

318322

13

2ef



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

**ASPECTOS ESPECIFICOS DE LOS APARATOS
ORTOPEDICOS MECANICOS Y FUNCIONALES;
SU RELACION DURANTE EL CRECIMIENTO Y
DESARROLLO, COMO ALTERNATIVA PARA EL
CIRUJANO DENTISTA DE PRACTICA GENERAL.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
JOSE ENRIQUE GARCIA MORALES

MEXICO, D. F.

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

264409



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Aspectos Especificos de los Aparatos Ortopedicos Mecánicos y Funcionales; su Relación durante el crecimiento y desarrollo, como alternativa para el Cirujano Dentista de práctica general.

TESIS:

que para obtener el título de Cirujano Dentista presenta:

José Enrique García Morales.



1998.

asesor: C.D.E.O. Javier Sánchez López Paulín.

“AGRADECIMIENTOS”

Gracias a Dios por permitirme llegar hasta este momento; por darme la oportunidad de alcanzar el éxito que hemos logrado juntos por la vida y la capacidad de poder comprender lo que pasa a mí alrededor; por este momento y por estar feliz.

A mi Mamá:

Eres lo más grande y maravilloso que me ha podido dar Dios y la vida, gracias por confiar en Mí, nunca te defraudaré. “Te Amo”.

A mí Papá:

Gracias por ser más que mi Padre, mi mejor amigo, por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas por comprenderme y ayudarme. “ Gracias Amigo”

A mis Hermanos Elba y Erik:

Que esto les sirva como aliento para seguir siempre adelante, ésto es siempre una constante lucha, que nunca se acaba, no dejen derrotarse es difícil, pero no inalcanzable, cuando se llega se es muy feliz

A mis Tías:

Irais, Julieta, Salo, Ernestina y Lala: Tías, estoy para servirles siempre, gracias por confiar en Mí.

A mis Primos, Primas y demás Familiares:

Gracias por estar siempre conmigo, por su confianza y cariño.

Al C.D.E.O. Javier Sánchez LopezPaulín, por compartir conmigo su valioso conocimiento y su tiempo para la realización de esta tesis.

Al C.D.M.O. Carlos González y Lucasczewicz y al C.D.E.O. Francisco Magaña Moheno, por haber dado la autorización para la impresión de esta tesis.

Al honorable Jurado... Por compartir conmigo un poco de su valioso tiempo

A la Srita Lupita Gómez García, por el apoyo fotográfico, para la presentación de esta tesis.

A la C.D. Margarita Becerril Camacho y a la .D. Joycy May Sánchez Justavino... Por su incondicional apoyo.

A mis demás compañeros por ser Amigos y buenos consejeros:

Paco, Sato, Bety y Claudia, Gracias

A la Universidad Latinoamericana, por abrirme sus puertas y enseñarme a luchar y enfrentarme ante cualquier adversidad.

A mis maestros:

Por haber sacrificado parte su valioso tiempo para compartir experiencias que ahora estoy poniendo en práctica .

A la C.D. Gabriela Montoya García por estar siempre conmigo, por apoyarme en todo, por darme la oportunidad de trabajar contigo y confiar en mí, sabes esas cosas no se olvidan nunca ni dejan jamás de agradecerse, mil gracias

Al C.D.E.O. David Moreno Maldonado por apoyarme siempre en la especialidad

A la C.D. Alicia Negrete por apoyarme en la transcripción de la misma.

Gracias a las amistades que confiaron en mí.

“INDICE.”

<u>INTRODUCCION</u>	1
“CONCEPTOS PRELIMINARES SOBRE EL PROCESO DE CRECIMIENTO”	
<u>PARTE I</u>	3
1.2.1. <u>EL PROCESO DE CRECIMIENTO FACIAL</u>	10
2. <u>HISTORIA</u>	
<u>LA EVOLUCION DEL HOMBRE</u>	11
2.1. <u>HISTORIA Y DESARROLLO</u>	13
3. <u>APARATOS ORTOPEDICOS MIOFUNCIONALES</u>	15
<u>BIONATOR</u>	
3.1. BIONATOR STANDART	
3.2.2. INDICACIONES	
3.3. BIONATOR CLASE III INVERSOR	
3.3.1. OBJETIVO	
3.3.2. INDICACIONES.	
3.3.3. CONTRAINDICACIONES	17
3.3.4. FRACASOS EN EL USO DEL BIONATOR.	
4. <u>ACTIVADOR DE ANDRESEN</u>	18
4.1. MOVIMIENTO DENTARIO	
4.2. DISEÑO DEL APARATO	19
5. <u>APARATOS DEL DE BIMLER</u>	
5.1. APARATO BÁSICO, STANDARD O DE PRIMERA VARIACIÓN.	
5.1.2. VARIACIÓN “ESPECIAL”.	
5.1.3. VARIACIÓN “HIPO”.	20
5.1.4. VARIACIÓN “EXTRA”.	
5.1.5. VARIACIÓN “CONTRA” .	
5.1.6. VARIACIÓN “BIPRO”	21
6. <u>REGULADOR DE FUNCION DEL FRANKEL</u>	
6.1. CLASIFICACIÓN.	
6.1.2. REGULADOR NO. 1	22
6.1.3. REGULADOR NO 2	23
6.1.4. REGULADOR NO. 3	25
6.1.5. REGULADOR NO 4	26

7.	<u>SIMOES NETWORK</u>	
7.1.	OBJETIVO	
7.2.	CLASIFICACIÓN	
7.2.1.	SIMOES NETWORKKKK 1 (SN1)	
7.2.2.	OBJETIVOS	26
7.2.3.	SIMOES NETWORK 2 (SN2)	
7.2.4.	OBJETIVOS	
7.2.5.	SIMOES NETWORK 3 (SN3).	
7.2.6.	OBJETIVO.	
7.2.7.	SIMOES NETWORK 4 (SN4)	
7.2.8.	SIMOES NETWORK 5 (SN5)	27
	<u>APARATOS ORTOPEDICOS MECANICOS</u>	28
8.	<u>C. MODELER</u>	
8.1.	DEFINICIÓN	
8.2.	OBJETIVO	
8.3.	RESPIRACIÓN	29
8.4.	DEGLUCIÓN.	
8.5.	FONÉTICA	
8.6.	OCCLUSIÓN	
8.7.	TIPOS	30
8.8.	ANCLAJE EXTRAORAL	
8.9.1.	INDICACIONES PARA EL USO.	
8.9.2.	CONTRAINDICACIONES DEL USO DEL C MODELER.	
8.9.3.	VENTAJAS DE LA TECNICA DEL C. MODELER	31
9.	<u>TRATAMIENTO ORTOPEDICO DEL SINDROME PROGNATICO CON MÁSCARA DE PROTRACCIÓN.</u>	
9.1.	INTRODUCCIÓN.	
9.2.	OBJETIVOS.	
9.3.	PROPOSITO	32
9.4.	PARTES QUE LA INTEGRAN	
9.5..	PRONOSTICO DEL USO DE LA MASCARA DE PROTRACCIÓN.	
9.6.	INDICACIONES	34
9.7.	CONTRAINDICACIONES.	
9.8.	TIEMPO DE USO.	
9.9.	EDAD RECOMENDADA PARA SU USO	35
10.	<u>MENTONERAS</u>	
10.1.	INDICACIONES Y SUS USOS	36

11.	<u>ARCO EXTRAORAL</u>	
11.1.	MÉTODOS PARA APLICAR LA FUERZA EXTRABUCAL.	
11.2.	TIPOS DE TRACCION EXTRABUCAL UBICACIÓN Y RESPUESTA.	
11.2.1.	CERVICAL.....	38
11.2.2.	TEMPORAL.	
11.2.3.	COMBINADA O DIRECCIONAL.	
11.3.	ARCO INTERIOR.	
11.4.	AJUSTE DEL ARCO EXTRABUCAL.	
11.5.	INDICACIONES DEL ANCLAJE EXTRABUCAL.....	39
11.6.	LAS POSIBLES APLICACIONES DEL ANCLAJE EXTRABUCAL SON.	
12.	<u>APARATOS QUE SIRVEN COMO COADYUVANTES DE LOS TRATAMIENTOS ORTOPÉDICOS.</u>	
12.1.	EXPANSORES PALATINOS.	
12.2.	VENTAJAS.....	40
12.3.	PERLA PALATINA.	
12.4.	LIP BUMPER.....	41
12.5.	OBJETIVO.	
12.6.	ARCO LINGUAL.	
12.7.	ARCO PALATINO DE NANCE.....	42
13.	<u>PROCEDIMIENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO AUXILIARES E INTERPRETACIÓN</u>	
13.1.	DATOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO	44
13.2.	DATOS SUPLEMENTARIOS PARA EL DIAGNÓSTICO.....	45
13.3.	HISTORIA CLÍNICA	
13.4.	EXAMEN CLÍNICO	46
13.5.	MODELOS DE ESTUDIO EN YESO	
13.6.	REGISTRO DE LA OCLUSIÓN EN CERA... ..	49
13.7.	SECUELAS DESFAVORABLES DE LA MALOCLUSIÓN	50
14	<u>CONCLUSIONES.</u>	51
15	<u>BIBLIOGRAFIA.</u>	52

“INTRODUCCIÓN”

"INTRODUCCIÓN".

El dentista de práctica general que atiende consulta infantil, tiene la **responsabilidad** de vigilar la salud bucal de su paciente en todos los aspectos: dental, parodontal, funcional y de espacio. Este último punto adquiere relevancia si nos detenemos a **analizar** que no es una práctica común, ya que para la mayoría de los dentistas generales los aspectos de crecimiento y desarrollo son poco considerados.

Por lo tanto, es importante conocer el desarrollo de la dentición, la secuencia eruptiva y las etapas de crecimiento que la acompañan, así como los factores que pueden alterarla y que son la clave específica de un buen diagnóstico y así establecer el **plan de tratamiento** indicado particularmente para cada paciente.

Ante el desarrollo de una maloclusión, los tratamientos ortodónticos correctivos estaban indicados cuando el paciente terminaba su cambio de dentición (entre los 11 o 12 años), sometiendo incluso a tratamientos radicales con el fin de ganar espacios de una base ósea ya determinada.

El tratamiento ortopédico indicado en edades tempranas del desarrollo, ofrece una opción preventiva que revoluciona los tratamientos ortodónticos convencionales en base a aparatología fija y sólo después de la dentición mixta. Sobre esta base se establecen las diferentes alternativas de tratamiento que influyen directamente estimulando el desarrollo y redirigiendo el crecimiento, logrando como consecuencia el equilibrio esquelético-dental en su forma y función.

Etimológicamente, Ortopedia deriva de "*orto*", derecho ó correcto; y "*paídos*", niño, y se agrega el término "*maxilar*" para diferenciar el lugar anatómico donde centra su acción. La ortopedia como disciplina odontológica se fundamenta en el crecimiento y desarrollo de los órganos de la región dento-maxilo-facial, y los estados patológicos que aparecen en la misma. De esta se derivan dos alternativas de tratamiento:

1. ORTOPEDIA MIOFUNCIONAL, en la cual a través del cambio de función se logra una corrección en el crecimiento, tanto en intensidad como en su dirección. Esta filosofía está sustentada en la teoría de HARVOLD, quien menciona que "El cambio de posición provoca un cambio de función, el cual a su vez implica un cambio en su forma esquelética". Existe una gama importante de aparatos que estimulan los músculos faciales y masticatorios, logrando por *presencia* modificar las funciones propias que actúan sobre el desarrollo de los maxilares, acción que se logra en etapas precoces de la vida.

2. ORTOPEDIA MECÁNICA, que provoca un cambio de dirección en el crecimiento por medio de la aplicación de aparatos que activados provocan fuerzas por arriba de los 500 grs. Estos aparatos actúan en base a su propio dinamismo, además de comportarse como unidades funcionales.

"CONCEPTOS PRELIMINARES SOBRE EL PROCESO DE CRECIMIENTO."

PARTE I.

CONCEPTO 1.

El crecimiento y desarrollo faciales son procesos morfogénéticos encaminados hacia un estado de equilibrio funcional y estructural entre todas las múltiples partes regionales del tejido duro y blando en crecimiento y cambio. Entonces el mismo fenómeno básico perdura para conservar ese equilibrio constante durante la edad adulta y la vejez, ante relaciones y circunstancias externas e internas siempre cambiantes.

La comprensión detallada de la morfogénesis facial es fundamental para que el clínico comprenda de manera cabal: 1. las diferencias entre normal y el espectro de anormalidad, 2. las razones biológicas de tales distinciones y las variaciones virtualmente ilimitadas. 3. los fundamentos racionales empleados en el diagnóstico, la planeación terapéutica, la selección de los procedimientos clínicos convenientes, y 4. los factores biológicos que apoyan los problemas clínicos importantes de la retención la recidiva y el rebote luego del tratamiento.

CONCEPTO 2.

Los huesos crecen por agregación del tejido óseo nuevo en un lado de la corteza ósea y mediante su eliminación en el otro fig 1.1 La superficie dirigida en el sentido del crecimiento progresivo muestra deposición de hueso nuevo {+}, el área opuesta sufre resorción {-}.

