuosa le es difícil mantener su mandíbula en la posi -- ción mas ventajosa.

- Chuparse los dedos.- El termino "Succión de pulgar -- es importante por la preocupación que causa a los padres. El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chu -- par y esto constituye su mecanismo más importante por el mun --



Lactancia fisiológica con biberón artificial corriente de caucho. La boca se abre indebidamente y se dificulta obtener un cierre labial. Es posible, por lo tanto, ingerir aire junto con la abertur excesiva requerido.

La acción del biberón Nuk Suager limita la actividad - natural. Toda la zona peribucal puede ponerse en contacto con la base tibia del biberón, que es flexible y se adapta a los contornos de los labios.

do exterior, los labios del lactante son un órgano sensorial y es la vía al cerebro que se encuentra más desarrollada. Esto se presenta generalmente desde el nacimiento hasta los 3 ó 4 años de edad, aunque se considera más normal hasta año y medio de vida. Después de esa edad debe procurarse su eliminación por la persuasión y convencimiento racional por parte -- del niño de los males que pueden acarrear la persistencia de este hábito. Pueden recomendarse los aparatos fijos o móviles destinados a recordar al niño que no debe chupar el dedo y a evitar que encuentre placer haciéndolo, ya que la succión puede ocasionar retrognatismo inferior, protrusión alveolar superior e hipoclusión de incisivos (mordida abierta anterior). Se recomienda investigar si el hábito se debe a otra causa.

En niños con hábitos más allá de 3 años, produce deformación de la oclusión más severa.

- Hábito de lengua y chuparse la lengua. Hay dos problemas en la postura anormal de la lengua que tiene significación clínica:

- 1.- Postura protactada endógena, para la que el pronóstico es pobre y hay que ordenar la oclusión.
- 2.- Postura protactada adquirida, que habitualmente es -- corregible, después que se han eliminado los mecanismos principales en la garganta.

HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS



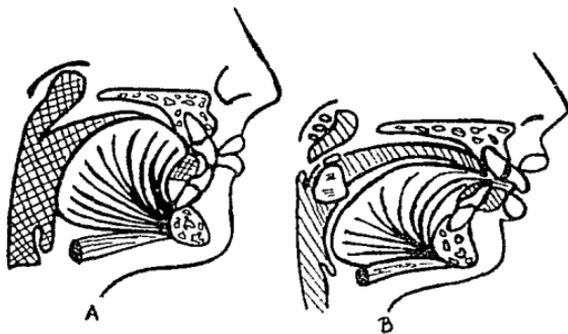
El hábito de chuparse el dedo abre la boca más allá de la posición postural de descanso, ejerciendo una presión labial y depresora sobre los incisivos superiores y una fuerza lingual y depresora sobre los incisivos inferiores. Obsérvese que la lengua es descalojada por este hábito.

Debido a la satisfacción sensorial producida, adoptan - el hábito de proyectar la lengua hacia delante y chuparse la lengua. Existen muchas pruebas que indican que el hábito de - proyectar la lengua hacia adelante es la retención del meca-- nismo infantil de mamar. El proyectar la lengua continuamente hacia adelante, aumenta la sobremordida horizontal y la mordida abierta. Niños que muerden la lengua producen hipocclusión de Incisivos superior e inferior, y prognatismo alveolar infe-- rior y superior.

- Morderse Labios y Uñas.- El hábito de morder el la-- bio inferior y la succión del mismo se ve muy frecuentemente en niños menores de 5 años, la mordedura de uñas se presenta entre los 3 y 4 años. La mayoría de los psicólogos piensan -- que es un reflejo de ansiedad o mal ajuste de la personalidad. Generalmente desvia uno o dos dientes, además de producir el desgaste dentario en la zona que sufre la presión.

- Deglución Incorrecta.- En la deglución anormal la - interposición de la lengua entre los arcos dentarios produce hipocclusión y vestibuloversión de los incisivos. Antes de in-- tentar cualquier corrección ortodóncica se hace indispensable reeducar al niño en la deglución normal.

Es muy frecuente también, el uso prolongado de chupetes y biberones, que contribuyen una causa importante de anoma-- lías de los dientes maxilares y también tejidos blandos. Genere



Deglución Normal y Anormal.- En el corte normal (A), - los incisivos entran en contacto momentáneamente cuando la punta de la lengua toca la papila interdientaria lingual de la arcada superior. El dorso de la lengua se aproxima al paladar durante el acto de la deglución, los labios se encuentran unidos íntimamente. En el acto de la deglución anormal (B), - los dientes se encuentran a menudo separados, la lengua se -- desplaza hacia adelante hasta el espacio de la sobremordida - horizontal excesiva, y el dorso de la lengua se aleja de la - bóveda palatina. Las amígdalas grandes pueden acentuar el hábito de proyectar la lengua. En lugar de que los labios for-- men un cierre firme entre sí, el labio superior permanece sin funcionar, mientras que el músculo de la barba ejerce una pre sión fuerte hacia adelante y hacia arriba, proyectando el labio inferior contra las superficies linguales de los incisi-- vos inferiores.

ralmente, las anomalías son: prognatismo alveolares, retrognatismo inferior, hipoclusión y vestibuloversión de incisivos, etc.

La lactancia artificial va unida a la deglución anormal por persistencia de la forma visceral de deglución que debe ser normal en los niños sin dientes (interponiendo la lengua entre los bordes alveolares), pero debe cambiar la deglución somática con la aparición de los dientes, colocando la punta de la lengua en la parte anterior del paladar por detrás de los incisivos superiores.

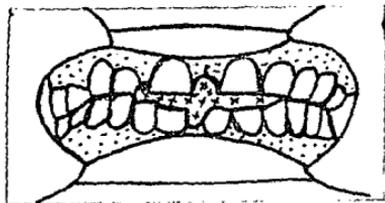
El uso de biberones convencionales, el niño no efectúa la succión normal de la lactancia natural ya que los músculos orales y periorales no actúan como debe ser. La electromiografía proporciona un método más objetivo y definitivo para apreciar la actividad muscular antes, durante y después del tratamiento ortodóntico.

La Electromiografía es el estudio de la actividad eléctrica muscular donde se sabe cuales son los músculos que deben intervenir en la lactancia, deglución y masticación.

Un defecto fonético que se produce muy frecuentemente es la proyección de la lengua hacia adelante al hablar, lo cual se considera como la retención del mecanismo infantil de mamar. Sea cual sea la causa del hábito de la lengua (tamaño, postura o función), también funciona como causa eficaz de la maloclusión.



Al desplazar la lengua hacia adelante entre los dientes superiores e inferiores, las porciones periféricas ya no se encuentran contiguas a las superficies oclusales de los segmentos bucales. La sobreerupción de dientes posteriores se facilitan, creando mordida abierta con dimensiones oclusales de los segmentos bucales. La sobreerupción de los dientes posteriores se facilitan, creando mordida abierta con dimensiones oclusal y postura vertical idénticas.



C A P I T U L O V I I

EXTRACCION S E R I A D A

C A P I T U L O VII

EXTRACION SERIADA

DEFINICION.

La extracción seriada es un procedimiento terapéutico - encaminado a armonizar el tamaño de los dientes con el de los maxilares, mediante la eliminación paulatina de distintos - - dientes temporales y permanentes. Como dice Dewel: "Su objetivo es conciliar las diferencias entre una cantidad de material dentario conocida y una deficiencia persistente de hueso de soporte. El crecimiento inadecuado del hueso de soporte es el responsable del desarrollo del procedimiento conocido como extracción seriada...". No solamente la deficiencia en el desarrollo de los huesos basales (micrognatismo) obliga a adoptar este procedimiento, sino también las anomalías de tamaño de los dientes (macrodoncia) y la mesialización de los dientes posteriores son indicadores para la disminución de unidades dentarias.

La extracción seriada es un método de extracción terapéutica, con la diferencia de que se aplica en edad temprana, al principio de la dentición mixta, para evitar que las anomalías lleguen a un grado extremo de desarrollo y se tenga que aplicar tratamientos mecánicos exagerados.

INDICACIONES.

(Extensión terapéutica bien definida para evitar errores).

- a) Micrognatismo (transversal anteroposterior).
- b) Macrodoncia
- c) Mesialización.

BASICAMENTE.

- 1) Extracción de los caninos temporales (a los 8-8 1/2 - - años).
- 2) Extracción de los primeros molares temporales (a los -- 9-9 1/2 años)
- 3) Extracción de los primeros premolares (extracción de - los primeros bicuspides 9-9 1/2 años).

Algunas modificaciones a este plan pueden hacerse según las necesidades de cada caso particular. Inclusive puede abandonarse el plan cuando hay un crecimiento favorable (frecuente en maxilar inferior). Este método aparentemente sencillo, requiere conocimientos suficientes y un diagnóstico cuidadoso antes de ponerla en práctica, ya que la decisión del plan de tratamiento debe hacerse antes de que este completa la dentición.

Con la extracción seriada se reduce, en forma muy apreciable, la duración del tratamiento ortodóncico mecánico y, -

en algunas ocasiones, éste puede ser innecesario, porque se logra una autocorrección de las anomalías de posición y dirección de los dientes y, por tanto, de la oclusión, con la sola eliminación en tiempo oportuno de unidades dentarias. Entre los diversos clínicos que se han ocupado del estudio y experimentación podemos mencionar: Kjellgren, Heath, Dewel y Hotz.

DIAGNOSTICO.

En el estudio del plan de extracción seriada es indispensable la radiografía periapical, sin la cual no es posible tener la suficiente información para prescribir este tipo de tratamiento. Puede haber ausencia congénita de dientes, especialmente de premolares, o ésto puede presentar anomalías de forma; en estos casos el plan tendrá que modificarse. El estado de calcificación de las raíces de los temporales también debe investigar se radiográficamente para determinar el momento de las extracciones, como veremos más adelante.

El diagnóstico de las anomalías, que indica la extracción seriada, puede hacerse desde una edad muy temprana, a los 4 ó 5 años de vida del niño. Si en esta edad esta ausentes los diastemas fisiológicos de crecimiento, característicos de la dentición temporal, se puede tener casi la seguridad de que los dientes permanentes no encontrarán espacio para la colocación adecuada por el mayor volumen de estos.

Un erróneo concepto es pensar que el crecimiento proporcionará el espacio que falta.

Las investigaciones de muchos autores han demostrado -- que el crecimiento alveolar intersticial, es decir, entre los espacios interproximales de los dientes, es nulo.

La longitud del arco dentario, desde la parte distal -- del segmento molar temporal de un lado a la correspondiente - del lado opuesto, no sólo no aumenta con la edad sino que disminuye, ya que el ancho medio distal combinado de canino, primero y segundo molares temporales es mayor que el canino, primero y segundo premolares permanentes, tal como lo han demostrado Nance y otros autores.

Otra clave de diagnóstico nos la proporciona la erup---ción de los incisivos centrales permanentes, ya que al hacer exfoliado el incisivo central inferior temporal, el permanen-te correspondiente, por falta de espacio, se coloca en linguogresión; tanto en el maxilar superior como en el inferior, al hacer erupción los centrales no sólo reabsorben las raíces de los centrales temporales sino también las de los laterales, - con lo cual restan espacio para la ubicación posterior de los laterlaes permanentes y al producirse la erupción de éstos - pueden suceder varios fenómenos:

- 1) Reabsorción y exfoliación prematura de los caninos temporales sin anomalías de posición de los laterales.
- 2) Erupción de los incisivos laterales en rotación, sin --

ocasionar la caída de los caninos.

- 3) Erupción lingual de los laterales, lo que causa la oclusión de superiores, por lingual de los inferiores (linguoclusión)
- 4) Reabsorción y caída prematura del canino temporal de un solo lado, produciéndose desviaciones de la línea media que no ocurre cuando la pérdida es bilateral.

DISCIPLINA DIAGNOSTICA.

Deberán hacerse registro diagnósticos completos y estudiarse como: modelos de estudio, radiografías periapicales - sin distorsiones, radiografías panorámicas y radiografías cefalométricas. El ortodoncista utiliza un micrómetro o un compás fino y mide la anchura combinada de los dientes existentes en cada segmento. La medición circunferencial se hace sobre el modelo de yeso, desde el aspecto mesial del primer molar de un lado hasta el mesial del primer molar del lado opuesto, y ésta medida se registra. Ya se mencionó que la longitud de la arcada desde el aspecto mesial de un molar del lado opuesto no aumenta una vez que estos dientes han hecho erupción y que en realidad disminuye debido a la eliminación de la relación del plano terminal al ras. Así se convierte en asunto matemático al formar la anchura combinada de los dientes permanentes tomada de las radiografías intrabucales utilizando la técnica de cono largo.

Para obtener una oclusión estable y sana deberá recurrir a la extracción controlada de los dientes.

ETAPAS EN EL TRATAMIENTO DE EXTRACCION EN SERIE.

Habiendo establecido mediante el diagnóstico cuidadoso que existe una deficiencia significativa. El ortodoncista podrá emprender un programa de extracciones guiadas. Esto generalmente se realiza en tres etapas. Cada etapa logra un propósito específico.

1.- Extracción de los caninos deciduos:

Si los caninos temporales han caído, sin que se produzcan anomalías de posición o dirección de los incisivos, el primer premolar no tendrá dificultades en colocarse en el arco dentario ya que su diámetro mesiodistal no varía mucho del correspondiente al primer molar temporal que va a reemplazar; el segundo premolar tampoco encontrará dificultades puesto que su tamaño es menor al del segundo molar temporal que irá a sustituir.

