

01421
222



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**MORDIDA CRUZADA ANTERIOR
DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

MARÍA VANESSA MORA MÉNDEZ

DIRECTOR: C.D. PEDRO LARA MENDIETA
ASESORES: C.D. MARIO HERNÁNDEZ PÉREZ
C.D. JAVIER LAMADRID CONTRERAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vo. Bo 11. Abr. 03

México

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



A Dios: Por ponerme en el camino exacto, y darme todos los elementos necesarios para poder lograr este sueño.

A mis Padres: Juntos buscaron la manera de ofrecerme siempre lo mejor, y me dieron las herramientas necesarias para poder lograr la superación en todos los sentidos, encontrando en ustedes mi mayor apoyo, que todo esto es gracias a su esfuerzo y dedicación durante toda mi vida para hacer de mi una mujer de bien y que este logro también es suyo porque juntos lo fuimos forjando hasta poder alcanzarlo, y que lo que obtenga durante toda mi vida es gracias a ustedes. Gracias por mi vida y su confianza. Los Amo.

A Pamela: Que gracias a tu carácter tan duro y firme, he encontrado a una aliada perfecta para hacerle frente a la vida, sabiendo de antemano que podré contar contigo en cualquier momento y que serás la persona con la cual compartiré los mejores momentos de mi vida. Gracias por tu compañía, apoyo y amor que siempre he recibido. Te Quiero Muchísimo.

A Roberto No pudo haber mejor momento, que en el que llegaste a mi vida, brindándome tu amor y el mejor de los apoyos, ayudándome con tus consejos, siempre en el mejor momento. Sin ti hubiera sido muy difícil de llegar a esta etapa final y por eso eres parte de este logro. Gracias por todo. Te Amo.

A mi Abuelita Que aunque lejos y el casi no verte, no ha sido obstáculo para recibir de tu parte el amor y la confianza para lograrlo. Con todo mi corazón.



A mis Tías

Carmela: Gracias por tus palabras y la ayuda que he recibido, por hacerme saber que te satisface lo que he logrado. Te Quiero Mucho.

Martha: Se que siempre he podido contar contigo, y te agradezco tu apoyo y por tu preocupación. Gracias. Te Quiero Mucho.

Chela, Geña, Ernestina: Siempre he recibido mucho cariño y palabras de aliento, gracias por todo, jamás lo olvidare. Las Quiero Mucho.

A mis Tíos

Federico: Tus palabras ha ayudado a que vea la realidad de la vida, gracias por tu apoyo incondicional.

Raymundo: He tenido buenas pláticas contigo y eso me ha ayudado a entender muchas cosas. Gracias.

A mis Primos

Claudia: Tú fuiste la que me llevaste por primera vez a la Universidad, con la dedicación a tus estudios, he comprendido que cuando se quiere se puede.

Martín, Arturo, Lalo, Edgar: Se que hemos crecido muy rápido, pero me he divertido mucho cuando se ha podido.

Jacob: Has dado alegría a toda la familia, pues eres muy inteligente y tienes un corazón de oro. Te Quiero Mucho.

Olivia, Ivonne, Job, Fernanda, Rolando, Rene, Raúl: La convivencia es importante en la familia. Gracias por eso.

Ma. Fernanda: La niña mas hermosa. Te Quiero



A mis Amigas Lizie, Estela, Paola, Mara, Dulce, Claudia: La amistad fue muy importante por que gracias a ustedes y a los muchos momentos de alegría que pasamos, fue más ligero este camino. Gracias por todo el apoyo que recibí.

Mi carrera, ha sido un gran anhelo que he tenido desde pequeña, y que gracias a que mis padres me lo inculcaron y ayudaron, y a que todos ustedes me han apoyado, hoy lo he logrado, gracias de todo corazón por la confianza y cariño.

Vanessa



INTRODUCCIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tal vez el estímulo más fuerte que tiene el paciente para buscar un tratamiento de ortodoncia, sea la apariencia física indeseable causada por dientes mal colocados. Esto es realmente cierto cuando nos dirigimos esencialmente al área de la boca, ya que es una carta de presentación ante la sociedad, y cada día los pacientes se interesan más por mejorar su aspecto y su función, y que por medio del Cirujano Dentista de practica general proporcione a sus pacientes la información adecuada para incitarlos a que se preocupen más por su boca, y la de sus hijos, ya que mientras mas pronta sea la atención de cualquier problema dental, mejor será el pronóstico de esta.

Una mordida cruzada anterior puede ser causante de que exista en el paciente, desde una pronunciación defectuosa como los sonidos silbantes, hasta una mordida no funcional. Debido a la protrusión de los dientes anteriores inferiores, el espaciamiento interdental y las discrepancias entre los arcos, es difícil que la lengua pueda ser colocada en forma adecuada para realizar una pronunciación y una deglución correcta. La corrección mediante la recolocación de dientes, físicamente hace posible que el paciente pueda pronunciar los diferentes sonidos, aunque se puede requerir terapéutica del lenguaje para obtener una corrección completa.

Para poder comprender lo que se considera como un desarrollo anormal, existe la necesidad inicial de explicar detalle a detalle, el desarrollo normal de las arcadas dentarias así como el correcto alineamiento de la misma y contar de esta manera con parámetros de comparación. Por lo que es indispensable que el Cirujano dentista, tenga conocimientos básico-clínicos, para poder



evaluar los factores hereditarios, genéticos y medioambientales, que influyen en el hecho de modificar la mordida de tal manera que nos de cómo resultado una malposición, provocando de este modo, que no exista una armonía ni funcional, ni estética.

Con lo antes expuesto, podemos percatarnos de la imperiosa necesidad de profundizar en el estudio individual de diversos aspectos en mordidas cruzadas anteriores, para poder solucionar los diferentes casos que se puedan presentar en la practica diaria y así poder realizar un correcto tratamiento para intentar de la mejor manera posible, obtener una armonía, tanto funcional como estética, claro, siempre y cuando tomemos en cuenta de lo que somos capaces de hacer y que este dentro de nuestras posibilidades, todo esto con un firme propósito o tendencia, de darle una mejor calidad de vida a nuestro paciente, y evitar que en futuros años se empeore el problema y sea aun mas difícil de solucionar y de obtener buenos resultados.



CAPÍTULO I ANTECEDENTES

En las civilizaciones egipcia, griega y romana, que nos precedieron en el curso de la historia mundial, las cuestiones de estética han debido ocupar tanto, si no más que en nuestros días, un lugar importante en el desarrollo físico, casi podríamos decir en la selección humana. ¹

La buena situación de los dientes había llamado la atención de Celso. Dicho médico nos dice que, cuando aparece un diente de la segunda dentición antes de la caída del diente caduco, hay que extraer este último, y la presión repetida del dedo es suficiente para hacerle ocupar su lugar correspondiente. ¹

Igualmente, más próximo a nuestros días, Pablo d'Égine, en el siglo VII de nuestra Era, habla de la erupción de los dientes fuera de línea. ¹

Actualmente, las momias y los esqueletos descubiertos aportan pruebas valiosas de la existencia muy antigua de estas irregularidades. ¹

P. Fauchard, que pudiéramos llamar el padre del arte dental, describe al principio de su tratado *Le Chirurgien dentiste ou traite des dents*, (El cirujano dentista o tratado sobre los dientes) editado en 1728, en el cual trata anatomía y patología dental, describe procedimientos de prevención y refuta la teoría de que un gusano es el factor causal de la caries, si no que la caries era un resultado de un "desequilibrio humoral". ^{1,2}

Meckel (1722), en su *Manuel d'anatomie pathologique*, estudió una clasificación de las irregularidades dentarias, dividiéndolas en seis clases: anomalías del desarrollo, del número, de la situación, de la dirección, del volumen y de la configuración. ²



Etienne Bourdet (1722-1789), Aconseja la extracción del 1er. premolar para aliviar el apiñamiento de la boca y describió como pueden ponerse en su sitio los dientes mal alineados atándolos con hilos a una tablilla de marfil. ²

John Hunter 1728-1793, La mayor parte de sus exposiciones sobre anatomía dental siguen validas hoy en día. Su comprensión del crecimiento y desarrollo de los maxilares y su relación con los músculos de la masticación era perfecto. Acuñó términos incisivos, cúspides y bicúspides. Recomendó erróneamente que cuando había sitio insuficiente en la mandíbula para todos los dientes la pieza a sacrificar era el 1er molar permanente. También decía que los dientes sobresalen por falta de antagonista. ²

Bourdet (1757) trató el modo de corregir los dientes y de colocarlos en su lugar. ³

I. Hunter, en su notable trabajo (1771) *Histoire naturelle des dents et leurs maladies*, hablo de las anomalías de dirección, que él atribuyó invariablemente al volumen exagerado de los dientes en algunos sujetos. ³

Leveillé (1811) se ocupó de las relaciones de la primera y de la segunda dentición, y de la disposición favorable de esta última con el desarrollo de los dos maxilares. ³

Shange (1842), en un compendio sobre la corrección de los dientes, hablo de la retracción y de la prominencia de las arcadas, extendiéndose sobre el arte y la dificultad de colocar los hilos destinados a correcciones, e indica varios procedimientos para evitar que resbalen sobre las encías, cuyo desplazamiento comprobó los malos efectos que causaba. ³



H. C. Pollock de St. Louis, presentó en el "Internacional Journal" de octubre de 1920 un trabajo titulado "Un aparato ortodóncico". El aparato presentado es una combinación de los principio que rigen al arco lingual, al arco cinta y al arco expansor. ⁴

James T. Quintero, en Mayo 1921 dice que para obtener expansión, debe ejercerse una leve y gradual presión sobre las superficies linguales de os dientes. Ello se consigue con el arco de *Mershon* anclado en los molares. También decía que se pueden usar espolones soldados a bandas o resortes auxiliares para expansión de dientes anteriores o posteriores. ⁴

James David McCoy publico un libro en 1941 llamado "Applied Orthodontists" donde trata de los requisitos preoperatorios tales como impresiones, modelos, uso de los rayos X y los cambios titulares. ⁴

Wilson Charles en 1925 publica en "Internacional Journal" acerca de "Movimientos dentarios como consecuencia de la pérdida de los primeros molares". ⁴

Harold Chapman: de Londres publico un tratado sobre "Retención" que fue publicado por el "Internacional Journal" en septiembre de 1926 donde decía: "Retención es la permanencia del hueso, músculos y tejidos blandos en sus nuevas formas, posiciones y relaciones hasta que el final y permanente estado de absoluta retención es obtenido". ⁴

Edwin Erickson. 1927 da a conocer su "Resorte para la retrusión continua de dientes anteriores". ⁴

Alin Opoenheim de viene en 1930 publica "Cambios en el hueso durante el movimiento dentario". ⁴



CAPÍTULO II

2. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

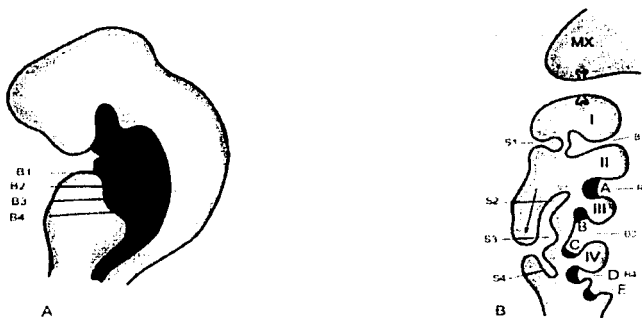
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO PRENATAL.

La historia de la formación y desarrollo de los elementos componentes del aparato masticatorio se asocia íntimamente a la formación y crecimiento de la cara. Esta, a su vez, está directamente relacionada a la formación de los arcos branquiales, representados por crestas o barras arqueadas, separadas por surcos que aparecen, durante la cuarta semana, en la superficie ventrolateral de la cabeza embrionaria. Los arcos branquiales corresponden a las branquias de los peces y de algunos anfibios, en que los arcos son separados por hendiduras, a través de las cuales circula agua para la respiración. Cada arco contiene un esqueleto cartilaginoso y un vaso sanguíneo (arco aórtico) que une las aortas dorsal y ventral; además, hay músculos y nervios.⁵ Cada uno de los arcos faríngeos está formado por un núcleo central de tejido mesodérmico, cubierto por su lado externo por ectodermo superficial, y revestido en su interior por epitelio de origen endodérmico. La parte central de los arcos recibe un número abundante de células de la cresta neural que emigran hacia los arcos para constituir los componentes esqueléticos de la cara. El mesodermo original de los arcos forma los músculos de la cara y el cuello. De tal manera, cada arco faríngeo se caracteriza por poseer sus propios componentes musculares los cuales conducen su propio nervio. Así mismo cada arco posee su propio componente arterial. En el embrión humano se desarrollan cinco arcos separados por cuatro surcos branquiales ectodérmicos. En el mismo nivel de estos surcos externos el endodermo de la faringe presiona el mesénquima para los lados y se invagina para constituir la bolsa faríngea o braquial. El endodermo de cada bolsa y el ectodermo de cada surco, al establecer



contacto, se unen y las delgadas láminas así formadas raramente se rompen para completar la condición de hendidura (Fig. 2.1).⁵



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Fig. 2.1. —A. Representación esquemática del corte sagital de la región cefálica de un embrión de cinco semanas (6 mm aproximadamente). Las bolsas branquiales, situadas en la pared lateral derecha del intestino faríngeo, están enumeradas de B 1 a B4. La zona de inserción de la membrana buco faríngea corresponde a la línea discontinua. B. Esquema destinado a mostrar el desarrollo de los surcos (S1, S2, S3 y S4), de las bolsas (B1, B2, B3 y B4) y de los arcos (1, II III y IV) branquiales. Observe que, debido al gran desarrollo del segundo arco (II), las bolsas B2, B3 y B4 quedan ocultas bajo éste. Observe la diferenciación del epitelio endodérmico de las bolsas en: amígdala palatina (A); glándula paratiroidea inferior (B); timo (C); glándula paratiroidea superior (D) y cuerpo último branquial (E). Del primer surco (S1) y de la primera bolsa (B1) se forman, respectivamente, el meato auditivo externo y el receso tubotímico pánico. Observe la diferenciación del órgano del esmalte en el proceso maxilar (MX) y en el proceso mandibular (1). (modificado por Starck). Tomado del libro Vellini

El primer arco branquial mandibular se bifurca dando origen a los procesos maxilar y mandibular que, conjuntamente con el proceso frontonasal, contribuyen para la formación de la boca propiamente dicha, labios, carrillos y fosas nasales. De esta manera, en un embrión de cuatro semanas, el estomodeo o boca primitiva, de origen ectodérmico, está limitado superiormente por el proceso frontonasal, lateralmente, por los procesos maxilares; inferiormente, por el proceso mandibular, y; al fondo, por la membrana bucofaríngea (Fig. 2.2.). La región del paladar se origina, en su mayor extensión, por la proliferación de los procesos maxilares, excepto en la región anterior formada a expensas del proceso nasal medial y que se constituye en la premaxila. Ésta alojará futuramente los cuatro incisivos superiores. El septo nasal surge como expansión caudal de la eminencia



frontal, la cual se funde posteriormente a los procesos palatinos. Se separa, de esta manera, la cavidad nasal de la cavidad bucal definitiva.^{5,6}

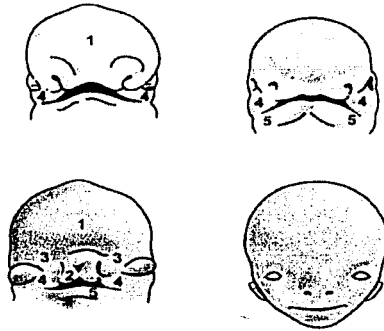


Fig. 2.2. Etapas de la formación de la cara evidenciando los procesos frontal (1), nasal medial (2), nasal lateral (3), maxilar (4) y mandibular (5), según Langman.

Tomada del libro Vellini

Los esquemas de las Fig. 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 explican la formación del paladar primario, el mecanismo de acomodación de la lengua caudalmente debido al rápido crecimiento del proceso mandibular, permitiendo la fusión de los procesos palatinos y la consecuente separación de la cavidad bucal de la nasal.^{5,6}



Fig. 2.3. Corte sagital de la región de la fosa nasal mostrando desde los primordios de su evolución hasta la formación de la premaxila (1) y del paladar (2), su fusión (3), separando la cavidad nasal (4) de la cavidad bucal (5).