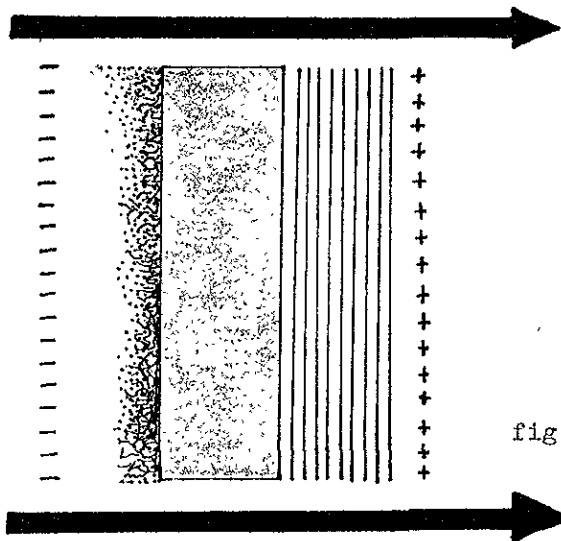


fig 1.1

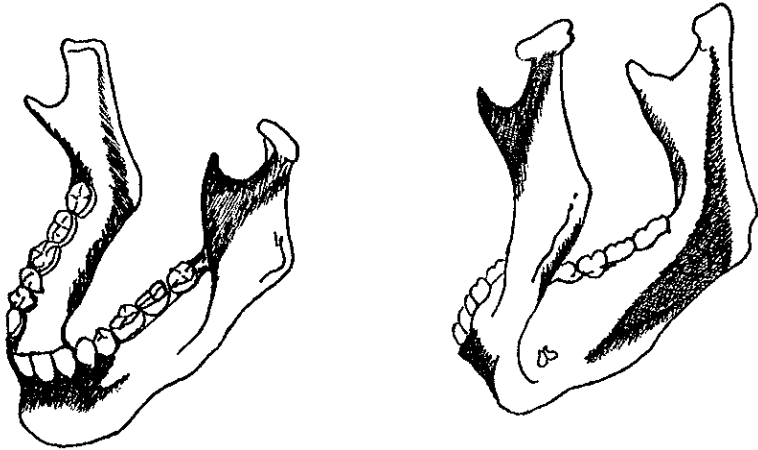


fig.1.2

CONCEPTO 3.

Las superficies externas e internas del hueso se encuentran tapizadas por un patrón en mosaico, de campos decultivo fig.1.2. Sin embargo notese que la superficie exterior no es solo de deposito como pudiera suponerse. Casi la mitad del área periostica “externa” de todo un hueso presenta aposición característica de campos de resorción {zonas punteadas oscuras}, un aspecto peculiar de campos de deposito cubre el resto {zonas punteadas claras}. Si una región periostica determinada presenta un campo de resorción, el área interna contraria endostico a esa misma región presenta un campo de acumulación. Estas combinaciones producen movimientos de crecimiento característicos de todas las partes del hueso completo.

CONCEPTO 4.

El hueso elaborado por la membrana de recubrimiento constituye casi la mitad de todo el tejido óseo cortical presente el acumulado por la de revestimiento conforma la otra. fig.1.3. En el diagrama, notese como, en el lado derecho, el perióstio formó la corteza y, en el izquierdo, el endostio hizo lo propio con la misma conforme ambos cambiaron juntos hacia la derecha.

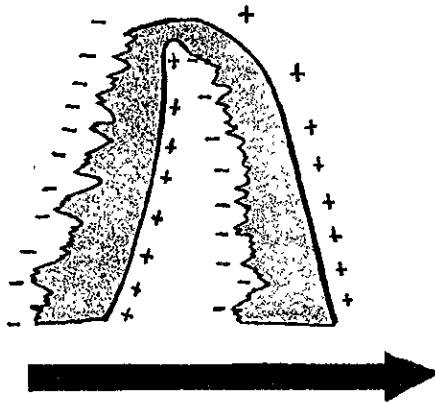


fig. 1.3.

CONCEPTO 5.

Las membranas osteogénicas y otros tejidos vecinos, y no la parte dura del hueso, controlan la función de los campos de crecimiento que cubren y revisten la superficie de un hueso. Este no crece por sí mismo, la matriz del tejido blando que rodea a cada hueso completo produce el crecimiento. Los determinantes genéticos y funcionales del crecimiento óseo radican en el conjunto de tejidos blandos que activan, desactivan, aceleran y retardan las acciones histogénicas de los tejidos conectivos osteogénicos {periostio, endostio, suturas, membrana peridontal, etc}. El programa genético para el diseño la construcción y el crecimiento de un hueso se localiza, por tanto, en los músculos, la lengua, los labios, los carrillos, los tegumentos, los nervios, los vasos sanguíneos, la vía respiratoria, la faringe, el cerebro como masa orgánica, las amígdalas, las adenoides, etc. todos los cuales aportan señales informativas que regulan el desarrollo óseo.

CONCEPTO 6.

Los diversos campos de crecimiento, por resección y aposición a través de un hueso no presentan el mismo ritmo de actividad de crecimiento. Lo mismo es cierto para los campos de resección. Los campos de cierta importancia especial o alguna función notable en el crecimiento se denomina a menudo sitios de crecimiento. por ejemplo el cóndilo mandibular; (fig. 1.5) de hecho todo el hueso participa; todas las superficies son sitios de crecimiento, designadas de manera especial o no.

Durante la remodelación, la magnitud del depósito óseo generalmente excede un poco la extensión de la resorción ósea, por lo que las regiones del hueso se agrandan de manera gradual y las láminas corticales se engruesan tan pronto se remodelan

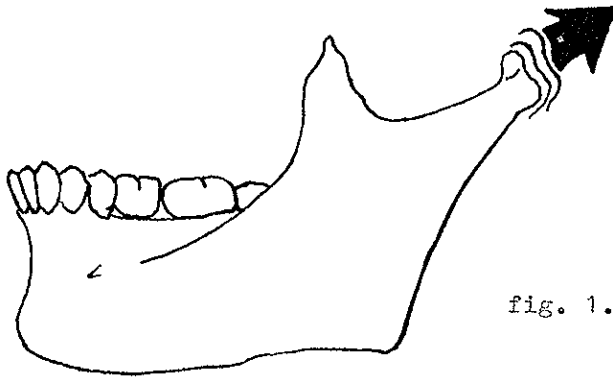
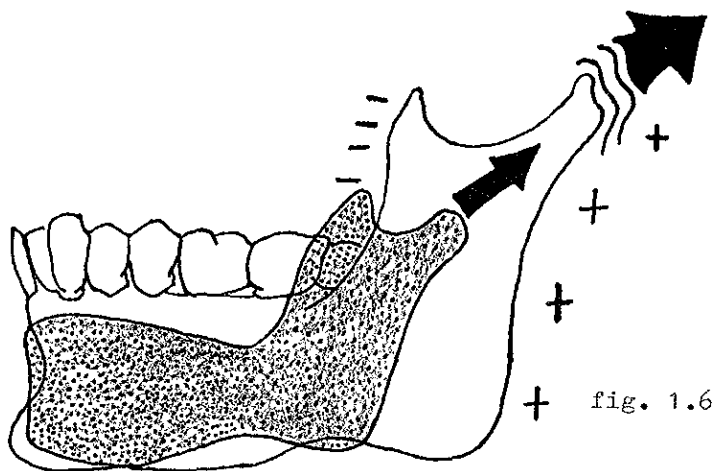


fig. 1.5

CONCEPTO 7.

La remodelación es una parte fundamental del crecimiento. Un hueso tiene que remodelarse durante el crecimiento ya que sus partes regionales se desplazan. (fig 1.6) Eso requiere cambios secuenciales de la remodelación en la morfología y el tamaño de cada zona. Por ejemplo, la rama se desplaza de modo progresivo en dirección posterior, mediante una mezcla de depósito y resorción. Tan pronto se lleva a cabo, la parte anterior de la rama se remodela en una nueva adición para el cuerpo mandibular. Esto genera una elongación del cuerpo por crecimiento. Este movimiento progresivo secuencial de las partes conforme el hueso se agranda recibe el nombre de reubicación; es el fundamento de la remodelación. En consecuencia, toda la rama se reubica en dirección posterior, y la parte posterior del cuerpo que se alarga lo hace en una zona antes ocupada por la rama. Se presenta la remodelación estructural de lo que era parte de la rama en lo que entonces se convierte en una nueva parte del cuerpo. como consecuencia, el cuerpo crece y alcanza mayor longitud



En el maxilar, el paladar crece hacia abajo (o sea se reubica en dirección inferior) mediante resorción perióstica en el lado nasal y acumulación perióstica en el lado bucal (fig 1.7).

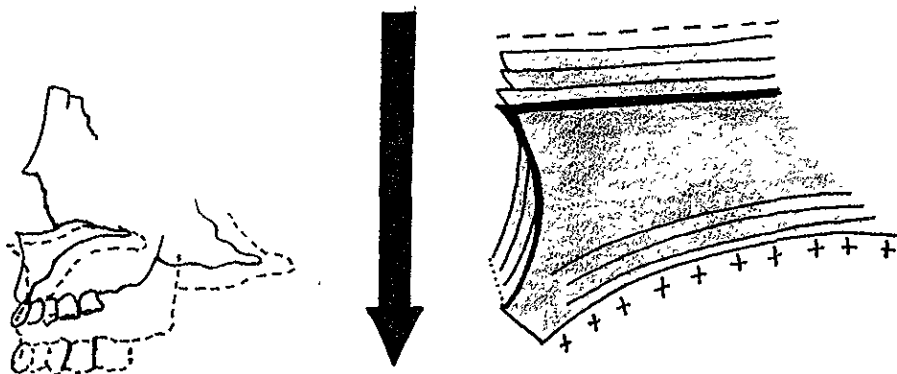


fig. 1.7

CONCEPTO 8.

Conforme el hueso aumenta de volumen , al mismo tiempo se aleja de otros huesos en contacto directo con el. Este fenómeno recibe el nombre de desplazamiento primario (llamado también en ocasiones de "traslación"). Es el movimiento físico de todo un hueso y se presenta mientras éste crece y se remodela por resorción y depósito. (fig 1.8).

El proceso de acumulación del hueso nuevo no causa desplazamiento al empujar contra la superficie articular de contacto de otro hueso. En cambio, la fuerza expansiva de todos los tejidos blandos en crecimiento que rodean al hueso lo desplazan. Tan pronto ocurre lo anterior, inmediatamente se agrega hueso nuevo sobre la superficie de contacto, en consecuencia, ambos huesos individuales perduran en unión articular constante.

Otra manera de considerarlo es que todos los huesos largos, como el humero y el fémur, se alargan en sus extremos articulares. La mandíbula, aunque curva en forma de U, hace lo mismo. Esto es una razón básica por la que todos los contactos particulares y los extremos óseos tienen importancia fundamental en el crecimiento. son los puntos a partir de los cuales prosigue el desplazamiento y, al mismo tiempo, los lugares donde la remodelación alarga un hueso determinado.

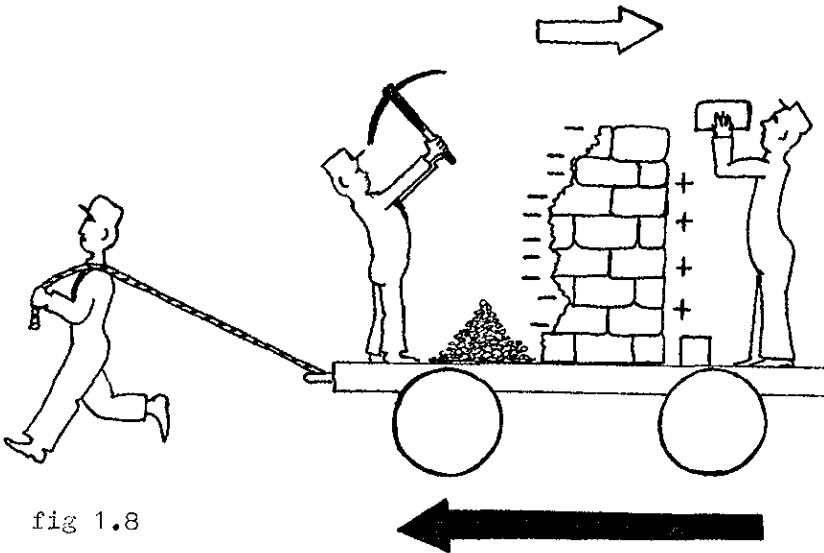
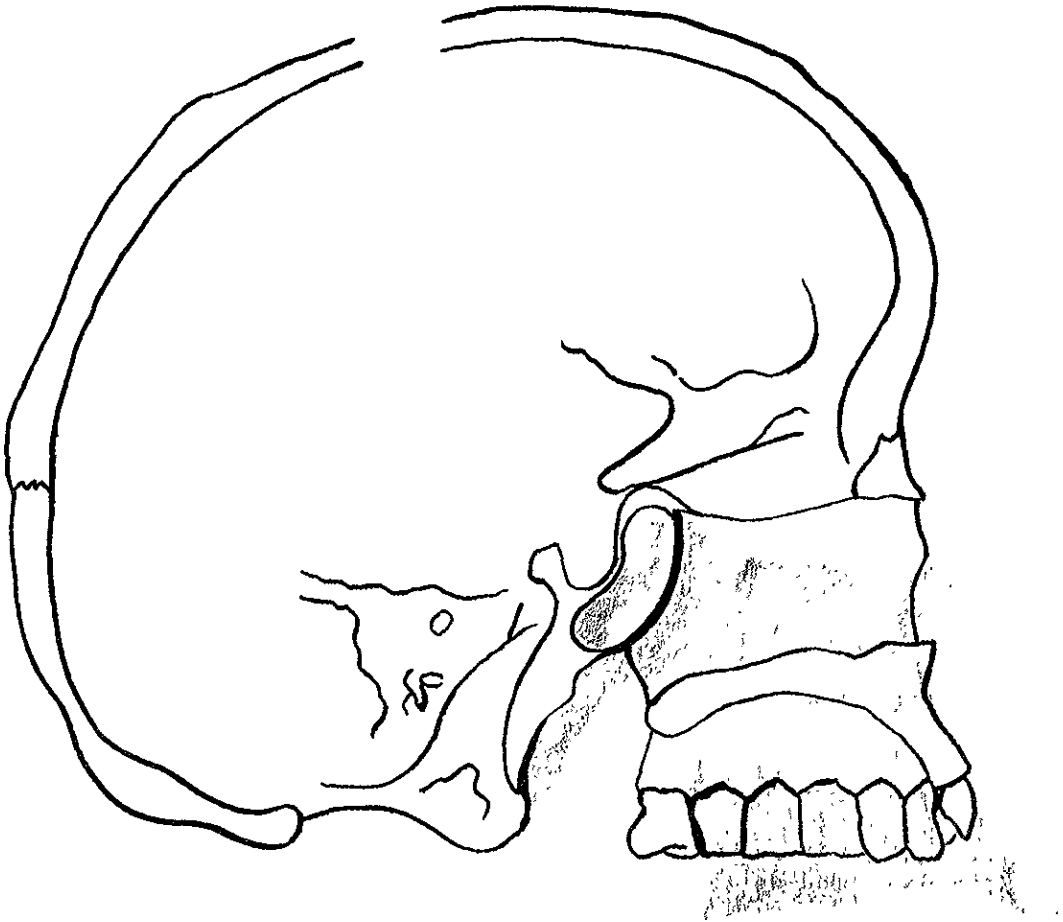


fig 1.8

CONCEPTO 9.