En condiciones normales este espacio sobrante lo necesita el canino permanente, que es senciblemente más grande que el respectivo temporal y el espacio del arco está disminuido, el canino permanente buscará espacio para su erupción en posición vestibular (caso más frecuente), lingual, en rotación o quedará incluido. Si en lugar de producirse la exfoliación de los caninos temporales, los incisivos laterales quedaran en -

linguoclusión o rotaciones, la colocación del canino permanente y del primer premolar no ofrecerá problemas, pero subsistirá la linguoclusión o la rotación de los laterales que tendrá que ser corregida posteriormente y, debido a la falta de espacio, habrá que hacer la exodoncia del primer premolar y el movimiento distal del canino para poder corregir la mal posición del lateral.

En términos generales, si la naturaleza no ha esfoliado espontáneamente los caninos deciduos o ha exfoliado solo uno o dos de ellos, esos dientes deberán ser extraídos entre los ocho y nueve años de edad en pacientes con un patrón de desarrollo típicos.

2.- Extracción de los molares Deciduos.

Mediante este procedimiento, el ortodoncista espera acelerar la erupción de los primeros premolares antes que los caninos.

Si se ha producido con anticipación la caída prematura del camino temporal inferior, el canino permanente tendrá dos disyuntivas, o reabsorbe las raíces del primer molar temporal y ocasiona la exfoliación de éste, o hace su erupción hacia la parte vestibular, quedando frecuentemente en vestibulación con relación con los dientes superiores; esto puede suceder también en el caso de que la secuencia de erupción esté alterada (variante a que hicimos mención anteriormente) y haga primero su erupción el primer premolar y después el canino.

Si el primer molar temporal ha tenido su exfoliación -- anticipadamente, el primer premolar al hacer erupción puede a su turno, causar la caída del segundo molar temporal, con lo cual la última consecuencia será la inclusión del segundo premolar por falta de espacio, o lo que también es muy frecuente, su erupción en linguogresión.

Para corroborar el diagnóstico clínico o radiográfico -- tenemos a nuestra disposición diversas mediciones o tablas -- que sirven para aclarar casos dudosos, o bien reafirmar diagnósticos clínicos.

Existen ocasiones en que el ortodoncista, al extraer -- primeros molares deciduos, deberá considerar la posibilidad -- de extraer los primeros premolares aún incluidos (generalmente en la arcada inferior) para lograr los beneficios óptimos del procedimiento de extracciones en serie. Este es un caso -- muy arriesgado y evidentemente exige sagacidad para el diagnóstico, en caso correctamente seleccionado, el ajuste autónomo y la mejoría marcada de la alineación puede ser muy satisfactoria, para el paciente como para el ortodoncista.

En términos generales, los primeros molares deciduos -- se extraen aproximadamente 12 meses después que los caninos -- deciduos.

Así, la extracción del primer molar deciduos se realiza -- ría entre los 9 y 10 años de edad cuando prevalece un patrón

de desarrollo normal.

3. Extracción de los primeros premolares en erupción.

Antes de hacer esto, debemos evaluar los datos del diagnóstico. El estado de desarrollo del tercer molar deberá ser determinado. Puede ser un grave error extraer cuatro primeros premolares para encontrar después que existe falta congénita de los terceros molares y que hubiera habido suficiente espacio sin extraer los premolares.

Si el diagnóstico confirma la deficiencia en la longitud de la arcada, el motivo de este caso es para permitir que el canino se desplace distalmente hacia el espacio creado por la extracción. Si el proceso ha sido realizado correctamente y a tiempo, es muy satisfactorio después de extraer los primeros premolares observar que las eminencias de los caninos se desplazan distalmente por si solas hasta los sitios en que fueron extraídos los premolares. La experiencia clínica indica que esto sucede con mayor frecuencia en la arcada superior que en la inferior. El motivo es el orden de erupción que suele permitir al premolar superior que entre a la cavidad bucal antes que el primer premolar inferior.

Desde el punto de vista psicológico es conveniente reducir al mínimo el número de experiencias quirúrgicas.

TRATAMIENTO.

La mejor época para hacer las extracción seriada es - - cuando han hecho erupción los incisivos centrales y laterales inferiores, incisivo central superior y antes, o inmediatamente después de la erupción de los incisivos laterales superiores. El objeto es alterar deliberadamente la erupción dentaria. El primer paso (a la edad de 8 a 8 1/2 años) consiste en la extracción de los cuatro caninos temporales. Con ello se consigue corrección espontánea de las anomalías de posición de los incisivos por la acción de los músculos de la lengua, labios, posible al no existir ya problemas de la falta de espacio.

Se logra obtención provicional en la anomalía del sector anterior posterior, a expensas de espacios necesarios para la ubicación de premolares y molares.

La siguiente etapa, remoción de los cuatro primeros molares temporales aceleran y facilitan la erupción de las cuatro premolares.

Moorres, sostiene que los molares temporales, no deben ser extraídos antes que los primeros premolares hayan completado una cuarta parte de la raíz.

No puede fijarse una edad determinada en la cual deba llevarse a efecto el tratamiento, sino que éste quedará, sup

ditado al grado de formación radicular y desarrollo individual, con las grandes variaciones cronológicas que esto supone. El intervalo entre la formación de la cuarta parte de la raíz restante, efectuando el cierre del ápice, se forma en el período comprendido entre 6 y 8 meses.

C A P I T U L O V I I I

A N A L I S I S D E L A D E N T I C I O N M I X T A

C A P I T U L O V I I I

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

El propósito del Análisis de la Dentición Mixta es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los -- dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios. Debemos tomar en consideración tres factores.

- 1.- Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- 2.- El perímetro del arco.
- 3.- Los cambios esperados en el perímetro del arco que puede ocurrir durante el crecimiento y desarrollo. Se han sugerido muchos métodos de Análisis de la Dentición -- mixta: Sin embargo, todos caen en dos categorías estratégicas:
 - a) Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados de mediciones de la imagen radiográficas.
 - b) Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares se derivan del conocimiento de los tamaños de -- los dientes permanentes ya erupcionados en la boca.

El método que mencionaré es de este segundo tipo, se -- aconseja por las siguientes razones:

A) Procedimientos en el Arco Inferior.

- 1.- Medir con el calibrador para medir dientes o con el calibrador Boley afinado, el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los 4 incisivos inferiores. Registrar estos valores en la ficha para Análisis de la Dentición Mixta.
- 2.- Determina la cantidad de espacio necesario para el alineamiento de los incisivos. Colocar el calibrador Boley de un valor igual a la suma de los anchos del incisivo lateral izquierdo. Colocar una punta del calibrador en la línea media de la cresta alveolar entre los incisivos centrales y de la otra punta vaya a lo largo del arco dentario de lado izquierdo. Marcar en el diente en el modelo el punto preso en que se ha tocado la punta distal del calibrador Boley. Esté punto es donde está la cara distal del incisivo lateral cuando haya sido alineado. Repetir este proceso para el lado derecho del arco. Si la evaluación cefalométrica muestra que el incisivo inferior está demasiado hacia labial, la punta del calibrador Boley se coloca en la línea media, pero se mueve lingualmente una cantidad suficiente para simular el enderezamiento esperado de los incisivos como lo dicta la evaluación cefalométrica.
- 3.- Completa la cantidad de espacio disponible después del alineamiento de los incisivos. Para hacer este paso, -

- Tiene un error sistemático mínimo y el margen de tales errores es conocido.
- Puede hacerse con igual confiabilidad tanto por el principiante como por el experto.
- No supone juicio clínico sofisticado.
- No lleva mucho tiempo.
- No requiere equipo especial o proyecciones radiográfi--cas.
- Aunque se hace mejor sobre modelos dentales puede hacerse con razonable exactitud en la boca.
- Puede usarse para ambos arcos dentarios.

Ninguno de los análisis de la dentición mixta es tan -- preciso como sería de desear, y todos deben ser usados con -- criterio y conocimiento del desarrollo. Los incisivos inferiores han sido elegidos para la medición, porque han erupcionado en la boca en el comienzo de la dentición mixta, se mide -- fácilmente con exactitud y están directamente en el control -- de la mayoría de los problemas de manejo de espacio.

Los incisivos inferiores son los que se miden para predecir el tamaño de los posteriores, al igual que de los inferiores.

medir la distancia desde el punto marcado en la línea - del arco (paso 2, arriba) hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los dos premolares y para cualquier ajuste molar necesario después de alineados los incisivos. Registra los datos para ambos lados en la ficha para el Análisis de la Dentición Mixta.

- 4.- Predecir el tamaño de los anchos combinados del canino y premolares inferiores. Esta predicción se hace usando la tabla de probabilidad. Ubicar en la parte superior de la tabla para el maxilar inferior, el valor que corresponde más cercanamente a la suma de los anchos de los 4 incisivos inferiores. Debajo de la cifra recién ubicada, hay una columna de cifras que ubica el margen de valores para todos los tamaños de canino y premolares que se encontrarán para incisivos del tamaño indicado. Por ejemplo notese que para incisivos de ancho combinado de 22.0 mm., los anchos sumados para canino y premolares inferiores van desde 22.6 mm. a un nivel de confianza de 95% hasta 19.2 mm. a nivel del 5%. Esto significa que para todas las personas en el universo cuyos incisivos inferiores miden 22.0 mm., el 95% tendrá anchos de caninos y premolares que totalicen 22.6 mm., o menos y sólo 5% tendrá canino y premolares cuyos anchos totales sean tan bajos como 19.2 mm. Ninguna cifra puede representar la suma canino-premolar precisa para

todas las personas, ya que hay un margen de anchos dentarios posteriores que se ve aún cuando los incisivos sean idénticos. Se elige el valor a nivel del 75% como estimación, porque se ha encontrado que es más práctico desde el punto de vista clínico. En este caso, es de -- 21.6 mm., lo que significa que tres veces de cada cuatro el canino y los premolares totalizarán 21.6 mm., o menos. Nótese también que solamente cinco veces en cien estos dientes serán más de 1 mm., más grande que la estimación elegida (21.6 mm.), teóricamente, se debería usar el nivel de probabilidad del 50% ya que cualquier error se distribuiría igualmente en ambos sentidos. Sin embargo, clínicamente necesitamos más protección hacia el lado bajo (apiñamiento) que hacia el lado alto (separación). Registrar este valor en los espacios correctos para los lados derecho e izquierdo, ya que es el mismo para ambos.

- 5.- Computar la cantidad de espacio que queda en el arco para el ajuste molar. Este cómputo se hace restando el tamaño del canino y premolares calculado, del espacio disponible medido en el arco después del alineamiento de los incisivos, registrar estos valores en espacios correctos en cada lado.

De todos los valores registrados, es posible una valoración completa de la situación del espacio en la mandíbula.

B) Procedimiento en el Maxilar Superior.

El procedimiento es similar al del arco inferior, con dos excepciones:

- 1.- Se usa una tabla de probabilidad diferente para decir la suma canina y premolar superior.
- 2.- Hay que considerar corrección de la sobre-mordida cuando se mide el espacio a ser ocupado por los incisivos alineados.

Recordar que para predecir los anchos caninos y premolares superiores se usan los anchos de los incisivos inferiores.

Es buena práctica estudiar las radiografías periapicales, laterales, extraorales o cefalométricas oblicuas cuando se hace un análisis de la dentición mixta, para anotar la ausencia de diente permanentes, malposiciones infrecuentes de desarrollo, o anomalías de la forma coronaria. Por ejemplo, los segundos molares inferiores a veces tienen dos cúspides linguales. Cuando están formados así, la corona es más grande de lo que pudiera esperarse de la tabla de probabilidad y, por lo tanto, se usa un valor predictivo mayor. Se puede, por supuesto, medir el tamaño de las coronas de canino y premolares no erupcionados en las radiografías, periapicales para información suplementaria o corroboración del cálculo de análisis de la dentición mixta.

C) Modificación.

Huckaba, proporciona una técnica para el análisis de la dentición mixta que compensa bien el agrandamiento radiográfico de las imágenes dentarias en las películas peribucales. - Se basa en la suposición que el grado de magnificación para un diente primario será el mismo que para el sucesor permanece subyacente en la misma película.

- 1.- Medir el ancho del diente primario en la película radiográfica (y'), y el ancho de su sucesor permanente subyacente (x') en la misma película.
- 2.- Medir el diente primario (y), directamente en la boca o en el modelo dental. EN ancho del diente permanente no erupcionado (x), puede entonces calcularse por la sencilla proporción matemática:

$$x : x' \quad y : y' \quad \text{ó} \quad \frac{x'y}{y'x}$$

Este procedimiento es muy útil en un plan de tratamiento para la supervisión de espacio, ejemplo:

20. Molar primario Rx.

y' 10.5 mm.

20. Premolar (x') 7.4 m.

20. Molar primario (modelo de estudio)

y 10 mm.

$$x \quad \frac{7.4}{10.5} \cdot 10 \quad \text{ó} \quad x \quad 7.0 \text{ mm.}$$

La inexactitud en las mediciones del tamaño dentario - en las radiografías no es culpa del odontólogo. Ocurre por -- que los dientes en desarrollo no siempre están colocados exag tamente en ángulo recto respecto al rayo central; por lo tanto, la imagen radiográficamente rotado o inclinado, es significativamente más grande que el tamaño real del diente.