Tomada del libro Vellini

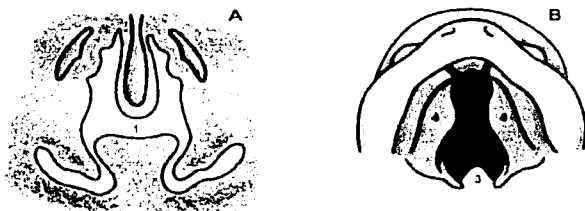


Fig. 2.4. Representación esquemática, en A, de un corte frontal de la cabeza embrionaria mostrando la lengua en su posición vertical. En B, vista ventral de la premaxila 2, del septo nasal 3 y de los procesos palatinos 4 (según Langman). Tomada del libro Vellini

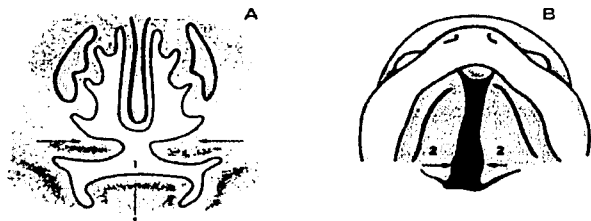


Fig. 2.5. — Esquemas mostrando en A el desplazamiento caudal de la lengua (1) y en B el acercamiento de los procesos palatinos en dirección medial (2) (según Langman). Tomada del libro Vellini



Fig. 2.6. — Esquemas A y B evidenciando la fusión de los procesos palatinos (1) con la premaxila (2), marcando definitivamente la separación de la cavidad nasal de la bucal. La papila incisiva (3) demarca el punto donde ocurrió la fusión entre estos procesos (según Langman). Tomada del libro Vellini



La falta de coalescencia o fusión entre estos procesos (Fig. 2.7.) dará origen a las malformaciones congénitas (labio leporino, hendidura palatina, fisura facial oblicua) con profundas influencias en el posicionamiento de los dientes, en la estética facial y en la parte psicológica del paciente. ⁵

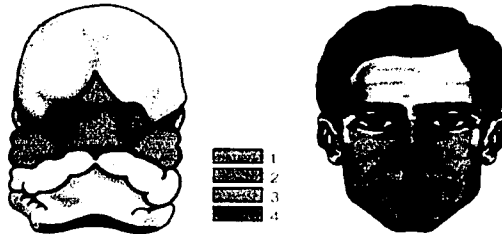


Fig. 2.7. Contribución de los diferentes procesos embriológicos en la formación de la cara adulta. 1. Proceso nasal medial. 2. Proceso nasal lateral. 3. Proceso maxilar. 4. Proceso mandibular.

Tomada del libro Vellini

2.2. CRECIMIENTO Y DESARROLLO POSTNATAL.

Ciertamente no podemos comprender los procesos correlativos de crecimiento y desarrollo del cráneo y de la cara sin volver a los conceptos básicos de crecimiento y desarrollo, que frecuentemente son tomados en el mismo sentido. Es preciso diferenciarlos como asevera, por que mientras el crecimiento representa un aumento permanente e irreversible del volumen, aunque limitado en el tiempo y el espacio en duración y magnitud, el desarrollo es esencialmente un progreso hacia la madurez. Tenemos un ejemplo claro de estos dos fenómenos en el crecimiento del cerebro que se completa tempranamente en la vida postnatal; en cambio, el desarrollo de sus funciones psíquicas solo se completará mucho tiempo después. Sin embargo, la naturaleza compleja de estos procesos biológicos nos demuestra que crecimiento y desarrollo son acontecimientos prácticamente



inseparables y, por esta razón, sus términos nos parecen frecuentemente sinónimos.⁵

2.2.1. Regularidades del crecimiento y desarrollo.

Es frecuente escuchar que el crecimiento se produce a intervalos o "saltos", o sea, en determinados momentos de la vida del niño, mientras que en otros cesa o se detiene. La interpretación errónea proviene de la existencia de periodos en los que la velocidad del crecimiento disminuye en lo referido a los aumentos de la talla y peso, según unidades de tiempo (mes o año) y esto favorece tales ideas sobre la posible detención del crecimiento. Es de todos conocido que desde la fecundación hasta la madurez plena, el crecimiento se mantiene, aunque variando sus relaciones.⁷

2.2.2. Crecimiento del esqueleto craneofacial.

Innumerables maloclusiones con consecuencia de alteraciones en el crecimiento normal de piezas óseas distantes de los arcos dentarios. El hecho de conocer el crecimiento normal y la posibilidad de su modificación vectorial son de fundamental significación clónica.⁵

Con frecuencia tratamos niños en la fase de crecimiento y desarrollo de los huesos maxilares pensando que sería mucho más fácil amoldar los huesos en este período en lugar de esperar que termine la maduración. Por analogía, decimos que sólo es posible corregir el crecimiento del tronco de un árbol cuando todavía es débil y está en proceso de crecimiento; y no cuando está totalmente formado y en la fase adulta.⁵



2.2.2.1. Crecimiento óseo

El hueso es un tejido altamente metabolizado, y a pesar de su dureza, es uno de los más plásticos y maleables tejidos orgánicos. Por ser un tejido vivo, con vasos, nervios y linfáticos, revestido externa e internamente por el periostio y endosito respectivamente, tiene una actividad continua y equilibrada durante toda la vida del individuo. ⁵

Es fundamental entonces que el ortodoncista, desde el comienzo aprenda a conocer y respetar este tejido, sobre el cual ejercerá gran parte de su actividad clínica. ⁵

2.2.2.1.1. Mecanismos del crecimiento

El hueso crece por un mecanismo de aposición y resorción; el primero a expensas de células osteoblástica, y el segundo a costa de las células osteoclasticas. Las células que forman el tejido óseo permanecen atrapadas en la matriz osteoide que se calcifica, y por causa de esto, no pueden multiplicarse. Por ese motivo el hueso crece por aposición a expensas del periostio y del endosito. ⁵

En las áreas de formación ósea, cartilaginosa o endocondral (base del cráneo, huesos que presentan articulaciones móviles como la mandíbula, huesos de la mano y muñeca), el hueso no se forma directamente del cartilago, pero lo invade sustituyéndolo. El cartilago crece de manera intersticial y por aposición con una velocidad de crecimiento y ajuste mayor que el crecimiento del periostio, que es de naturaleza intramembranosa o simplemente membranosa. Cuando el crecimiento del periostio cesa o



desaparece el cartílago de crecimiento existente en los huesos de origen cartilaginoso, el crecimiento óseo también cesa. ⁵

El mecanismo de crecimiento es activo en los jóvenes, es decir, en ellos hay más aposición ósea que resorción; por esta razón, el individuo modifica sus dimensiones. En el adulto hay un equilibrio entre los procesos de aposición y resorción ósea (turnover) y en los viejos la resorción es mayor que la aposición (osteoporosis). Por consiguiente, la mejor fase para la corrección por medio de la ortodoncia es la relacionada al individuo joven, porque en él la propia naturaleza favorece el tratamiento, ya que la aposición supera la resorción. ⁵

Se reconocen básicamente tres procesos distintos en el mecanismo de crecimiento:

- REMODELACIÓN. En el proceso de aposición y resorción, el hueso no crece por igual en toda su extensión. El periostio y en endosito, por ejemplo, pueden depositar hueso en un área externa o interna y resorber en otra área contigua. Esto permite que las diferentes piezas del esqueleto modifiquen su forma espacial a medida que crecen o sufre una remodelación. ⁵ (Fig. 2-8)

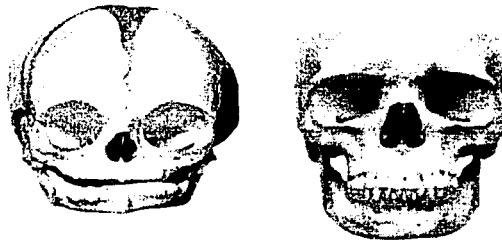


Fig. 2-8 Tomada del libro Vellini



DESPLAZAMIENTO PRIMARIO. El proceso de aposición en un área ósea y de resorción en el área opuesta, provoca un movimiento conocido como desplazamiento primario. El paladar sufre un proceso de desplazamiento en sentido vertical por causa de la resorción de la lámina ósea en la superficie nasal y de la aposición en la superficie bucal.⁵ (Fig. 2-9)

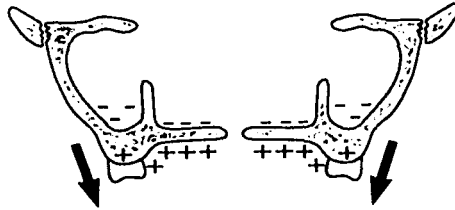


Fig. 2-9 Tomada del libro Vellini

DESPLAZAMIENTO SECUNDARIO. Finalmente, durante el crecimiento, cualquier pieza ósea puede sufrir un movimiento espacial llamado desplazamiento secundario resultante de la presión o tracción de diferentes huesos, tejidos blandos circunvecinos o aparatos ortopédicos especializados.⁵ (Fig. 2-10)



Fig. 2-10 A. Movimiento espacial de la maxila (desplazamiento secundario), resultante de la presión o tracción de los tejidos blandos circunvecinos. B. Centro de resistencia de la maxila (1), alrededor del cual el hueso podrá girar cuando se aplique sobre él una fuerza ortopédica u ortodóntica (dirección de la flecha).

Tomada del libro Vellini

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.2.2.2. Crecimiento del esqueleto facial

El crecimiento de los huesos que componen el esqueleto facial es extremadamente complejo, no solo por los factores que lo controlan u modifican, sino también por la concomitancia de los mecanismos que rigen este proceso.⁵

Realmente las intrincadas combinaciones de desplazamiento primario y secundario y remodelación ósea dificultan el entendimiento y la interpretación del patrón de crecimiento de cada pieza del esqueleto individualmente y de todas conjuntamente.⁵

2.2.2.2.1. Crecimiento de la maxila

La maxila crece en modelo intramembranoso, por la aposición y resorción en casi toda su expansión y por proliferación del tejido conjuntivo sutural en los puntos en que este hueso se une a piezas vecinas (frontal, cigomáticos, palatino y proceso pterigoideo del esfenoides).

El área principal o centro de crecimiento de la maxila se sitúa en la región de la tuberosidad.⁵ (Fig. 2-13)

Áreas de aposición

- Tuberosidad (Fig. 2-11, 1)
- Proceso alveolar (Fig. 2-11, 2)
- Región de la espina nasal anterior (Fig. 2-11, 3)
- Suturas
 - Frontomaxilar (Fig. 2-11, 4)
 - Cigomaticomaxilar (Fig. 2-12)
 - Pterigopalatina (Fig. 2-12)
- Superficie bucal del paladar



Áreas de resorción

- Porción nasal del proceso palatino del maxilar. (Fig. 2-12)
- Superficie vestibular de la maxila anterior al proceso cigomático. (Fig. 2-12)
- Región del seno maxilar (Fig. 2-11, 5)

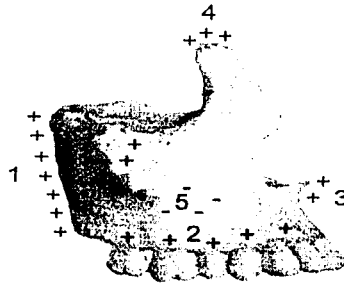


Fig. 2-11 Principales áreas de aposición y resorción ósea en la maxila.
Tomada del libro Vellini

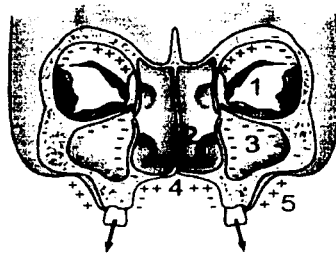


Fig. 2-12 Corte frontal de la región de la maxila que engloba las cavidades orbitaria 1, nasal 2, sinusal 3, paladar duro 4, y proceso alveolar 5 para mostrar las áreas de aposición (+) y resorción óseas (-). El seno maxilar esta representado en su totalidad como área de resorción, en virtud de que esta cavidad paranasal es de formación tardía con respecto al crecimiento óseo.

Tomada del libro Vellini

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

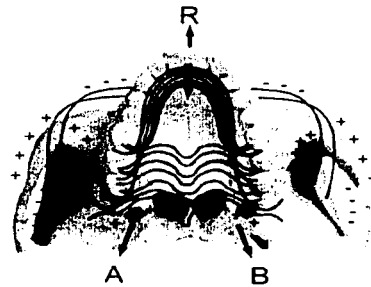


Fig. 2-13 Crecimiento real de la maxila y arco cigomático en dirección posterior, como inician las flechas A y B con una resultante de desplazamiento anterior R. Áreas óseas de aposición (+) y resorción (-).

Tomada del libro Vellini

2.2.2.2.2. Crecimiento de la mandíbula.

La mandíbula es un hueso de origen membranoso que se desarrolla lateralmente al cartílago de Meckel, componente cartilaginoso del primer arco braquial. Al pasar el tiempo, este cartílago regresiona y desaparece, con excepción de dos pequeños fragmentos, en sus extremidades dorsales, que formarán los huesos yunque y martillo.⁵ (Fig. 2-14)

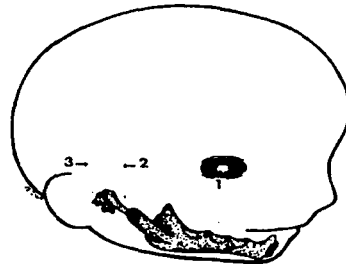


Fig. 2-14 Representación esquemática de la mandíbula (hueso de origen membranoso).

Tomada del libro Vellini

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Secundariamente en la región del cóndilo, apófisis coronoides probablemente también ángulo mandibular, se forma tejido cartilaginoso, cuya osificación ejercerá un papel muy importante en el crecimiento mandibular por tanto, la proliferación del tejido cartilaginoso de la cabeza de la mandibular (crecimiento de tipo cartilaginoso), la aposición y resorción superficial en el cuerpo y rama ascendente (crecimiento de tipo membranoso), constituyen el complejo mecanismo de crecimiento de este hueso. ⁵ (Fig. 2-15)

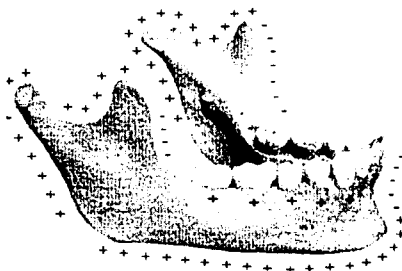


Fig. 2-15 Esquema que representa las áreas de aposición y resorción óseas de la mandíbula.
Tomada del libro Vellini

Áreas de aposición

- Cóndilo.
- Borde posterior de la rama ascendente.
- Proceso alveolar.
- Borde inferior del cuerpo.
- Escotadura sigmoidea.
- Apófisis coronoides.
- Mentón.

Como áreas de resorción concomitante:

Áreas de resorción

- Borde anterior de la rama ascendente maxilar.
- Región supramentoniana.



Hay evidentemente un crecimiento óseo periostal (aposición y resorción) en las superficies de este hueso, remodelándolo y provocando los movimientos de desplazamiento primario y secundario. De forma similar a lo que ocurre con la maxila, en la mandíbula ocurre intenso crecimiento en el borde posterior de la rama ascendente, lo que permite que haya espacio para la erupción de los molares permanentes. ⁵ (Fig. 2-16, A Y B)

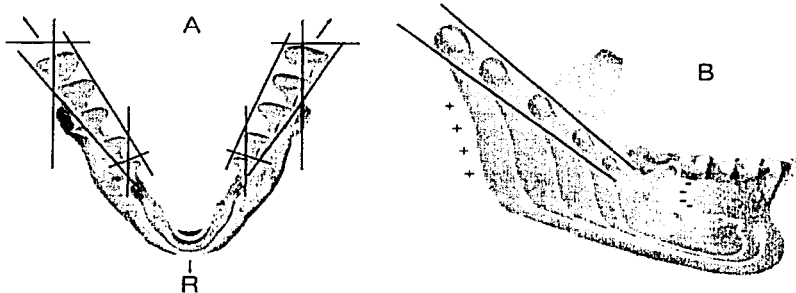


Fig. 2-16 En A, vista oclusal de l mandíbula en crecimiento, que en realidad se hace en dirección posterior, como indican las flechas, pero con una resultante de desplazamiento anterior. R. La aposición ósea en el borde posterior de la rama y la resorción en el borde anterior, proporciona espacio para la erupción de os molares permanentes.