Durante el crecimiento también se presenta un fenómeno de desplazamiento secundario, es el movimiento de todo un hueso por el agrandamiento independiente de otro, que pudiera encontrarse cerca o muy distantes.

Por ejemplo, los incrementos en el tamaño de los huesos que conforman la fosa craneal media (en combinación con el crecimiento cerebral, causan un marcado movimiento por desplazamiento de todo el complejo maxilar en dirección anterior e inferior. Esto es muy independiente del crecimiento y agrandamiento del maxilar mismo, por tanto el efecto del desplazamiento es de tipo secundario . En consecuencia lo que sucede en lo profundo de la base craneal afecta la ubicación de los huesos de la cara. fig. 1. 9



1.2.1.

“EL PROCESO DE CRECIMIENTO FACIAL.”

En la vida real nunca hay un modo perfectamente equilibrado de crecimiento en todas las partes de la cara y el cráneo, ya que durante los procesos de desarrollo siempre se presentan desequilibrios, conforme la cara se expande hacia la edad adulta, se presentan cambios en la forma y configuración faciales.

El crecimiento desequilibrado siempre interviene en el desarrollo facial de cualquier persona. Esto explica porque no hay dos caras exactamente iguales, la magnitud, las ubicaciones y los patrones de los cambios de crecimiento son muy variables e individualizado.

No se ha encontrado todavía una cara con “equilibrio” anatómico y geométrico perfecto entre todas sus partes y regiones, aunque a menudo se presenta el equilibrio funcional. Al analizar el proceso de crecimiento y los resultados del crecimiento facial en cualquier persona, es posible reconocer donde se presentan “desequilibrios”, y determinar con precisión como estas variaciones del desarrollo han causado un patrón facial determinado.

Cualquier cara es un conjunto de desequilibrios regionales innumerables, algunos leves, pero en otras ocasiones marcados. La cara de cada persona es la suma de muchas partes craneofaciales equilibradas y desequilibradas, que se combinan para formar un todo compuesto.

El proceso de compensación es un rasgo del proceso de desarrollo, aporta lo necesario para alcanzar cierta amplitud de desequilibrio en algunas zonas, a fin de poder contrarrestar los efectos de las desproporciones en otras.

El principio de equivalencia o contrapartes del crecimiento craneofacial afirma que cualquier parte facial o craneal determinada se relaciona de manera específica con otras contrapartes estructurales y geométricas en la cara y el cráneo. Por ejemplo, el arco superior es una parte del inferior, son vínculos regionales a través de toda la cara y el cráneo.

2. HISTORIA.

“LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE”.

Durante el mioceno el ambiente donde vivan los grandes antropoides se hizo mas variado, además de los bosques húmedos por la lluvia y corrientes de agua en las laderas de las montañas recién formadas existían sabanas arboladas y calurosas, probablemente en aquel momento de la evolución algunos grupos de antropoides bajaron de los árboles para establecerse en las praderas; el terreno abierto los obligo a reunirse en grupos puesto que las nuevas condiciones no ofrecían la condición del bosque. El mono de los bosques se convirtió en cazador asociado a otros de su grupo. Las nuevas condiciones produjeron evidentemente cambios espectaculares en su cuerpo y especialmente en su comportamiento.

Se dice que la separación entre antropoides y hombres tuvo lugar probablemente hace 14 ó 15 millones de años, durante este periodo los homínidos desarrollaron características muy especiales: locomoción bípeda erecta, dejó de caminar sobre los nudillos de las manos como lo hacen los simios, dada su inferioridad aparente frente a la agilidad de los monos que habitaban los bosques, se produjeron cambios en su conducta provenientes de modificaciones psicológicas primitivas y de cierta complejidad, relacionados con un cerebro cada vez más grande y reorganizado, dientes y especialmente caninos pequeños sin diastema en ambos sexos, los cuales serían la comprobación de la diferente línea evolutiva con respecto a los grandes cáninos de los simios machos “molarización” de los premolares con dos cúspides a diferencia de la cúspide única, que poseen monos antiguos y modernos. En este sentido la tendencia de los homínidos continúa con la reducción de molares y premolares con poco cambios de incisivos y caninos.

Los cambios de la forma craneal de los homínidos se produjeron seguramente por el equilibrio diferente dada la posición erecta, aumento de volumen del cerebro, los músculos masticatorios se hicieron cada vez más pequeños, y el temporal no llegaba tan alto como en el cráneo de los simios, lo cual libero el crecimiento vertical de la bóveda craneal al ocupar una posición más alta, con respecto a la cara.

Al continuar la evolución homínida aumentó el tamaño del cuerpo y el cerebro, las herramientas se hicieron complejas, y el cerebro aumento de tamaño.

El aumento del cerebro no se debe solamente al incremento en el número de sus células, las neuronas son además de mayor tamaño y más espaciadas que en los simios. El uso de herramientas se origino en una mejor adaptación de la mano para manipular objetos debido a un pulgar más largo, que podía girar y oponerse a los demás dedos.

Existió un grupo considerado dentro de las características del Homo erectus perteneciente al mismo género del hombre moderno (el hombre de Jaba, el hombre de Pekin y el hombre de Heidelberg, Alemania). Su altura promedio podía ser un poco mayor a 1.50 mts. arcos supraorbitarios sobresalientes y de nariz ancha y achatada, con maxilares prominentes pero sus rostros y tamaños de dientes eran más pequeños.

El hombre de cro-magnon descubierto en Francia, representa el grupo final del hombre fósil con características diferentes a las del Homo sapiens moderno, además poseía elevada estatura y miembros poderosos.

A partir de este grupo las diferencias fueron cada vez más de índole cultural y cada vez menos de naturaleza biológica. La aparición de la agricultura por ejemplo, marco una de las grandes diferencias de carácter social y cultural en la historia de la humanidad.

"2.1. HISTORIA Y DESARROLLO"

Uno de los primeros aparatos fue concebido y perfeccionado por el Dr. Balters en Alemania a finales de la década de los 50 y a principios de los 60., se considera un producto final de una serie larga y lenta e etapas evolutiva, el cual se remonta al año de 1879. La ortodoncia estaba sus primeros pasos hacia adelante, dado que fue ese año cuando el Dr. N. W. KINGSLEY escribió un tratado de las deformidades orales, y en cual había desarrollado una placa maxilar con un plano inclinado con el objeto de hacer " saltar la mordida " hacia adelante en casos de extrema retracción mandibular, hace más de 100 años, se concibió la idea de adelantar la mandíbula como un todo. En esa época aún no existía un importante génesis de un concepto. La idea fue más desarrollada por un dentista francés, el Dr. Pierre Robin, que publicó un artículo en 1902 descubriendo un aparato en "monobloc" para emplearlo en expansión bimaxilar, incidentalmente también abogó por el empleo de este aparato para el tratamiento de la glosoptosis. La forma en que influenciaba sus ideas se prolongó durante el siglo XX dado que alguno de los principales autores de 1920 y 1930 seguían refiriéndose a alguno de estos conceptos originales en sus textos. Pero su concepto de mover la mandíbula y la lengua hacia adelante para corregir la retracción mandibular y liberar los pasajes esofágicos y tráqueales sobrevive hasta la actualidad.

En el tratamiento de las maloclusiones, se emplean los aspectos funcionales de los músculos, una importante piedra angular de la filosofía del tratamiento con Bionator, fue una idea cuyo concepto básico inicial fue el Dr. Alfred P.O.: Rogers en 1918. Sus teorías entre otras fueron que los ejercicios de los músculos Orofaciales, realizados en ciertas formas podría ayudar a corregir ciertos estados ortodónticos. Aunque los ejercicios desarrollados por Rogers se creyeron y se utilizaron durante algún tiempo por casi todo el mundo, nadie comunicó el éxito de un tratamiento empleando únicamente los ejercicios sin el empleo concomitante de aparatología. Incluso hubo autores destacados como Haupt, Grossman y Clarkson en el **Textbook of Functional Jaw Orthopedics** relacionan estos ejercicios como coadyuvantes al tratamiento.

El periodo inmediatamente anterior a la primera guerra mundial se observó una gran cantidad de aparatos desarrollados como aparatos funcionales y placas activas de un tipo u otro por todo Europa.

En esa época y durante 30 años el Dr. Edward H. Angle emplea conceptos de aparatos fijos y la expansión sin extracción de las arcadas dentales empleando fuerzas intensas; pero poco tiempo después su técnica se vuelve cada vez más deficiente porque pocos dentistas comprendieron la técnica, además los costos eran tan altos que poca gente podía pagarlos, por lo tanto alcanzaron un gran auge las técnicas con aparatos removibles.

Posteriormente Viggo Andersen tomó las diferentes ideas y teorías sobre el uso de aparatos funcionales para tratar las anomalías dentarias, por medio de su propio aparato el "Activador".

Andersen era danés, pero se convirtió en el director del departamento ortodóntico de la facultad de odontología de Oslo Noruega. Creyó en las teorías expuestas por Roux y Wolfe en 1980, que los cambios en la función biomecánica suponen unos cambios correspondientes en la estructura interna del hueso y en su estructura externa. Creía que en el caso de una maloclusión de clase II, la variedad más frecuente, un aparato podría construirse para mantener la mandíbula hacia abajo y adelante y forzar la mandíbula para que cierre en una posición más normal equilibrada ortopédicamente, la estimulación del aparato sobre los dientes durante esta acción no sólo lograría que los músculos se resistieran, sino también que el hueso adoptara una nueva forma para acomodar los dientes en la nueva posición; y, en consecuencia, el resultado sería una relación más correcta entre el maxilar y la mandíbula. Durante el periodo de tratamiento, creía que todo el complejo maxilofacial se adaptaría a la nueva relación maxilar dictada por la forma y el aparato de la boca. También decía que estos cambios eran permanentes y que no se requería ninguna forma de retención, ya que los músculos y los dientes se resituían por sí mismos y el hueso se habría reconformado en una forma más correcta y funcional que sería natural y biomecánicamente estable.

El aparato que diseñó para cubrir los requisitos teóricos de la época, debía ajustarse laxamente en la época, debía ajustarse en la boca y estaba construido de tal forma que permitía que los maxilares cerraran de una sola manera, la nueva posición corregida, adelantada y abierta. Por lo tanto el aparato forzaría que los maxilares simularan, y en consecuencia activaran, esta nueva relación funcional, de ahí el término activador.

APARATOS

ORTOPEDICOS

MIOFUNCIONALES.



3. BIONATOR

3. BIONATOR.

Fue descrito por primera vez por el Dr. Balters, se baso en sus antecesores, como el monoblock de Pierre Robin y el activador de Viggo Anderssen esto fue en 1959-1960.

El Dr. Balters asegura que la función lingual sería el principal centro de crecimiento o del desarrollo de la cavidad oral, el equilibrio de fuerzas entre el medio interno y el medio externo deberían darse para que existiera crecimiento armónico, cuando este equilibrio se altera modifica el crecimiento.

terapéutica para dar estímulos a la lengua, para dar la función lingual y a la musculatura perioral sobre todo a mucosa interna de mejillas y carrillos y en especial al orbicular de los labios y del mecanismo del buccinador elimino las presiones musculares patológicas.

El Bionator es uno de los mejores aparatos disponibles en la actualidad para alcanzar los objetivos de corregir una maloclusión de clase II esquelética y convertirla en una relación molar de clase I, aumentando la dimensión vertical de oclusión llevando la mandíbula hacia abajo y hacia adelante, cuando es necesario, desarrollando así el tercio inferior de la cara. Con unas modificaciones simples, estos aparatos pueden utilizarse para aumentar únicamente la dimensión vertical de la oclusión; adelantar la mandíbula desde una relación molar de clase II a una relación molar clase I sin aumentar la dimensión vertical o una combinación con un o ambas acciones también expandir moderadamente las arcadas dentarias maxilar y mandibular especialmente en el area anterior.

Muchos sistemas de tratamiento ortodóntico pueden corregir relaciones de clase II a una clase I pero la gran ventaja de Bionator es que mueve la mandíbula como un todo y puede desbloquear las articulaciones temporomandibulares durante el proceso.