Surge un problema cuando se considera el espacio que -- queda para el ajuste molar. Si este valor es la talba es negativo, esto es, los tamaños calculados de 3, 4 y 5 son mayores que el espacio que queda después del alineamiento de los incisivos, entonces se producirá apiñamiento en el arco sin el -- ajuste molar necesario hacia adelante. Cuando los primeros molares permanentes están en relación cúspide a cúspide (a sa-- ber, un plano terminal recto de los segundos molares prima-- rios), se requiere aproximadamente 3.5 mm., de espacio (la mitad del ancho de una cúspide) para convertirla en una rela-- ción Clases I. Estos 3.5 mm., necesarios podrían adquirirse - en cualquiera de tres formas:

- 1.- 3.5 mm, mas del corriente mesial tardío del primer mo-- lar permanente inferior que el superior.
- 2.- Por lo menos 3.5 mm., más de crecimiento hacia adelante de la mandíbula durante este período que lo que ocurre en maxilar superior, o
- 3.- Alguna combinación de ajuste dentario y crecimiento es-

quelético diferencial. Como no podemos predecir todavía exactamente la cantidad del crecimiento esquelético diferencial durante este período, se verán alteraciones en la relación molar y las predicciones del análisis de la dentición mixta deben alterarse en concordancia. -- Cuando hay una relación molar de Clase I en la dentición mixta (escalón mesial de los segundos molares primarios), ninguna parte del perímetro del arco se necesita para el ajuste molar y todo el espacio está disponible para los incisivos, caninos y premolares.

Se ha convertido en una moda en muchos análisis de la Dentición Mixta suponer que cada niño necesitará precisamente 1.7 mm. de corrimiento mesial tardío. Tal razonamiento falaz es desafortunado, ya que conduce a errores en el plan de tratamiento. No se puede asumir valores de corrimiento mesial -- promedio, como no se puede asumir tamaños dentarios promedios. Como se dijo antes, algunos niños no necesitarán el corrimiento mesial de los primeros molares permanentes (relación molar Clase I), el mayor número de niños requerirá aproximadamente 3.5 mm. de recorrido mesial tardío (relación molar Clase II). La sugerencia de 1.7 mm. como estimación universal se basó en una derivación equivocada. Desafortunadamente, la mayoría de los niños necesita más espacio. Para resultar práctico, cualquier análisis de la dentición mixta debe ser teóricamente -- correcto y técnicamente preciso; debe ser un análisis de la dentición mixta, es conocer las necesidades de espacio en la boca.

T A B L A

VALOR MESIO - DITAL 3 4 5 SUP.	21	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24
SUMA MESIO-DISTAL $\frac{\quad}{\quad}$	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25
VALOR MESIO-DISTAL 3 4 5 INF.	28.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8

C A P I T U L O I X

C E F A L O M E T R I A

C A P I T U L O I X

CEFALOMETRIA

RADIOGRAFIAS CEFALOMETRICAS.

Desde que Camper investigó el prognatismo craneométricamente en 1791, los antropólogos se han interesado por la determinación etnográfica de la forma de la cara. Los estudiadores de los diferentes grupos étnicos, diferentes grupos de edad, hombres y mujeres midiendo el tamaño de diversas partes y registrando las variaciones de posición en la forma de las estructuras del cráneo y de la cara fue posible que establecieran ciertas normas descriptivas de la cabeza humana. Como una parte especializada de la antropometría, el estudio de la cabeza recibe el nombre de craneometría o cefalometría. Ciertos puntos de referencia y puntos de medición fueron determinados para ayudar al antropólogo a interpretar las relaciones cráneo faciales. Para establecer una "norma", fue necesario juntar grupos de cráneos diversos y hacer un análisis seccional. A pesar de estas limitaciones, los antropólogos hicieron contribuciones importantes, mucho de lo que sabemos actualmente acerca de tipos faciales y cambios en el crecimiento y desarrollo fue publicado primero en la literatura antropológica.

Simón perfeccionó la gnatostática, desempeñó un papel importante al hacer al ortodoncista más consciente de las re

laciones basales, armonía y equilibrio facial, inclinación de plano oclusal, inclinación del plano maxilar inferior, de las asimetrías de las arcadas, etc.

No es posible estudiar un caso de ortodondia, en forma completa, sin ayuda de la cefalometría. Tiene márgenes de error pero siempre proporciona una claridad y una visión general de las anomalías que puede alcanzar con ningún otro medio.

Las aplicaciones de la cefalometría son múltiples, en ortodondia puede resumirse en los siguientes:

- 1.- Aplicación del crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección del crecimiento de los maxilares y sus principales incrementos, de acuerdo con la edad.
- 2.- Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente; este punto es de gran importancia, y es por eso que dedicamos una atención especial a la cefalometría dentro del diagnóstico general.
- 3.- Comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóntico por la aparatología empleada y por el crecimiento, separación y distinción entre estos dos fenómenos y, por último evaluación de los resultados obtenidos, mediante calcos seriados superpuestos.

Cefalostatos:

Todos los cefalostatos se basan en el mismo principio, lo importante es que se marque el plano de Frankfort por medio de dos vástagos introducidos en los conductos auditivos y un indicador del punto infraorbitario. La cabeza debe quedar en una precisión de balance libre. El rayo central pasa por el conducto auditivo y es necesario mantener la misma distancia entre el cono, sus rayos X y el plano medio sagital de la cabeza (generalmente 1.5 m y a veces hasta 4 m). Es indispensable obtener en la misma placa la imagen de los tejidos blandos.

Un método sencillo de marcar el perfil de los tejidos blandos es pintarlo con una solución de sulfato de bario y glicerina (A. Delgado) que permite una imagen muy nítida en la placa radiográfica. Para tomar la radiografía de perfil se coloca el individuo en el cefalostato, en la placa adosada en la parte derecha de la cara. Para la radiografía de frente o anteroposterior la cabeza se coloca con la cara mirando a la placa y manteniendo siempre en el cefalostato con la indicación de dos puntos porion y un infraorbitario.

Puntos Cranométricos y Cefalométricos.

Los puntos craneométricos son los que tienen su localización en el cráneo y han sido empleados por los antropólogos, desde hace muchos años, para las mediciones físicas del esque

leto humano. Los puntos cefalométricos son los que están localizados, en el vivo, en las teleradiografías de frente y de perfil, en cefalometría, por supuesto, se utilizan también -- puntos antropológicos.

Puntos situados en la línea media.

Bregma.- Situado en la parte más alta del cráneo, en la unión de la sutura ósea coronal y sagital.

Glabela.- Punto situado en la línea media a la altura de los arcos supraorbitarios; generalmente es una eminencia ósea pero, excepcionalmente puede encontrarse una depresión.

Nasión.- Punto de unión de la sutura del frontal y los huesos propios de la nariz en el plano medio sagital.

Espinal o Subnasal.- Situado en la base de la espina nasal anterior en el plano medio sagital.

Espina Nasal Posterior o Estafilión.- El estafilión está situado en la línea media del cráneo, en la parte que la corta una línea que una las dos escotaduras del borde posterior del paladar duro. La espina nasal posterior varía mucho según los individuos en la radiografía la describe Wylie como el punto de intersección del paladar duro y una perpendicular desde el plano horizontal de Frankfort a través del punto inferior de la fisura pterigomaxilar.

Punto A.- Esta situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar, entre el espi

nal y el postión (Dows).

Alveolar Superior o Postion.- Se encuentra en la parte más anterior e inferior del reborde alveolar superior, entre los incisivos centrales superiores.

Alveolar Inferior o Infradental. Se localiza en la parte más alveolar y superior del reborde alveolar inferior, entre los dos incisivos inferiores.

Punto B.- Esta situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar inferior, entre el punto infradental y el pogonión (Downs).

Progonion.- Es el punto situado en la parte más anterior del maxilar inferior; es el punto más prominente del mentón óseo.

Mentoneado.- Es el punto más inferior en la mitad del hueso mentoniano. Radiológicamente es el punto más inferior de la silueta de la sínfisis (Pacini).

Gnation.- El punto más inferior y más anterior en el contorno del mentón. Downs lo define como el hueso mentoniano de terminado por la bisectriz del ángulo formado por las líneas trazadas desde el punto infradental a través del pogonión. En cefalometría roentgenográficamente pueden estar unidos en un mismo punto, pero hay ocasiones en que se delimitan separadamente quedando el Gnation siempre un poco por delante del mentoniano.

Punto S.- (Silla turca, turcicón de pacini). El centro de la concavidad ósea ocupada por la hipófisis. Punto orbitario que se localiza en la teleradiografía de perfil en el punto medio de la silla turca, determinado por inspección.

Punto R.- (Punto de registro de Broadbent). Punto medio de la perpendicular trazada desde el centro de la silla turca al plano de Baltón.

Basión.- Punto más anterior e inferior del borde anterior del agujero occipital en el plano medio sagital.

Puntos Laterales.

Infraorbitario.- (Punto orbital) punto más inferior del borde inferior de la órbita.

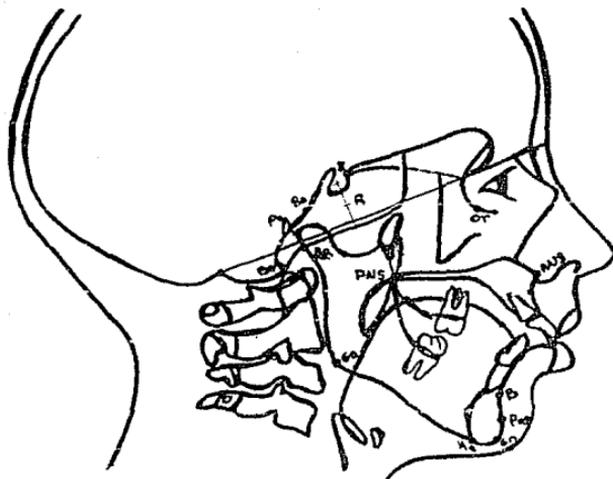
Zingión.- Está situado en la porción externa del arco cigomático.

Porion.- Punto medio y más alto del borde superior del conducto auditivo externo. Se localiza en la teleradiografía de perfil por medio del vástago del cefalostato que se introduce en el meato auditivo cuando se forma la radiografía corresponde aproximadamente al tragion, en el vivo, situado en el borde superior del tragus.

Gonion.- Punto más saliente e inferior del ángulo del maxilar inferior.

Punto Bolton.- Es el punto más profundo de la escotadu-

CEFALOMETRIA



Puntos de referencia anatómicos y puntos de medición -- aprobados por el primero y segundo talleres de trabajo cefalométricos. S) Silla Turca; SO) Sincondrosis esfenoccipital; -- BA) Baton; BO) Punto de bolton; NA) Nasión; PO) Porión; -- R) Punto de registro; OR) Orbital; PTM) Figura Pterigomaxilar; AR) Articular; PNS) Espina Nasal Posterior; ANS) Espina Nasal Anterior; A) Punto A o Subespinal; B) Punto B o Supramentoniano; POG) Pogonión; GN) Gnación; ME) Mentón; GO) Gonión.

ra posterior de los cóndilos del occipital, donde éstos se unen al hueso occipital. Es difícil de localizar en la telera diografía de perfil por la superposición de la sombra de la apófisis mastoides. (Broadbent).

Articular.- Punto de intersección de los contornos dorsales del cóndilo de la mandíbula y de la cavidad glenoidea - (Björk).

Fisura Pterigomaxilar.- Punto más inferior de la fisura pterigo maxilar, área radiolúcida limitada anteriormente por el borde anterior de la apófisis pterigoides del esfenoides.

Usando combinaciones de datos dimensionales y angulares, basándose en los diferentes puntos de referencia, la cefalometría proporciona al dentista datos valiosos en las siguientes categorías:

- 1.- Crecimiento y desarrollo.
- 2.- Anomalia craneofaciales.
- 3.- Tipo Facial.
- 4.- Análisis del caso y diagnóstico.
- 5.- Informes de progreso
- 6.- Análisis funcional.

Planos de Orientación y Referencia.

Los puntos que acabamos de describir permiten el trazado de planos, que sirven para la orientación de la cabeza en la forma de las radiografías y en el calcocefalométrico. Con los distintos planos se puede formar ángulos cuyas mediciones determinaran la anormalidad o normalidad de las partes estudiadas para poder así establecer un diagnóstico.

Plano de Frankfort.- Une el punto infraorbitario con el punto Porion. Se utiliza en la orientación de la cabeza del paciente, en el cefalostato, al tomar las radiografías de perfil y de frente; el infraorbitario se determina por inspección en el borde inferior de la órbita, por debajo de la pupila y el porion se reemplaza por el tragiön, situado como ya dijimos, en el borde superior del tragus. El plano horizontal de Frankfort coloca la cabeza en posición normal y es paralelo al plano de visión. Para el diagnóstico y estudio de los cambios efectuados durante el tratamiento tiene el inconveniente de estar situado dentro de la zona que más cambia durante el crecimiento y, además, por tener puntos de trazado bilaterales no proporciona mucha precisión. Por eso es recomendable usarlo, como referencia, en la toma de radiografías y como orientación de la misma y usar otros planos para el diagnóstico que esten trazados, sobre puntos situados en el plano medio sagital y elajados de la zona modificable de la cara (plano Nasion-Centro de la Silla Turca, plano de Bolton).