Como veremos en B. Tomada del libro Vellini

2.2.2.2.3. Tendencia de crecimiento facial

Las variaciones en la dirección del crecimiento facial fueron analizadas por la cefalometría, por superposiciones sucesivas, e indican un crecimiento orientado hacia abajo y adelante. Esta tendencia es el resultado del crecimiento de la maxila y mandíbula en dirección posterior con la correspondiente reposición del hueso en el sentido anterior. ⁵

Los huesos faciales pueden tener diferentes velocidades y direcciones de crecimiento, provocando desequilibrios faciales y oclusales. El fenómeno rotatorio, que orienta el desplazamiento de la mandíbula en sentido horario



(desfavorable al tratamiento de Ortodoncia) o antihorario (favorable), es un ejemplo de este caso.⁵

La maxila y mandíbula analizadas en conjunto en lo que se refiere a la dirección general de crecimiento (análisis realizados por medio de la cefalometría) pueden variar desde un tipo de con tendencia horizontal, más favorable al tratamiento, hasta un tipo de crecimiento con tendencia vertical, menos favorable al tratamiento.⁵

2.3. INFLUENCIA DEL MEDIO POSNATAL

2.3.1. Herencia:

Existe un control genético del tamaño de partes del cuerpo, rango de crecimiento y el establecimiento de los acontecimientos relacionados con el crecimiento como la menarquia, la mineralización dentaria, la erupción y brote dentario y el inicio del "estirón" de la pubertad. No todos los genes están activos en el momento del nacimiento, sino que algunos de ellos se expresan solamente por sí solos en el medio posible gracias al crecimiento fisiológico de años posteriores, tales como el "límite" de edad. Un punto importante para el ortodoncista es que existe un considerable grado de independencia entre el crecimiento antes y durante la adolescencia.⁷

2.3.2. Nutrición:

La mala nutrición por defecto puede retardar el crecimiento y el tamaño correspondiente, las proporciones del cuerpo, la química corporal, la calidad y la textura de ciertos tejidos (por ejemplo, los huesos y dientes). También puede retrasar el "estirón" del crecimiento y el propio crecimiento durante la pubertad; pero los niños tienen un buen poder de recuperación si las condiciones adversas no han sido extremas. Durante cortos períodos de mala nutrición el crecimiento se hace más lento y espera a mejores tiempos



para desarrollar sus potencialidades. Con el restablecimiento de buenas condiciones nutritivas, el crecimiento tiene lugar inusualmente rápido hasta que alcanza la aproximación a la curva predeterminada genéticamente, la cual será seguida posteriormente.⁷

2.3.3. Enfermedades:

Las enfermedades sistémicas tienen un efecto sobre el crecimiento del niño, pero la plasticidad del organismo humano durante el crecimiento es tan grande que el clínico debe diferenciar entre las enfermedades menores y las mayores. Las frecuentes enfermedades menores de la niñez no pueden ser consideradas como causas de trastornos del crecimiento físico, pero, sin embargo, las enfermedades serias, prologadas y debilitantes tienen un marcado efecto sobre el crecimiento (Moyers 1988).⁷

2.3.4. Raza:

Los antropólogos dedicados al estudio de los aspectos raciales tienen un gran problema con la definición de raza. Somos los mismo en todas partes, pero a la vez somos diferentes. La raza es una categoría taxonómica infraespecífica, ya que una raza esta formada por poblaciones y éstas por individuos.

Hay algunos datos que destacan ciertas diferencias, como por ejemplo la maduración esquelética, el brote dentario y la aparición de la menarquia está más adelantada en los grupos negroides.⁷

2.3.5. Clima y estaciones:

Existe una tendencia en las personas que viven en climas fríos a desarrollar una mayor cantidad de tejido adiposo, lo contrario de aquellas que viven en zonas muy calurosas que presentan un cuerpo de gran estatura, delgado, con predominio muscular y poco panículo adiposo. Hay cambios estacionales



en el rango de crecimiento y en el peso de los niños recién nacidos. Los criterios sobre la influencia climática son discutibles y todo parece indicar que son debidos a factores genéticos.⁷

2.3.6. Factores socioeconómicos:

Los factores socioeconómicos incluyen obviamente algunos de los mencionados previamente (nutrición) pero hay diferencias discretas. Los niños que viven en condiciones favorables tienden a ser más altos, desplegando diferentes tipos de crecimiento (rango de crecimiento y peso) y muestran variaciones en los tiempos de crecimiento cuando se les compara con niños en condiciones socioeconómicas más desfavorables.⁷

2.3.7. Ejercicio:

El efecto del ejercicio sobre el crecimiento lineal no ha podido ser demostrado cuantitativamente. Sin embargo, el ejercicio puede ser útil para el desarrollo de la actividad motora, para el incremento de la masa muscular y para mejorar la constitución física, pero no se ha podido demostrar que exista crecimiento.⁷

2.3.8. Trastornos Psicológicos:

Está demostrado que los niños sometidos a estrés despliegan inhibición hormonal (hormona del crecimiento) y se ve como una detención del crecimiento.⁷

2.4. DESARROLLO DE LA DENTACION

Las modificaciones que ocurren en los dientes desde el comienzo de la formación hasta su erupción y oclusión en los arcos dentarios, están íntimamente relacionadas con la construcción y crecimiento facial.⁵



Es importante subrayar que el órgano del esmalte es el encargado de modelar el diente (corona y raíz) y también de la producción del esmalte (función amelogenética), limitada ésta a la corona.⁵

En el borde libre del órgano del esmalte, en la fase de cámara, el epitafio interno se une al externo, formando la vaina de Hertwig, que guía la formación de la raíz.⁵ (Fig. 2-16)

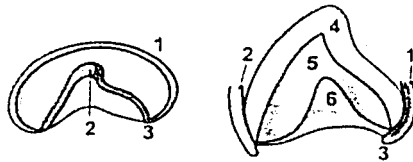


Fig. 2-16. Representación esquemática de dos fases de la formación de la corona y de la raíz dentaria. 1- epitelio externo del órgano del esmalte; 2- epitelio interno del órgano del esmalte; 3 - vaina de Hertwig; 4-esmalte

5-dentina; 6 - cavidad pulpar. Observe el pliegue de a vaina de Hertwig para dirigir el moldeamiento de la raíz (imitado de Pagano).

Como el depósito de la dentina siempre sucede al del cemento, éste se forma a expensas de la parte interna del saco dentario, disgregando las células del epitelio externo del órgano del esmalte, que generalmente desaparecen. De esta manera, mientras el epitelio interno progresa en el sentido de orientar la formación radicular, el epitelio externo será destruido, aunque pueden persistir remanentes denominados restos epiteliales (de Mallassez).⁵

La conformación de la raíz se da después que se formó la corona. El depósito de la dentina radicular se procesa gradualmente y al comienzo el canal radicular es bastante amplio. A medida que la formación de dentina progresa, se observa una disminución de la luz del canal, y sus paredes



pueden llegar a fusionarse, como en el caso de la raíz mesial de los molares inferiores, con formación de dos canales.⁵

Al principio la porción apical del diente es muy amplia y con forma de embudo, limitada periféricamente por el cemento. Posteriormente, tal vez por causas mecánicas, al restringirse el ápice, hay un depósito de cemento en la parte interna y apical del canal radicular, constituyéndose el ápice radicular. Como ésta es la región por donde penetra el haz vasculonervioso para la pulpa dentaria, el ápice radicular no siempre se presenta constituido con un único orificio. Muchas veces en la dentinogénesis, los vasos y nervios con disposición ramificada dispersa son circundados de dentina, formándose los canales del delta apical.⁵

2.4.1. Erupción de los dientes

La erupción es un evento complejo provocado por diversas causas que hace que el diente, sin estar completamente formado, migre del interior de los maxilares hacia la cavidad bucal.

Concomitantemente con la salida del diente hasta su posición definitiva en el arco, se construye la raíz, se moldea el alvéolo para recibirla y se organiza el ligamento alveolodentario.⁵

2.4.1.1. Periodo inicial o preeruptivo

Puede considerarse que está comprendido entre el comienzo de la formación del diente hasta el contacto del borde incisal o triturante con el corion de la mucosa bucal.⁵

Durante esta fase, se procesan intensas modificaciones en el órgano del esmalte. Después de las primeras aposiciones de dentina, siguen las del



esmalte, el inicio de la formación radicular y la construcción del tejido óseo adyacente. Aquí, debido a la preponderancia de los fenómenos de resorción osteoclástica, el diente atraviesa la cripta ósea que lo envuelve, estableciendo contacto con el corion de la mucosa bucal.⁵

2.4.1.2. Período de erupción propiamente dicha

Está comprendido entre el momento en que ocurre el rompimiento del epitelio bucal con el consecuente apareamiento del diente en la boca, hasta el establecimiento del contacto de los dientes de un arco con los del arco antagonista. En este período se elabora la cutícula del diente (membrana de Nashmyth), el fragmento radicular está con aproximadamente 2/3 de su tamaño definitivo y se inicia la calcificación de algunos dientes permanentes (incisivos).⁵

Al romperse la barrera conjuntiva que separa el diente del epitelio de la boca, éste aflora en la cavidad bucal, iniciándose así, la erupción dentaria propiamente dicha.⁵

2.4.1.3. Período posteruptivo

Corresponde al ciclo vital del diente después del contacto con el diente antagonista. A partir de este momento, cesa la erupción activa, iniciándose la erupción continua. La verdad es que el diente prosigue con menos intensidad su movimiento eruptivo, ya sea por causa del desgaste de su lado trituyente o por ausencia del diente antagonista.⁵

El hueso alveolar, sufre modificaciones para soportar los impactos de la masticación que se ejercen sobre los dientes en oclusión, así como se reorganizan las fibras del ligamento alveolodentario.⁵



2.4.2. Cronología y secuencia de calcificación y erupción de los dientes deciduos y permanentes.

La corona y parte de la raíz de los dientes están formadas antes de su aparición en la cavidad bucal.⁵

En la sexta semana de vida intrauterina, se esboza y se forma la lámina dentaria, primordio del desarrollo de los dientes. Las primeras muestras de calcificación de los dientes deciduos surgen en el cuarto mes de vida intrauterina aproximadamente, y en el sexto mes, todos los dientes deciduos ya han empezado su desarrollo. En el quinto mes de vida intrauterina se inicia la calcificación del primer molar permanente.⁵

Es necesario destacar que la cronología de erupción depende de muchos factores como alimentación, grupo étnico, clima, sexo, etc.⁵ (Fig. 2-17 y 2-18)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DENTICIÓN DECIDUA

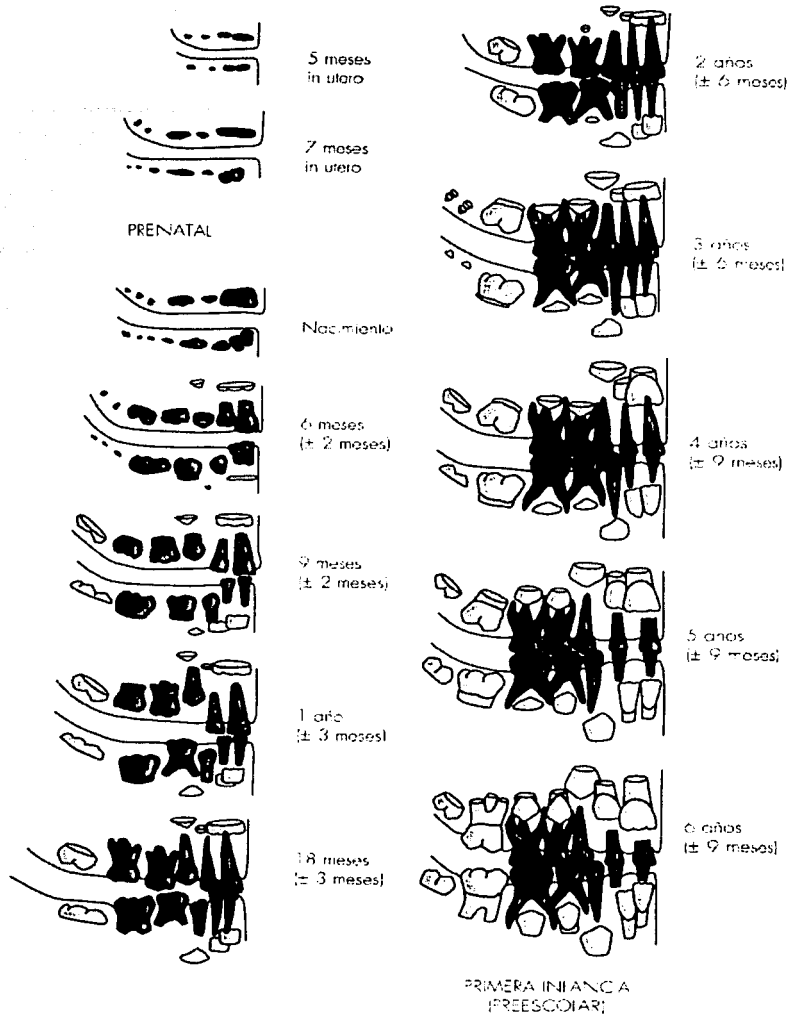


Fig 2-17 Tomada del libro Vellini

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

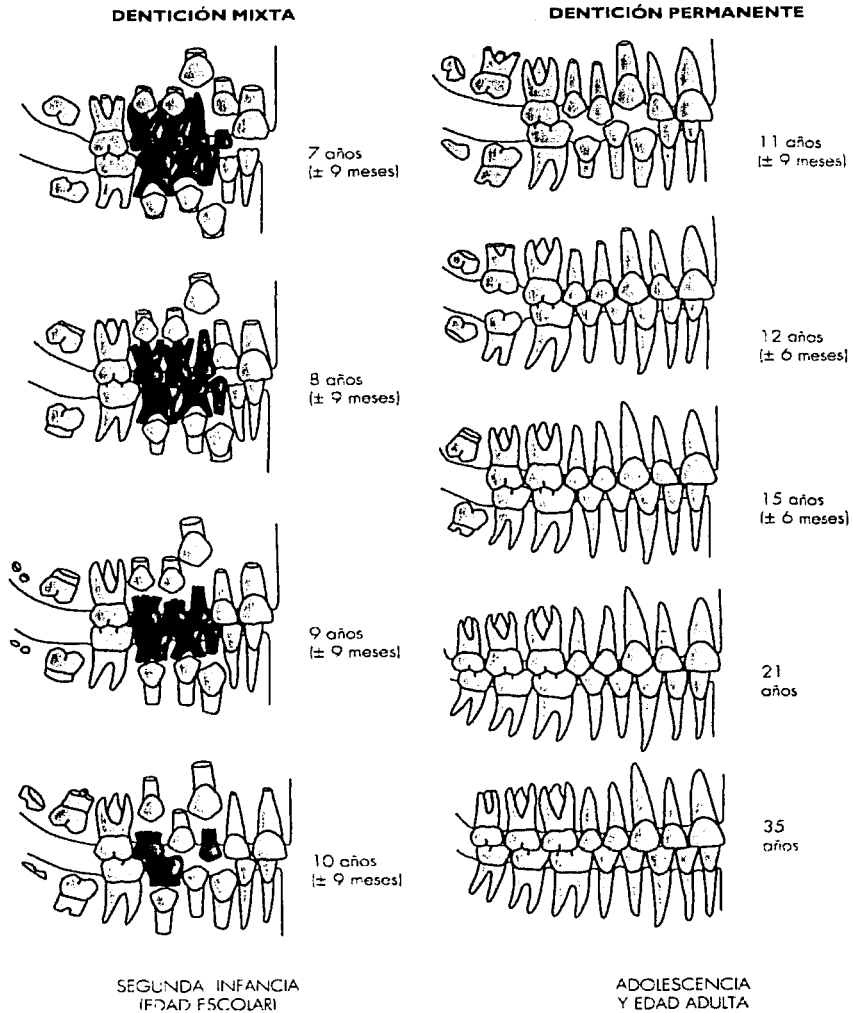


Fig. 2-18 Tomada del libro Vellini

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**FALTA
LAS
PAGINAS**

24

A

26



CAPÍTULO III

3. MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

3.1. DEFINICIÓN

La mordida cruzada anterior se refiere a una relación labiolingual anormal entre uno o varios dientes incisivos anteriores superiores e inferiores. En la clínica, se manifiesta como "superposición invertida" en la cual uno o varios dientes incisivos superiores ocupan una posición lingual en relación con los dientes incisivos inferiores cuando el paciente cierra la boca en oclusión céntrica.⁸

Es uno de los problemas más comunes que se encuentran en la dentición mixta temprana. Puede ocurrir en los incisivos superiores, tanto centrales como laterales y su causa más común es que los dientes superiores erupcionen demasiado lejos hacia la posición lingual.⁹

La incapacidad de ambos arcos dentales para ocluir normalmente en su relación lateral, puede deberse a problemas localizados en la posición de los dientes o del crecimiento alveolar, o una gran discrepancia entre los maxilares y la mandíbula. A este estado se reconoce como mordida cruzada. Pueden estar duplicados uno o más dientes, casi siempre en los segmentos laterales y puede ser unilateral o bilateral. A pesar de la causa o de la gravedad de la maloclusión se produce algún ajuste en el control neuromuscular de la mandíbula para proporcionar una función satisfactoria.