Al sacar el cóndilo de su posición retruida superoposterior en la articulación temporomandibular, elimina el dolor y las molestias, e incluso la disfunción, que a menudo están asociadas con los extremos de esta enfermedad. Estos aparatos también funcionan con mucho éxito en la eliminación de hábitos de succión y en niños que complican su maloclusión succionando habitualmente diversas combinaciones de dedo y pulgares.

3.1 BIONATOR STANDART.

Esta formado por una base de acrílico, aletas o extensiones palatinas que se unen por acrílico en el espacio interoclusal va de distal de cánino a distal del último molar presente y marca perfectamente las caras oclusales de dientes posteriores tanto superiores como inferiores.

3.2.2. INDICACIONES.

- 1.- Mordidas abiertas dentales cuyo factor etiologico seria la lengua o en mordidas abiertas esqueléticas.
- 2.- Cuando se requiere cambiar la dirección del crecimiento horizontal.
- 3.- Para la erupción de los dientes permanentes anteriores.
- 4.- Para el control del hábito lingual primario y secundario.

3.3. BIONATOR CLASE III INVERSOR.

Se va a utilizar en pacientes clase III con excelentes resultados y en pacientes clase III esqueléticas, también como tratamiento preventivo ortopédico, previo al uso de la máscara facial, en este aparato el arco de coffin va orientado hacia mesial o adelante para provocar excitación neural o estímulo y llevarlo a posición posterior. El arco vestibular es una continuación del escudo buccinador.

3.3.1. OBJETIVO.

- 1.- Lograr el cierre labial y colocar a la lengua en posición correcta y en caso de que exista espacio retroclinado a los incisivos hacia distal.
- 2.- Estimular el crecimiento del cóndilo del hueso mandibular así como el hueso alveolar hasta donde genéticamente sea posible.
- 3.- Los estímulos del crecimiento nos van a agrandar a las bases óseas.

3.3.2. INDICACIONES.

- 1.- Problemas sagitales y verticales dentales y esqueléticas.
- 2.- Para eliminar hábitos de succión y deglución.
- 3.- Pacientes clase III esqueléticas con excelentes resultados
- 4.- Para eliminar trastornos de bruxismo.
- 5.- Para trastornos de ATM.

3.3.3. CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Tratamiento de un solo arco dentario.
- 2.- Movimientos de dientes aislados.
- 3.- En rotaciones.
- 4.- Apinamiento severo.
- 5.- Clase II esquelética con desarrollo mandibular normal y protrusión maxilar.
- 6.- Clase II esquelética pero con un mentón prominente o por aumento en cambio de posición vertical.

3.3.4. FRACASOS EN EL USO DEL BIONATOR.

- 1.- Pacientes de dudosa cooperación.
- 2.- Pacientes con incapacidad físicas o mentales.
- 3.- Pacientes que han terminado su crecimiento.
- 4.- Diagnóstico incorrecto.
- 5.- Mala dirección del crecimiento o inadecuado.
- 6.- Pacientes con alteraciones hipofisiarias, microsomias, síndrome de Down.

4. ACTIVADOR DE ANDRESSEN.

Para Viggo Andressen, el posible efecto de la función sobre la forma, tamaño y posición del hueso ofrecía la esperanza de corrección de las malas relaciones sagitales especialmente las maloclusiones II división I en el niño en crecimiento modificando el patrón funcional del sistema estomatognático.

Al eliminar la función anormal de los músculos periorales por medio de la protracción mandibular se evitaba la acción deformante y restrictiva del cierre del labio inferior, del mentón hiperactivo y de la excesiva actividad de los grupos musculares submandibulares. Los cambios en los patrones mandibulares producirán por ello no solamente patrones musculares nuevos y más favorables sino también un cambio en las estructuras óseas al adaptarse a las nuevas tensiones funcionales. Las fuerzas intermitentes producidas por estos aparatos libres fueron pensadas para crear cambios favorables de la posición de los dientes, aun cuando el aparato se utilice solamente de noche.

Selmer-Olsen, advirtió que los músculos no pueden ser realmente estimulados o activados durante el sueño, porque la naturaleza los proyectó para reposar durante la noche y la deglución ocurre solamente 4 a 8 veces por hora. Este investigador interpreto la acción del activador como un tensionador de músculos, facias y ligamentos, cuando la mandíbula estaba abierta más allá de su posición de reposo.

La posición mandibular determinada por el activador es la posición postural deseada mejor que una posición de reposo momentánea que no este sujeta a la guía del aparato. El activador limita los movimientos mandibulares en todos los planos del espacio excepto en la apertura o el movimiento vertical. Cuando la mandíbula alcance normalmente una cantidad de posiciones de reposo durante el sueño (dependientes de la posición del cuerpo), el activador tiende a evitar que se aleje de estas posiciones, separando la mandíbula en relación céntrica deseada haciendo caso homiso de la posición durante el sueño. Las fuerzas musculares que actuaran normalmente por la noche para mantener la posición postural mandibular en equilibrio con las posiciones cambiantes del cuerpo son transmitidas en consecuencia al aparato, el cual a la vez ejerce fuerza sobre los dientes y el

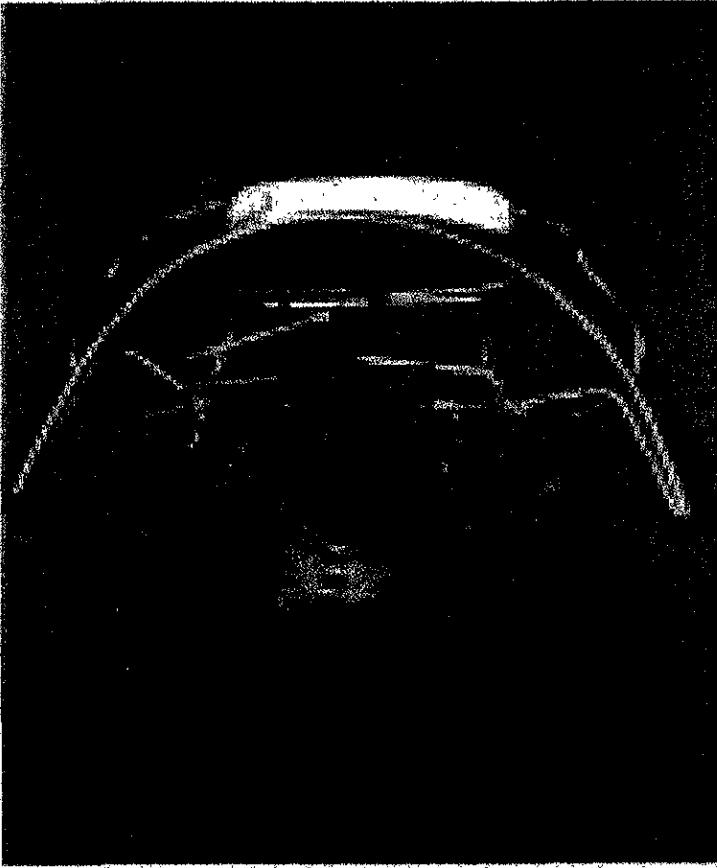
hueso alveolar, causando el movimiento resultante. Todos los movimientos mandibulares que ocurren son de importancia menor.

4.1. MOVIMIENTO DENTARIO MENOR.

Una cantidad de investigadores estudiaron los cambios anteroposteriores de la arcada dentaria con modelos y cefalogramas. Del caudal del material estudiado, parece resultar que la arcada dentaria inferior se adelanta algo durante el tratamiento con el activador. Si los incisivos inferiores no están derechos o están inclinados incisalmente hacia lingual, o si esa relación no es aceptable, pueden indicarse algunas otras formas del tratamiento. También son factores condicionantes la dirección y la cantidad del crecimiento, el tiempo de uso del aparato, y lo más importante, el diseño del activador, obviamente son factores modificantes del resultado final.

4.2. DISEÑO DEL APARATO.

El aparato tradicional de una sola pieza que abarca ambas arcadas dentarias es pasivo y no tiene partes activas como resortes, tornillos de expansión o elásticos. El arco vestibular maxilar superior es pasivo pero puede ser activado si es necesario para inclinar hacia palatino los incisivos superiores. Se usa solamente durante la noche y tiene una apertura vertical dentro de los límites del espacio libre interoclusal, o de 2 a 4 mm como máximo, con un avance mandibular promedio de 3 a 5 mm. Generalmente se usa para maloclusiones poco severas de clase II, con entrecruzamiento más profundo que el normal e incisivos inferiores derechos o inclinados hacia lingual.



5. BIMLER

5. APARATOS DE BIMLER.

Son unos aparatos bimaxilares diseñados por el Dr. H.P. Bimler, los cuales han tomado auge y popularidad en muchos países europeos y suramericanos . Han sido descritos por el autor tres tipos básicos de aparatos, cada uno de ellos con algunas variaciones.

5.1 APARATO BÁSICO, STANDARD O DE PRIMERA VARIACIÓN.

Para el tratamiento de maloclusiones clase II división 1 fue descrito un aparato llamado Bimler tipo "A" el cual dependiendo de una serie de factores, como retardo en el desarrollo de los arcos dentarios, desarrollo hipoplásico de la cara media, casos severos de apiñamiento, arcos superiores sobreexpandidos, casos de doble protrusión y posiciones de los dientes anteriores o de los molares, fue dividido en seis variantes.

5.1.2. VARIACIÓN "ESPECIAL".

Presenta discrepancia entre dientes y hueso basal (apiñamiento dental) hay mayor cantidad de estructura dental y menor cantidad de material óseo

Las características de esta variación es que el aparato presenta resortes interdentarios y dependiendo sobre que diente actúe.

5.1.3. VARIACIÓN "HIPO".

Se usa en los arcos angostos y bóvedas altas, con mordidas abiertas uni o bilaterales. El doctor Bimler la describió porque se presenta un hipo desarrollo no solo transversal sino en todos los planos del espacio, vamos a estimular la falta de desarrollo transversal. esta lleva integrada un tornillo de expansión.

5.1.4 VARIACIÓN "EXTRA".

Se usa cuando hay apiñamiento muy severo por hipoplásia del hueso basal o por macrodoncia. la discrepancia es tan severa que aunque estimulemos el crecimiento no vamos a tener espacio y necesitamos extracciones para poder relacionar dientes y bases esqueléticas. La modificación de su aparatología se vera reflejada en la activación.

5.1.5 VARIACIÓN “CONTRA”.

Es un desarrollo excesivo del maxilar en sentido transversal y en sentido sagital, arco amplio y con espacios interdentes bóveda palatina plana, mordida cruzada vestibular o telescópica, la terapéutica de esta variación es llevar a cabo la contracción del arco dentario con arcos de coffin dobles.

Hay un movimiento de los dientes hacia palatino, remodelado del hueso alveolar, reduce el arco en sentido transversal y estas fuerzas se transmiten a los centros de crecimiento, sobre todo a las suturas de la premaxila inhibiendo el crecimiento sutural y limitando el desarrollo esquelético se actúa con fuerzas musculares.

5.1.6 VARIACIÓN “BIPRO”.

Esta se refiere a aquellos pacientes cuya característica es la de presentar dientes protruidos y proclivados que reflejan bases maxilares en una posición anterior en relación a la base del cráneo. Esta lleva un tornillo de expansión el cual una vez obtenido el espacio por medio del arco vestibular vamos a retruir dientes, hueso alveolar y bases esqueléticas.

6. REGULADOR DE FUNCIÓN DE FRANKEL.

La mayoría de los aparatos provenientes de los activadores *buscan* correcciones a través de fuerzas de adentro hacia afuera, con solo ciertas modificaciones para permitir actividades lingüales funcionales.

Así como los mismos dan una base muy importante, el regulador de función de Frankel da una nueva base terapéutica que es la que permite las fuerzas fisiológicas de adentro hacia afuera de la lengua, separando las fuerzas patológicas de afuera hacia adentro. Estos aparatos bimaxilares están compuestos por dos grandes aletas de acrílico, ubicadas por vestibular de canino hasta molares, como también pequeños elementos de acrílicos en la zona anterior.

Del lado lingual solo lleva elementos de estabilización del aparato por lo que permite muy buena actividad lingual.

6.1. CLASIFICACIÓN.

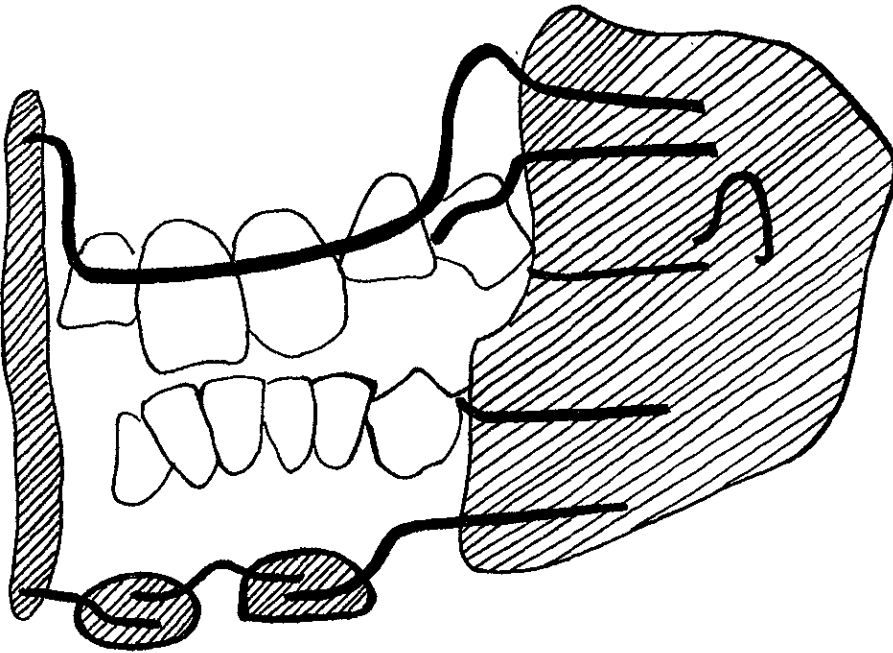
- Regulador No. 1 para clases II división 1.
- Regulador No. 2 para clase II división 2.
- Regulador No. 3 para clase III.
- Regulador No. 4 Esta destinado a las mordidas abiertas.