Plano de Camper.- Es el plano que une el punto espinal o subnasal con un punto situado en el centro del conducto auditivo externo. Ha sido muy usado especialmente en antropología, pero tiene inconveniente de que si se orienta la cabeza siguiendo este plano queda levantada lo que no ocurre si se orienta con el plano de Frankfort.

Plano de Bolton.- Se traza entre el Nasion (unión del frontal y los huesos propios de la nariz, en la línea media),

y el punto Bolton (punto más superior y posterior de la escotadura situada por detrás de los cóndilos del occipital). Tiene la ventaja de estar situada en la base del cráneo que es la zona que menos cambia durante el crecimiento, y de ser trazado sobre puntos unilaterales, pero en el diagnóstico clínico tiene el inconveniente de la dificultad de localización del punto Bolton en la radiografía. Se ha utilizado en los estudios de crecimiento y desarrollo hechos por Broadbent orientando las radiografías en el punto de referencia "R" y conservando paralelos los planos de Bolton.

Plano Nación-Centro de la Silla Turca.

Plano N-S.- Va del Nación al centro de la Silla Turca, puntos situados en el plano medio sagital y en la base del cráneo; por tanto tiene la ventaja de ser fácilmente encontrado en la radiografía y de estar en una zona que sufre pocos cambios durante el desarrollo.

Plano Maxilar Superior.

Plano Palatino.- Se traza desde el punto estafilion o desde la espina nasal posterior hasta el punto nasal o subnasal. Representa la parte media de la cara en sentido vertical; por encima está la zona más orbitaria y por debajo la zona bucal.

Plano Oclusal.- En realidad no es un plano sino una lí

nea curva pero, para fines de diagnóstico, podemos considerar lo como un plano trazando entre un punto situado entre las superficies oclusales de los primeros molares permanentes y un punto anterior equidistante a los bordes incisales de los -- centrales superiores e inferiores. Como, es sentido vertical, es normal que los incisivos superiores sobrepasen a los inferiores, este punto anterior corresponde a una línea que corta dos zonas iguales del borde incisal del central superior y del inferior; cuando hay hipoclusión de los incisivos (mordida - abierta) el punto anterior estará localizado en la mitad de - la distancia entre los bordes incisales de los incisivos centrales superiores o inferiores. Cuando hay excesiva hiperoclu sión de los incisivos se trazan los segmentos posteriores de los dientes, desde el canino al primer molar.

Plano Mandibular.- Es el plano que sigue el borde infe rior del cuerpo de la mandíbula y constituye el límite infe rior de la cara. Hay algunas confusiones sobre la manera de - trazar este plano, según los distintos autores.

Puede determinarse en tres formas diferentes:

- 1.- Una línea tangente al borde inferior de la mandíbula a través del punto más inferior de la Sinfisis Mentonea - y el punto más inferior del borde inferior del cuerpo - mandibular por delante del ángulo goníaco.
- 2.- Una línea que una los puntos gnation y gonion y,

3.- Una línea que une los puntos metonianos y gonion.

Plano N-A. Es la línea que une el punto Nasión con el punto A.

Plano N-B. Es la línea que une el punto Nasión con el punto B.

Plano de la Rama Ascendente.- Se traza tangente al borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula en sus puntos más prominentes en sentido posterior con más precisión, - el plano que une los puntos articular y gonion.

Plano Facial.- El plano que une los puntos Nasión y gonion.

Plano Orbital.- (Plano de Simón). Perpendicular al plano de Frankfort desde el punto infraorbitario. Según Simón, - debe pasar por la cúspide del canino superior y por el Gnation, limita por detrás el perfil facial.

Plano de Izard.- Perpendicular al plano de Frankfort -- desde la glabella limita por delante el perfil facial.

Eje Y.- La línea que conecta el Gnation con el punto S (centro de la Silla Turca) (Downs).

Incisivo Superior.- Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales superiores (el que diagnostican los micrognatismos (menos de 37 mm.), y macrognatismos (más de 43 mm.), supe-

riores en sentido antero posterior.

Medida de la Base Apical Inferior.- Se toma en la misma forma que el maxilar superior. Normal: 45-52 mm., permite diagnosticar los micrognatismos inferiores en sentido antero-posterior. Las medidas de la base apical son de gran valor en la determinación de la necesidad de extracción puesto que mide el espacio en los huesos basales para la colocación de las raíces de los dientes. Volveremos nuevamente a encontrarlas en indicaciones de extracción terapéutica.

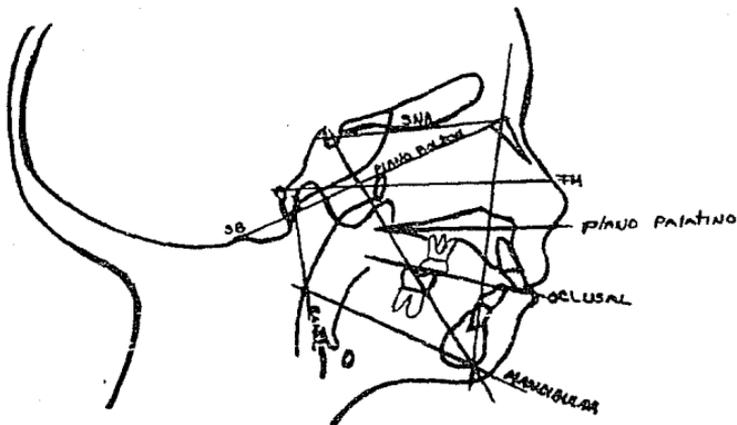
Angulo SN-Mandibular: Está formado por el plano Nasio-Centro de la Silla Turca y el plano mandibular. Normal 32'. - Relacionar la inclinación del cuerpo de la mandíbula con la base del cráneo. Cuando el valor es mayor de 32' indica una retroinclinación mandibular debida a un menor desarrollo de la rama ascendente o a una hipergonia cuando hay suprarticulación esté más inclinado hacia adelante en la imagen radiográfica.

Incisivo Inferior.- Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales inferiores (el que este más inclinado hacia adelante con la imagen radiográfica).

ANGULOS Y MEDICIONES.

Describiremos a continuación los ángulos y mediciones empleados por nosotros en el diagnóstico diferencial de la --

CEFALOMETRIA



Planos Basales.- S-NA) Silla Turca-Nasión; BO-NA) Plano de Bolton; PO-OR) Plano de Frank Fort horizontal; S-BO) -- Une el punto de Boltón y la Silla Turca para completar el -- triángulo de Bolton. Los planos faciales palatino, oclusal y -- mandibular; también el plano facial, eje y plano orbital y -- plano ramal.

anomalías dentofaciales.

Anomalías de Posición y Dirección de los Maxilares.

Angulo SNA.- Es el ángulo formado por el plano Nasión-Centro de la Silla Turca y el Plano Nasión-Punto A. Valor Normal: 82'. Permite diagnosticar los prognatismos o retrognatismos totales superiores.

Angulo ANB.- O diferencia entre los ángulos SNA y SNB. Esta formado por el plano Nasión-Punto A y el plano Nasión-Punto B. Valor Normal: 2'. Sirve para comprobar la relación que debe existir entre el maxilar superior y el inferior en sentido antero posterior. Cuando mayor sea el valor de este ángulo la separación entre las bases óseas de los dos maxilares será también mayor y el pronóstico del caso empeorará.

Angulo Incisivo Maxilar.- Está formado por el plano maxilar superior y la línea que sigue el eje mayor de uno de los incisivos centrales superiores. Valor Normal: 106'-112'. Permite diagnósticar los prognatismos y retrognatismos alveolares superiores. Cuando el valor es mayor que 112' la inclinación de los incisivos hacia adelante con respecto a su maxilar es exagerada existiendo prognatismo alveolar: Hay desviación hacia la parte vestibular del proceso alveolar y de los incisivos en relación con el hueso basal. Cuando el valor del ángulo es menor de 106' hay un retrognatismo alveolar: inclinación hacia atrás del proceso alveolar en la región anterior

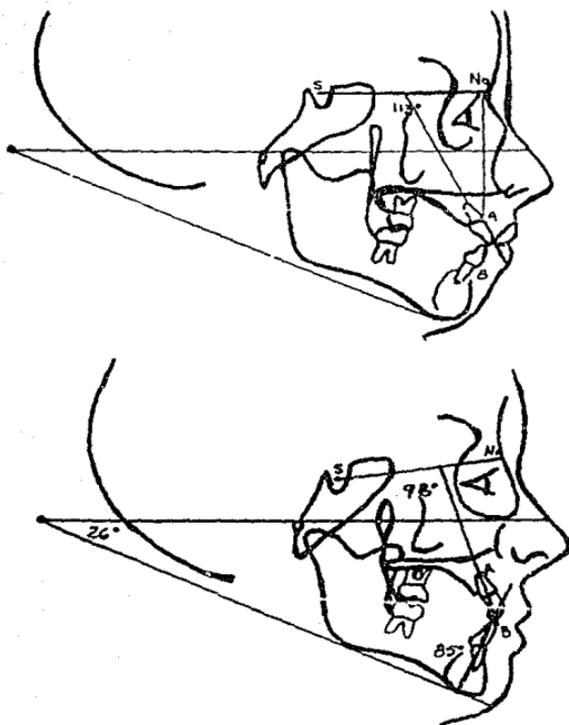
y de los incisivos hacia atrás con relación al maxilar superior.

Incisivo Mandibular.- Es el ángulo formado por el plano mandibular y por la línea que sigue el eje mayor del incisivo central inferior que se encuentre en mayor inclinación hacia adelante en la imagen radiográfica. Valor Normal 85-93'. Permite diagnosticar los prognatismos o retrognatismos alveolares inferiores, o sea, la desviación hacia adelante o hacia atrás del proceso alveolar y de los incisivos inferiores, según que el caso estudiado demuestre un ángulo mayor o menor de las cifras consideradas normales.

Anomalías de Volumen de los Maxilares.

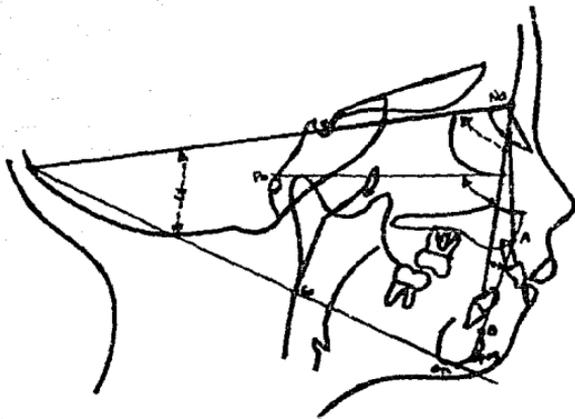
Medida de la Base Apical Superior.- Es la distancia comprendida entre la parte más anterior del maxilar superior a la altura de los ápices de los incisivos centrales y la parte distal del ápice del segundo molar permanente. Normal: 37-43 mm.

CEFALOMETRIA



Perfil, Convexo y Rectos asociados con oclusión normal.
Obsérvese la diferencia en la relación de la base apical y la
variación en la procumbencia de los incisivos.

CRITERIO DEL PERFIL



1) SNA-A, prognatismo del maxilar superior relativo; -
 2) FH-HA-POG, ángulo facial de Downs; 3) S-NA-GO-GN, inclina-
 ción del plano mandibular; 4) A-NA-B, diferencia en la base -
 apical; 5) AB-NA-POG, ángulo apical del perfil basal. Tamaño
 y forma de la nariz, inclinación de la frente, grosor, longi-
 tud y postura de los labios y grosor de los tejidos blandos -
 sobre la sínfisis, son datos indispensables del perfil que -
 exigen valoración sin medición. (Análisis de la Universidad -
 de Chicago).

C A P I T U L O X

APARATOLOGIA

C A P I T U L O X

APARATOLOGIA

La presión sobre un diente causa ciertos cambios en las estructuras de soporte. Si la presión es de intensidad y duración adecuada y si no existen causas ambientales y funcionales restrictivas, el diente o los dientes se mueven.

Un aparato removible es aquel que por definición puede ser retirado fácilmente de la boca. El aparato removible llevara a cabo su función satisfactoriamente si es empleado en forma constante, no sólo el paciente debe ser entusiasta y cooperativo, sino que el odontólogo debe diseñar y construir una aparato que pueda ser tolerado por el paciente, que no cause molestias innecesarias, no debe ser demasiado voluminoso o complejo, para que no impida el lenguaje o la alimentación.

Los aparatos removibles no constituyen un tratamiento completo. EL aparato removible es menos flexible que el fijo; no solo físicamente por tener una placa base rígida, sino también por su adaptabilidad. Con frecuencia se puede cambiar el efecto de un aparato complemento de banda, por ejemplo, modificando un aparato de alambre o alterando la tracción elástica. Sin embargo, un aparato removible está ideado para realizar un número reducido de tareas predeterminadas. Las altera-

ciones menores pueden requerir mucho tiempo en el laboratorio o en el consultorio; la mayoría puede requerir reconstrucción total del aparato. Por lo tanto, es importante seleccionar -- cuidadosamente las cosas para el tratamiento con aparatos removibles. Como en cualquier otro tratamiento ortodóntico, es necesario que el paciente reciba cuidado dental regular, y -- que tenga una buena higiene bucal, y una boca sana. También - es necesario que el paciente este deseoso de recibir el tratamiento y que esté preparado para cooperar en el uso adecuado y el correcto aseo del aparato.