Es importante recordar que las mordidas cruzadas pueden originarse en la dentadura, en el esqueleto craneofacial o en la musculatura temporomandibular.¹⁰



3.2. ETIOLOGÍA

Las mordidas cruzadas anteriores son relativamente frecuentes en la dentición primaria y en la mixta precoz. Si son de etiología verdaderamente dental y se dispone de espacio, debe corregirse el problema inmediatamente. Durante la dentición primaria solo se puede utilizar aparatos para el tratamiento si el niño es lo bastante mayor como para tolerarlos.¹¹

Hay tres tipos bastante distintos de maloclusiones que suelen confundirse, ya que a primera vista parecen mesioclusiones verdaderas. Se distinguen más fácilmente cuando se comprueba el sitio etológico primario. La clase III de Angle verdadera o mesioclusión, constituye una displasia esquelética que implica la hipertrofia mandibular o, menos frecuentemente, acortamiento notable de la base del cráneo o de los maxilares. La pseudo o aparente clase III se debe a una relación de posición producida por interferencias tempranas con el reflejo muscular de la oclusión mandibular. La pseudoclase III es una protracción mandibular funcional.¹⁰

El tercer factor, la linguoversión simple de uno o más dientes anteriores superiores, tiene su origen en la inclinación del axial anormal de los incisivos superiores. Se observará que el primer factor es un patrón de crecimiento óseo normal; el segundo, es un patrón reflejo muscular, adquirido de oclusión mandibular; el tercero, un problema de posición de los dientes. En los tres estados los dientes anteriores superiores están atrás de los superiores, pero sólo en los dos primeros molares inferiores se observan anteriores a su posición normal.¹⁰

El factor etiológico más frecuente de las mordidas cruzadas anteriores no esqueléticas es la falta de espacio para los incisivos permanentes y es



importante que el plan de tratamiento se centre en la administración del espacio total disponible además de tratar de corregir la mordida cruzada.¹¹

3.2.1. FACTORES DENTALES

Una mordida cruzada anterior de origen dental se debe a la inclinación axial anormal de uno o de varios incisivos superiores, que pueden estar colocados lingualmente. La inclinación anormal puede ser consecuencia de:

- 1) Lesiones traumáticas infligidas a la dentición primaria que provocan un desplazamiento lingual del germen del diente permanente.
- 2) Un diente o una raíz decidua retenido demasiado tiempo, necrótico y sin pulpa.
- 3) Un diente supernumerario situado labialmente
- 4) Una barrera esclerosada ósea o de tejido fibroso provocada por la pérdida prematura de un diente deciduo.
- 5) Insuficiencia en el largo de la arcada que produce la desviación lingual del diente permanente durante su erupción.
- 6) El hábito de morder el labio superior.
- 7) Un labio leporino reparado.

La mordida cruzada anterior también puede deberse a un desplazamiento funcional protrusivo del maxilar inferior provocado por la obstaculización del trayecto normal de cierre mandibular. Generalmente esta obstaculización se debe a contactos dentales prematuros durante el cierre céntrico. Cuando esto ocurre. Los cóndilos del maxilar inferior se desplazan hacia abajo y hacia delante, formándose así una "seudo" maloclusión clase III. Sin embargo cabe señalar que una "seudo" maloclusión clase III se halla clasificada correctamente como una maloclusión esquelética verdadera clase I. Por lo tanto es importante establecer un diagnóstico correcto y completo



antes de iniciar el tratamiento a fin de diferenciar si la mordida anterior es debida a una "seudo" maloclusión dental clase III o a una verdadera maloclusión esquelética clase III.⁸ (Fig. 3-1, A y B)

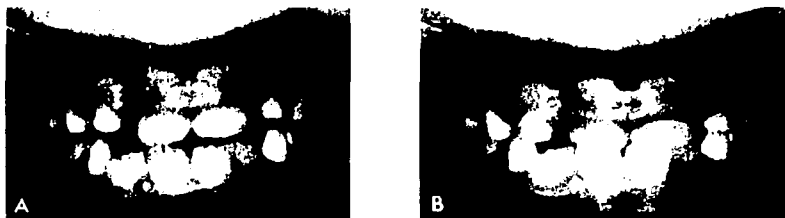


Fig.3-1 A. Interferencia oclusal céntrica de incisivos superiores e inferiores. B. "seudo" maloclusión clase III

3.2.2. FACTORES ESQUELÉTICOS

Una mordida anterior de origen esquelético es generalmente consecuencia de un crecimiento mandibular anormal exagera que produce una maloclusión verdadera clase III. Es te tipo de maloclusión es a menudo el resultado de herencia genética, y suele caracterizarse por prognatismos mandibular, una relación molar y canina clase III e incisivos inferiores colocados en sentido labial en relación con los incisivos superiores.⁸

Cuando se sospecha una maloclusión esquelética clase III, independientemente de si es observada en la dentición primaria, mixta o permanente, el enfermo debe ser enviado lo más pronto posible al ortodoncista.⁸

Las mordidas cruzadas anteriores se observan con frecuencia en niños con paladar hendido. En este caso, se encuentra a menudo un maxilar superior deficiente debido a la falta de fusión de la apófisis maxilar y palatina.⁸



3.2.3. CLASIFICACION DE GRABER

El sistema de clasificación de más aceptación hoy día divide los factores etiológicos en intrínsecos y extrínsecos. Aunque existan algunas desventajas en este método, es el más fácil de emplear y el más didáctico, desde que recordemos de la interdependencia entre ellos.⁵

- Factores extrínsecos (generales)

Son factores actuando a distancia, muchas veces durante la formación del individuo y que, por tanto, son difícilmente controlables por el ortodoncista, excepto los hábitos bucales. En estos casos, la contención debe ser más prolongada, muchas veces llegando a ser permanente.⁵

A. Herencia

- influencia racial hereditaria
- tipo facial hereditario
- influencia hereditaria en el patrón de crecimiento y desarrollo.

B. Molestias o deformidades congénitas

- Labio leporino
- Parálisis cerebral
- Tortícolis
- Disostosis cleidocraneana
- Sífilis congénita

C. Medio ambiente.

- Influencia prenatal
- Influencia postnatal

D. Ambiente metabólico y enfermedades predisponentes

E. Problemas dietéticos.



- Raquitismo
- Escorbuto
- Beriberi

F. Hábitos y presiones anormales.

G. Postura

H. Accidentes y traumatismos

- Factores intrínsecos

Son factores más directamente relacionados a la cavidad bucal y perfectamente controlables por el odontólogo. Los factores intrínsecos o locales deben ser detectados y eliminados, para que la corrección sea mantenida y no ocurran recidivas.⁵

A. Anomalías de número.

- Dientes supernumerarios.
- Ausencias dentarias.

B. Anomalías de tamaño.

- Macrodientes.
- Microdientes.

C. Anomalías de forma.

- Dientes conoides.
- Cúspides extras.
- Geminación.
- Fusión.
- Molares en forma de frambuesa.
- Dientes de Hutchinson.

D. Frenillos labiales y bridas mucosas.

E. Pérdida prematura de dientes deciduos.

F. Retención prolongada de dientes deciduos .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- G. Erupción tardía de los dientes permanentes.
- H. Vía de erupción anormal.
- I. Anquilosis.
- J. Caries dental.
- K. Restauraciones dentarias inadecuadas.⁵

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

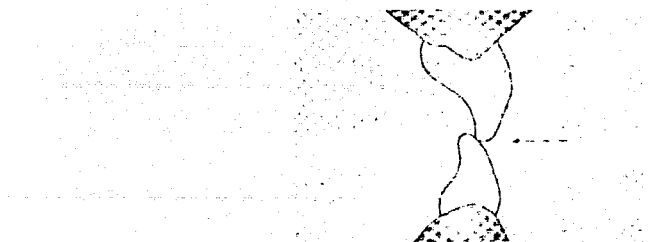


CAPÍTULO IV

4. DIAGNÓSTICO

La observación periódica, correlación del patrón facial, datos sobre la dirección de la erupción dentaria, tiempo de la erupción, prevención de la retención prolongada y cierta educación para el paciente durante el periodo crítico del cambio de los dientes, o sea, indicarle al paciente lo que deberá prever, permitirán la intercepción de algunas mordidas cruzadas en desarrollo.⁸

Antes de que el dentista emprenda la corrección de una mordida cruzada anterior, deberá determinar si la mordida cruzada es un síntoma de una maloclusión más generalizada o simplemente una irregularidad local. Si han hecho buenos modelos de estudio, radiografías periapicales completas, radiografías panorámicas y fotografías de la cara, y teniendo al paciente en el sillón dental para examinarlo, deberá encontrar respuestas a cada una de las siguientes preguntas: ¿Cuántos dientes están afectados?, ¿Qué dientes incisivos parece que exhiben la malposición más marcada y la posición más anormal dentro de la arcada, los superiores o los inferiores?, ¿Una mordida cruzada funcional?, ¿Existe suficiente espacio para corregir el diente o los dientes en mordida cruzada?.⁸ (Fig. 5-1)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 4-1 Relación normal de los incisivos anteriores
Tomada del libro Villavicencio



Algunas veces, la posición lingual de un incisivo superior puede deberse a un diente supernumerario, por lo que deberá investigarse esta posibilidad.⁸

La mordida cruzada anterior, siempre modifica la posición y la movilidad lingual alterando patrones motores de habla y de deglución.¹²

La relación anteroposterior de los incisivos tanto superiores e inferiores en cuanto a distancia entre ellos (overjet y underjet), tanto si se presentan aislados como parte de más anomalías dentales o maxilares como la micrognatia o el prognatismo, etcétera, causa disglorias en fonemas fricativos y en los dentoalveolares y palatales.¹² (Fig. 4-2, a y b)

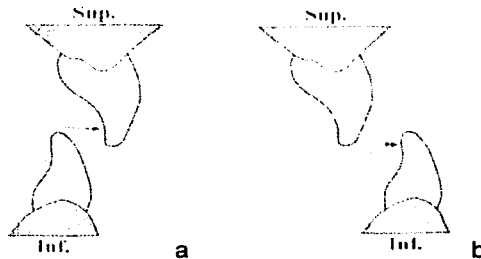


Fig. 4-2 Tomada del libro Villavicencio

4.1. AUXILIARES DEL DIAGNÓSTICO

4.1.1. Historia Clínica

El diagnóstico es el resultado de analizar un número indeterminado de ciertos elementos que nosotros llamamos auxiliares del diagnóstico y son indeterminados porque a pesar que usualmente estos auxiliares son casi siempre los mismos, en algunas ocasiones especiales será necesaria la revisión y estudio de algún elemento adicional.¹²



El resultado que obtengamos de nuestros análisis, y conjuntamente con una anamnesis adecuada, una exploración clínica minuciosa y por supuesto un análisis funcional, conformará nuestra historia clínica, la cual aportará todos los datos para hacer que nuestro diagnóstico sea integral.¹²

De esta manera general podemos mencionar que los siguientes son los elementos que con mayor frecuencia utilizamos en nuestra práctica diaria:

- ANALISIS RADIOGRAFICO

Dentoalveolar

Oclusal

Panorámica

Articulación temporomandibular

Carpal

Posteroanterior

Cefalografía

- FOTOGRAFÍA CLÍNICA

- MODELOS DE ESTUDIO

4.1.1.1. Análisis Radiográfico

4.1.1.1.1. Radiografía dentoalveolar

Este elemento de diagnóstico que se utiliza en la práctica general de manera rutinaria forma parte de la gama de elementos que el especialista en ortopedia dentofacial necesita, por ser un gran auxiliar para poder determinar la localización de algún diente en malposición o supernumerario.¹² (Fig. 4-1, 4-2, 4-3)

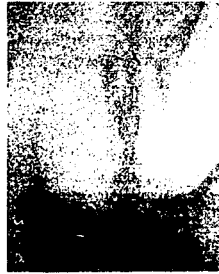


Fig. 4-1 Radiografía dentoalveolar para apoyar el diagnóstico de diente supernumerario
Tomada del libro Villavicencio

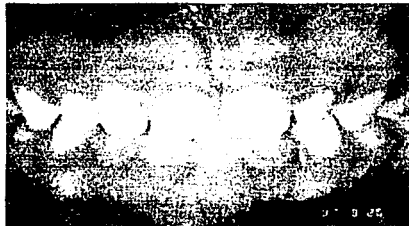


Fig. 4-2 SUPERNUMARARIOS TEMPORALES

- A. Vista frontal de un paciente infantil donde se observa la línea media superior desviada hacia la izquierda.
B. Vista lateral, se aprecia el supernumerario temporal. Tomadas del libro Villavicencio



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 4-3 Radiografía dentoalveolar para determinar el número de dientes permanentes en la zona.
Tomada del libro Villavicencio



4.1.1.1.2. Radiografía Oclusal

Esta radiografía la utilizamos en ortopedia dentofacial para poder determinar la amplitud y dirección de ciertas anomalías como las fisuras palatinas, así como también la falta de desarrollo transversal en el maxilar, en donde se puede tratar al paciente en caso necesario con elementos para realización de la disyunción palatina, además también se utiliza para poder determinar con más exactitud la posición de un diente en malposición o la de un diente supernumerario. O de alguna patología importante que pudiera impedir la realización de nuestro tratamiento; y en la mandíbula podemos utilizarla además para observar la región geniana.¹² (Fig. 4-4, a y b)

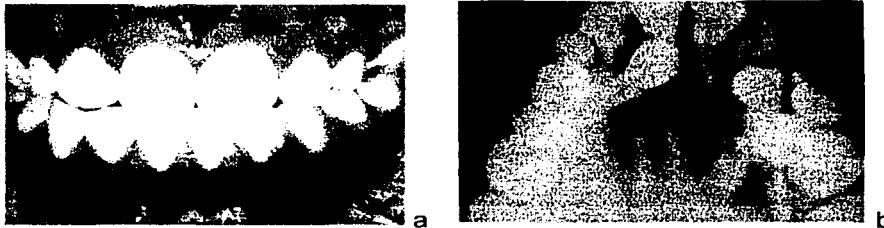


Fig. 4-4 DIRECCIÓN DE ERUPCIÓN ANORMAL

A. Aspecto clínico aparentemente normal

B. Radiografía oclusal para determinar la posición de los dientes 13 y 23.

Tomadas del libro Villavicencio

4.1.1.1.3. Radiografía Panorámica

En relación a esta radiografía como elemento de diagnóstico, se pueden encontrar diferentes anomalías y patologías a las cuales el Cirujano Dentista deberá enfrentarse y que de alguna manera puede influir y tomar en cuenta para que los resultados del tratamiento sean satisfactorios.¹²



PATOLOGICOS.

1.- Anomalías Dentarias.

-Anomalías de número:

- a) Anodoncia parcial o total. (Fig. 4-5, a y b)**
- b) Dientes supernumerarios (Fig. 4-6 c y d)**

- Anomalías de posición.

- a) Impactaciones (Fig. 4-7, a y b)**
- b) Giroversiones (Fig. 4-7, a y b)**

- Anomalías de tamaño y forma

- a) Macrodoncia**
- b) Microdoncia**
- c) Fusión**
- d) Reabsorción radicular (Fig. 4-8)**
- e) Dens in dente (diente dentro del diente)**

No se debe dejar pasar por alto en esta radiografía otros aspectos importantes como son:

- a) Amelogénesis imperfecta**
- b) Dentinogénesis**
- c) Perlas del esmalte**
- d) Hiper cementosis**
- e) Calcificaciones pulpares**
- f) Reabsorción interna, etc.**



Fig. 4-5 DIENTES AUSENTES
Gemelas de 16 años en donde se observan diversos aspectos de la ausencia de premolares por defectos hereditarios.
Tomadas del libro Villavicencio



Fig. 4-6 DIENTES SUPERNUMERARIOS
c. Fotografía intraoral de un paciente de 10 años de edad en donde no han erupcionado los dientes 11 y 21
d. Radiografía panorámica en donde se observan dos dientes supernumerarios al mismo nivel que los dientes 211 y 21.
Tomadas del libro Villavicencio.



Fig. 4-7 D. Desplazamiento horizontal con giroversión del diente 11 como consecuencia de un traumatismo en la dentición temporal.
E. Posición del mismo diente después de dos años de tratamiento ortopédico en donde no se ha tocado y sólo se ha obtenido el espacio necesario para su erupción.
Tomadas del libro Villavicencio.

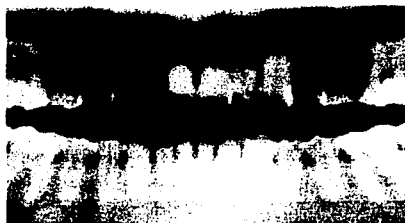


Fig.4-8 Presenta en la mayoría de los dientes pero con mayor gravedad en los diente 11, 12, 21 y 22

Tomada del libro Villavicencio

2.- Hendiduras faciales.

- Paladar Hendido

3.- Enfermedad paradontal.

- Parodontitis

4.- Osteomielitis, quistes y tumores.

Esta radiografía ofrece una visión completamente amplia del estado dental y de la estructura ósea de ambos maxilares sobre todo.

5.- Características del trabeculado óseo.