6.1.2. REGULADOR NO. 1.

Como todos los aparatos, tienen una amplia aleta vestibular que no solamente sirve para soportar los carrillos, sino también como estímulo de las inserciones musculares a nivel del fondo del surco, y que permitirán una expansión según Frankel a nivel de las bases maxilares, estas aletas también serán las que cubran todos los elementos metálicos del aparato.

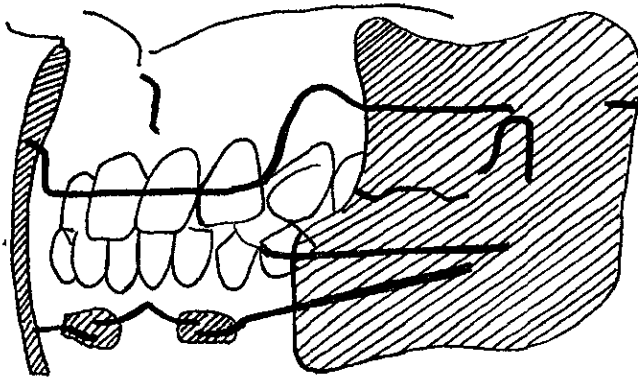
6.1.3. REGULADOR NO. 2.

Es similar al anterior, su modificación más notable es el resorte palatino para los dientes retroclinados antero-superiores que este autor lo denomina “arco de protrusión”. Es importante en estos pacientes como en los anteriores la toma de una mordida de trabajo que solamente busque el contacto borde a borde de los dientes anteriores dejando una separación posterior regida según la mordida profunda que posean. En los casos que exista una retro-inclinación también de los incisivos inferiores podemos agregarle una leve placa lingual, que llevándola hacia vestibular va provocando la protrusión de los mismos.



Regulador de función de Frankel No. 2 para clases II división 2.

La parte superior lleva un arco vestibular similar al de la placa, pero que al entrar en el acrílico vestibular hace una sola y muy plana ansa de activación y luego se horizontaliza, en los cáninos se realizan las ansas del mismo nombre que son para permitir el apoyo del aparato. Un apoyo igual se va a colocar en la zona molar y va a ser terminación del arco transpalatino que tiene como funciones la readaptación vestibulo-lingual de las placas

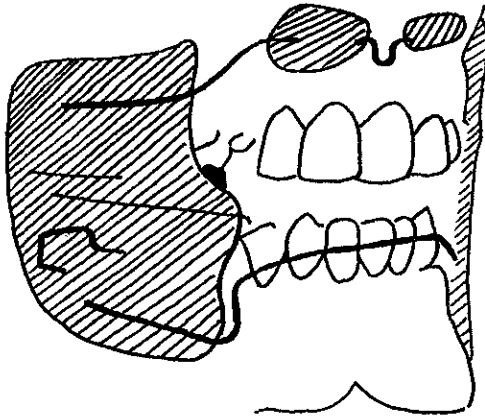


Regulador de función del frankel No. 1 para las clases II Div. 1. Mostrando el cruce de los alambres palatinos y el arco vestibular, el maxilar inferior el arco lingual o posicionador mandibular.

La parte inferior presenta en la zona vestibular dos escudos que separan los labios y que estimulan el avance mandibular estos escudos confeccionados en forma paralela a un corte longitudinal de la base y el diente dan como primer resultante separar los labios, estimular el tironamiento de los mismos y de esa forma el avance mandibular será mas pronunciado. Por lingual en el maxilar inferior se tiene un arco que contribuye a guiar a la mandíbula hacia mesial, a protruir los dientes si están lingualizados , pero su máxima función radica en las ansas que profundamente ubicadas en la zona lingual son un estímulo obligado para el avance mandibular.

6.1.4. REGULADOR NO. 3.

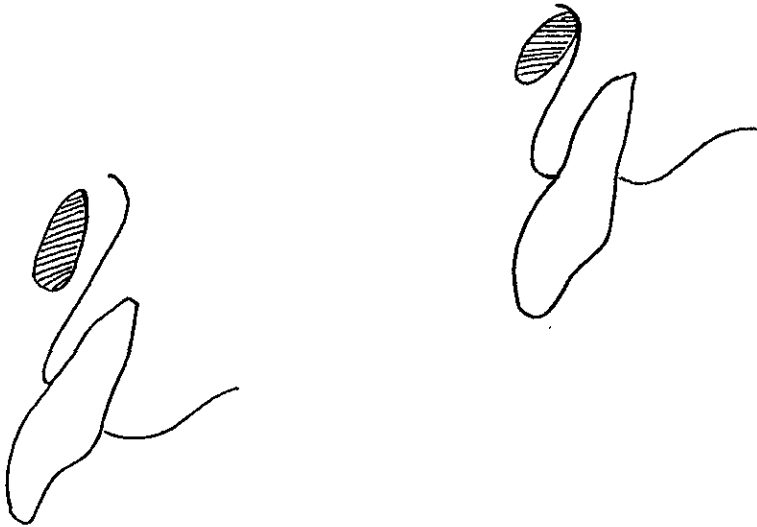
Concebido para la corrección de las clases III, se caracteriza por presentar los escudillos labiales en el maxilar superior y el arco vestibular en el maxilar inferior, a diferencia de los otros aparatos, lleva una gotera de acrílico sobre las caras oclusales de los sectores laterales con la impronta de los dientes inferiores y lisa la zona de los dientes superiores. Esto busca una función de deslizamiento del maxilar superior hacia adelante y una retrusión del maxilar hacia atrás, apoyándose esta fuerza solo en los labios superiores. El arco de protrusión también va sobre la parte superior para colaborar con el cruce dentario.



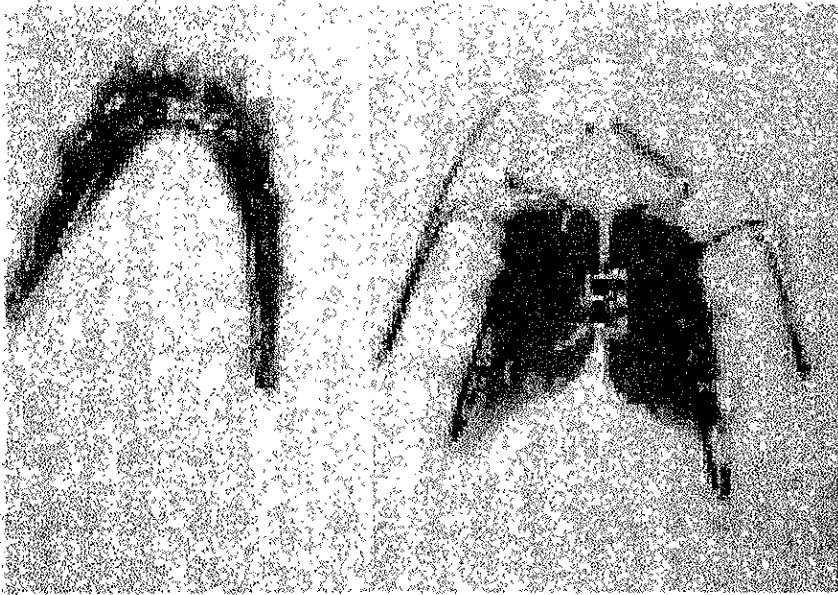
Regulador de función de Frankel No. 3 para clases III con arco para proyección.

6.1.5. REGULADOR No. 4.

El aparato de Frankel No. 4 confeccionado para las mordidas abiertas es similar al No. 1, pero como va a ser utilizado para mordidas abiertas deberá llevar apoyos oclusales en las zonas laterales para impedir la agresión de esas zonas y así estimular la agresión de las zonas anteriores.



En la figura se observa el escudo anterior para provocar estiramiento perióstico . La separación no debe ser excesiva para evitar la formación de un repliegue mucoso que anule su efectividad.



7. SIMOES **NETWORK**

7. SIMOES NETWORK.

El Simoes Network. Es un aparato de ortopedia funcional, el cual surge de la combinación de la filosofía del Bimler, el objetivo principal según su autora, la Dra. Wilma Simoes trata de resolver los problemas en los cuales otros aparatos tienen inconvenientes, principalmente en determinadas etapas del desarrollo y crecimiento.

7.1 OBJETIVO.

El objetivo principal es tratar de obtener resultados más rápidos y estables, el cual combinado a otras técnicas pueden auxiliar la eficiencia de las mismas.

7.2 CLASIFICACIÓN.

Los SN han sido clasificados en cinco grupos:

- SN1 (modelo de deslizamiento ligero).
- SN2 (mantenedor de la lengua).
- SN3 (modelo con aletas inferiores).
- SN4 (modelo con pantalla o escudo).
- SN5 (Tipo especial de conexión con aletas).

7.2.1 SIMOES NETWORK 1 (SN1).

Se indica en casos de pequeño resalte, en neutroclusión o ligera distocclusión, (no en mesiocclusión), también puede ser útil cuando necesitamos desarrollo transversal de la mandíbula y cuando se desea controlar el desarrollo transversal superior.

7.2.2 OBJETIVOS.

- Permitir mayor espacio oral funcional.
- Permitir movimientos lateroprotrusivos.
- Eliminar el inconveniente de los apoyos oclusales en determinadas áreas del desarrollo.
- Facilitar la mejor orientación de la erupción de premolares y/o de segundos molares inferiores.
- Permitir la inclusión de accesorios. (Arcos vestibulares, resortes en "S").
- Permitir la eliminación del escudo de Bimler, cuando se trata de biotipos con labios gruesos o cuando estos escudos no sean necesarios.

7.2.3 SIMOES NETWORK 2 (SN2).

- Puede indicarse en casos de neutroclusión , mesioclusiones, mordidas abiertas o mordidas cruzadas.
- Cuando se necesita el control en el desarrollo del maxilar inferior o excitación en el desarrollo transversal de maxilar superior.
- El control se obtiene mediante un dispositivo que mantiene suavemente la posición de la lengua apartada del dentario inferior.

7.2.4 OJETIVO.

- Tocar la lengua hacia los lados y en la punta para inducir a la misma a obtener una ubicación distinta en sentido transversal, alejándola ligeramente del arco dentario. En los lados logra tal función a través de los músculos estiloglosos laterales.

7.2.5 SIMOES NETWORK 3 (SN3).

- Puede indicarse en aquellos casos donde se necesite controlar el desarrollo de los arcos dentarios, principalmente en sentido anterior.
- En clase III.
- En clase I tipo 3 (pseudo clase III) o en ligera mesioclusión.

7.2.6 OBJETIVO.

- Tratar de cambiar la posición de la lengua, variando ligeramente la posición de la mandíbula.

7.2.7. SIMOES NETWORK 4 (SN4).

Estos aparatos llevan escudos labiales o vestibulares para tratar de producir la excitación neural o el vestibulo oral.

7.2.8. SIMOES NETWORK 5 (SN5).

Estos aparatos llevan dos alambres calibre 0.9 mm. doblados en dos planos perpendiculares entre sí , que deslizan dentro de un tubo de 1 mm que sobresale delacrílico.

- Se indica para aumentar los movimientos lateroprotrusivos.
- Disminuyen la frecuencia de la ruptura de los arcos dorsales actuando como rompedor de fuerzas.

APARATOS

ORTOPEDICOS

MECÁNICOS.

8. C MODELER.

8.1. DEFINICIÓN.

Este es un aparato que permite la aplicación de fuerzas extraorales sin ningún apoyo rígido o fijo que bloquee movimientos de los dientes.

El C Modeler es un nuevo concepto en la terapéutica con aparatos removibles. Combina un cuerpo resiliente intraoral en forma de molde para guiar a la relación y forma ideal de la arcada dentaria. Ningún apoyo o sujeción sobre los dientes para bloquear en ningún sentido. Combina con un arco facial que incorpora las fuerzas extraorales para transmitir las a la arcada dentaria y a través de esta al maxilar. El molde intraoral es de material plástica blanda, y transmite la fuerza extraoral sobre los dientes.

8.2. OBJETIVO.

El C Modeler tiene como objetivo la aplicación de fuerzas extraorales a las arcadas dentarias para transmitir las al hueso maxilar al fin de frenar el desarrollo hacia adelante del maxilar superior y favorecer la anterrotación o avance del maxilar inferior. Por lo tanto se deduce que la fuerza extraoral tendrá una acción dentaria y al mismo tiempo acción manillar.

8.3. RESPIRACIÓN.

La respiración alternada en la mayoría de clase II, puede mejorarse con el uso del C Modeler si combinamos una gimnasia de apretamiento en los músculos constrictores de la mandíbula y orbicular de los labios en forma de ejercicios activos.

Estos ejercicios se prescriben en forma de constricciones isométricas de los músculos constrictores elevadores de la mandíbula como el masetero, temporal, pterigoideo interno, apretando fuertemente la arcada dentaria inferior contra la superficie blanda oclusal del molde intraoral del C Modeler. Esta tensión isométrica durante veinte segundos se repite durante diez veces, y tres ocasiones al día, al despertarse, al acostarse y durante el día.