Los aparatos removibles pueden ser divididos en dos - - grandes grupos:

- 1.- Aparatos que realizan movimientos de los dientes mediante ajuste a muelles o aditamentos dentro del aparato -- (placas activas).
- 2.- Aparatos que estimulan la actividad muscular refleja, - que a su vez se produce movimiento deseado.

Ventajas de los Aparatos Removibles.

Es posible que el dentista trate a un mayor número de - pacientes con este tipo de aparatos que con los aparatos fi--jos que requieren más tiempo. La actividad muscular del pro--pio paciente se emplea para producir un movimiento dentario - más fisiológico: El aparato generalmente se lleva en la noche y en el hogar, es más fácil mantener limpio el aparato, la ca

ries dental o la descalcificación es un problema menor durante el tratamiento ortodóntico. Las visitas para realizar ajustes son menos frecuentes.

El costo del tratamiento con aparatos removibles es menor al de los aparatos fijos. Sobre modelos de yeso, exige menos ajuste.

Ventajas de los Aparatos Removibles.

Es posible que el dentista trate a un mayor número de pacientes con este tipo de aparatos que con los aparatos fijos que requieren más tiempo. La actividad muscular del pro-
prio paciente se emplea para producir un movimiento dentario -
más fisiológico: El aparato generalmente se lleva en la noche y en el hogar, es más fácil mantener limpio el aparato, la ca-
ries dental o la descalcificación es un problema menor durante el tratamiento ortodóntico. Las visitas para realizar ajus-
tes son menos frecuentes.

El costo del tratamiento con aparatos removibles es menor al de los aparatos fijos. Sobre modelos de yeso, exige me-
nos ajuste.

Desventajas de los Aparatos Removibles.

La mayor desventaja es que solo existe control sobre -
las coronas.

Es necesario la dependencia casi total de cooperación -

del paciente. Los aparatos removibles son un poco toscos por lo que dificultan el acostumbramiento y proporcionan una barrera mental, si no física, para los niños que respiran por la boca (la falta de crecimiento del niño limita el valor del aparato).

El tiempo que deberán llevarse los aparatos removibles es generalmente mayor que el necesario para los aparatos fijos. El nivel de cooperación del paciente se reduce paulatinamente y las oportunidades de daño o pérdida de los aparatos aumenta significativamente. Los cambios y el crecimiento de un buen ajuste del aparato.

Un grave error cometido con frecuencia es adaptar el paciente y la forma del tratamiento al aparato, y no a la inversa.

El logro del objetivo deseado es más difícil con el aparato removible que con el aparato fijo. Además, requiere mayor capacitación, sentido biológico, enseñanza, experiencia, igual habilidad y disposición para recurrir a los aparatos fijos, al sacrificio de un diente o ambos, si el progreso o el tratamiento lo indica.

Finalmente, Reitan ha demostrado sin lugar a duda que el efecto de vaivén que produce las fuerzas temporales sobre los dientes con el aparato desplazado con los dientes en un sentido opuesto, puede producir daño permanente. Por lo menor, la consecuencia es movilidad excesiva y reabsorción ósea.

Selección de Casos para Terapéutica con Aparatos Removibles.

Indicaciones:

- 1.- El patrón esquelético no debe estar removido más allá - de la Clase I.

La sobremordida aumentada o inversa debe estar causada principalmente por cambios en la inclinación de incisivos.

- 2.- Debe ser posible tratar cada arco de manera individual. Por ejemplo, se puede tratar el arco superior con aparatos removibles y el inferior sólo con extracciones, no redibir tratamiento alguno o con un aparato fijo sencillo.
- 3.- Todo diente que este en mala posición debe tener su - - ápice bastante alineado con los demás.
- 4.- Las extracciones planeadas deben permitir movimientos - de inclinación para corregir la maloclusión.
- 5.- Las fallas en la oclusión bucolingual deben estar aso--ciadas a desplazamientos mandibulares. Por ejemplo, una mordida cruzada unilateral de los molares.
- 6.- Las extracciones deben proporcionar un pequeño exceso - de espacio y sólo el suficiente. Los aparatos removi- - bles son ineficaces para cerrar los espacios.--

Contraindicaciones.

- 1.- Que existe discrepancia esquelética notable.
- 2.- Que haya necesidad de correlacionar el tratamiento del arco inferior con el superior. Por ejemplo, problemas de anclaje que requieren tracción intermaxilar y cuando ya discrepancias más graves en la anchura o forma del arco.
- 3.- La presencia de malposiciones apicales, rotaciones graves o múltiples.
- 4.- Que requiera movimiento corporal.
- 5.- La presencia de discrepancias verticales, como la sobremordida vertical profunda, una mordida abierta o discrepancia de altura entre los dientes.
- 6.- Que existan problemas de espacio, por ejemplo, amontonamiento importante o exceso de espacio.

Principios del Diseño.

El cuerpo de un aparato removible consiste principalmente de la placa base que está hecha de resina acrílica. En caso necesario, puede ser extendida y construida para formar -- planos de mordida que tengan una influencia activa en la posición.

- La Placa Base.

Tiene dos funciones:

- 1.- Actúa como una base donde están encajados los ganchos - de retención y los componentes activos del aparato, los resortes y los tornillos.
- 2.- Contribuye al anclaje durante el movimiento dental activo. El espesor del acrílico debe ser suficiente para la fijación de los resortes y del alambre de retención: el espesor recomendado es el de una capa de cera para modelar. La placa base debe cubrir la mayor parte del paladar duro y en tanto se adapta para permitir la erupción o el movimiento de un solo diente, debe estar bien ajustada alrededor del cuello del diente que no van a ser movidos. Por lo general el acrílico cubre toda la bóveda del paladar, apenas distal a los primeros molares.

La placa bucal es construida sobre el modelo después de terminar el trabajo con alambre y del encajonamiento de los resortes palatinos, se procesa de la misma manera que una dentadura. Actualmente se usa acrílico "curado en frío", ya que economiza tiempo en el laboratorio en esta técnica los resortes son encerrados en vez de enyesados, y los otros resortes y ganchos se aseguran en su lugar con cera aplicada en el lado interno de los dientes, y se realiza la técnica de espolvoreado inclinando el modelo para que el espesor sea uniforme,-

se coloca el modelo en agua caliente en una mufla a presión - por unos minutos y esto produce un acrílico no poroso que puede ser recortado y terminado en forma normal. Es una ventaja o utilizar resinas acrílicas transparentes porque se pueden descubrir áreas de presión con el aparato colocado en la boca. Además de la ventaja de economizar tiempo, el modelo se recobra intacto, cualquier distorsión del alambre es eliminado.

La placa bucal tiene una importante participación en el mantenimiento del anclaje, se logra de dos maneras: 1) Además de los ganchos, los dientes pueden contribuir al anclaje por medio de un ajuste firme del acrílico alrededor de los cuellos, 2) La placa bucal puede contribuir al anclaje es mediante el contacto del aparato con la mucosa del paladar, en especial la parte con la inclinación vertical importante. A este respecto, los aparatos removibles tienen una ventaja sobre los fijos, porque pueden incluir el hueso basal al anclaje - además de los dientes que pueden ser unidos con banda o ganchos. El efecto sólo ocurrirá si el aparato está construido de manera que puede mantener contacto firme con el paladar durante su uso.

La placa base puede ser engrosada o extendida localmente para formar planos de morida que tendrán efecto activo en la posición del diente.

- Plano de mordida anterior.

Una modificación común del paladar de base de acrílico es la adición del plano de mordida anterior. Esta adquiere la forma de una plataforma de acrílico engrosada palatinamente o los incisivos superiores, sobre la cual los inferiores pueden ocluir dejando a los dientes posteriores fuera de la oclusión.

La sobremordida predispone al paciente la enfermedad paradontal, la función anormal, la masticación incorrecta, tensión excesiva, trauma, problemas funcionales, bruxismo y bruxomania, así como los trastornos de articulación temporamandibular, salvo que pueda corregirse la sobremordida excesiva. - La construcción del segmento anterior inferior, el apinamiento progresivo y las irregularidades de los pacientes en esta zona son secuelas inevitables.

- Aplicación Clínica.

Se puede usar en plano de mordida anterior para proporcionar alivio temporal de la traba cuspídea para corrección de las anomalías bucolinguales en los segmentos bucales, pero su uso principal es para corregir una sobremordida vertical incisiva aumentada en una maloclusión Clase II típica. Si el odontólogo es hábil y el paciente coopera, este plano de mordida puede ser eficaz clínicamente, pero es importante entender la manera en que se alcanza el efecto.

La reducción de la sobremordida vertical es relativa, -- principalmente por la sobre erupción de los molares que han sido sacados de oclusión. Hay una pequeña instrusión de los incisivos inferiores. Puesto que la sobremordida vertical reducida por extrusión de los molares, la mandíbula aumenta la altura facial y al producir un movimiento posterior del punto B con respecto al A. Para los casos de Clases II mínima apropiados para el tratamiento éste sea de importancia clínica -- limitada, pero los planos de mordida anteriores deben ser -- usados con circuspección en el tratamiento de Clase II más -- grave con discrepancias esqueléticas marcadas o con altura fa cial inferior aumentada. En estos casos se recomiendan técnicas para aparatos más sofisticados.

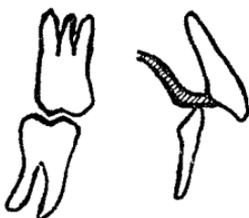
Es difícil proporcionar al técnico la información precisa para la construcción de un plano de mordida adecuado que pueda ser adaptado sin ajustes en el consultorio. Por la -- corrección de la altura se usa papel de articular hasta que -- los molares esten separados uno o dos milímetros, ya que nos permite la reducción necesaria de la sobremordida vertical, y ayudar a masticar con el aparato y utilizar el aparato por todo el tiempo. Un error muy frecuente es la dimensión vertical muy grande a tal grado que dificulta al paciente la alimentación con el aparato colocado. Esto significa que la reducción de la sobremordida horizontal es muy lenta o totalmente sin -- éxito.



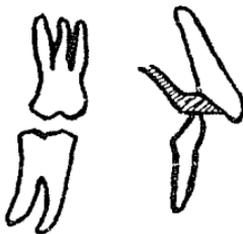
- A) La mucosa del paladar puede ofrecer notable resistencia al desplazamiento hacia adelante de la placa base.



- B) Placa base extendida para formar un plano de mordida.



- C) El plano de mordida anterior debe separar los molares no más de 2 mm.



- D) Un plano de mordida excesivamente grueso hace más difícil el uso del aparato.

Para el ajuste horizontal, la superficie del plano de mordida debe estar aproximadamente paralela al plano de oclusión y horizontal cuando se ve de frente. La carga oclusal ideal debe ser distribuida sobre los seis dientes anteriores inferiores, la finalidad es obtener una tabla oclusal razonable donde puedan funcionar los incisivos inferiores y mejorar cualquier irregularidad en la altura de estos dientes en tanto se prosigue el tratamiento. Cuando se ha llevado a cabo el ajuste vertical, con papel de articular se hace el registro final con los dientes en oclusión en un relación centrada. Se deben retirar el acrílico distal y las marcas que representan los bordes incisivos de los dientes inferiores. El acrílico sobrante impide la función de la lengua y dificulta el habla el paciente con el aparato colocado. Un error común que lleva al rechazo del aparato es la sobre extensión distal, finalmente puede ser pulido.

El ajuste de los planos de mordida durante el tratamiento, ya colocado el aparato y utilizándolo todo el tiempo, la reducción de la sobremordida vertical se hará notoria en la primera visita un mes más tarde. Especialmente en los pacientes en crecimiento. Los molares deben haber tenido una sobreerupción y ya deben estar en oclusión completa con el aparato in situ. Los pacientes de mayor edad responden menos rápido, con los pacientes con mala oclusión Clase II División I el plano de mordida debe ser aumentado esa ocasión y cada vez. Un milímetro de acrílico por sesión, eliminando así las es-



La extensión posterior innecesaria del plano de mordida no es de utilidad y sobrepasa el espacio lingual.



La sobremordida vertical incisiva está aumentada y completa.



Cuando se acomoda el aparato, el plano de mordida produce separación de los molares.

trias producidas por los incisivos inferiores.

Conviene abrir la mordida un poco más de lo necesario - para alcanzar una sobremordida vertical normal de los incisivos al final del tratamiento. No se produce apertura excesiva de la mordida ya que se cerrara el espacio en la etapa final del tratamiento.

Es importante mantener el contacto entre los incisivos inferiores y el plano de mordida superior aún cuando el acrílico haya sido recortado durante la reducción de la sobremordida horizontal. Por esta razón el resorte de acrílico para - permitir el alineamiento de los incisivos y la reducción de - la sobremordida horizontal se lleve a cabo con mucho cuidado. Cuando se activa el resorte labial para reducir la sobremordida horizontal es necesario retirar el acrílico de la parte -- posterior de los incisivos para permitir el movimiento dental (quitar 3 mm. de acrílico de la superficie palatina de estos dientes).

El plano de mordida debe ser socabado recortando bien - la superficie distal al margen gingival, observándose la mucosa del paladar detrás de los incisivos superiores mediante la inspección directa cuando el aparato se encuentra en su lugar al mismo tiempo, se deben mantener suficiente superficie horizontal del plano de mordida para proporcionar una tabla oclusal a los incisivos superiores.



El uso continuo permite la erupción de los molares hacia oclusión.



Cuando se retira el aparato la sobremordida vertical incisiva se vuelve incompleta.