FUNCIONALES

En este aspecto una radiografía de este tipo nos va a dar información general acerca del estado en que se encuentran las vías aéreas del paciente, dándonos a conocer un poco más a fondo las características de éstas y saber si este aspecto representa un factor etiológico de su maloclusión. ¹² (Fig. 4-9, a y b) (Fig. 4-10, a y b)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

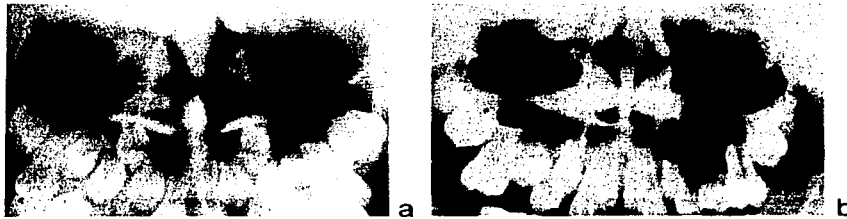


Fig. 4-9 Radiografías panorámicas en donde observamos la diferencia que existe entre:

- a. Paciente con vías aérea normales o libres.
- b. Paciente con vías aéreas obstruidas.

Tomadas del libro Villavicencio.

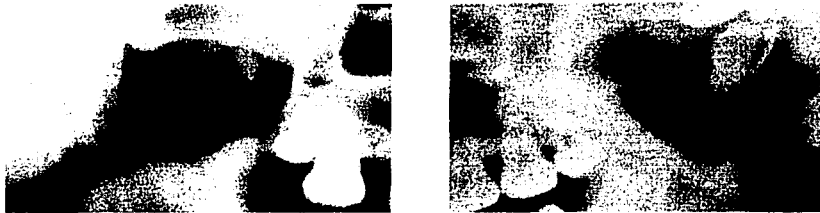


Fig. 4-10 FORMA DE LOS CONDILOS.

Radiografía panorámica en donde se aprecia la diferencia en la forma de los cóndilos y las eminencias articulares en un paciente adulto cuya masticación ha sido viciosa por un largo período de tiempo.

Tomadas del libro Villavicencio.

4.1.1.1.4. Radiografía Carpal

Es muy importante determinar la etapa de desarrollo y maduración somática en la que se encuentra nuestro paciente, sin embargo, en muchos casos esta situación se dificulta, ya que no siempre la edad cronológica, la dental y la biológica se encuentran en buena relación, por eso es importante determinar la edad biológica a través de la interpretación de una radiografía de la mano en donde podremos observar las diferentes etapas de desarrollo y maduración óseas, las cuales nos ayudarán a determinar los brotes de crecimiento prepuberal, y que estos están influenciados por la velocidad y



duración del proceso de crecimiento, generalmente el brote de crecimiento puberal en las niñas se inicia entre los 10 y 12 años de edad y en los niños entre los 12 y 14 años con un margen de variación de 3-6 meses.^{7 12}

Numerosos estudios y la experiencia clínica demuestran ampliamente que los paciente presentan una gran variedad biológica y que, si bien los cambios de crecimiento y desarrollo son muy similares para cada sexo, estos cambios tienen una gran variación en cantidad y ocurren en diferentes edades cronológicas en diferentes pacientes.^{7 12}

Se necesita la radiografía carpal cuando:

- Cuando debemos realizar un tratamiento funcional u ortopédico en una edad tardía.
- Cuando debemos realizar un tratamiento quirúrgico en una edad precoz.
- Para realizar disyunción palatina en edad tardía.
- Cuando queremos asegurarnos del momento exacto de dar el alta de la retención, especialmente en pacientes en Clase III o Mordida Abierta.
- En todos los casos que queremos contar con el crecimiento del paciente como parte coadyuvante del tratamiento.
- En general, en todos los casos.

El método de Björk es un método muy sencillo y útil que divide la maduración de los huesos de la mano en 8 estados evolutivos ampliados a 9 por Grave y Brown.^{7 12}

Este método se basa en el estado de calcificación de los huesos del carpo y en el estado de crecimiento de los dedos, que se valoran según la relación



entre la epífisis y la diáfisis. Se distinguen tres estadios de osificación de las falanges:

Primer estadio: La epífisis y la diáfisis de la falange proximal del dedo índice tienen el mismo ancho. (Fig. 4-10) ^{7 13}

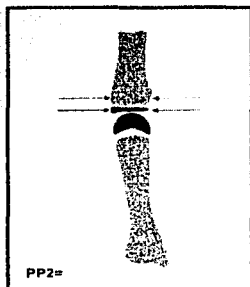


Fig. 4-10 Primer Estadio de Maduración
Tomada del libro Echarri

Segundo estadio: La epífisis de la falange medial del dedo medio tiene el mismo ancho que la diáfisis. (Fig. 4-11) ^{7 13}

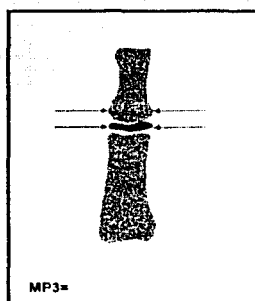


Fig. 4-11 Segundo Estadio de Maduración
Tomada del libro Echarri

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tercer estadio: Este estadio presenta 3 características casi simultáneas:



- a) Osificación del hueso pisiforme.
- b) Osificación de la apófisis unciforme del hueso ganchoso.
- c) La epífisis y diáfisis del radio tienen el mismo ancho. (Fig. 4-12)^{7, 13}



Fig. 4-12 Tercer Estadio de Maduración
Tomada del libro Echarrí

Cuarto estadio: Este estadio presenta 2 características importantes:

- a) Calcificación del hueso sesamoideo cubital de la articulación metacarpofalángica del pulgar.
- b) Osificación avanzada de la apófisis unciforme del hueso ganchoso. (Fig.-4-13)^{7 13}
- c)



Fig. 4-13 Tomada del libro Echarrí

Quinto estadio: Este estadio presenta 3 epífisis en estado de capuchón:

- a) La falange medial del dedo medio.
- b) La falange proximal del pulgar.
- c) El radio. (Fig. 4-14)^{7 13}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fig. 4-14 Tomada del libro Echarri

Sexto estadio: Fusión visible de la epífisis y diáfisis de la falange distal del dedo medio.

En este estadio termina el brote de crecimiento puberal. (Fig. 4-15)^{7 13}

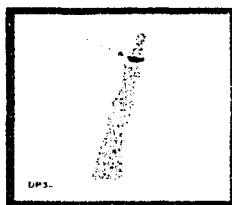


Fig. 4-15 Tomada del libro Echarri

Séptimo estadio: Fusión visible de la epífisis y diáfisis de la falange proximal del dedo medio. (Fig. 4-16)^{7 13}

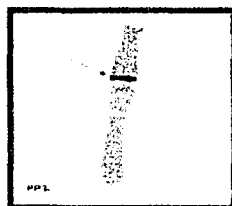


Fig. 4-16 Tomada del libro Echarri

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Octavo estadio: Fusión visible de la epífisis y diáfisis de la falange medial del dedo medio. (Fig. 4-17)^{7 13}



Fig. 4-17 Tomada del libro Echarrri

Noveno estadio: Fusión completa de la epífisis y diáfisis del radio y cúbito.
(Fig. 4-18) ^{7 13}



Fig. 4-18 Tomada del libro Echarrri

Sin embargo, pocas veces utilizamos un elemento de diagnóstico tan importante para determinar si nuestro paciente todavía está en crecimiento y sólo nos guiamos por la edad sin tomar en cuenta que cada paciente de acuerdo a la influencia de ciertos factores como son el medio ambiente, alimentación, etcétera, puede estar en etapa de crecimiento mientras que otro paciente de la misma edad ya no lo está. Es importante tener siempre en cuenta que el resultado de la interpretación de esta radiografía deberá estar apoyada por otros elementos auxiliares, ya que la determinación de la edad ósea no siempre es exacta. ^{7 12} (Fig. 4-11, a, b y c)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

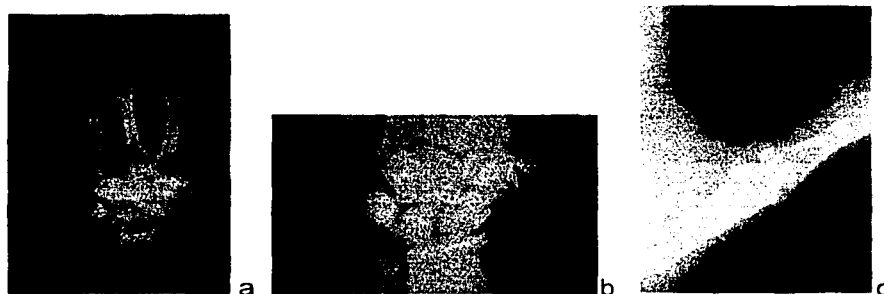


Figura 4-11 Carpal donde se muestran diversos aspectos del desarrollo.

Paciente femenino de 12 años, quien se encuentra en el quinto estadio de maduración, el cual coincide con el brote máximo de crecimiento puberal. Nótese la presencia del hueso sesamoideo.

Tomada del libro Villavicencio.

4.1.1.1.5. Radiografía Posteroanterior

Es en aquellos caso que presente una simetría facial en donde podremos apoyarnos de este elemento de diagnóstico, ya que si bien es sabido que todo ser humano es asimétrico por naturaleza, cuando esta asimetría sea notoria probablemente se debe a una causa específica que detectaremos en esta radiografía por medio de un trazado cefalométrico posteroanterior.¹² (Fig. 4-12, a y b)

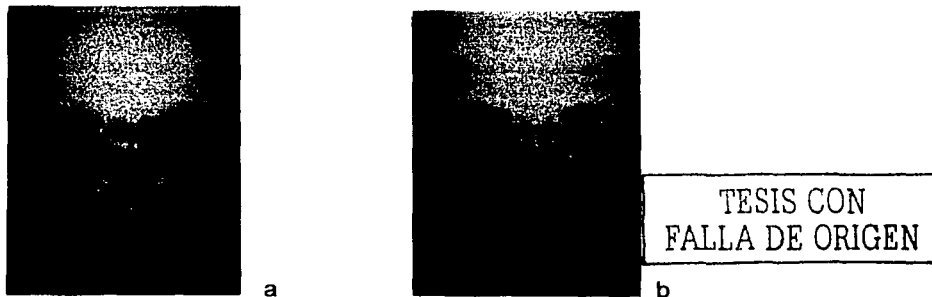


Fig. 4-12 Diferencia entre dos pacientes de la misma edad pero con diferente tipo de crecimiento.

Tomada del libro Villavicencio



4.1.1.1.6. Radiografía Lateral

Es un elemento de trabajo diario y tiene un valor incalculable que no sólo depende de la calidad y técnica que se utilice para obtenerla sino también y principalmente de la interpretación que de esta haga el clínico.¹²

No debemos regirnos por un solo análisis cefalométrico, ya que a nuestro juicio existe un número bastante extenso de donde podemos obtener datos diversos, además que el objetivo es efectuar un acertado diagnóstico.¹²

También consideraremos aspectos como son la dirección de crecimiento, la edad y el sexo del paciente, ya que será difícil establecer una norma universal que se puede aplicar a todos los pacientes, por eso se debe tener en cuenta que cada paciente tiene su propio estándar o su propia "norma" o valor ideal. Ya que un claro ejemplo de esto es que un paciente puede presentar valores de una medición cefalométrica fuera de la norma completamente y sin embargo, tener una oclusión funcional y equilibrada o por el contrario, tener valores cefalométricos perfectos con una oclusión fuera de equilibrio resultado de una alteración esquelética. Por esta razón el plan de tratamiento deberá estar enfocado a las necesidades del paciente y no a los números de la cefalometría.¹² (Fig. 4-13)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 4-13 Tomada de Villavicencio



4.1.1.2. Análisis Fotográfico.

El objetivo del análisis fotográfico es la relación entre las anomalías de la dentición con las características faciales del paciente.¹²

El estudio fotográfico lo podemos dividir entre fotografía extrabucales y fotografía intrabucales.¹²

Extrabucales:

-Fotografía de Frente (Fig. 4-14, a)

- Índice craneal
- Altura facial
- Simetría vertical
- Proporciones aurículas

-Fotografía de Perfil de lado izquierdo y lado derecho. (Fig. 4-14, c y d)

- Valoración de la nariz
- Valoración del ángulo nasolabial
- Análisis del perfil nasal
- Valoración del mentón

- Fotografía en proyección de $\frac{3}{4}$ a la derecha con sonrisa o de frente con sonrisa. (Fig. 4-14,b)

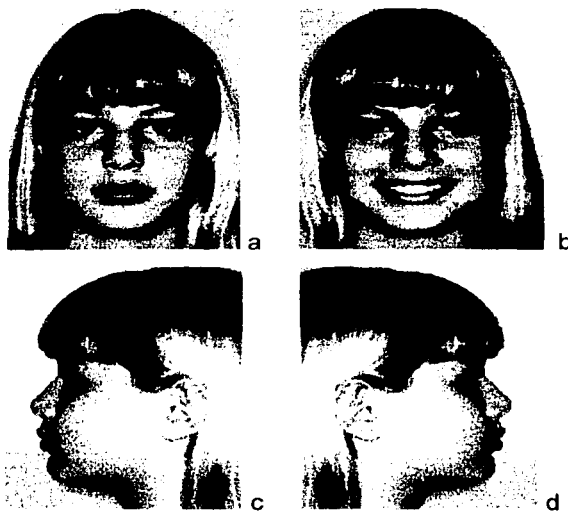


Fig. 4-14 Tomadas del libro Vellini

Intraorales:

1. En oclusión: (Fig. 4-15, a, b y c)
 - a) de frente
 - b) lado derecho
 - c) lado izquierdo

2. En desoclusión: (Fig. 4-16, a y b)
 - a) de la arcada superior
 - b) de la arcada inferior

3. Especiales:
 - a) de lateralidad derecha
 - b) de lateralidad izquierda
 - c) en protrusión

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

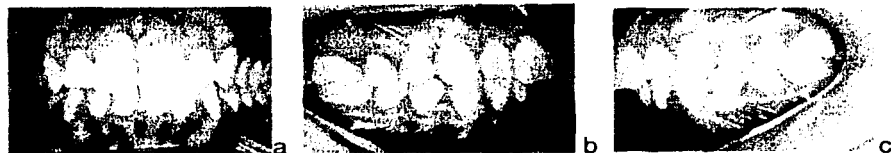


Fig. 4-15 Tomadas del libro Villavicencio



Fig. 4-16 Tomadas del libro Vellini

4.1.1.3. Análisis de Modelos de Estudio

Sin duda el análisis de los modelos de estudio en yeso es uno de los más importantes auxiliares en el diagnóstico en ortodoncia.¹²

Algunas de las características observadas tanto en el estudio fotográfico como en el análisis clínico son comprobadas en el análisis de modelos de estudio en yeso. Así como el poder medir, analizar y clasificar las estructuras en diferentes posiciones.¹²

La secuencia en la toma de modelos de estudio, constituyen un registro continuo del desarrollo, así como la evolución adecuada del tratamiento.¹²
(Fig. 4-17, a, b, c y d)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

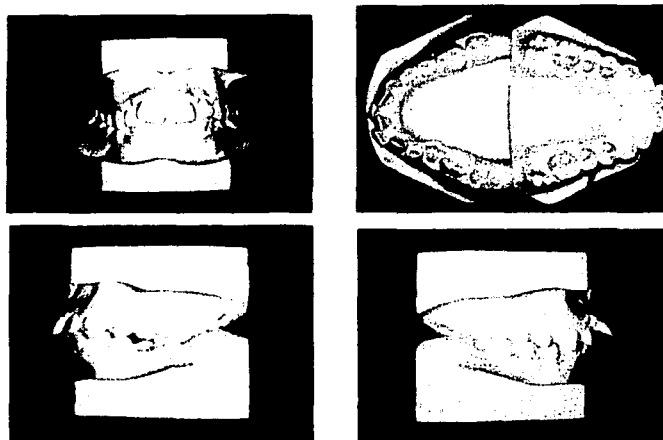


Fig. 4-17 Tomadas del libro Villavicencio

4.1.1.3.1. Tamaño Dentario

Cuando se valora el tamaño dentario debemos definir las distintas dimensiones con la cuales las vamos a comparar.¹²

Arco basal: Es el arco formado por el cuerpo mandibular o maxilar, sus dimensiones probablemente no son alteradas por la pérdida de todos los dientes permanentes y reabsorción del proceso alveolar. Es la medición del arco en la base apical.¹²

Arco alveolar: Es la medición a nivel del proceso alveolar. Las dimensiones del arco alveolar pueden no coincidir con las del arco basas, si, por ejemplo, los dientes están inclinados labialmente fuera del arco basal.¹²



Arco dentario. Habitualmente se mide por los puntos de contacto de los dientes y representa una serie de puntos donde las fuerzas musculares que actúan contra las coronas dentarias están equilibradas. Cuando las coronas están incluídas marcadamente fuera del arco basal, el arco dentario y el arco alveolar, no son sinónimos.¹²

4.1.1.3.1.1. Análisis de Bolton

Es de gran importancia el estudio de las relaciones del ancho mesiodistal de los dientes superiores con respecto a los dientes inferiores. El análisis de Bolton nos muestra que éstas relaciones influyen en las características de sobremordida tanto horizontal y vertical como la colocación del canino.