Se utiliza una tracción de tipo temporal sobre el C Modeler y al mismo tiempo la tracción vertical con una cinta cervical de Andrews.

De esta forma por la noche el paciente va adquiriendo de una forma lenta el contacto labial y de boca cerrada y estimula la creación de la respiración nocturna espontánea.

8.4. DEGLUCIÓN.

El C Modeler mejora la función de la deglución. Esto a través de gimnasia de músculos de cierre de los labios y mejoramiento del efecto de feet-back sobre el sellado labial. El sellado labial es rápido con el C modeler y en tres o cuatro meses como promedio y máximo seis meses se consigue un sellado adecuado de los labios. Pero además de la reducción de los músculos constrictores y orbiculares mejora la acción sinérgica del masetero, temporal y músculos de la faringe en la deglución.

8.5. FONÉTICA.

El efecto de la fonética, también esta mejorado con el C Modeler ya que la articulación dentaria esta en una dirección constante y lenta de mejoramiento. Además debido a que durante todas las horas escolares el paciente no lleva nada puesto en la boca las correcciones fonéticas por el logoterapeuta o la simple acción estimulante de la mejoría estética y de la oclusión dentaria lleva a muchas ocasiones a la mejoría de los trastornos fonéticos.

8.6. OCLUSIÓN.

El efecto funcional sobre la oclusión esta también muy mejorado en el C Modeler. Los movimientos dentarios recíprocos todos a la vez, el cambio en la forma de la arcada al mismo tiempo que se produce la retrusión de incisivos. La nivelación en sentido vertical y horizontal. Y por lo tanto la mejoría hasta un porcentaje en la articulación u oclusión perfecta, da un resultado muy mejorado del efecto del C Modeler sobre la función de oclusión.

8.7. TIPOS.

Se utilizan dos tipos de C- Modeler. Un tipo unimaxilar y otro tipo bimaxilar. El tipo unimaxilar es el mas utilizado. Se aplica solamente a la arcada dentaria para la clase II. El tipo bimaxilar, se utiliza para los casos de biprotrusión y clase II.

8.8. ANCLAJE EXTRAORAL.

El anclaje extraoral es el aparato que apoyado en la cabeza transmite las fuerzas extraorales por medio del C Modeler y las aplicaciones sobre la arcada dentaria superior. Este anclaje extraoral es de tres tipos:

- 1.- Modelo de tracción temporal.
- 2.- Modelo de tracción cervical.
- 3.- Modelo de tracción combinada.

8.9. INDICACIONES PARA EL USO.

- 1.- Clases II división 1.
- 2.- Casos de protrusión de incisivos superiores.
- 3.- Casos de extrusión de incisivos superiores.
- 4.- Casos de extrusión de molares superiores.
- 5.- Casos de retrognasia del maxilar inferior.

8.9.1. CONTRAINDICACIONES DEL USO DEL C MODELER.

- 1.- Tratamiento excesivamente largo. (Sobre todo en dentición temporal).
- 2.- Apañamiento del frente superior.
- 3.- Reabsorción alveolar.
- 4.- Retroclinación del frente superior.
- 5.- Endodoncia del frente superior.
- 6.- Gingivitis y periodontitis.

8.9.2. VENTAJAS DE LA TÉCNICA DEL C MODELER.

- 1.- No se requiere de la utilización de bandas
- 2.- El tiempo de aplicación es mínima.
- 3.- No produce caries.
- 4.- No produce reabsorción del hueso alveolar, ni movilidad dentaria.
- 5.- no es necesario el uso durante el día.
- 6.- Facilidad de limpieza e higiene oral.
- 7.- No hay anclajes intraorales.

8.9.3. DESVENTAJAS DE LA TÉCNICA DEL C MODELER.

- 1 - Cooperación mayor en el paciente.
- 2.- Aplicación de anclaje extrapolar.
- 3 - Necesidad de llevar anclajes extrapolares para dormir.



9. TRATAMIENTO ORTOPEDICO
CON SINDROME PROGNATICO
CON MASCAR A DE PROTACCION

9. TRATAMIENTO ORTOPÉDICO DEL SÍNDROME PROGNÁTICO CON MASCARA DE PROTRACCIÓN.

9.1. INTRODUCCIÓN.

El tratamiento de clase III data desde 1800. El tratamiento convencional de la mordida cruzada anterior ha consistido en la aplicación de fuerzas, ortopédica con mentonera, para redirigir el crecimiento mandibular.

La terapia con mentonera ha sido usada generalmente y es reconocida como un método para corregir maloclusión en una mandíbula prognática.

9.2. OBJETIVOS.

- 1.- Redirección del crecimiento mandibular.
- 2.- Reposición posterior de la mandíbula.
- 3.- Retardo en el crecimiento mandibular.
- 4.- remodelación de la mandíbula.

Estos efectos pueden inducir cambios esqueléticos permanentes y pueden alterar el contorno esquelético, particularmente cuando se usa en edades tempranas.

Los resultados comprometidos pueden ser debido a la pobre cooperación del paciente, ya que los aparatos ortopédicos para clase III pueden ser incómodos y antiestéticos.

La ventaja de iniciar estos tratamientos en edad temprana es el estimular el crecimiento natural, pudiéndose obtener resultados favorables. El esperar tratar al paciente cuando el crecimiento se haya completado, nos conduce a un tratamiento ortodóntico quirúrgico que puede ser la mejor elección en los casos severos, con antecedentes hereditarios y crecedores verticales, para resolver las discrepancias esqueléticas, teniendo el inconveniente de que el paciente por su aspecto facial, pueda tener problemas psicosociales durante la adolescencia, asociados a su tipo de maloclusión, ya que la intervención quirúrgica, se realiza cuando el crecimiento ha terminado.

9.3. PROPÓSITO.

El propósito del tratamiento con máscara facial es cambiar la relación entre el maxilar y la mandíbula por medio, de fuerzas pesadas, que al ser aplicados en ambos provoca crecimiento óseo maxilar, inhibición del crecimiento mandibular, remodelación ósea,

rotación del maxilar sobre la sutura fronto-naso-maxilar con tracción de los procesos alveolares. Todas estas respuestas estructurales y morfológicas son provocadas por la aplicación de fuerzas pesadas extraorales.

El tratamiento de máscara facial da como resultado una corrección ortopédica, similar al desplazamiento quirúrgico para obtener este objetivo.

Delaire desarrolla la máscara facial ortopédica en 1968, la cual fue creada para corregir la rotación posterior del maxilar y algunas insuficiencias del desarrollo, desde este tiempo, la máscara facial ortopédica ha demostrado ser el mejor método para el tratamiento de clase III.

La máscara facial de Delaire ha tenido éxito en el tratamiento del "síndrome pragmático" el cual se caracteriza por presentar los siguientes signos: hipoplasia maxilar y prognatismo mandibular.

La máscara facial posee dos superficies de anclaje uno frontal y otro mentoniano, los cuales pueden estar unidos através de dos alambres laterales, máscara Delaire o un alambre o un alambre o vástago central en el caso de la máscara Delaire, máscara con dinamismo dependiendo del tipo de máscara facial.

El anclaje para estar más retirado del punto de aplicación de la fuerza, ejerce una suave presión sobre la frente la cual generalmente no provoca molestias y rara vez produce irritación de la piel, sirviendo como el punto de apoyo superior.

El anclaje mentoniano, por estar más próximo al punto de aplicación de la fuerza, ejerce una mayor presión sobre el mentón y donde generalmente se puede producir irritación de la piel, funcionando como el punto de apoyo inferior, el cual redirige y rota el crecimiento mandibular.

El Dr. Grummons rediseño la máscara facial haciendo que la superficie de anclaje sea el área de los arcos cigomáticos, que aunque es más sensitiva, ofrece una superficie de contacto similar al mentón y permite la aplicación de las fuerzas semejantes en magnitud a otros métodos de protracción. Como no genera fuerza en el mentón es un aparato que se puede utilizar en problemas de la articulación temporomandibular, teniendo como mayor desventaja la estética del soporte medio facial.

Este aparato al tener las superficies de anclaje sobre los huesos cigomáticos, ejerce una acción contraria para la protracción maxilar, ya que entre las suturas circummaxilares, se encuentra precisamente la que relaciona al maxilar con estos huesos, siendo una de las principales indicaciones para el tratamiento con este tipo de aparatos "la hipoplasia del tercio medio facial".

9.4. PARTES QUE LA INTEGRAN.

- 1.- Frente.
- 2.- Bisagra rotatoria dinámica superior.
- 3.- Tope de la frente.
- 4.-Vástago central.
- 5.-Soporte intermedio.
- 6.- sujetador elástico.
- 7.- Tope superior de la mentonera.
- 8.- Mentonera.
- 9.- Tope inferior de la mentonera.

La máscara facial ADP ha sido diseñada para ser utilizada en niños en edad de crecimiento (5 a 12 años).

9.5. PRONOSTICO DEL USO DE LA MÁCARA DE PROTRACCIÓN.

- 1.- Favorable. En patrones de crecimiento horizontal y combinado.
- 2.-Reservado. En patrones de crecimiento vertical moderado.
- 3.- desfavorable. En patrones de crecimiento vertical, medio y exagerado. Este tipo de pacientes tienen un problema combinado, presentando un exceso vertical maxilar con sonrisa gingival. También con frecuencia presentan una vestibularización de los incisivos superiores con una gran compensación de lingualización de incisivos inferiores, lo que hace que el tratamiento de este tipo de pacientes, sea ortodóntico y quirúrgico generalmente en maxilar y mandíbula.

9.6. INDICACIONES.

- 1.- Corregir la hipoplasia y la retrognasia maxilar.
- 2.- Corregir la maloclusión clase III esquelética y dental.
- 3.- Mejorar el perfil.
- 4.- Ayudar a corregir el funcionamiento y la posición de la lengua.
- 5.- Cerrar espacios moviendo los dientes posteriores hacia adelante.
- 6.- Rotar segmentos en pacientes con labio y paladar hendidos.
- 7.- Retirar el contacto anterior en problemas de ATM.
- 8.- Evitar el avance quirúrgico del maxilar.
- 9.-Sirve como medio de retención en osteotomías "Lefort" de avance.

9.7. CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Prognatismo mandibular con antecedentes genéticos.
- 2.- Patrones de crecimiento vertical.
- 3.- Mordidas abiertas esqueléticas.

9.8. TIEMPO DE USO.

Este depende del tipo de máscara facial que será utilizada. La máscara facial de "Delaire" es recomendable para el uso nocturno debido a que no permite la apertura y cierre bucal, ya que al abrir el soporte frontal desciende sobre la frente y la parte superior del puente nasal irritando los tejidos blandos.

Cuando el paciente utiliza la máscara tiempo completo, se le indica no utilizarla durante las comidas ni en la práctica de actividades deportivas.

9.9. EDAD RECOMENDADA PARA SU USO.

Graber menciona que los primeros intentos con mentonera no tuvieron éxito debido al conocimiento incompleto del crecimiento facial mandibular, ya que fueron utilizadas cuando el crecimiento había terminado.

La mayoría de los autores han coincidido en que los aparatos ortopédicos funcionan cuando se usan durante el crecimiento.

Graber, Chung y Aoba afirmaron que el uso de la mentonera por largos periodos de tiempo, durante el estadio de crecimiento activo era necesario para lograr resultados estables.

Sheridan afirmó que el tratamiento clase III debe realizarse antes de que ocurra la osificación sutural.

Irie y Nakamura mencionan que las fuerzas ortopédicas deben ser usadas en estadios tempranos de crecimiento.

10. MENTONERAS.

Se utiliza con frecuencia en niños pequeños para controlar una tendencia del crecimiento o para colaborar en cruces dentarios anteriores como fuerza extrabucal.

Esta ampliamente demostrado que la mentonera correctamente utilizada provoca grandes modificaciones a nivel de ambos maxilares, obteniendo cambios sensibles tanto en el maxilar superior como en la mandíbula.

Es un recurso terapéutico aconsejable en las clases III o en verdaderas progenies, implementado en épocas de pleno crecimiento y desarrollo. Debe ser utilizada precozmente incluso antes de instalar aparatos intrabucales desde los 3 años hasta los 10 u 11 años.

La tracción de los elásticos siempre deben estar de acuerdo con la tendencia de crecimiento que el paciente tiene, de tal forma que en presencia de una mordida abierta la tracción será netamente vertical (1), con leve inclinación oblicua hacia atrás en los casos que sea una clase III (3), cuando el problema es una clase III característica de una mordida normal en donde sus tendencias de crecimiento no indican nada contrario, la acción puede ser oblicua con elásticos verticales y horizontales (2); cuando la clase III está acompañada con mordida profunda su tracción debe ser netamente horizontal. (fig. 10.1).

10.1. INDICACIONES Y SUS USOS.

- 1.- En todos los casos en que se tiene un mayor crecimiento del maxilar inferior, a edades tempranas o por deslizamiento mandibular, acompañado por hipoplasia del maxilar superior.
- 2.- En cruces dentarios anteriores, donde se desea trabajar en forma rápida y precisa.
- 3.- En mordidas abiertas anteriores para provocar una rotación mandibular.

Es un recurso a utilizar en forma continua, varias horas continuas y toda la noche sin interrupciones que perjudican el acostumbramiento, alterando el resultado final y hasta ser contraproducentes.

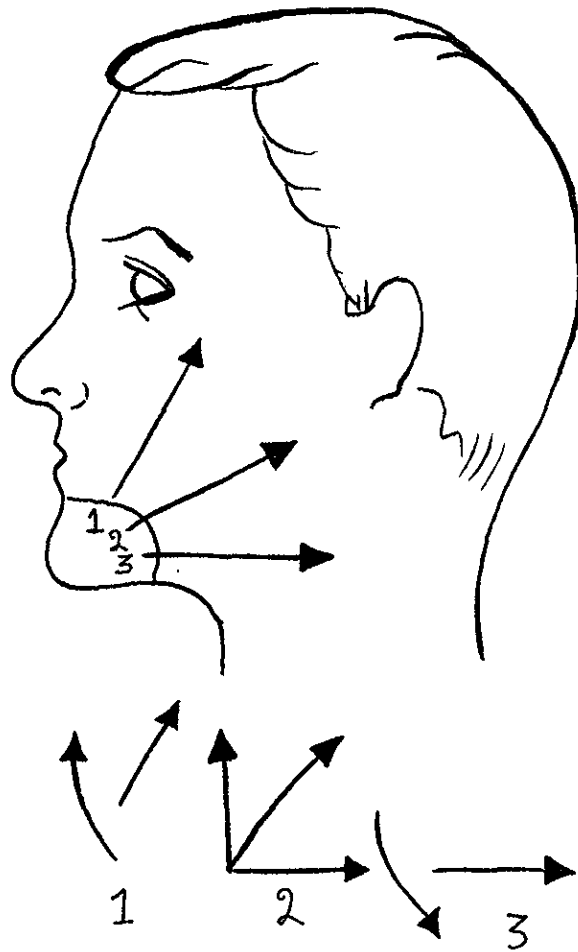
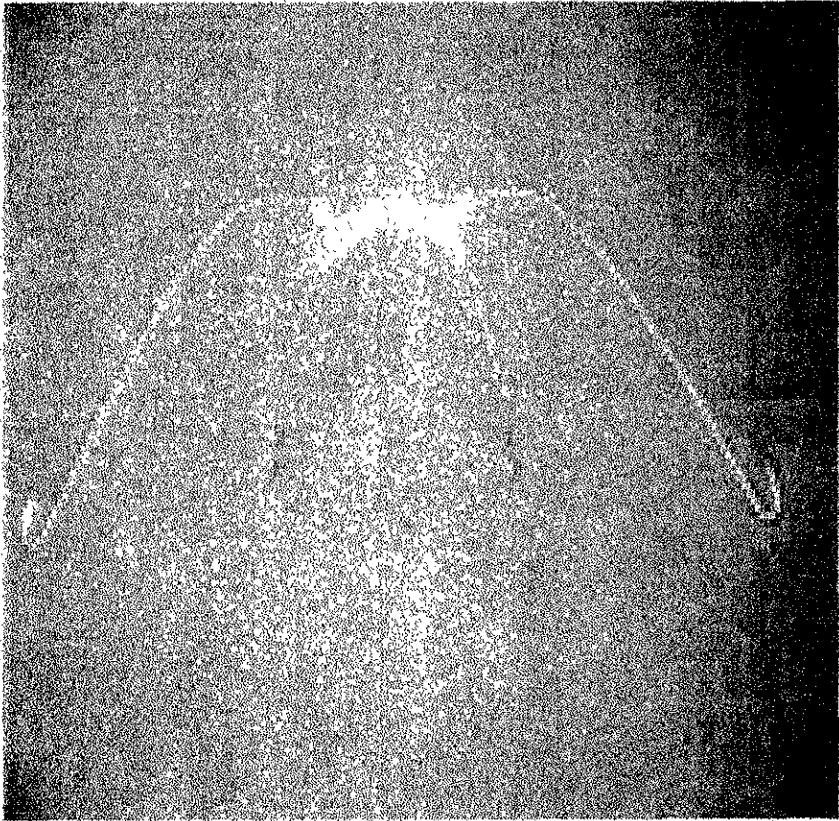


fig 10.1



11. ARCO
EXTRAORAL

II. ARCO EXTRAORAL.

En el tratamiento de la mayor parte de las maloclusiones el anclaje intrabucal es insuficiente para permitir realizar los movimientos dentarios requeridos. Para resolver este problema se utilizan fuerzas extrabucales para reforzar el anclaje.

Se puede variar la dirección en que se aplica la fuerza, esto depende del tipo de casquete cefálico o del anclaje cervical utilizado. Debe elegirse la dirección de la fuerza extrabucal que se va a aplicar, después se considera el tipo de movimientos dentarios requeridos para obtener un resultado satisfactorio.

De acuerdo a las necesidades de la oclusión se puede variar el tipo de aplicación de la fuerza extrabucal pero el mínimo es de 14 hrs al día. Para un uso adecuado, es fundamental la cooperación del paciente.

11.1 MÉTODOS PARA APLICAR LA FUERZA EXTRABUCAL.

La fuerza se genera al estirar las ligas o resortes del casquete. Esta fuerza elástica puede ser proporcionada por bandas reemplazables o por material elástico, comercialmente se pueden adquirir los casquetes y el anclaje cervical en varios modelos y tamaños.

De acuerdo a su dirección la fuerza se clasifica en: tracción alta, tracción recta (*occipital*) o tracción baja (*cervical*). Solamente se pueden producir la tracción alta y recta por medio de un casquete; el anclaje cervical proporciona la tracción baja. Dicho anclaje tiene la ventaja de ser menos visible que el casquete, pero solo debe utilizarse cuando la dirección de la tracción que proporciona es la adecuada para la maloclusión en tratamiento.

11.2 TIPOS DE TRACCIÓN EXTRABUCAL. UBICACIÓN Y RESPUESTA.

11.2.1 CERVICAL.

Punto de apoyo en el cuello se clasifica como tracción tiene un efecto de extrusión y distalización sobre los molares y el maxilar responde restringiendo y redirigiendo en su crecimiento. El plano palatino se inclina en su segmento anterior hacia abajo y atrás. Se recomienda en pacientes con tendencia de crecimiento equilibrado o mesofaciales o de crecimiento horizontal o braquifaciales, donde los ángulos craneomandibulares son normales o cerrados.

Se ha contraindicado en pacientes de crecimiento vertical o doliofaciales (cara larga) con ángulos craneomandibulares abiertos.

11.2.2 TEMPORAL.

El punto de apoyo se encuentra en el cráneo y se considera como tracción alta tiene un efecto de intrusión y distalización sobre los molares, el maxilar responde restringiéndose en su vector de crecimiento hacia abajo y adelante.

se recomienda en pacientes con tendencia de crecimiento vertical o dolicofaciales.

11.2.3 COMBINADA O DIRECCIONAL.

Es la unión de la tracción cervical y temporal se ha utilizado en pacientes de crecimiento vertical donde sea necesario un efecto ortopédico (rotacional) sobre los maxilares y controlar la extrusión de los molares.

11.3 ARCO INTERIOR.

Los autores consideran que es mejor confeccionar el arco interior de alambre duro de acero inoxidable de 1.15 mm se desliza por los tubos bucales de las bandas de los molares superiores.

11.4 AJUSTE DE ARCO EXTRABUCAL.

Se debe ajustar primero el arco interior para que descansa en los tubos de los molares de manera pasiva se ajustan los topes o ansas en U de tal manera que el arco no toque los incisivos o cualquier otro diente que no sean los molares. La unión de los elementos externos o internos debe situarse entre los labios cuando están juntos de manera natural. El arco extrabucal no debe presionar la cara del paciente ni tener extremos afilados.

El paciente debe mostrar que puede colocarse correctamente el aparato. La fuerza aplicada inicialmente debe de ser de 500 gr. y se debe advertir que puede provocar algunas molestias. Debe alentarse al paciente para que use el aparato lo más que pueda no menos de 12 hrs al día.

11.5 INDICACIONES DEL ANCLAJE EXTRABUCAL.

El principal objetivo del anclaje extrabucal es el de proporcionar anclaje adicional cuando éste, derivado solo de las fuerzas intrabucuales, es insuficiente para llevar a cabo los movimientos dentarios necesarios, sin embargo también se emplea para realizar ciertos desplazamientos dentarios específicos

11.6 LAS POSIBLES APICACIONES DEL ANCLAJE EXTRABUCAL SON.

- 1.- Refuerzo del anclaje.
- 2.- Distalización de los molares superiores.
- 3.- Conservación del espacio.
- 4.- Retracción de los cáninos.
- 5.- reducción de la sobremordida horizontal.

12. APARATOS QUE SIRVEN COMO COADYUVANTES DE LOS TRATAMIENTOS ORTOPÉDICOS.

12.1 EXPANSORES PALATINOS.

La expansión palatina no solo afecta la sutura intermaxilar sino a todas las articulaciones circunmaxilares, desarticulando el maxilar e iniciando la respuesta celular a nivel de las suturas, además de iniciar el movimiento hacia adelante y hacia abajo del maxilar. El efecto de la expansión potencializa el efecto de la mascara protracción haciendo que los ajustes en las suturas sean mas rápidos.

12.2 VENTAJAS.

1. Evita las interferencias a nivel de caninos superiores.
2. Corrige las mordidas cruzadas posteriores.
3. Da simetría a los arcos dentarios.
4. ayuda a corregir la respiración bucal.
5. Facilita la movilidad del maxilar ayudando en las terapias ortopédicas.

La expansión es un movimiento producido debido a que los procesos palatinos del maxilar descienden como resultado de la inclinación hacia afuera de las dos mitades maxilares. Dependiendo de la frecuencia con que se active el tornillo se puede dividir en:

< Activación lenta. El tornillo se activa $\frac{1}{4}$ de vuelta una vez al día, de preferencia por la noche por el tiempo necesario, dependiendo de la cantidad de expansión requerida.

< Activación rápida. El tornillo se activa $\frac{1}{4}$ de vuelta 3 veces al día por el tiempo necesario según la expansión requerida.

El criterio de selección para la activación del tornillo depende de la decisión del profesional, considerando como factor determinante que a mayor edad se recomienda la expansión palatina lenta. Es importante recordar que por cada $\frac{1}{4}$ de vuelta que se active, corresponderá a $\frac{1}{4}$ de mm., correspondiendo a 4 activaciones a 1 mm, 8 a 2 mm, y así sucesivamente.

11.6 LAS POSIBLES APICACIONES DEL ANCLAJE EXTRABUCAL SON.

- 1.- Refuerzo del anclaje.
- 2.- Distalización de los molares superiores.
- 3.- Conservación del espacio.
- 4.- Retracción de los cáninos.
- 5.- reducción de la sobremordida horizontal.

12. APARATOS QUE SIRVEN COMO COADYUVANTES DE LOS TRATAMIENTOS ORTOPÉDICOS.

12.1 EXPANSORES PALATINOS.

La expansión palatina no solo afecta la sutura intermaxilar sino a todas las articulaciones circunmaxilares, desarticulando el maxilar e iniciando la respuesta celular a nivel de las suturas, además de iniciar el movimiento hacia adelante y hacia abajo del maxilar. El efecto de la expansión potencializa el efecto de la máscara protracción haciendo que los ajustes en las suturas sean más rápidos.

12.2 VENTAJAS.

1. Evita las interferencias a nivel de caninos superiores.
2. Corrige las mordidas cruzadas posteriores.
3. Da simetría a los arcos dentarios.
4. ayuda a corregir la respiración bucal.
5. Facilita la movilidad del maxilar ayudando en las terapias ortopédicas.

La expansión es un movimiento producido debido a que los procesos palatinos del maxilar descienden como resultado de la inclinación hacia afuera de las dos mitades maxilares. Dependiendo de la frecuencia con que se active el tornillo se puede dividir en:

< Activación lenta. El tornillo se activa $\frac{1}{4}$ de vuelta una vez al día, de preferencia por la noche por el tiempo necesario, dependiendo de la cantidad de expansión requerida.

< Activación rápida. El tornillo se activa $\frac{1}{4}$ de vuelta 3 veces al día por el tiempo necesario según la expansión requerida.

El criterio de selección para la activación del tornillo depende de la decisión del profesional, considerando como factor determinante que a mayor edad se recomienda la expansión palatina lenta. Es importante recordar que por cada $\frac{1}{4}$ de vuelta que se active, corresponderá a $\frac{1}{4}$ de mm., correspondiendo a 4 activaciones a 1 mm, 8 a 2 mm, y así sucesivamente.

Es importante conocer cual es la deficiencia en sentido transversal, para conocer la cantidad de mm de expansión requerida y así programar el número de vueltas necesarias de activación. A esto hay que agregar cuando menos 2 mm mas, como sobretratamiento para compensar el colapso por la recidiva.

12.3 PERLA PALATINA.

La perla palatina es un distractor de la posición lingual que permite que la lengua juegue y cambie a una nueva posición hacia arriba y hacia adelante. Su posición sobre el paladar es crítica, si se coloca muy posterior la lengua no podrá jugar y la postura lingual no será cambiada. Si se coloca muy anterior tendera a producir una biprotusión alveolar.

Por su tamaño colocada en un paladar poco profundo puede ocasionar que la lengua en lugar de jugar son esta, se proyecte hacia una posición baja por la falta de espacio disponible, presentando en muchas ocasiones la impresión de la perla marcada sobre el dorso de la lengua.

Debido a lo anterior y buscando aumentar el espacio disponible para la lengua se ha substituido la perla por el tubo palatino, el cual consiste en un tubo redondo de acero inoxidable de 0.40 de diámetro, al cual se le da una forma de columpio, con la parte mas profunda dirigida hacia la bóveda palatina.

Debe ser colocado en una posición superior y posterior en donde la lengua pueda tocarlo.

Para facilitar la rotación es conveniente hacer unas pequeñas muescas con un disco de carburo para que la lengua no se patine y pueda rotarlo.

La perla palatina sirve para que las fuerzas generadas por la lengua se sumen al esfuerzo correctivo conjunto.

12.4 LIP BUMPER.

El lip bumper es un accesorio esencial en muchas técnicas ortodónticas. entre sus usos esta el de neutralizar la presión de un labio hipertónico, el cual ha causado la deflexión de los dientes anteroinferiores hacia lingual.

Al ser colocado el lip bumper queda interpuesto entre el labio y los dientes, es construido con una superficie tersa y ancha suficiente para prevenir daño a los labios.

Este mecanismo permite a las fuerzas linguales normales mover el diente hacia labial. El lip bumper recibe su apoyo posterior en los molares mandibulares.

12.5 OBJETIVO.

1. Mantener el anclaje inferior.
2. Vestibularizar incisivos inferiores cuando están lingualizados.
3. Eliminar el habito de labio.
4. determinar la migración fisiológica mesial de los primeros molares para crear mas espacio en cuanto a la longitud de la arcada.

12.6 ARCO LINGUAL.

Es uno de los aparatos mas comúnmente usados en ortodoncia.

El arco lingual como su nombre lo indica, es un arco de alambre adaptado a las superficies linguales de los dientes inferiores y mantenido en esa posición por medio de bandas en los molares a las cuales van unidos.

Cuando el arco lingual es usado solamente para mantener una buena relación entre los dientes no necesita ser provisto de dobleces de ajuste, los cuales si se construirán si se requiere su activación.

Hay dos tipos de arco lingual fijo y removible.

El arco lingual fijo ira soldado directamente a las bandas de los molares.

El arco lingual removible o insertado en tubos especiales soldados a la parte lingual de las bandas de los molares.

tiene como función preservar la longitud del arco mandibular.

El momento adecuado para colocar el arco lingual es una vez que hayan hecho erupción los incisivos permanentes inferiores.

Debido a que los incisivos inferiores tienden a erupciones en posición lingual , un arco lingual que se coloca antes de la erupción de estos dientes debe ser observado periódicamente, para prevenir y preservar la erupción de los incisivos inferiores por detrás del alambre y no crear así una maloclusion de tipo iatrogenica

12.7 ARCO PALATINO DE NANCE.

Es un aparato fijo que se usa al arco maxilar. A diferencia del arco lingual, este aparato es adaptado en la superficie de los tejidos palatinos hacia la parte mas anterior de la bóveda palatina.

Un botón de acrílico, de tamaño suficiente para resistir la presión de los tejidos es adaptado al alambre palatinamente a los dientes anteriores.

Este arco de contenciones llamado también botón palatino esta formado con bandas ortodonticas sobre los primeros molares permanentes y alambre lingual pesado, aproximadamente a la porción vertical del paladar que se menciono antes, el botón de acrílico se agrega para evitar que el alambre se incruste a los tejidos palatinos. Este arco de contención evita el desplazamiento mesial de los molares en caso de discrepancias graves.

13. PROCEDIMIENTOS PARA EL DIAGNOSTICO, AUXILIARES E INTERPRETACIÓN.

Es importante conocer los diversos tipos de maloclusión y saber clasificarlos, sin embargo solo a través de un sistema de diagnostico adecuado puede obtener y utilizar tales datos.

El Dentista debe comenzar a interpretar los datos al tomarlos y puede inconscientemente hacer un diagnóstico tentativo para establecer finalmente el plan de tratamiento a seguir. sin embargo en ocasiones, tipos muy similares de maloclusión requieren diferente seguimiento.

Después de analizar los datos. La duda puede ser si debemos o no tratar, y no como tratar. Aun si esta indicado el tratamiento, debe ser considerado tentativamente y este esta sujeto a modificaciones y aun al abandono, la cooperación del paciente el crecimiento, desarrollo y otros factores no fáciles de analizar en el momento en que se instituyo el tratamiento.

Es deber del dentista saber donde buscar datos especificos, el éxito o el fracaso de todos los esfuerzos subsecuentes depende de su habilidad para terminar o completar el mosaico que es el diagnóstico y el análisis del caso.

La reacción terapéutica a las decisiones tomadas al comienzo del tratamiento constantemente altera el plan de tratamiento, aun para el clínico más experimentado.

13.1. DATOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO.

Ya sea que el dentista limite su practica profesional a la ortodoncia o no, los siguientes datos son indispensables para el diagnóstico.

- 1.- Historia Clínica.
- 2.- Examen Clínico.
- 3.- Modelos de estudio en yeso.
- 4.- Radiografías dentoalveolares, aleta mordible y ortopantomografía.
- 5.- Fotografías de la Cara.

13.2. DATOS SUPLEMENTARIOS PARA EL DIAGNÓSTICO.

Otros datos para el diagnóstico que resultan valiosos en determinado momento pero que exigen equipo que el dentista típico no posee:

1.- Radiografías especiales.

a) Placas cefalométricas, esqueléticas y patrones funcionales.

2.- Proyección lateral, posición postural de descanso.

3.- Proyección frontal.

4.- Registros funcionales.

a) Incisión mordida borde a borde.

b) Formación.

c) Boca abierta totalmente.

d) Vistas con medios radiopacos.

5.- Proyecciones laterales a 45 grados izquierda y derecha.

a) Películas oclusales intrabucales.

b) Vistas laterales del maxilar inferior seleccionadas.

6.- Examen electromiográfico (actividad muscular).

7.- Radiografías de la muñeca (edad ósea, edad de maduración).

8.- Metabolismo basal y otras pruebas endocrinas.

13.3 HISTORIA CLÍNICA.

Esta deberá ser escrita. Generalmente se compone de la historia médica y la historia dental. Esta puede proporcionar datos importantes para el operador. Es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia cercana. Un registro de los medicamentos que se han utilizado, en el pasado y actualmente, puede ser muy valioso, especialmente si incluye corticosteroides y otros extractos endocrinos, si es posible deberá hacerse un examen dental de los padres y conservar estos datos. Como la forma de alimentación durante la lactancia puede ser importante, también deberá ser anotada. Deberá incluirse una historia de hábitos bucales anormales como chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios, empujar con la lengua, etc.

13.4 EXAMEN CLÍNICO.

Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo el tratamiento ortopédico pueden ser registrados por el dentista durante la primera visita. En realidad los valiosos datos obtenidos durante el examen ayudan a interpretar y aumentar el valor de otros medios de diagnóstico.

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

Para el examen inicial el dentista necesita un espejo bucal o abatelengua, explorador número 17, micrómetro de Boley, compás, papel articular delgado, dedos sensibles y una imagen mental clara de lo que deberá ser normal para cada paciente en particular.

Es necesario contar con un sistema ordenado para registrar las observaciones clínicas. El siguiente sistema es recomendable:

1.- Salud general.

2.- Características faciales.

a) Morfológicas.

1) Tipo de cara.

2) Análisis de perfil.

I) Maxilar inferior protruido o retruido.

II) Maxilar superior protruido o retruido.

III) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo.

3.- Postura labial en descanso.

4.- Simetría relativa de las estructuras de la cara.

a) Tamaño y forma de la nariz.

b) Tamaño y forma del mentón.

c) Fisiológicas.

1) Actividad muscular durante:

a) Masticación.

b) Deglución.

c) Respiración.

d) Habla.

2) Hábitos anormales o manías.

3) Examen de la boca.

a) Clasificación de la maloclusión con los dientes en oclusión.

I) Relación anteroposterior.

II) Relación vertical.

III) Relación lateral.

b) Examen de los dientes con la boca abierta.

- I) Numero de dientes existentes y faltantes.
- II) Identidad e los dientes presentes.
- III) Registro de cualquier anomalía en el tamaño, registro y posición.
- IV) Estado de restauración.
- V) Relación entre el hueso y los dientes.
- VI) Higiene bucal.

c) Apreciación de los tejidos blandos.

- I) Encía (color, textura, hipertrofia).
- II) Frenillo labial superior e inferior.
- III) Tamaño, forma y postura de la lengua.
- IV) Paladar, amígdalas y adenoides.
- V) Mucosa vestibular.
- VI) Morfología de los labios, color, textura.

d) Análisis funcional.

- I) Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.
- II) Vía de cierre desde la posición de descanso hasta la oclusión.
- III) Puntos prematuros, punto de contacto inicial.
- IV) desplazamiento o guía dentaría, si existe.
- V) Limite del movimiento del maxilar inferior protrusivo, retrusivo o excursiones laterales.
- VI) Chasquido, crepitación o ruido en la articulación.
- VII) Movilidad excesiva de dientes individuales al palparlos con las yemas de los dedos durante el cierre.
- VIII) Posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos superiores e inferiores durante la masticación, deglución y habla.
- IX) Posición de la lengua y presiones ejercidas durante los movimientos funcionales.

Todos estos datos pueden obtenerse por un dentista competente en cinco minutos o menos. El cuidado y el ejercicio del sentido diagnóstico ahorra muchas horas posteriormente y quizás permitirá al dentista el planteamiento de un problema ortodóntico serio. La palpación suave, pero precisa, con las yemas de los dedos, al revisar el grosor de los labios, naturaleza de los tejidos, ganglios actividad en la articulación temporomandibular, papilas interdentarias y la mucosa vestibular, proporciona datos importantes sin provocar aprensión en el paciente. Debemos registrar todas las asimetrías, desequilibrios, contornos de los labios aumentados. etc.

Es aquí donde reside la mayor motivación para el tratamiento. El examen clínico deberá ser correlacionado con los datos tomados con las radiografías, modelos de yeso, fotografías de la cara y también con otros datos específicos obtenidos de las imágenes radiográficas cefalométricas.

13.5 MODELOS DE ESTUDIO EN YESO.

Estos proporcionan una copia razonable de la oclusión del paciente, El dentista no deberá depender de la memoria y sus apuntes, al tratar de definir el estado preciso de la oclusión del niño. Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño, constituyen un registro permanente de esta situación ligada al tiempo junto con los datos obtenidos subsecuentemente, constituyen un registro continuo del desarrollo o falta del desarrollo normal. La medición de las arcadas, discrepancia en el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc. son más precisos cuando se realizan sobre modelos de estudios que en la boca del paciente.

13.6 REGISTRO DE LA OCLUSIÓN EN CERA.

Un registro de la oclusión o mordida en cera, es un dato valioso, permite al dentista relacionar los modelos superior e inferior correctamente en oclusión total. Pueden utilizarse para este registro dos capas de cera base blanda con forma aproximada de la arcada y calentada en agua.

ESTÁ TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Debemos tener cuidado al obtener la mordida, ya que, al igual que los pacientes de prótesis los niños tienden a realizar un movimiento de protrusión del maxilar inferior, o no cerrar completamente.

Con un poco de experiencia se obtienen muy buenos resultados con esta técnica basada en la observación.

13.7 SECUELAS DESFAVORABLES DE LA MALOCLUSIÓN.

La Ortopedia es la corrección de la maloclusión dentaria. La estética es el principal motivo de los pacientes al buscar este tratamiento. Sin embargo se dan otros motivos en los que se refiere a la salud dentaria, función del sistema estomatognático, longevidad de los dientes y tejidos de revestimiento así como secuelas psicosociales.

"CONCLUSIONES".

La ortopedia dentomaxilofacial representa una vasta gama de tratamientos alternativos que se sustentan en bases científicas demostradas, y que definitivamente requieren del conocimiento responsable del clínico que se interese por esta área.

Esta revisión ofrece al cirujano dentista de práctica general el conocimiento de los aparatos ortopédicos más representativos para el manejo del paciente que desarrolla una maloclusión esquelética, dental ó una combinación de estas y que deben ser tratadas en etapas tempranas del desarrollo, así como los factores que determinan el diagnóstico y que rigen el plan de tratamiento de acuerdo a las indicaciones específicas que ofrece cada aparato.

Es importante un correcto diagnóstico valiéndose de auxiliares como: Historia clínica detallada, modelos de estudio, fotografía clínica de relevancia estética y apoyo radiográfico, lo que permitirá individualizar el plan de tratamiento más adecuado para cada paciente, "*Existen tratamientos para los pacientes, y no pacientes para los tratamientos*".

Es posible corregir una variedad de problemas dentomaxilofaciales comunes y simples con aparatos removibles que deben encontrarse dentro de la capacidad del dentista con entrenamiento y habilidades adecuadas. No obstante es importante considerar las limitaciones de la experiencia propia y de los aparatos que usamos de manera frecuente.

"BIBLIOGRAFÍA".

- 1.- Enlow, H. Donald, Ph.D. **Facial Growth**. 3rd. Edition w.b.Saunders Company Philadelphia, P.A. 1990.
- 2.- Ordoñez Rueda David. **Ortopedia maxilar Clínica y Aparatología**. Biomecánicamo I. Ediciones científicas y técnicas, S.A; Salvat. Barcelona; España. 1991.
- 3.- Spiro J. Chaconas **Ortodoncia**. Editorial Mundi.
- 4.- R. Guardo Carlos. **Ortopedia Maxilar Atlas Práctico**. Editorial Científico Interamericana, S.A. Caracas Venezuela. 1993.
- 5.- J. Quiroz Oscar **Manual de Ortopedia Funcional de los maxilares y Ortodoncia Interceptiva**. Actualidades Médico Odontológicas de América, C.A. Caracas Venezuela 1994.
- 6.- Villavicencio Limón José Antonio y Cols. **Ortopedia Dentofacial "Una visión Multidisciplinaria"**. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, C.A. México, D.F.
- 7.- Dr. T.M. Graber **Ortodoncia Teoría y práctica**. Editorial Interamericana México, D.F. 1974.