Etapa 1. De recorte del ---acrílico. Se conserva una plataforma adecuada para los incisivos inferiores.



Etapa 2. De recorte del acrílico. El plano de mordida -- debe estar subyacente a la -superficie palatina.

Es frecuente que ocurran errores en el ajuste de los aparatos removibles que contienen planos de mordida anteriores. Un ajuste excesivo hace que la sobremordida vertical tenga una recidiva antes que la sobremordida horizontal sea completamente reducida. Un extensión palatina inadecuada, puede impedir el movimiento dental al dejar acrílico en contacto con los incisivos en el margen gingival o con el tejido o con el tejido de la encía referida. Sólo si los incisivos superiores están casi completamente retraídos, se debe perder el contacto del acrílico con los incisivos inferiores al retirar completamente el plano de mordida.

Plano de Mordida Posteriores.

En ocasiones es necesario cubrir la superficie oclusal de los molares, bilateralmente para asegurar la mordida y así aliviar la traba cuspidea en tanto se corrige una mordida cruzada anterior o una anomalía bucolingual.

Mordida Cruzada de los Incisivos: Una mordida cruzada sencilla de los incisivos por lo general puede ser tratada -- sin abrir la mordida a pesar de la presencia de una sobremordida vertical positiva. Si se aplica una fuerza a la superficie palatina de un incisivo superior retraído, en general es posible que el maxilar inferior se desplace hacia adelante al mover este diente. Cuando se haya realizado el movimiento dental, el maxilar inferior puede regresar a su relación centri-



Recorte incorrecto.- A pesar de que el acrílico no toca al diente, el más leve movimiento restablecerá el contacto -- rápidamente. Además no existe espacio para acomodar la mucosa, que se inflamará con mucha facilidad.



Los brazos del gancho deben estar fuera del acrílico -- del plano de mordida donde cruzan el espacio interproximal. - Esto se logra añadiendo cera antes de colocar el acrílico.

ca mediante oclusión normal de los incisivos.

Corrección Bucolingua: El intento de corrección de un canino superior es una mordida cruzada nos proporciona un - - ejemplo. En estos casos es de gran ayuda una cubierta oclusal adecuada. Otra situación en que el plano de mordida es útil - en la corrección de una mordida cruzada posterior unilateral asociada a un desplazamiento mandibular lateral. Como regla - general se debe evitar el uso de plano de mordida posterior, - pues tal vez sean el aspecto menos aceptable de la terapéuti- ca con aparatos removibles. Cuando sean necesarios deben ser una altura mínima en proporción con la necesidad clínica y de ben ser empleados el menor tiempo posible. Conviene retirar o reducir estos planos de mordida lo antes posible.

- **Construcción y Ajuste de los Planos de Mordida Posterior.**

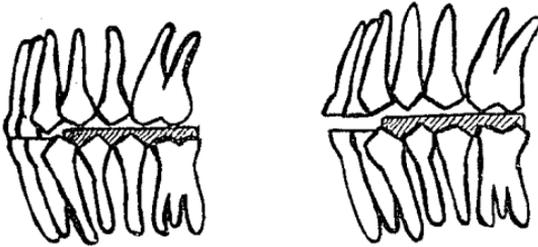
Quando se instruye al técnico, es de gran importancia - remarcar que las partes de los ganchos que cruzan el espacio interproximal no deben ser incorporados dentro del acrílico - que cubre las superficies oclusales de los dientes, ya que la flexibilidad y el fácil ajuste del alambre serfa limitado de manera importante. Es útil dar al técnico algunas indicacio-- nes sobre planos de mordida, para que las modificaciones en - el consultorio antes de ser ajustado sean mínimas, el papel - de articular nos puede ayudar a la reducción, hasta eliminar el impedimento oclusal. Durante las semanas subsiguientes, -

este acrílico delgado se puede romper con facilidad o desgastarse, pero la duración de esta etapa del tratamiento debe ser corta y el acrílico oclusal debe sobrevivir el tiempo suficiente para lograr los objetivos del tratamiento. Se pueden realizar reparaciones menores durante el tratamiento mediante la adición de acrílico según se requiera. Tan pronto como se haya efectuado la corrección bucolingual, se debe retirar la cubierta oclusiva.

Los puntos anteriores relacionado con el ajuste de los planos de mordida posteriores se pueden aplicar si estos planos son añadidos a un aparato inferior.

La placa oclusal vertical y horizontal son más frecuentes en la dentición mixta en la primera etapa de la dentición permanente, cuando son aún significativos. Los incrementos de crecimiento y desarrollo. Sin embargo un requisito previo - importante es la utilización intensiva del aparato, tanto de día, como de noche, ya que existe una fuerte tendencia a la residiva hacia la relación oclusal vertical original si se interrumpe el tratamiento. En realidad una placa se puede fungir como una "valiosa muleta" y en ocasiones tendrá que ser utilizada indefinidamente, al menos durante la noche, para evitar deterioro anormal del maxilar inferior durante la masticación, trastornos de la articulación temporo mandibular y bruxismo o bricomia.

PLANO DE MORDIDA POSTERIORES



- A) Un error común es encontrar los planos de mordida muy gruesos o con un grosor uniforme, lo que mantiene la mordida posteriormente.
- B) Un plano de mordida posterior ajustado correctamente proporciona contacto oclusal y una separación mínima.

Este tratamiento se utiliza frecuentemente como "muleta" dental, auxiliar en el tratamiento paradontal, como incremento de diagnóstico valioso, como férula como diagnóstico en el -- alivio de los trastornos de la ATM (junto con calor, masaje y relajantes musculares).

Abertura y Cierre de Espacios y Retracción de Incisivos con Aparatos Removibles.

Es posible el éxito solamente en trastornos locales, es importante la cooperación del paciente; ya que de otra manera fracasará o causará daños. La situación frecuente de separación de incisivos superiores, se atribuye muchas veces a un hábito digital (hábito de labio y dedo, diastemas, presencia de supernumerarios, etc.), y a la función anormal de la musculatura peribucal. La utilización de un aparato ortodóntico removible para eliminar la morfología anormal es un ejemplo de ortodoncia interceptiva.

No solo puede eliminarse los hábitos anormales de labio y lengua mediante la retracción de los incisivos superiores, sino que también puedan desaparecer los hábitos digitales asociados frecuentemente con incisivos separados y en protusiva. Habrá menos satisfacción sensorial al colocar el dedo dentro de la boca, ya que el paladar duro esta cubierto por acrílico. En algunos casos el aparato removible actúa como sustituto.

Ferula para el diagnóstico.

Se emplea en trastornos de la ATM y desplazamiento del maxilar inferior. En caso de férula superior o inferior conviene llevar el acrílico por arriba de las superficies oclusales hasta los márgenes oclusales-vestibulares. La cantidad de acrílico sobre la superficie oclusal deberá ser solo un poco más que el grosor de una hoja de cera, lo suficiente para eliminar la gúfa dentaria mediante los contactos prematuros si existe un problema funcional. Se ajusta por desgaste con papel para articular, haciendo contacto los dientes al mismo tiempo y posean libertad de movimiento, exista armonía y tales férulas deberán ser llevadas durante un mínimo de cuatro a seis semanas con toda comodidad para trastornos de la ATM. Si no cede el dolor puede agregar más acrílico, para convertir inclinado, el condilo es desplazado hacia adelante dentro de sus límites funcionales. La crepitación es eliminada en la mayor parte de los casos después del chasquido inicial.

Substituto del dedo durante las horas de vigilancia.- La lengua funciona constantemente llevando el aparato hacia arriba, y hacia abajo dentro de la boca, y esta actividad parece proporcionar una libre reacción neuromuscular cinética que el paciente obtenfa alteraciones del hábito digital.

EL diastema y los incisivos en protosión son a la vez problemas estéticos y peligrosos para la salud dental del adulto.

Se realiza cuando existe una pequeña deficiencia en la longitud de la arcada en el segmento anterior superior, por lo que la arcada se "fuerza" provocando que un incisivo se --desplaza en sentido labial del aparato palatino. El desgaste del antagonista es necesario para eliminar la interferencia oclusal que provoca la retracción, lograda la posición óptima, se lleva el aparato palatino durante la noche como retenedor.

Los desgastes deben ser conservadores sin descubrir dentina para evitar las superficies de contacto en zonas amplias más susceptibles a las caries o su aspecto natural.

Placa Honley Modificada.

El aparato removible palatino básico con ganchos en los molares y un arco labial cono sin placa oclusal constituye un auxiliar ortodóntico versátil que puede ser utilizado a cualquier edad. Pero el diseño básico puede ser modificado para -hacer el aparato removible mucho más útil. Las modificaciones más sencillas es agregar ganchos o elásticos al alambre labial o sustituir ganchos o elásticos al alambre labial, o en lugar de un arco labial para retraer los incisivos superiores. Los elásticos son muy eficaces y reduce el número de visitas de observación, ya que solamente se cambian los elásticos para renovar la tensión deseada sobre los dientes que se están moviendo. Es necesario proceder con mayor cuidado para evitar el crecimiento del tejido en el aspecto lingual de los incisi

vos superiores. Esto sólo puede realizarse si se mantiene alojados el acrílico, interrumpiendo la utilización de los elásticos o extirpando el tejido crecido.

Cuando existe falta congénita de los incisivos laterales discrepancia en el tamaño lateral en forma de cono; incisivo faltante con desplazamiento en los dientes contiguos puede agregarse resortes auxiliares o resortes en asa al alambre labial para ayudar a la alineación de los dientes y a la consolidación de los espacios, estos dan mayor control pero de mandibulación difícil ya que puede provocar resultados negativos, puede combinarse con bandas ortodónticas fijas con aparatos removibles. El cirujano dental sólo debe emplear este tratamiento a problemas como mordida cruzada o giroversiones ocasionales. En cualquier conocimiento que parezca complicado el dentista debe solicitar una consulta ortodóntica.

Aparatos Removibles Inferiores.

Con frecuencia se piensa que el tratamiento con aparatos removibles debe limitarse a los casos que requieran aparatos solo en el arco superior y que el arco inferior no necesite tratamiento alguno o que las extracciones permitan que ocurran mejoría espontánea. Esto no siempre es cierto, ya que puede haber una combinación de un aparato fijo inferior o un removable inferior.

Es común afirmar que el aparato removable inferior se -

tolera con dificultad pero es menos complicado en comparación con los superiores, que aprovechan la mucosa palatina. Un - - buen diseño de un aparato inferior permite realizar movimientos sencillos, es bien tolerado y puede ampliar el campo del - tratamiento.

Se puede utilizar aparatos removibles superiores e inferiores de manera comitante, pero esto implica un gran abultamiento de acrílico dentro de la boca, por lo que es mejor evitar esta combinación. Se puede utilizar en casos seleccionados de pacientes que han mostrado una gran capacidad de cooperación.

Puede emplearse un aparato removible inferior cuando se está tratando el arco superior con un aparato fijo o cuando no hay ningún tratamiento en el arco superior simultáneo. Se puede adicionar planos de mordida con gran facilidad, lo que hace que este aparato sea útil para facilitar ligeros movimientos que de otra manera se evitarían por oclusión.

- Problemas de Construcción.

Extensión de Acrílico. Uno de los errores que comúnmente ocurren con los aparatos removibles inferiores. Si se - - extienden lingualmente, en especial en el área del frenillo lingual ocurrirá malestar y ulceración.

Punto de Inserción.- Generalmente existe en el lado - lingual de los alveolos inferiores, particularmente en premo-

lar y molar. Si esto ocurre el aparato sólo podrá ser retirado del modelo de trabajo rompiendo el yeso y podrá ser insertado después de un ajuste de los molares están encajados en esta área, se puede safar durante el ajuste, se puede eliminar el punto de inserción encerando o emplastando antes de la construcción del aparato. Alternativamente, se puede moldear las trabas de alambre de manera que queden lejos del punto de inserción. Se puede realizar en el laboratorio al final de la construcción.

Limitación Física.- La forma y la situación de los alveolos inferiores hace que la placa base de acrílico consista en una tira de plástico en forma de "u" que va paralela a las raíces de los dientes, se debe engrosar el aparato en ciertos lugares durante su construcción para permitir que se hagan ajustes subsecuentes si es necesario.

Si llegara a ocurrir desplazamiento del anclaje durante la retracción de los dientes, puede haber un ligero movimiento labial del aparato, que puede dañar la encía lingual, los incisivos inferiores y la mucosa subyacente a los alveolos de esta área. Por esta razón, algunos odontólogos prefieren reemplazar la parte anterior de la placa base por una barra lingual, tiene su desventaja de reducir el número de dientes y áreas de mucosa disponible para el soporte de anclaje.

Retención.- Los aparatos inferiores tienen menor deten-

ción que los superiores, por la falta de sosten palatino, - pero también porque la forma de los dientes inferiores es menos favorable para la colocación de ganchos. El aspecto bucal del primer molar inferior presenta una superficie de inserción, ya que es más difícil ajustar el gancho de Adams - - (06 mm.) en el arco inferior que el superior. El mejor grosor del alambre compensa la falta del puente y proporciona mayor rigidez del gancho. Un par de estos puntos de flecha sobre cada uno de los primeros molares inferiores proporcionara buena base para la retención y gancho adicional más adelante (adams), en el primer premolar o en el canino, resistiran - - cualquier desplazamiento producido por la activación del aparato.

Diseño de Resorte.