Este estudio lo podemos dividir en dos partes. El análisis de comparación de los doce dientes superiores con los doce dientes inferiores y el análisis de los seis dientes superiores con los seis dientes inferiores.¹²

4.1.1.3.1.2. Análisis de Howes

Relaciones de tamaños, el dentario con las estructuras de soporte.

Howes menciona que el apiñamiento puede resultar no sólo por un tamaño dentario excesivo, sino también de un arco basal deficiente el análisis de Howes determina si las bases apicales son suficientemente amplias tanto en longitud como transversalmente para soportar los dientes.¹²

4.1.1.3.1.3. Índice de Pont

Pont en 1909 determinó la forma ideal de un arco basándose en el ancho mesiodistal de los incisivos superiores, tomando esta relación como arco



incisivo, combinándolo con respecto transversal medido desde el centro de la superficie oclusal de los dientes. ¹²

4.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Antes de emprender el tratamiento para la corrección de una mordida cruzada, es preciso hacer un diagnóstico diferencial para determinar si el problema es de índole esquelética o dental. Obviamente, el pronóstico del caso dependerá en gran parte del diagnóstico correcto y de la debida elección del método de tratamiento. ⁸

Por lo general, en la maloclusión esquelética verdadera clase III, todos los incisivos superiores e inferiores participan en la relación de mordida cruzada. La relación molar y canina está en mesiooclusión con los incisivos inferiores inclinados en sentido lingual, para confirmar el diagnóstico se hará una evaluación de los modelos de estudio y se tomará una radiografía cefalométrica lateral. ⁸

El diagnóstico diferencial de una mordida cruzada anterior que surge ya sea de una "seudo" maloclusión dental clase III o de una maloclusión esquelética verdadera clase III puede ser más difícil de establecer. ⁸

Sharma y Brown sugieren algunas pautas y los criterios diagnósticos siguientes para establecer la diferencia. ⁸

La evaluación de análisis cefalométrico lateral revela que las inclinaciones axiales de los incisivos superiores e inferiores son diferentes. En la maloclusión esquelética verdadera clase III, las coronas de los incisivos inferiores suelen estar inclinadas lingualmente, mientras que en la



seudoclase III, las coronas de los incisivos superiores están inclinadas lingualmente y las coronas de los incisivos inferiores están inclinadas labialmente.⁸

En la maloclusión esquelética verdadera clase III, el tamaño absoluto del maxilar inferior y del maxilar superior y la relación entre ambos y con la base del cráneo no está dentro de las normas establecidas para los grupos correspondientes de edad y sexo en pacientes con oclusiones normales clase I.⁸

El examen de perfil del paciente revelará un maxilar inferior prognático tanto en posición de descanso como en posición oclusal céntrica cuando se trata de una maloclusión esquelética clase III. Sin embargo, en caso de pseudoclase III, el perfil del paciente aparecerá normal en la posición de descanso, pero será prognático en la posición de oclusión céntrica.⁸

El complejo de la cara y el maxilar crece hacia abajo y hacia delante en una edad más temprana que la cara inferior o mandíbula. Por lo tanto, es frecuente observar una apariencia convexa o "Clase II" de la cara en un niño en crecimiento antes de que la mandíbula se empareje. Un desplazamiento anterior de la mandíbula, debido a causas locales que están creando una mordida cruzada anterior o una pseudo clase III, se puede transformar en clase III verdadera cuando la mandíbula comienza a desarrollarse normalmente.¹⁴

Como a menudo la pseudomaloclusión clase III es provocada por contactos dentales prematuros, se observarán patrones anormales de desgastes de facetas sobre las superficies labiales de los incisivos superiores. La relación molar y canino suele ser de clase I cuando el maxilar inferior se halla en posición de descanso, pero será de clase III cuando los dientes son elevados en oclusión céntrica, sin embargo, después de corregir la mordida cruzada



anterior, las relaciones molar y canino suelen ser de clase I cuando los dientes están en oclusión céntrica.⁸

En la maloclusión esquelética verdadera clase III, las relaciones molar y canino suelen mantenerse en clase III en ambas posiciones –descanso y oclusión céntrica- independientemente de si la mordida cruzada anterior ha sido corregida o no fue tratada.⁸

Las mordidas cruzadas anteriores de origen dental son más fáciles de reconocer y diagnosticas. Generalmente, las oclusiones molares y caninas están en relación clase I. en la mayoría de los casos la mordida cruzada abarca uno o dos dientes.⁸

Para distinguir las pseudomesiocclusiones de las verdaderas, se necesita un examen cuidadoso del paciente en los siguientes detalles.¹⁰

- 1) **PERFIL.** Hay que estudiar detenidamente el perfil, por si hay prognatismo mandibular como el observado en los tejidos blandos y en la musculatura facial. El paciente debe cambiar de la posición postural a la de contacto oclusal y hay que darse cuenta de si altera el perfil. Las placas laterales de cráneo son muy útiles para esto. Estas radiografía deben tomarse durante el contacto oclusal y en la relación postural. El estudio del esqueleto facial en dichas radiografía suele proporcionar un diagnóstico completo.¹⁰
 - a) **Mesioclusión verdadera.** A través de los tejidos blandos se observa la fuerte predominancia de la mandíbula, y el prognatismo persistente en el perfil en todas circunstancias. (Fig. 4-18)



Fig. 4-18 Tomada del libro Moyers

- b) Seudomesioclusión. Cuando los labios están cerrados los tejidos blandos pueden ocultar parte del prognatismo aparente, observando cuando se examinan los dientes aisladamente. El perfil mejora al bajar la mandíbula desde una relación de contacto oclusal a la posición postural.
- 2) **ANGULO MANDIBULAR.** Este se mide mejor en un aplaca radiográfica lateral de cráneo, pero puede adivinarse palpando el ángulo del hueso. En niños pequeños, que todavía tienen los carrillos carnosos puede ser difícil.¹⁰
- a) Mesiooclusión verdadera. En ángulo mandibular es invariablemente obtuso, con variación acostumbrada de 130° a 140°. No existen pruebas de que el ángulo cambie durante el crecimiento, y no debe esperarse que mejore.
- b) Seudomesioclusión. El ángulo mandibular está casi en ángulo recto, con un promedio cerca de los 120°
- 3) **ANGULO INCISAL MANDIBULAR.** Hay que estudiar la inclinación axial de los incisivos mandibulares. En la radiografía de perfil se traza una línea a través del eje longitudinal del diente a la línea de la base mandibular.¹⁰



- a) Mesioclusión verdadera. Los incisivos suelen estar apiñados y en linguoversión.
 - b) Seudomesioclusión. Los incisivos están verticalmente o en ligera labioversión cuando hay mordida abierta anterior exagerada.
- 4) PATRON DE OCLUSIÓN MANDIBULAR. La punta del mentón debe observarse detenidamente durante los últimos momentos de la oclusión. Sobre todo hay que buscar la efectividad de deslizamiento anteroposterior, y, al mismo tiempo, percibir si hay o no movimientos laterales.¹⁰
- a) Mesioclusión verdadera. Estos casos tienen más a menudo un patrón de oclusión nivelado, que describe anteroposteriormente un arco suave.
 - b) Seudomesioclusión. La punta del mentón se mueve bruscamente hacia delante antes de que los dientes entren en contacto. Esto puede confirmarse durante la oclusión colocando las yemas de los dedos sobre la articulación temporomandibular.
- 5) RELACIÓN MOLAR. Hay que observar la posición relativa de los primeros molares, tanto en oclusión como en la posición postural.¹⁰
- a) Mesioclusión verdadera. Persiste en ambas posiciones una relación clase III patente.
 - b) Seudomesioclusión. Puede observarse neutroclusión en ambas posiciones, ocluir la mandíbula cambia de una relación clase I a una clase III.



Para asegurarse de que la mandíbula puede adoptar una relación más normal con el maxilar, tomándola con las manos se mueve posteriormente. También debe utilizarse papel de articular mientras el paciente intenta cerrar en neutroclusión. A menudo ayuda al diagnóstico la localización de los puntos de contacto e interferencia de las superficies oclusales al entrar los dientes en relación.¹⁰



4.3. PRONÓSTICO

Luego de haber realizado un profundo estudio del paciente y de haber llegado a un diagnóstico de la maloclusión que presenta el mismo, y antes de plantearse la terapéutica a seguir, le surgen al profesional y seguramente al paciente y a sus familiares, varias interrogantes ¿Qué posibilidades tiene de llegar a corregir la anomalía que se va a tratar? ¿La corrección que se obtenga será duradera en el tiempo? ¿Qué sucedería si no se realizara el tratamiento.

Contestar a estas preguntas es hacer un pronóstico de la posible progresión de la enfermedad sino se trata la misma y de su evolución según las medidas terapéuticas adoptadas.

4.3.1. FACTORES QUE LO DETERMINAN

Los factores que determinan un pronóstico se pueden clasificar en:

- a) Inherentes al paciente
- b) Inherentes al profesional
- c) Ajenos al paciente y al profesional

Todos los factores son de incidencia fundamental y al ir desarrollando cada uno de ellos, se podrá observar cuán interrelacionados están uno con otros.

4.3.1.1. Factores inherentes al paciente

a) Edad. Cuando se habla de edad, no sólo se hace referencia a la edad civil del paciente, sino también a su edad sociológica, su edad madurativa dentaria y madurativa ósea. La edad cronológica y psicológica del paciente



nos permite evaluar regularmente la colaboración que éste puede tener con el tratamiento

La edad ósea es fundamental en la determinación del pronóstico, ya que no es lo mismo tratar una discrepancia sagital entre los maxilares en un paciente que aún tiene potencial de crecimiento, que en aquél que ya ha terminado esta etapa.

La etapa evolutiva del paciente es fundamental para el establecimiento del pronóstico. De acuerdo a la clasificación de pronóstico que se acostumbra usar, que va desde favorable, reservado hasta desfavorable, cuanto antes en el tiempo de evolución de la enfermedad se pueda dar solución en general el pronóstico es mejor.

b) Sexo. De acuerdo a las gráficas de velocidad de crecimiento en función de la edad, se observa que los picos de velocidad en niña y en varones no se dan en la misma etapa. Por lo general las niñas maduran antes que los varones. Esto hace que el pronóstico para un tratamiento que promueva el crecimiento de los maxilares sea más favorable en un varón de 13 años que en una niña de la misma edad.

c) Biotipo: La determinación del biotipo del paciente es de suma importancia a la hora de formular el pronóstico ya que los diversos biotipos no sólo tienen tendencias de crecimiento distinto, sino que además reaccionan en forma diferente frente a una misma acción terapéutica.

El biotipo se establece:

- Por observación del paciente en forma clínica.
- Sobre la fotografía.
- A través de los estudios cefalométricos que se realizan sobre la telerradiografía.



d) Herencia: La comparación de los niños con sus padres para poder pronosticar, en lo que respecta al desarrollo de los maxilares, tamaño de los dientes, cronología de la erupción, los defectos como labio leporino, etc., es discutida por muchos autores que se basan en dos hechos que son irrefutables:

- La herencia de las dimensiones faciales es poligénica (depende de más de un gen).
- El patrón hereditario puede ser modificado por influencias ambientales. Cuando se presenta un paciente con prognatismo mandibular esquelético y cuyo padre, madre y otro familiar directo muestra la misma anomalía, estamos frente a un caso donde la influencia hereditaria es marcada.

e) Alteraciones nutricionales: Pueden ser debidas a deficiencia en la ingestión de ciertos minerales, proteínas, vitaminas, ácidos grasos, etc., o por deficiencia en la asimilación de los mismos.

La carencia de minerales, ejemplo el Calcio, hace que el pronóstico sea menos favorable ya que el hueso poco mineralizado es más lábil a la acción de fuerzas anormales.

También puede influenciar la calidad de la alimentación en cuanto a consistencia. El pronóstico en el desarrollo puede pasar a ser más favorable si se incluyen elementos fibrosos que estimulen la masticación.

f) Alteraciones endocrinas: El déficit o el exceso de secreción de las diferentes hormonas puede acarrear alteraciones en el desarrollo y crecimiento del niño.

Los pronósticos en estos casos tendrán características de reservados a desfavorables. Pueden mejorarse teniendo en cuenta la edad del



paciente, la gravedad de la alteración, el tiempo de desarrollo de la enfermedad, la posibilidad de trabajo en forma interdisciplinaria, etc.

g) Alteraciones de las funciones del sistema estomatognático: Cuando aparecen alteraciones de las funciones del S.E. (respiración, masticación, deglución, fonación) se generan fuerzas anómalas que producen cambios desfavorables en el equilibrio de los tejidos blandos. Estas pueden modificar la forma cráneo facial y provocar maloclusión. Para establecer el pronóstico se debe tener en cuenta la edad y el terreno del paciente, el tiempo que lleva instalada la alteración.

El pronóstico será tanto más desfavorable cuando mas tiempo tenga de instalada la alteración, más lábil sea el hueso y menos favorable el biotipo.

4.3.1.2. Factores inherentes al profesional

a) Capacitación y experiencia: En la ortodoncia, como en cualquier otra disciplina de la odontología o de la medicina, se exige del profesional una buena capacitación y una experiencia mínima que le permita realizar diagnósticos y planes de tratamientos correctos, adecuados a cada caso con lo que se favorecerá el pronóstico de evolución de cualquier patología.

b) Trato adecuado: Es fundamental que el profesional, haga sentir cómodos a los pacientes, de manera que sientan deseos de concurrir al consultorio evitando toda situación de temo. No hay que confundir el buen trato con falta de firmeza. Debe ser el ortodoncista quien instruya y exija al paciente una adecuada y minuciosa higiene que deberá realizarse de la boca y de la aparatología, así como su correcto uso. Todo esto en su conjunto permitirá que el tratamiento transcurra con el menor número de inconvenientes posible.



c) Medio económico: Sin duda, muchas veces la limitante económica, determina el tipo de tratamiento a realizar. El profesional deberá adecuarse a la situación, dando la mejor respuesta.

4.3.1.3. Factores ajenos al paciente y al profesional

Se consideran aquí factores como enfermedades, accidente o muerte que obligan al abandono del tratamiento, con lo cual el pronóstico se ve severamente afectado.



CAPÍTULO V

5. TRATAMIENTO

5.1. PROTRUSIÓN DE LOS DIENTES SUPERIORES

El tratamiento de la protrusión dental superior durante la dentición mixta precoz sólo está indicado cuando los incisivos superiores protruyen dejando espacios entre ellos y plantean problemas estéticos o están expuestos a lesiones traumáticas. Cuando se observa esta situación en un niño sin discrepancias esqueléticas, suele tratarse de una secuela de la succión prolongada del pulgar. Si existe un margen vertical adecuado y espacio en el arco dental, podemos inclinar lingualmente los incisivos superiores con un aparato fijo o removible. Con ambos tipos de aparatos puede que haya que reforzar el anclaje mediante la aplicación de fuerza extraoral sobre los molares. No obstante, si la sobremordida permite el contacto vertical entre los incisivos superiores e inferiores, no se podrán retraer los incisivos superiores mientras no se corrija la sobremordida. En pacientes adecuadamente seleccionados puede corregirse con una placa de mordida.¹⁶

5.2. APARATOLOGÍA.

5.2.1. Aparatos Removibles.

En los niños pequeños, el método ideal para inclinar los dientes anteriores superiores e inferiores para eliminar la mordida cruzada en un aparato removible con resortes digitales para el desplazamiento facial de los incisivos superiores o (con menos frecuencia) un arco labial activo para el desplazamiento lingual de los incisivos inferiores. Con un resorte voladizo helicoidal doble de 22 milésimas se puede mover facialmente dos dientes anteriores superiores. El aparato removible debe llevar ganchos múltiples



para su retención, pero en estos casos suele estar contraindicado el empleo de un arco labial, ya que puede interferir en el movimiento facial de los incisivos y apenas mejora la retención.¹⁶

Para conseguir resultados eficaces, el paciente debe llevar el aparato casi todo el tiempo. Hay que sobrecorregir los dientes defectuosos y retenerlos así hasta que la sobremordida permita mantener las posiciones dentales corregidas. Suele bastar con uno o dos meses de retención con un aparato pasivo, pero si la sobremordida es insuficiente, habrá que mantener el aparato a modo de retenedor pasivo hasta que la erupción de los incisivos haya creado una sobremordida. Los problemas más corrientes que plantean estos sencillos aparatos removibles son la falta de cooperación de los paciente, los errores de diseño que dan lugar a una falta de retención y activación incorrecta.¹⁶ (Fig. 5-1)