Resortes Linguales.- (Placa Base Inferior), debe tener su espiral debajo del acrílico lingual y el alambre se levanta verticalmente hasta el borde gingival antes de que sea girado en ángulo recto para enganchar al diente. Al ir cambiando el brazo del resorte de la vertical, hay un cambio en la altura para un grado dado de activación a lo largo del arco. Debido a ésto, se recomienda usar estos resortes sólo para movimientos dentales pequeños.

Resortes Bucales.- (Alambre de 0.7 mm.) El surco que rodea el arco inferior es bajo y los diseños de los resortes bu

cales, como los que se utilizan en el arco superior, se tolera con menor facilidad. Son bien tolerados y útiles en la retracción de los caninos. Se puede llevar a cabo una mejor -- activación doblando el extremo del resorte hacia adentro y -- cortando un pequeño pedazo de alambre. Es mejor no ajustarlo en el asa porque esta mueve oclusalmente el extremo activo -- del resorte y, por lo tanto, se requiera un ajuste secunda-- rio. Se debe flexionar el resorte lingualmente para que se en-- ganche en el canino; si el diente está extraído, ésto ayudará a alinearlo. ejemplos de diseño.

Los aparatos removibles inferiores son menos tolerados por el paciente, y generalmente no son tan satisfactorios para lograr movimientos apreciables. Existe una superficie de -- apoyo tisular menor, sin embargo, los incisivos inferiores -- pueden ser movidos fácilmente. En relación incisal traumática borde a borde, los incisivos inferiores pueden ser desplazados en sentido lingual si no hay espacio adecuado. Puede ser nece-- sario recurrir a la retención indefinida y el operador deberá asegurarse de que los espacios entre los incisivos no sean -- una manifestación de un problema de proyección de lengua o de postura lingual.

Los dientes posteriores, así como los dientes anterio-- res pueden ser desplazados por el aparato removible en el -- maxilar superior o inferior. El movimiento de los dientes pos-- teriores generalmente implica la abertura de espacios y no al

cierre de los mismos, algunos dientes se desplazan hacia los espacios desdentados y deberán ser movidos hasta su posición original para permitir su erupción de los dientes permanentes los ganchos modificados o resortes auxiliares pueden lograr el resultado deseado si el cierre de espacios no constituye síntomas de una maloclusión general y si el problema no ha durado tanto que la erupción de los dientes permanentes a cada lado ya haya acontecido en forma anormal. En estos casos el paciente deberá ser remitido a un especialista. El paciente se puede librar de someterse a tratamientos con aparatos fijos si este problema se reconoce oportunamente.

La oclusión posterior también puede ser mejorada considerablemente en la dentición mixta en casos correctamente seleccionados.

Otro tipo de aparato removible que funge a la vez como retenedor y protector bucal para deportes de contacto es el posicionado de plástico blando o polietileno; tienen la ventaja de que no posee armazones de alambre que pudieran distorsionarse por lo que presentan menos posibilidad de romperse. Al igual que el posicionador dentario, puede lograrse el movimiento menor. Se le exige al paciente que muerda el aparato durante un tiempo definido cada día y que utilice el aparato modificado de ortomordida durante la noche, igual que cualquier retenedor común.

El aparato removible de Hawley, constituye un auxiliar, valioso para el cuidado periodontal de los adultos y corrección ortodóntica de carácter primordialmente estético, los resultados generalmente son inestables, ya que es una retención semipermanente.

Uno de los conceptos fundamentales de la terapéutica periodontal es la distribución equitativa de la tensión sobre la mayor cantidad de dientes posibles. La tensión deberá ser absorbida en dirección vertical, o sea, por los ejes mayores de los dientes. Al perderse el hueso alrededor de los dientes, las tensiones laterales tienden a mover los dientes en forma indebida. Esto a su vez acelera los procesos destructivos y los dientes comienzan a moverse. Los incisivos superiores son muy susceptibles a cambios de posición. Se presenta una abertura progresiva en forma de "abánico" junto con un aumento de la procumbencia de los incisivos inferiores y la tendencia a la sobremordida excesiva. En algunos casos, al formarse el tejido granulomatoso en las bolsas periodontales ocurre una "migración" patológica de los incisivos. El aparato removible de Honley, con o sin la adición de una placa oclusal, suele ser capaz de frenar la destrucción progresiva de los tejidos de soporte y la pérdida final de los dientes. El alambre labial fija los incisivos superiores y reduce significativamente el movimiento y los efectos traumáticos de las tensiones laterales. La recompensa constituye una membrana periodontal

menos gruesa, menor pérdida ósea y la recuperación de la salud de los tejidos gingivales se instituye el tratamiento periodontal conservador al mismo tiempo que se lleva el aparato removible. Esto entraña raspado meticuloso, pulido de superficies radiculares, eliminación de bolsas y disciplina enérgica de masaje gingival y cuidados caseros.

Si los incisivos superiores se han desplazado hacia adelante y ya no se encuentran en contacto con los incisivos inferiores durante la oclusión habitual, podrán ser retraídos hasta una posición de inclinación más favorable y cerrarse los espacios. Deberá hacerse un cuidadoso análisis de la magnitud del espacio libre interoclusal. Es necesario determinar la dimensión vertical en la posición postural de descanso, -- así como la dimensión vertical de la oclusión habitual, la diferencia entre estas dos dimensiones se mide precisamente. Si esta es excesiva, será posible incorporar una placa oclusal con el aparato removible de Honley. La erupción de los dientes posteriores en los adultos es generalmente lenta, pero -- ocurre en un período mucho mayor del tiempo.

Si los dientes y los tejidos de soporte están bien de salud, el margen gingival seguirá a los dientes al hacer estos erupción, o sea no aumenta la longitud de la corona clínica.

Al hacer erupción los dientes posteriores pueden re-

traerse los incisivos superiores, aún más, hasta alcanzar una mejor inclinación axial, lo que permite cerrar los espacios - restantes. Con una gufa pariodontal conservadora y un sistema de limpieza en casa se lograra una mejoría considerable de -- Salud de los tejidos de soporte. Es razonable prever el cese total de la pérdida ósea, y algunos dentistas, afirman que se presenta una restauración real de parte de la cresta alveolar perdida en algunos casos. Limitarse a la utilización de los aparatos únicamente es inadecuado y puede provocar daños. La eliminación cuidadosa de los puntos de contacto prematuros y la distribución adecuada de las fuerzas funcionales son procedimientos recomendados, ya sea que se utilice o no un aparato. Es necesario añadir acrílico nuevo a la placa oclusal, ya que el acrílico es más blando que los dientes y se desgasta fácilmente bajo los efectos de la oclusión. Indicar al paciente - que no se puede suspender el uso del aparato removible y la - posibilidad del uso nocturno del aparato sea indefinido. Una vez logrado el resultado óptimo, los dentistas prefieren sustituirlo por un aparato de retención completamente pasivo.

Si la paciente es atendida oportunamente y se encuentra completamente controlada, podrá utilizar el aparato solamente durante la noche.

MANTENEDORES DE ESPACIO.

Esta indicado siempre que se pierda un diente decidido -

antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga el paciente a una maloclusión, -- por lo tanto, deberá colocarse un mantenedor de espacio. Además la pérdida de un diente puede exigir un mantenedor de espacio por motivos estéticos y psicológicos. Existen algunos principios que deberán ser estudiados cuidadosamente.

- Factores determinantes Gobernados por la Reacción Compensadora o Adaptiva.

1.- Equilibrio.- La pérdida de un diente en un medio en crecimiento y expansión puede ser diferente de la pérdida del diente después de haberse logrado el patrón de crecimiento.

El espacio no suele cerrarse si la oclusión es normal, es necesario cerciorarse de que el diente permanente haga erupción oportunamente sin ser retenido por una cripta ósea o una barrera de mucosa (frecuente en pérdida prematura), la colocación del mantenedor de espacio quizá sea innecesaria. Como la arcada inferior es la que está contenida dentro de la arcada superior, la pérdida de una unidad estructural suele exigir mantenimiento con mayor frecuencia. Este es el caso en los segmentos posteriores, en los que han sido trastornado el equilibrio, debido a la pérdida de la relación de contacto proximal y en que el diente antagonista se encuentra ahora libre para hacer erupción hacia una posición inadecuada. Aunque existe un trastorno en el equilibrio del sistema estomatognático por la pérdida de un diente deciduo, deberán considerar-

se algunos otros factores antes de apresurarse a querer colocar un mantenedor de espacio.

2.- Adaptación. Uno de los atributos más sobresalientes del organismo humano es su capacidad para acomodarse a los estímulos ambientales. La ortodoncia se considera como una reacción de adaptación a presiones activas.

Si se pierde un diente deciduo posterior inoportunamente, un paciente puede presentar en ocasiones un hábito de proyección lingual en esta zona que sirve para mantener abierto el espacio, una especie de mantenedor de espacio dinámico. No todos los "tics" musculares son favorables cuando se asocian con la pérdida de un diente deciduo.

3.- Función Muscular Anormal o los Hábitos.- Mientras que la pérdida prematura de los dientes deciduos provoca actividad muscular de adaptación que sirve para conservar el espacio necesario en algunos casos, existe otros casos en los que esa actividad muscular agrava la maloclusión. La aparición de hábitos musculares anormales tales como la mordedura de la lengua o el carrillo (o quizá el hábito de chuparse los dedos si el diente faltante es un diente anterior), puede provocar mordida abierta y maloclusión. Los mantenedores de espacio pueden evitar este fenómeno.

4.- Oclusión.- Como la morfología cuspídea está menos definida que en la dentición permanente y como el contacto oclu-

sal en posición céntrica es solo momentánea e incapaz, es inútil esperar que los planes inclinados de la dentición decidua conserven el espacio, debido a la pérdida de los dientes deciduos. Por esta razón, los mantenedores de espacio son de vital importancia en la dentición mixta ya que pueden ayudar a mantener el espacio y conservar la oclusión.

5.- Pérdida Prematura de un Diente Deciduo.- En la mayor parte de los casos la erupción del diente permanente se acelera y aparece en la cavidad bucal antes del tiempo en que hubiera aparecido normalmente si los dientes deciduos hubieran sido exfoliados normalmente.

La utilización de un retenedor removible sobre los tejidos en ocasiones estimula la erupción prematura. La erupción acelerada del diente permanente es un fenómeno benéfico. A veces en el alveolo se forma una red fibrosa cubriendo esta zona, el hueso no se resorbe rápidamente, las mucosas no abren paso al diente permanente en erupción, retrasando este fenómeno indefinidamente, por lo que será necesario cortar los tejidos.

La colocación de un mantenedor de espacio depende de la pérdida dentaria, de la edad del paciente, del estado de salud de los dientes restantes, del tipo de oclusión, de la cooperación del paciente y de la habilidad manual y las preferencias del operador.

REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS O REMOVIBLES.

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente -- perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al -- grado de evitar la sobre erupción de los dientes antago -- nistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistente posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes me -- diante la aplicación de tensión excesiva sobre los dien -- tes.
- 5.- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar -- la caries dental y las enfermedades de los tejidos blan -- dos.
- 6.- Su construcción deberá ser tal que no impida el creci -- miento normal ni los procesos del desarrollo, ni infiera en funciones tales como la masticación, habla o de -- glución.

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

MANTENEDOR DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUPERIOR E INFERIOR.

En los segmentos anteriores superiores generalmente no se requieren mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumenta la anchura intercanina. En niños puede emplear un mantenedor de espacio fijo como: auxiliar para facilitar el habla. El ceseo es frecuente cuando faltan los incisivos superiores. Los sonidos si bilantes son logrados con mayor facilidad cuando existen todos los dientes incisivos. La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad pueda satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño que quiere parecerse a sus compañeros de juego. En niños mayores que tienen cierta madurez y hablan correctamente, podrán colocarse un retenedor palatino removible con un diente. El mantenimiento del espacio en esta zona es objeto de controversia, por el tipo de mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos deciduos. Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte del mantenedor. Como la arcada inferior es la "arcada contenida", y como los dientes permanentes al hacer erupción requieren todo el espacio existente para ocupar su posición normal, el dentista hará bien si mantiene este espacio. No conserva este espacio significa que espera que la musculatura y las fuerzas funcionales, así como los patrones de crecimiento y desarrollo, se junten

para superar esta pérdida. Un mantenedor de espacio fijo es - preferible no obstante la dificultad para construirlo, si nos limitamos a los dientes contiguos. La utilización de una corona metálica con un póntico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente es adecuado. Un arco lingual fijo de canino a canino o un arco lingual fijo de molar decidido a molar deciduo puede funcionar, dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y otros factores similares.- Algunas veces, la incorporación de un aditamento a manera de manga es necesaria para no inhibir el crecimiento. Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas y se -- pierde con mayor facilidad. Además, los dientes sucedáneos - anteriores generalmente hacen erupción lingual y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la lengua. Un mantenedor de espacio removible de tipo o forma de herradura quizá interferirá en este movimiento. Esto también puede observarse cuando se emplea un arco lingual fijo. La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse los mantenedores de espacio a la primera señal de rupción.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES.

Son en los que la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberá emplearse la mayor discreción al decidir cómo y cuándo deberá ser resuelto el problema de - -

espacio. Se sabe de anatomía bucal y fisiología, el canino de ciduo y el primero y segundo molares deciduos presentan como promedio 1 a 2 mm. mayor distancia mesiodistal que el canino, primero y segundo premolares permanentes. En muchos niños la anchura del segmento del segundo molar deciduo inferior hace esta discrepancia aún mayor. Puede ser tanto como 3.5 mm. -- Nance ha llamado a esto su espacio "libre o margen de seguridad". Así en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los -- planos inclinados, y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca. La naturaleza -- controla muy bien la utilización del espacio durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la -- presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

Al colocar un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, el dentista tiene la oportunidad de utilizar un tipo de aparato funcional o no funcional, -- fijo o removible, el mantenedor de espacio debe ser considera do en tres dimensiones, es conveniente utilizar un tipo de -- mantenedor de espacio funcional para evitar la elongación y -- el posible desplazamiento de los dientes antagonistas. Esto -- no significa que este mantenedor de espacio será tan funcio--

nal durante la masticación como el diente que reemplaza. No significa tampoco que deberá ser capaz de resistir las fuerzas oclusales, funcionales y musculares en forma similar.

APARATOS FIJOS.

Existen muchos tipos diferentes de aparatos fijos, al igual que muchos aparatos removibles, entre los cuales están los siguientes:

- La Banda Ortodóntica.- Hecha de aleaciones inoxidables de cromo y cobalto, especialmente fabricadas para ofrecer la mayor fuerza y durabilidad con un mínimo de volumen. El material de la banda deberá ser suficientemente blando para permitir adaptación íntima a los contornos del diente y a la vez suficiente fuerte para resistir los esfuerzos de la masticación y la deglución. Las superficies de la banda deberán ser pulidas para impedir la adhesión de restos de alimentos. El material de la banda es la insípida y no se oxida.

Las bandas de ortodoncia se presentan en tiras, rollos, precortadas, con el aditamento ya colocado en el centro de la banda o preformadas, contorneadas, sin costura, en diversos tamaños y formas. Las bandas para los dientes anteriores son generalmente de 0.003 ó 0.004 pulgadas de grueso y 0.125 pulgadas de ancho. Las bandas para los caninos y premolares son generalmente de 0.004 pulgadas de grueso y 0.150 pulgadas de ancho. Si no son preformadas, la mayor parte de las bandas pa

ra caninos y premolares han sido contorneadas previamente, debido a la mayor dificultad en obtener una banda para molares se presentan también en tiras pretorneadas de 0.005 a 0.006 - pulgadas de grueso, y 0.180 a 0.200 pulgadas de ancho. Como el ajuste de las bandas en el corazón mismo de la ortodoncia y como las bandas mal ajustadas pueden causar daños premanentes a los dientes y tejidos adyacentes, deberán realizarse todos los esfuerzos necesarios para fabricar todos los esfuerzos necesarios para fabricar y colocar bandas lo mejor posible. La tecnología moderna ha cubierto la demanda de bandas mejor ajustadas mediante el perfeccionamiento de bandas sin costura, anatómicamente correctas para todos los dientes en una gran variedad de tamaños. El material de bandas sin costura reduce el tiempo para su colocación en el sillón dental, permite la utilización más eficaz del personal auxiliar y reduce las posibilidades de tener que volver a aumentar. Las bandas sin costura generalmente se ajustan mejor y resisten más los esfuerzos funcionales que las bandas formadas y soldadas a partir de materiales no prefabricados. Esto es especialmente cierto en el caso del ortodoncista de tiempo parcial que no ha recibido capacitación en esta técnica.

Cada banda posee algún tipo de aditamento o "bracket" para recibir la fuerza desajuste del alambre y transmitirlo en forma adecuada, precisa y eficaz.

Los elementos de todas las llamadas escuelas Ortodónti-

cas se han incorporado con la mayor parte de los soportes o aditamentos. Los aditamentos más empleados para bandas ortodónticas son el aditamento de Canto o Edgewise, arco en cinta modificada (Begg). Alambre doble o multifase, existen por lo menos 117 tipos de soporte y modificaciones, muchos de los cuales se identifican con el nombre del ortodoncista que los modificó. La "Guerra de los Soportes o Brackets" ha creado -- algo de confusión, sin embargo, todas hacen básicamente lo -- mismo y pueden ser empleadas para torque, inclinación, movi-- miento en cuerpo o giros mediante modificación del arco de -- alambre o agregando otros accesorios. Además de los llamados soportes o brackets que sirven para sostener y transmitir la - fuerza del arco de alambre, pueden emplearse espolones, boto-- nes "ojales giratorios". Con el perfeccionamiento de los nue-- vos adhesivos, los diversos aditamentos que ahora son solda-- dos a las bandas podrán ser adheridos directamente al diente. Actualmente se emplean resinas epóxicas, y soporte de plástico en los incisivos y caninos superiores, así como en premolares superiores.

Generalmente los soportes deberán colocarse en el cen-- tro de la superficie vestibular de la corona, la porción de - los aparatos fijos que produce la fuerza principal es general-- mente el arco de alambre o los resortes o espolones para mo-- ver los dientes adheridos a este alambre.

MANTENEDORES FIJOS.

Tipo Funcional.- Es un mantenedor comentado a los dientes adyacentes, deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos ya mencionados. SI es posible 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.

Restringiendo los dientes de soporte lo menos posible, es preferible usar un aparato rompe fuerzas, que podrán impedir la aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte, deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo de las exigencias -- funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales. Es correcto mantener una relación mesio distal constante. Por este motivo uno de los mejores tipos de retenedores es el mantenedor de banda barra y -- manga. Los vectores de inclinación adicional aún se aplican -- al diente anterior o posterior aunque lleva la barra soldada.

Es muy importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, 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 alguna aleación de níquel y cromo, se utiliza - pasta para soldar de flúor y soldadura de plata que permite - hacer una unión adecuada para limitar el tiempo 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. Deberá realizarse un esfuerzo para observar 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 más frecuente es cortar - demasiado las porciones proximales de la banda, ajustada la - corona se solda un tubo vertical a una de las coronas y se -- fabrica una barra en forma de "L" que se ajuste a la zona de dentada. Si se hizo un modelo antagonista, podrá determinarse las posiciones oclusales de trabajo y de balance de tal manera que la barra no interfiera. Si esto no se hace, estas posi ciones podrán determinarse dentro de la boca y se podrá do- - blar la barra lingualmente para ajustarse a cualquier interfe

rencia. El extremo horizontal de la barra se solda a una de las coronas. Antes de cementar el aparato en su sitio, se hace una ranura en el aspecto vestibular de ambas coronas y se traslapa el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona. Cuando el paciente lleve el mantenedor a su lugar con la mordida, se abre la porción gingival de la banda para corregir la circunferencia, que es determinada por el mismo diente del paciente. A continuación se solda la abertura vestibular en este punto, esto reduce la irritación innecesaria 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 - - "abre la mordida" y sólo se hace contacto oclusal en esta zona. Esto no deberá preocupar al dentista ya que los dientes restantes rápidamente harán erupción hasta el nivel oclusal.

Tipo No Funcional.- El tipo de mantenedor de espacio no funcional, consta de los mismos componentes que el tipo -- funcional, o sea, coronas de acero inoxidable, pero con una - barra intermedia o malla que se ajusta al contorno de los tejidos. Si se diseña correctamente, el diante para el que se - ha fabricado el mantenedor de espacio hace erupción entre los brazos del mantenedor. En muchos casos, sólo se hace una corona. Ejemplo para la conservación del espacio del primer mo-

lar deciduo. En este caso, puede colocársele al segundo molar deciduo una corona con una malla volada que se aproxima a la mucosa y hace contacto con el canino deciduo. Esto es menos - deseable que un mantenedor de espacio no funcional de tres -- unidades. En general cualquier tipo de mantenedor de espacio no funcional es menos adecuado que el fijo funcional descrito anteriormente.

W.R. Wayen, diseñó un mantenedor de espacio no funcio-- nal que permite ajustes menores para el control de espacio -- mientras que el diente se encuentra en erupción. Utilizando -- una banda ortodóntica o corona completa de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial de 0.036 pulga-- das hace contacto inicial con el primer molar deciduo. Cuando se pierde este contacto, puede doblarse para ponerlo en con-- tacto con el primer premolar en erupción y conducirlo mesial-- mente para crear espacio adecuado. Pueden hacerse ajustes me-- nores en el segundo premolar en erupción desplazándolo lin-- gual o distalmente.

Tipo Brazo de Palanca o Volado.- Cuando se pierde un se-- gundo molar deciduo antes de que el primer molar permanente - haga erupción. En esta situación, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar al segundo premolar, con repercusiones consi-- derables. Con frecuencia, existe un desplazamiento de la lí-- nea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornar

se la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto funcionales prematuros. Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea, con un solo soporte - que evite el despalzamiento mesial del primer molar permanente, y guardar el espacio para el segundo premolar, conservando así la integridad de la oclusión. Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta. Es necesario hacer las revisiones radiográficas periódicas para seguir el progreso del - segundo y primer premolar en erupción.

Arco Lingual Fijo.- Este tipo de aparato suele emplearse cuando existe pérdida bilateral de los molares deciduos. - Se hace una impresión de la arcada afectada y se vacía el modelo de yeso. La porción gingival alrededor de los primeros - molares permanentes se retira hasta una profundidad de 2 ó 3 mm. A continuación se ajustan bandas de ortodoncia o coronas metálicas cuidadosamente. En la arcada inferior se prefieren coronas completas de metal, ya que la fuerza 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 la movilidad del aparato mismo. Pueden colocarse bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores con menos posibilidades de que esto suceda. Si se emplean coronas metálicas, las superficies vestibulares deberán ser cortadas y ajustadas al colocarse el aparato dentro de la boca. Se hacen puntos de soldadura eléctrica para -

obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente.

Después de fabricar las coronas o las 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 el 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 retrusión lingual de los mismos incisivos.

Existe el gran peligro de que los molares se muevan a menos que se vean sometidos a trauma innecesario si no se realiza este procedimiento.

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 céntricas y de trabajo. Una vez que el alambre lingual haya sido adaptado cuidadosamente, los extremos libres se soldan a las superficies linguales de las coronas y de las bandas utilizando una pasta para soldar. A continuación se pulen y se limpia el aparato para comentarlo, revisar al paciente, para que el alambre lingual no interfiera en la erupción nor-

mal de los caninos y los molares.

Arco Lingual Fijo y Removible.- Si un arco lingual soldado de molar a molar es más estable, también resulta menos - versátil. Existen diversos aditamentos horizontales y verticales que permiten al dentista retirar y ajustar el arco lingual. El aditamento empleado con mayor frecuencia es el tubo de media caña y su poste respectivo, que han sido diseñados - para permitir retirar verticalmente el aparato lingual.

Retiro de los Mantenedores Fijos.- La retención prolongada de un mantenedor fijo de tipo funcional impide la erupción completa del diente bajo el mismo, y puede desviarlo hacia vestibular o lingual, sino se tienen bajo control, por lo tanto es necesario tomar precauciones especiales cuando se -- utilice el mantenedor de espacio de tipo brazo de palanca o volado. Mientras que el diente que está anclado se afloja progresivamente debido a la resorción y golpeo de las fuerzas -- funcionales, el extremo libre de la barra traumatiza los tejidos en los que está enterrado y puede causar destrucción ósea en el aspecto mesial del primer molar permanente.

En el caso del mantenedor de espacio de tipo no funcional puede resultar vergonzoso que el paciente regrese cuando el diente o los dientes hayan hecho erupción y el brazo o - - extremo libre del aparato se encuentre incrustado en el tejido interproximal.

Cuando se utilizan bandas de ortodoncia para los dientes de soporte, especialmente en la arcada inferior, el cemento puede ser desalojado, debido al golpeo de las fuerzas oclusales, que permiten que se alojen restos de alimentos, lo que provoca descalcificación o caries bajo la banda. La retención prolongada de un mantenedor de espacio propicia esta situación. Así las cosas, el retiro oportuno de un mantenedor de espacio es tan importante como la elección del momento para su colocación.

C O N C L U S I O N E S

C O N C L U S I O N E S

Debemos considerar la importancia de conocer los principios fundamentales Ortodónticos, ya que de esta manera podemos prestar ayuda preventiva, interceptiva y correctiva limitada, a nuestros pacientes en nuestra práctica odontológica

Es necesario que el Cirujano Dentista sea capaz de:

- 1.- Prever y descubrir la maloclusión incipiente.
- 2.- Adoptar medidas preventivas cuando sea posible.
- 3.- Reconocer afecciones que requieran un diagnóstico ortodóntico más avanzado.
- 4.- Comprender las posibilidades del tratamiento ortodóntico general.
- 5.- Utilizar principios ortodónticos como auxiliares para los procedimientos que emplea en otras fases de la práctica odontológica, para mantener la integridad y correcto funcionamiento del aparato masticador.

B I B L I O G R A F I A

B I B L I O G R A F I A

- 1.- APARATOLOGIA ORTODONTICA REMOVIBLE.
GRABER NEWMAN.
- 2.- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCAL DE ORBAN.
LA PRENSA MEDICA MEXICA.
- 3.- MOVIMIENTO DENTAL CON APARATOS REMOVIBLES.
J.D. HUIR/R.T. REED.
EL MANUAL MODERNO.
- 4.- ORTODONCIA (TEORIA Y PRACTICA).
DR. T.M. GRABER.
INTERAMERICANA.
- 5.- ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA.
MAYORAL JOSE Y GUILERMO MAYORAL.
LABOR.
- 6.- ORTODONCIA.
CHACHONA.
SPIRO.