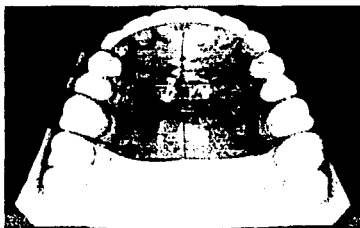


Fig. 5-1 Tomada del libro Quiros

5.2.2. Aparatos Fijos.

También podemos inclinar los dientes hacia fuera para anular la mordida cruzada anterior utilizando aparatos fijos, con o sin anclajes sobre dientes individuales. Los aparatos fijos tienen más rango de acción y suministran fuerzas más constantes que los removibles. Esta técnica no depende tanto



de la cooperación de los pacientes, pero no vence la oposición de un niño determinado y destructivo. ¹⁶

Uno de los aparatos fijos más sencillos que se utilizan para ello es un arco lingual maxilar con resortes digitales. Este aparato está indicado en niños muy pequeños o preadolescentes que previsiblemente se negarán a cooperar adecuadamente. Consta de un arco lingual maxilar de 36 milésimas que lleva soldados resortes de 22 milésimas. Los resortes suelen ir soldados en el lado del arco opuesto al diente que se quiere corregir, para incrementar su longitud; los mejores resultados se obtienen con resortes de 15 mm. Cuando estos resortes se activan correctamente durante cada visita mensual (haciendo avanzar el resorte uno 3 mm), se logra un movimiento dental óptimo de 1 mm por mes. Con este aparato resultan convenientes la sobrecorrección y la retención. Los mayores problemas que plantea son el mal uso del aparato por parte del paciente, que puede doblarlo o romperlo, poca higiene oral, que provoca descalcificación y caries. ¹⁶ (Fig. 5-2)



Fig. 5-2 Tomada del libro Villavicencio

5.2.3. Abatelenguas

El uso de un abatelenguas es más efectivo cuando se aplica durante la erupción de los dientes y la mordida cruzada no es muy marcada. ¹⁵



~~Esta técnica requiere una exigente colaboración de niño y los padres, y por consiguiente los resultados son desalentadores en la mayoría de los casos.~~^{15,16}



Figura 5-3. Corrección del trabamieto dental con la ayuda del abatelenguas
Tomada del libro Chaconas

5.2.4. Plano inclinado

Uno de los métodos más sencillos y más eficaces para corregir la mordida cruzada lingual de un incisivo superior es la utilización de un plano inclinado de acrílico o de metal vaciado que es cementado a los incisivos inferiores opuestos a los dientes en mordida cruzada.¹⁵ Esta tipo de aparato correctamente diseñado, puede corregir una mordida cruzada en cuestión de días. En ningún caso deberá dejarse más tiempo que seis semanas. Previo al uso del plano inclinado es una sobremordida normal o excesiva, o existir suficiente espacio dentro de la arcada para llevar el incisivo hasta su relación anteroposterior correcta respecto a los incisivos inferiores opuestos. Si existe una mordida de borde a borde o una tendencia a la mordida abierta, está contraindicado el uso de un plano guía.^{15,16}

Deberá realizarse un examen cuidadoso de la zona de la mordida cruzada con los dientes en oclusión completa. Si parece que el incisivo superior es el causante de la dificultad, como suele suceder en esto casos, con el incisivo inferior opuesto desplazado en sentido labial como consecuencia, debemos



elegir un plano guía como un auxiliar correctivo. Si el incisivo inferior se encuentra desplazado primordialmente en sentido labial con el incisivo superior en posición casi normal, las medidas correctivas deberán ser encaminada hacia el segmento incisal inferior. En el caso anterior, la mordida cruzada es casi un síntoma de maloclusión de mayor envergadura y no suele haber suficiente longitud de arcada para retraer el incisivo en malposición labial hasta alcanzar una relación anteroposterior correcta tonel incisivo superior. En tales casos, se requieren medidas correctivas completas. Una malposición labial adaptativa leve de un incisivo inferior provocada por la posición lingual del incisivo superior opuesto podrá corregirse considerablemente por sí sola tan pronto como se establezca la sobremordida horizontal adecuada, si el espacio también es adecuado.^{15,16} (Fig. 5-4)

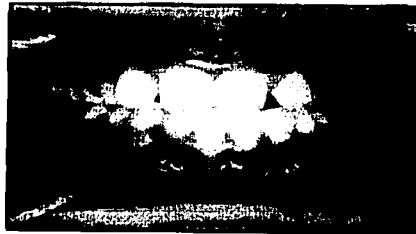


Fig. 5-4 Tomada del libro de Villavicencio

5.2.4.1. Ventajas del plano inclinado.

- Facilidad de fabricación.
- Rapidez de corrección utilizando las fuerzas funcionales y musculares
- Falta de dolor o movilidad de los dientes durante el movimiento.
- Pocas recidivas.



5.2.4.2. Desventajas del plano inclinado.

- Limitaciones dietéticas cuando se utiliza el aparato.
- Creación de un defecto temporal en el habla.
- Tendencia a crear una mordida abierta anterior si el aparato es dejado demasiado tiempo en su lugar.
- Posibilidad de que el aparato se afloje y requiera volver a ser cementado, debido a las enérgicas fuerzas oclusales que obran sobre el mismo.
- Alineación imperfecta del diente en malposición al retirar el aparato. El dentista deberá valerse del ajusta autónomo para el equilibrio de la corrección.^{15,16} (Fig. 5-5 y 5-6)

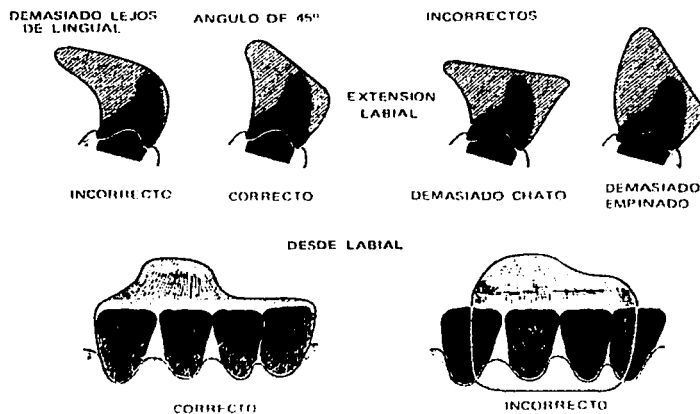


Fig. 5-5 Relación del diente con el plano inclinado en la mordida cruzada.

Tomada del libro Sim

TESIS CON
FALLA DE OMCEN



Fig. 5-6 Plano guía de acrílico.
Tomada del libro Sim

5.2.4.3. Plano inclinado vaciado.

Un método adicional de utilizar el control propioceptivo de la oclusión para mover un incisivo superior atrapado en posición lingual hasta su posición correcta es la colocación de un plano inclinado sobre el mismo diente en malposición lingual. El ángulo del plano inclinado deberá ser aproximadamente de 45° respecto al plano oclusal. La plata y el oro de baja ley son adecuados y útiles para el poco tiempo necesario, ya que son de bajo costo. Debemos asegurarnos de que el metal no sea demasiado blando.⁸

5.2.4.4. Corona inclinada.

Las coronas de acero inoxidable para los dientes incisivos se presentan en varios tamaños, similares a las coronas posteriores utilizadas en los aparatos para hábitos y mantenedores de espacio. Estas coronas pueden ser adaptadas para ser utilizadas como plano inclinado. Una corona metálica demasiado larga intencionalmente en sentido gingivoincisor es seleccionada para el diente en mordida cruzada lingual.¹⁶(Fig. 5-7)

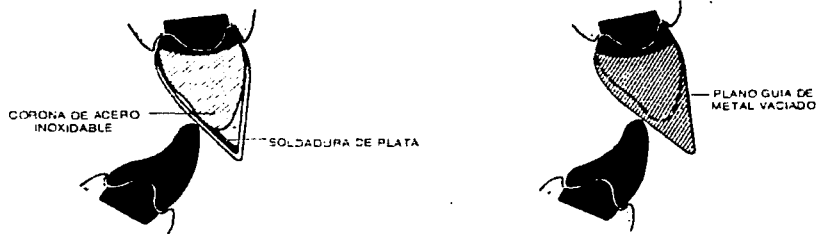


Fig. 5-7 Tomada del libro Sim

5.2.4.5. Plano inclinada de banda.

Una variación de la corona inclinada es el plano inclinado de banda. Se hace una banda ortodóncica normal para el incisivo superior en mordida cruzada lingual. Se coloca de la misma forma anteriormente descrita para la corona completa.⁸ (Fig. 5-8)

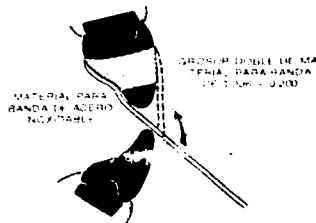


Fig. 5-8 Tomada del libro Graber

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

5.2.5. Pistas planas

Son placas acrílicas que llevan como características unas pistas acrílicas, tanto en superior como en inferior, las superiores deben ser de 3 cm de largo y 5 mm de ancho, y 3 cm de largo por 2 mm de ancho las inferiores. Las



inferiores van desde distal del canino hasta el surco entre las cúspides mesiales y distales del primer molar permanente.¹⁹ (Fig. 5-9)



Fig. 5-9 Tomada del libro Quiros

5.2.6. Plano de mordida

Los aparatos con plano de mordida se hacen con resina arilica e influyen una saliente contra la cual solo pueden ocluir ciertos dientes. En el maxilar superior, esta saliente está detrás de los incisivos y solamente los incisivos inferiores la tocan y todos los demás quedan fuera de oclusión.¹³

Los planos de mordida también se construyen para desviar o inclinar dientes seleccionados fuera de posición. En cualquier plano de mordida, el anclaje lo da la mucosa al igual que los otros dientes. Un plano de mordida también puede incorporar resortes para movimientos de dientes.¹³

Habitualmente no hace falta utilizar una placa de mordida anterior o posterior para reducir la sobremordida mientras e corrige la mordida cruzada, a menos que la sobremordida sea m profunda. Si al cabo de 2 meses los dientes del arco contrario se están desplazando en la misma dirección que los dientes a los que se aplica la fuerza, estará indicado el empleo de un plano de mordida, que se podrá añadir al aparato. Si utilizamos un plano de mordida



corremos el riesgo de que los dientes no queden en contacto con el aparato o que los dientes del arco contrario erupcionen excesivamente.¹⁷

Indicaciones.

Se unas cuando se desea provocar una mayor erupción de los dientes posteriores, impedir la mayor erupción de los incisivos o desviar dientes seleccionados que estén erupcionando.¹³

Los planos de mordida actúan mejor durante el estadio de dentición mixta cuando hay crecimiento rápido del proceso alveolar. Deben usarse con suma discreción en las denticiones adultas en las que el crecimiento ha cesado y las relaciones oclusales se han estabilizado. Siempre tiene que haber un gran espacio libre o la musculatura no tolerará el aparato.¹³

El plano de mordida puede estar indicado:

1. Para tratar la sobremordida excesiva en la dentición mixta.
2. eliminar el engranaje oclusal para corrección de mordidas cruzadas o dientes individuales trabados.
3. modo de ayuda para ubicar la oclusión ideal.
4. par el alivio temporal del dolor en la articulación cuando los síntomas se deben a una relación excéntrica.
5. para ayudar en el control del bruxismo.

Varios estudios han demostrado que los planos de mordida superiores permiten mucho mas la erupción de dientes posteriores que la intrusión de los incisivos inferiores; en consecuencia, probablemente no están indicados cuando la intrusión de los incisivos en la única solución al problema.¹³



5.2.7. Resortes en z.

Es otra posibilidad, pero suministran fuerzas demasiado intensas que desplazan el aparato y carecen de rango de acción.¹⁹ (Fig. 5-10)

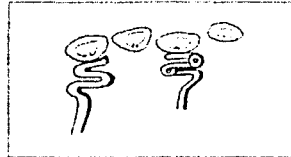


Fig. 5-10 Tomada del libro Quiros

5.2.8. Resortes digitales.

Un resorte digital lingual maxilar puede activarse 1.5 o 2 mm por mes, y produce una movilización dental de 1 mm en ese plazo, aproximadamente. Con más activación disminuye el desplazamiento dental debido a que la fuerza es excesiva, y con menos activación el tratamiento se prolonga innecesariamente.¹⁷ (Fig. 5-11)

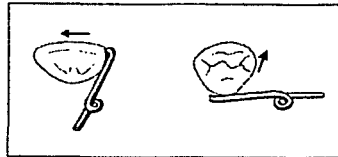


Fig. 5-11 Tomada del libro Quiros

5.2.9. Resortes cantilever dobles (par)

Función: Si deseamos mover los cuatro incisivos hacia vestibular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Características: Uno a cada lado por lingual de los laterales, cruzándose en la línea media, llegando sus extremos libres hasta distal del lateral opuesto.¹⁹

(Fig. 5-12)

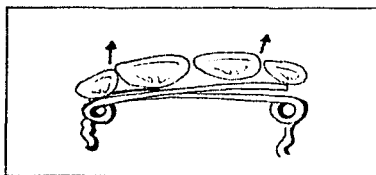


Fig. 5-12 Tomada del libro Quiros

5.2.10. Resorte en manivela

Presenta las mismas características de los anteriores y la única diferencia es que el extremo libre lleva un dobléz en forma de manivela para evitar el contacto del resorte con otros dientes que no sean los que deseamos mover.¹⁹ (Fig. 5-13)

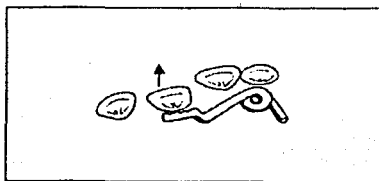


Fig. 5-13 Tomada del libro Quiros

5.2.11. BIONATOR

Debido a que este aparato tiene un volumen reducido, su anclaje plantea más dificultades que el del activador. El recorte del aparato debe ser selectivo, a la necesidad simultánea de anclaje. Para aclarar estos problemas, Blaters propuso los siguientes términos.¹⁷ (Fig. 5-14)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fig. 5-14 Tomada del libro Quiros

1.- Plano articular: Este plano va desde las cimas de la cúspides de los primeros molares, premolares y caninos superiores hasta el borde mesial de los incisivos centrales superiores. Discurre paralelo a la línea ala-trago y es importante para poder valorar la forma de recorte.¹⁸

2.- Zona de carga: En la parte arílca del aparato se descargan las cúspides palatinas o linguales de los molares (o premolares) deciduos o los primeros molares permanentes. De esta forma se incrementa el anclaje del aparato.¹⁸

3. – Lecho dental: Algunas partes de las zonas de carga se recortan hasta el plano articular. Las superficies acrílicas preparadas de este modo reciben el nombre de lecho dental.¹⁸

4.- Nariz: Entre los lechos dentales se pueden fabricar proyecciones acrílicas interdentes en forma de dedos. Estas extensiones actúan como superficies de guía y también como elementos de anclaje del aparato en los planos sagital y vertical.¹⁸

5.- Repisa: Dependiendo de los movimientos dentales deseados, se recorta el aparato acrílico y se reduce la nariz. Se denomina repisa a una extensión de plástico reducida situada únicamente sobre el tercio oclusal de la zona



interdental. La nariz se sitúa fundamentalmente sobre el borde mesial de los primeros molares permanentes, mientras que la repisa queda entre los premolares o los molares deciduos.¹⁸

-Anclaje del aparato

Debido a su masa, volumen y extensión tan reducidos, este aparato tiene unas necesidades de anclaje muy especiales. Al inicial es tratamiento con el bionator, no es posible recortar todos los planos guía acrílicos simultáneamente para todas las zonas. Algunas superficies acrílicas se utilizan para estabilizar el aparato; otras se pueden tallar según las necesidades para conseguir el estímulo necesario para el movimiento dental. En la segunda fase del tratamiento hay que alternar las zonas cargadas o de estabilización con zonas recortadas para quiar los dientes. Para estabilizar o anclar el aparato se utilizan las siguientes zonas:

1. Los bordes incisales de los incisivos inferiores, extendiendo el acrílico como una cubierta sobre el borde incisal.
2. Las zonas de carga, ya que las cúspides de los dientes encajan en sus surcos respectivos en el acrílico.
3. Los molares deciduos, que se pueden usar como dientes de anclaje.
4. Las zonas edéntulas, tras la pérdida prematura de los molares deciduos.
5. Las narices de los espacios interdientales superior e inferior.
6. El arco labial que, si se coloca correctamente, impide el desplazamiento posterior del aparato.¹⁸

Aunque Balter recomendaba su bionator invertido para las maloclusiones de clase III, otros autores han conseguido sólo resultados parciales.⁸



Este aparato está diseñado para cargar los dientes inferiores y descargar la zona alveolar anteroposterior, en la que se desea estimular el crecimiento, especialmente durante la erupción de los incisivos. El objetivo propuesto por Balters consistía en la carga funcional de esta zona lingual superior mediante un incremento de la función lingual.⁸

Parece que el aparato invertido inclina los incisivos superiores en dirección labial, pero no estimula el movimiento anterior del hueso basal. Por consiguiente, este tipo de aparato sólo está indicado en los problemas de falsa maloclusión de clase III en los que los incisivos superiores están inclinados lingualmente, provocando un desplazamiento anterior del maxilar inferior al pasar de la posición de reposo postural a las de oclusión habitual.⁸

5.2.12. Simóes Network 3

- Puede indicarse en aquellos casos donde se necesite controlar el desarrollo de los arcos dentarios, principalmente en sentido anterior.
- En Clase III
- En Clase 1 tipo 3 (pseudo Clase III) o en ligera mesioclusión.

Objetivos

- Tratar de cambiar la posición de la lengua, variando ligeramente la posición de la mandíbula¹⁹. (Fig. 5-15)



Fig. 5-15 Tomada del libro Quiros

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.13. Frankel

Desarrollado en la República Democrática Alemana por el doctor R. Frankel, se ha transformado en uno de los aparatos funcionales más estudiados en los últimos años, gracias a las investigaciones que sobre su funcionamiento han realizado eminentes especialistas norteamericanos, como J. McNamara, S. Huges, A. Owen III, R. Moore y otros.¹⁹

Su efecto está basado en la intercepción de problemas de la función muscular, a diferencia de otros aparatos no está diseñado para mover dientes ejerciendo presiones sobre ellos, sino que libera a éstos ya sus estructuras basales de las presiones musculares, induciendo cambios terapéuticos en la cápsula orofacial.¹⁹

Entre los cambios descritos como logros del aparato de Frankel se citan: aumento del espacio intraoral transversal y sagital, aumento del espacio intraoral vertical, posicionamiento anterior de la mandíbula, desarrollo de nuevos patrones de función motora, mejoramiento del tono muscular y establecimiento de un sellado oral adecuado.¹⁹

Al igual que muchos otros aparatos funcionales, el aparato de Frankel ha sufrido muchas modificaciones a partir de los diseños originales.¹⁹

5.2.13.1. Frankel III

Se utiliza para el tratamiento de las maloclusiones Clase III. Se ha usado durante la dentición decidua, mixta y permanente temprana, para corregir maloclusiones Clase III, caracterizadas por retrusión esquelética maxilar y donde no hay prognatismo mandibular.¹⁹



De acuerdo con Frankel, los escudos vestibulares y las almohadillas labiales superiores, funcionan para contrarrestar las fuerzas de los músculos que están alrededor y que restringen el crecimiento y desarrollo del maxilar en sentido anterior y retruyen la posición de los dientes superiores. La almohadilla vestibular está alejada del proceso alveolar del maxilar, pero asienta cerca de la mandíbula, estimulando así el desarrollo alveolar del maxilar.¹⁹ (Fig. 5-16)

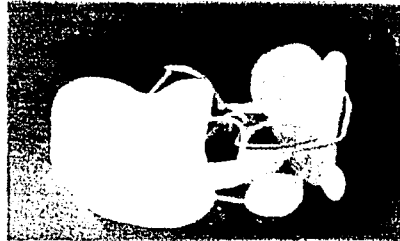


Fig. 5-16 Tomada del libro Quiros

5.2.14. Mascara de Protracción

El tratamiento de la Clase III data desde 1800. el tratamiento convencional de la mordida cruzada anterior ha consistido en la aplicación de fuerzas, ortopédicas con mentonera, para redirigir el crecimiento mandibular.¹³

La terapia con mentonera ha sido usada generalmente y es reconocida como un método para corregir la maloclusión en una mandíbula prognática. Los resultados obtenidos en los últimos 20 años en estudios experimentales y clínicos, nos reporta que la mentonera tiene múltiples efectos ortopédicos.¹³

1. Redirección del crecimiento mandibular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2. Reposicionamiento posterior de la mandibula.
3. Retardo en el crecimiento mandibular
4. Remodelación de la mandibular.

Estos efectos pueden inducir cambios esqueléticos permanentes y pueden alterar el contorno esquelético, particularmente cuando se utilizan en edades tempranas.¹³

El uso de aparatología miofuncional ha sido satisfactorio, en los casos en que el problema no es de gran discrepancia, además de que el resultado depende del bueno uso del aparato, lo cual a veces es difícil de conseguir.¹³

El tratamiento ortodoncico, generalmente ha consistido en producir compensaciones dentales para corregir las desarmonías esqueléticas, proclinado los incisivos superiores y retroclinado los incisivos inferiores en ocasiones haciendo extracción de los primeros premolares inferiores, sin que la discrepancia esqueletal sea resulta, realizando un tratamiento de camuflaje.¹³ (Fig. 5-17)



Fig. 5-17 Tomada del libro Villavicencio



5.2.15. Cirugía Ortognatica

Prognatismo mandibular (progenia)

En las promacrognatias mandibulares, se trata de un desarrollo excesivo de la mandíbula en las tres dimensiones respecto al maxilar superior y al neurocráneo. El cuadro clínico se caracteriza por la prominencia de la parte interior de la cara, el escalón labial positivo, el resalte negativo y la clase III dental.^{20,21}

Frecuentemente, aunque no con regularidad, se observa un cierre labial incompleto, un ángulo del gonión aplanado, un surco mentoniano poco pronunciado y unos surcos nasolabiales acentuados.²⁰

Las compensaciones dentarias tienen como consecuencia la versión lingual de los incisivos inferiores, el torque lingual de los molares mandibulares y la versión vestibular de los incisivos superiores. En sentido transversal, existe en la mayoría de los casos una mordida cruzada unilateral o bilateral; la discrepancia en la anchura de las arcadas dentarias puede ser consecuencia tanto de un hipodesarrollo del maxilar superior como de un hiperdesarrollo de la mandíbula, o deberse exclusivamente a la posición adelantada de la mandíbula.^{20,21}

5.2.15.1. Diagnóstico diferencial

El prognatismo mandibular pertenece a un grupo de anomalías de posición y oclusales cuya característica general es la mordida cruzada anterior. En efecto, también es correcta la unificación individual bajo este grupo



diferenciado con respecto al origen, el tratamiento y el pronóstico, que se puede subdividir de la siguiente forma:

- Mordida cruzada de algunos incisivos.
- Clase III funcional.
- Protrusión mandibular alveolar.
- Retromicrognatia maxilar (seudoprogenia).
- Prognatismo mandibular (progenia).

La denominación común de «formas de progenia» para estos cinco grupos es incorrecta, ya que es la mordida cruzada anterior y no la progenia lo que les es común.²⁰

5.2.15.2. Tratamiento quirúrgico básico

El tratamiento quirúrgico básico consiste en el desplazamiento posterior de toda la mandíbula que contiene los dientes; para ello, se realiza la osteotomía de la mandíbula bilateralmente en la zona del ángulo del gonión o de las ramas ascendentes, y se desplaza el cuerpo mandibular, mientras que las ramas ascendentes permanecen en su posición. La técnica de primera elección es la osteotomía sagital retromolar de la mandíbula.²⁰

La ventaja de este método radica en las amplias superficies de la osteotomía que están en contacto tras el desplazamiento posterior de la mandíbula y que de esta forma permiten una consolidación ósea favorable. Además, en esta técnica se acentúa el ángulo del gonión y con una rotación antihoraria, existe la posibilidad de cerrar una mordida abierta y, dentro de unos límites conocidos, llevar a cabo también correcciones transversales.^{20,21}

En casos de ramas ascendentes de la mandíbula extremadamente delgadas,



cuyas corticales externa e interna no están separadas por una capa de hueso esponjoso, una alternativa a la osteotomía sagital retromolar es la osteotomía vertical de rama. En ella, se realiza la osteotomía a lo largo de la rama ascendente de la mandíbula, desde la escotadura sigmoidea hasta la parte externa del ángulo del gonión. Tras el desplazamiento posterior del cuerpo mandibular, el fragmento menor se encuentra sobre la superficie externa del mayor. Las superficies de contacto son pequeñas y el desplazamiento posterior de más de 1 cm es problemático, ya que entonces la apófisis coronoides se acerca demasiado a la apófisis articular. Si no se utiliza ningún tipo de osteosíntesis estable en función, debería mantenerse la fijación intermaxilar durante 8 semanas. Otro inconveniente de esta técnica es que no es posible una acentuación efectiva del ángulo del gonión mediante el desplazamiento posterior. (Fig. 5-18, a b c, d y e).^{20,21}

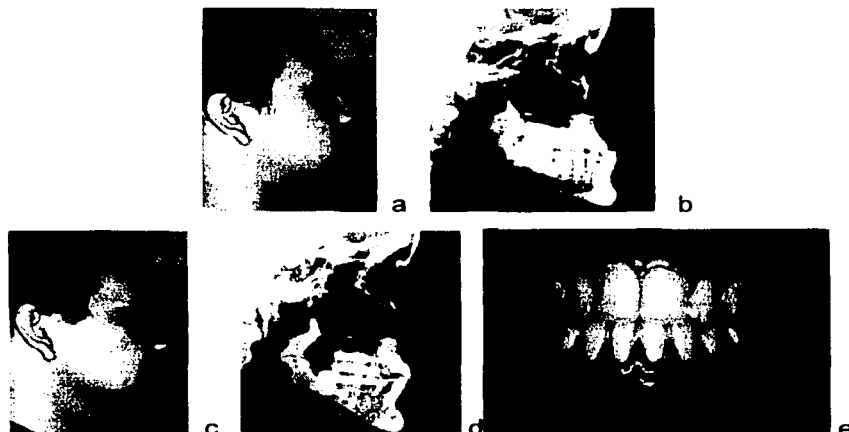


Fig. 5-18 Tomada de internet

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CONCLUSIONES

Antes de que el Cirujano Dentista comience la corrección de una mordida cruzada anterior, debe estar seguro de que sólo se trata de una irregularidad localizada y no de un síntoma de maloclusión generalizada que requiera la intervención de un especialista, ya que debemos de estar concientes de tener los conocimientos necesarios, como para realizar un trabajo de este tipo.

Es sumamente importante tomar conciencia, que cada paciente que se pone en nuestras manos, lo hace con la entera confianza de que se realizara el tratamiento correcto para su necesidad, y además que sea de buena calidad, así que para ofrecer lo que el paciente espera, es necesario informarnos y estar al día de los diversos tratamientos que se le pueden ofrecer, tomando en cuenta tanto la calidad, en tiempo de uso, y el costo para los pacientes.

Los diversos aparatos que se usan en mordidas cruzadas anteriores, deben ser de uso frecuente y constante, ya que es de todos sabido, de que todo aparato de ortodoncia actúa por presencia, y sobre de esta teoría, debe hacerse conciente al paciente, o en todo caso a sus padres, de que del correcto uso de los aparatos que puedan llegar a colocarse, dependerán los resultados y además de que sea en el tiempo estimado que se pronosticó al iniciar el tratamiento.

También debe tomarse en cuenta, que los aparatos que aquí se describieron, deben ser manejados cuidadosamente, ya que cualquier descuido puede provocar desde un pequeño cambio en nuestro tratamiento, como una afección seria a nuestros pacientes.



PROPUESTAS

Tanto el estudiante de odontología como el Cirujano Dentista deben de tomar conciencia de la importancia que tiene para nosotros un paciente y mas si a este se le va a dar un tratamiento que dure varios meses, tendremos que ganarnos su confianza explicándole en que consistirá el tratamiento, para obtener de esta manera la cooperación por parte de él y que al termino de éste, sentirnos satisfechos por los logros obtenidos.

Dentro de la facultad de odontologia creo que debe existir más interés por parte de algunos doctores, para motivar a los alumnos a acercarse a ellos y dependiendo el área de interés, ampliar los conocimientos e informarse más sobre otros temas, dando como resultado un mejor nivel académico, ya que en ocasiones se les da muy poca importancia a algunos puntos tratados en el programa de estudios, y que desafortunadamente nos damos cuenta ya que estamos por salir de la Facultad.

También es muy importante que se aprenda a diagnosticar una maloclusión en progreso a edad temprana y debería de fomentarse a realizar programas de información a los pacientes que acuden a la facultad, y que con la ayuda de ellos podremos llegar más fácilmente a los pacientes que presenten alguna anomalía.

La Mordida Cruzada Anterior, es una maloclusión que afecta muy comúnmente a la población, y es de vital importancia que se tengan los conocimientos adecuados para poder dar un diagnóstico oportuno y un correcto tratamiento, ya que de esta manera se podrán ampliar los criterios y poder ser capaces de resolver diversas situaciones.



BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Proffit R. W., D. D. S., P. H. D., Ortodoncia-Teoría y Práctica, 2ª Edición, pp. 416-419, Madrid, España, Editorial Mosby/Doyma Libros, 1994.
- 2.- Ring, M. E. , Historia ilustrada de la Odontología, 2ª Reimpresión, pp. 170-179, Barcelona España, Editorial Mosby/Doyma Libros, 1989.
- 3.- Gaillard y Nogué, Tratado de estomatología, pp.1-10, Barcelona, Editorial Pubul, 1924.
- 4.- Mont, A. E., Tratado de Ortodoncia, 2ª Edición, pp. 50-81, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo, 1953.
- 5.- Vellini-Ferreira, Flavio, Ortodoncia, Diagnostico y Planificación Clínica, 1ª. Edición, pp.- 235-252, Sao Paulo, Brasil, Editorial Artes Medicas. 2002.
- 6.- Langman, Embriología Medica, 7ª Edición, p-p 301-310, México D.F., Editorial Medica Panamericana, 1996.
- 7.- Águila, F. Juan, Tratado de Ortodoncia, 1ª. Edición, Tomo I y II, pp. 15-29, Madrid España, Editorial Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica, C.A., 2000.
- 8.- Wright, Gerald Z., Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Vol 4, pp.645-654, México D.F., Editorial Interamericana, 1978.



- 9.- Barber, Thomas K., *Odontología Pediátrica*, pp. 246-257, México D. F., Editorial El Manual Moderno, 1985.
- 10.- Moyers, Robert E., *Tratado de Ortodoncia*, 1ª. Edición pp. 301-310, México D. F., Editorial Interamericana S. A., 1960.
- 11.- Graber, T. M., *Ortodoncia*, 2ª. Edición, p-p 500-545, Argentina, Editorial Panamericana, 1997.
- 12.- Ohanian María, *Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento-Maxilo-Facial*, 1ª, Edición, pp. 164-172, Colombia, Editorial Actualidades Medico-Odontológicas, 2000.
- 13.- Villavicencio, José A., *Ortopedia Dentofacial*, 1ª Edición, Tomo 1, pp. 181-225, 325-326, 338,455-457, Caracas Venezuela ,Actualidades Medico Odontológicas, C.A., 1996,
- 14.- Echarri, Lobiondo Pablo, *Diagnóstico en Ortodoncia*, pp, 539-543, S.L. Barcelona, Editorial Quintessence, 1998,
- 15.- Chaconas, Spiro J., *Ortodoncia*, pp. 235-245, México DF., Editorial el Manual Moderno, 1982.
- 16.- Mc Donald, Ralph E., *Odontología Pediátrica y del Adolescente*, 5ª. Edición, pp. 698-704, Buenos Aires, Argentina, Editorial Panamericana, 1990.
- 17.- Graber, T.M., *Ortodoncia*, 3ª. Edición, pp. 789-797, México DF., Editorial Interamericana, Mc Graw Hill, 2000.



- 18.- Graber, Newmann, Bedrich, Aparatología Ortodónica Removible, 1ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Medica Panamericana, 1982.
- 19.- Quiros, Oscar J. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva, Primera Edición, pp.48-98, Colombia, Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., 1993.
- 20.- Spahl, Terrance J., Ortopedia Maxilofacial Clínica y Aparatología, Tomo II, pp. 355-359, Barcelona España, Ediciones Científicas y Técnicas, 1993.
- 21.- Kruger, G. O., Cirugía Bucal-Maxilo.Facial, 258-267, 5ª Edición, España, Editorial Médica Panamericana, 1986
- 22.- Law, David B, Un Atlas de Odontopediatría, pp. 41-103, 234-237, Buenos Aires Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C. y F. 1972.
- 23.- Sim, Joseph, M., Movimientos Denarios Menores en niños, 2ª Edición, pp. 55-60, Buenos Aires Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C. y F, 1980.
- 24.- Barbería, Leache, Odontología Pediátrica, 2ª Edición, pp. 394-397, Barcelona España, Editorial Masson, 2001.
- 25.- Mayoral, Guillermo Herrero, Ficción y Realidad en Ortodoncia, 1ª Edición, pp. 217-220, Sevilla España, Editorial Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica, C.A., 1997.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



26.- Witzig, John W., Ortopedia Maxilofacial Clínica y Aparatología, 1ª Edición, pp. 355-359, Barcelona España, Ediciones Científicas y Técnicas, 1993.

27.- Houston, W.S.B., Manual de Ortodoncia, 1ª Edición, pp.229-236, México D. F. , El manual Moderno S.A. de C. V., 1998.

28.- www.rodriguezrecio.com/ortognatica.html - Cirugía Ortognática.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN