

28
24

Universidad Autónoma de Guadalajara

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela de Odontología



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE MALOCCLUSIONES
CLASE I; TIPO 3 Y 4 EN DENTICION PRIMARIA

Tesis

Que para obtener el Título de

Cirujano Dentista

PRESENTA:

RODOLFO ESPINOZA GALLEGOS

CON LA ASESORIA DE:

Dra. Ana Rosa Negrete Ramos

Guadalajara, Jalisco, México, 1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE
MALOCCLUSIONES CLASE I; TIPO 3 Y 4
EN DENTICION PRIMARIA.**

I N D I C E

INTRODUCCION

Capítulo I

DIFERENTES METODOS DE DIAGNOSTICO

A) Análisis Clínico	2
B) Análisis Radiológico y Cefalométrico	15
C) Análisis de la Dentición y la Oclusión	28
D) Análisis de Modelos de Estudio	31

Capítulo II

ETIOLOGIA DE LAS MORDIDAS CRUZADAS

A) Clase I Tipo 3	64
1) Osea ó Hereditaria	64
2) Muscular ó Ambiental	64
3) Dentaria ó Local	65
B) Clase I Tipo 4	66
1) Osea ó Hereditaria	67
2) Muscular ó Ambiental	67
3) Dentaria ó Local	68

Capítulo III**APARATOLOGIA EMPLEADA PARA EL TRATAMIENTO DE MORDIDA CRUZADA EN DENTICION PRIMARIA**

A) Clase I Tipo 3	76
1) Corona de Acero Inoxidable Invertida	77
2) Plano Inclinado	78
B) Clase I Tipo 4	81
1) Tornillo de Expansión Fije - Hyrax	84
2) Aparato de Porter 6 W	87

CASUISTICA

1. Caso clínico No. 1.....	98
2. Caso Clínico No. 2.....	105
3. Caso clínico No. 3.....	109
4. Caso Clínico No. 4.....	112

CONCLUSIONES 116

BIBLIOGRAFIA GENERAL IX

INTRODUCCION

No hay nada verdaderamente más importante para nosotros como médicos, que devolver, y aún más, preservar la salud integral de - nuestros pacientes, tanto como nos sea posible, y en cuanto esté a nuestro alcance y limitación en nuestra práctica diaria, sin pasar por alto nuestra valiosísima ética médica-odontológica profesional

Cuando tratamos con niños, cuyos organismos están en una evolución constante, en cuanto a su desarrollo anatómico - funcional - psicológico, nos damos cuenta, de la inmensa responsabilidad que que contraemos, para encaminar todos nuestros esfuerzos y conocimientos, a restaurar ó bien, preservar íntegramente, dichos patrones de desarrollo, en inmejorables condiciones de vida.

Al presentarnos un niño, en el cual observamos patrones anatómicos - funcionales anormales, debemos de considerar de inmediato, el cese rápido de ese patrón de crecimiento nocivo, por mínimo que éste sea. Es por esto, que el presente trabajo bibliográfico, trata sobre el diagnóstico y tratamiento de las mordidas cruzadas anteriores y posteriores, que nos afectan exclusivamente a - la dentición temporal.

La maloclusión Clase I Tipo 3 y 4, como se les suele llamar a las mordidas cruzadas anteriores y posteriores respectivamente, se refieren a una anomalía en la relación axial buco-lingual de las piezas dentales superiores con respecto a las piezas dentales inferiores, así por ejemplo, una mordida cruzada anterior, será aquella en la que uno ó más dientes anteriores superiores, se encuentran ocluyendo en relación lingual con respecto con su antagonista inferior. Ahora bien, una mordida cruzada posterior, es aquella en la que la relación bucolingual de las piezas postero-superiores con respecto a sus antagonistas inferiores está afectada, es decir, un diente postero-superior ocluye en el surco central de su antagonista inferior; en otras palabras, el diente posterior se --

encuentra hacia lingual, en relación con su antagonista inferior.

Estas maloclusiones dentarias, son de características dañina mínima aparentemente en esa época precoz de la vida, ya que pueden en un momento dado, desarrollar un proceso morbozo similar en el patrón de crecimiento craneofacial del niño a una edad posterior, y que, si se deja que progrese, desencadena daños mayores difícil de tratar. Partiendo de estos criterios, es realmente inobjetable el hecho de realizar un tratamiento adecuado a las características particulares de cada caso que se nos presente, para así, proporcionarle al niño, un estado de salud general adecuado, y además, darle la oportunidad, de evitarle posibles problemas desviacionales en cuanto a su complejo anatómico craneofacial, y aún más, evitar posibles problemas psicológicos que se pudieran desencadenar en el niño a consecuencia de su situación. Es pues, imponderable, realizar todo procedimiento ortodóncico, que nos ayude a evitar todo este tipo de problemas. Y es aquí, donde se hace más evidente el ofrecer a nuestros pacientes, la opción idónea para reinstaurar el problema; la ortodoncia interceptiva --preventiva infantil--, que nos lleva a resultados estéticos y funcionales del complejo estomatognático buco-dental, acercado a lo más idóneo, cuando éste, alcance sus límites anatómicos - funcionales normales. Y se dice que es una ortodoncia interceptiva --preventiva infantil--, ya que, al solucionar un problema presente en la dentición temporal, estamos realizando lo interceptivo, y al mismo tiempo, estaremos indirectamente, realizando lo preventivo para la dentición mixta y permanente.

Se tendrá a bien ofrecer en el trabajo bibliográfico en cuestión, un estudio de las actitudes a tomar en consideración cuando nos enfrentamos a este tipo de problemas en particular, basandonos en un análisis detallado de cada caso, y echando mano de todos los recursos diagnósticos y de tratamiento, que la profesión odontológica pediátrica cuenta para ello, y así, prever problemas posteriores de estética y funcionalidad, además de los posibles problemas psicológicos que pudiesen sobrevenir.

Es necesario recordar que nadie, absolutamente nadie, trabaja verdaderamente solo. Es pues evidente, que las ideas de este trabajo de investigación bibliográfica y análisis clínico real de cada caso en particular a tratar, surgieron de diversas fuentes, -por lo que es justo reconocer la labor de estas personas, e instar al interesado, a que haga uso de las referencias bibliográficas correspondientes, y a tomar en consideración especial, las experiencias clínicas de los conocedores de la materia.

CAPITULO I DIFERENTES MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

Es indiscutible el hecho de que, no se puede establecer un diagnóstico definitivo y certero de un problema presente en el complejo estomatognático buco-dental de nuestro paciente, sin que se recurra a cada uno de los diferentes métodos de diagnóstico, los cuales, al ser llevados a la práctica odontológica diaria, nos proporcionarán, la seguridad, de que, lo que estamos realizando en nuestra práctica, es una odontología integral de máxima calidad ética profesional; Amén de que, nuestro paciente, se verá favorecido, por un máximo de seguridad en su diagnóstico, y en su plan de tratamiento adecuado a cada una de sus características necesidades.

Es por ésta importantísima razón, que en éste capítulo, se describirá de una manera somera pero a la vez, sencilla, los diferentes métodos de diagnóstico, de los cuales, debemos echar mano, en todos y cada uno de nuestros pacientes, ya que, se debe tener siempre presente, que cada uno de nuestros pacientes, representa a una unidad estructural anatómica--funcional--integral, que presenta marcadas diferencias con respecto a otro organismo anatómico. Además, incluirá, el presente capítulo, una descripción de las características anatómicas buco-dentales normales, --partiendo del punto de vista, detallado, de los reportes elaborados por investigadores muy conocedores de la materia--. para poder, determinar lo anormal que pueda presentar nuestro paciente. Además, se describirá, los diferentes métodos de diagnóstico diferenciales, de las estructuras anatómicas, y, sus actividades funcionales, dentro del complejo estomatognático buco-dental.

Por lo antes mencionado, éste capítulo, reviste mucha importancia, por el hecho de que, todo aquel, que requiera para sí mismo el practicar una odontología integral moderna, y de una calidad profesional máxima, debe en todo momento, recurrir a todos los medios disponibles a su alcance, para que satisfagan los requerimientos odontológicos que persiga.

A) ANALISIS CLINICO

Dentro de un análisis clínico adecuado, la perspicacia visual de parte del cirujano dentista, es muy importante, ya que, dicho análisis clínico, empieza a elaborarse, desde que nuestro paciente entra a la consulta inicial. Observar sus rasgos anatómicos generales reviste mucha importancia, ya que estos, nos pueden indicar, algún defecto anatómico--funcional: Aberraciones en su columna vertebral, asimetría en alguna de sus extremidades superiores ó inferiores, etc., se deben tomar muy en cuenta, para investigar la razón principal que desencadenó dicha aberración, ya que estas, -- pueden ser resultado, de defectos de desarrollo en las estructuras óseas, producidas por enfermedades sistémicas deformantes, ó bien, de traumatismos, que el niño padeció ó sufrió en un tiempo pasado, y que tuvieron su repercusión, en los centros de desarrollo óseo. Observar al niño, durante su caminar y su postura durante la misma además de la postura que toma al estar sentado en el sillón dental y la silla común y corriente, nos puede dar una idea de la complexión física integral que el niño posee.

Durante esta "introducción" al análisis clínico, otro punto, a considerar, de interés, es el de determinar el grado de madurez mental del chiquillo, al estar platicando con él, y así, poder ir definiéndonos, un curso adecuado a seguir, durante el manejo del niño, y darnos una idea, del grado de cooperación que obtendremos de él, durante todo el tiempo que estemos realizando en él, una actividad odontológica adecuada a sus necesidades.

El análisis clínico, lo podemos dividir en dos partes; la -- primera, es la ANATOMICA, en la cual, exclusivamente se describe, la anatomía buco-dental, y, la segunda, es la FUNCIONAL, en la que exclusivamente se describe, la función de las estructuras anatómicas buco-dentales, además, del diagnóstico diferencial de las anomalías funcionales de dichas estructuras anatómicas.

A.1) Análisis Clínico Anatómico

Un análisis clínico anatómico, es aquel, que se confiere a -- revisar minuciosamente, todas las estructuras anatómicas del complejo buco-dental. Aquí, se revisan, los rasgos faciales, el tipo de perfil, la textura, color y consistencia de los tejidos blandos extra e intrabucales, y, la de los tejidos duros intrabucales, etceterá, que nos darán la pauta, para llegar a un diagnóstico preciso y de máxima seguridad.

Con el fin de establecer un diagnóstico, lo más preciso posible, se hace indispensable seguir una pauta ordenada en el exámen del paciente. Para ello recurrimos a los ELEMENTOS ó PROCEDIMIEN--TOS DE DIAGNÓSTICO, que son todos aquellos medios que permiten el estudio de las características que presenta el paciente para poder

determinar el diagnóstico de sus anomalías morfológicas y funcionales. (1)

Todo lo anterior, se realiza dentro del examen clínico directo del paciente, efectuado en la primera visita, en la cual también se tomarán las impresiones, fotografías y radiografías pertinentes, para así, tener toda la información estudiada para la segunda visita del paciente, en la cual, se habrá hecho el diagnóstico y el plan de tratamiento. Por más preciso que sea, ningún medio de diagnóstico puede ofrecer la idea general que se deduce del examen clínico directo del paciente. En este examen directo, se anotarán las siguientes informaciones: Tipo facial, tipo racial, patrón de crecimiento y desarrollo general, y en especial, de los maxilares, posición y postura de los maxilares, estado de los tejidos blandos, función de la lengua, de los labios y de la mandíbula. Y también en esta primera visita, se adelanta el examen bucal que desarrollaremos, en segundo término, en la historia clínica, pero que es indispensable conocer desde el principio: Estado de salud dental y oral, condición de encías y tejidos de soporte, edad dentaria, número de piezas dentales, anomalías de la oclusión, higiene dental, etc.. (2)

Elementos ó Procedimientos de Diagnóstico

a) Exámen Facial y Racial.

Para poder realizar perfectamente bien éste exámen, debemos tener a nuestro paciente en la posición adecuada, en la cual, todas sus facciones anatómicas estén relajadas totalmente, cuando se encuentre sentado en el sillón dental.

El paciente debe estar sentado en el sillón de manera que su columna esté erecta y la cabeza colocada bien sobre su columna vertebral. El plano de Frankfurt debe ser paralelo al piso. Esta posición en el sillón, aunque no habitual para exámenes intra-bucales, es más útil para examinar los rasgos faciales externos, funciones maxilares y relaciones oclusales. (3) (Ver apéndice fig. 1 y 2)

Teniendo a nuestro paciente sentado en esa forma, es menos probable, que tengamos impresiones visuales engañosas, es decir, -- que, lo que estamos observando, son las verdaderas facciones faciales del paciente, relacionadas con la postura que él adopta comúnmente.

Puede hacerse un exámen facial directo morfológico y fisiológico. En el exámen MORFOLÓGICO se incluyen las características antropológicas, el análisis del perfil con las posiciones que pueden apreciarse de los maxilares (prognatismo y retrognatismo), y de los tejidos blandos, y el estudio de la cara, vista de frente, para notar posibles laterognatismos, asimetrías faciales, volumen de los labios y proporciones verticales. En el exámen FISIOLÓGICO se estudia la actividad muscular normal y anormal. (4)

Dentro de éste exámen facial y racial, debemos catalogar al paciente, dentro de una de las tres categorías ó tipos de perfil, así como, dentro de una de las tres categorías ó tipos faciales.

Los tres tipos de perfiles son: Perfil recto, perfil cóncavo

y perfil convexo. Los tres tipos faciales son: Cara dolicocefálica, cara braquiocefálica y cara mesocefálica.

En la cara cóncava ó recta, la relación de las arcadas y los maxilares es menos importante que los problemas de falta de longitud del arco. Cuando existe una mala relación entre los maxilares - en la cara recta, se trata frecuentemente de un prognatismo del maxilar inferior. En la cara convexa ó divergente anterior, existe con frecuencia una discrepancia basal anteroposterior, y una mayor frecuencia de retrusión del maxilar inferior. Los individuos dolicocefálicos, poseen caras angostas y largas y arcadas dentarias angostas. Los individuos braquiocefálicos poseen caras amplias, cortas y anchas y arcadas dentarias redondas. Los individuos mesocefálicos, poseen caras redondas promedio y arcada dentaria paraboloide ó promedio. (5) (Ver apéndice fig. 3 y 4)

b) Exámen de la Musculatura Labial y Facial.

Durante éste exámen, se estudiará, la morfología, posición, postura, color y textura de la musculatura labial y facial.

MUSCULATURA LABIAL.

Morfología.: Las relaciones morfológicas de los labios son de terminadas por el perfil esquelético. En descanso, los labios se tocan suavemente y levemente, efectuando un cierre bucal cuando la mandíbula está en su posición postural. En todos los respiradores bucales y en unos pocos respiradores nasales, los labios estarán separados en descanso. Se encontrará que algunos labios muy competentes, se han adaptado a la maloclusión; así, aunque hay un cierre, no es un cierre labio-labio, sino un arreglo labio-diente-labio. La diferencia en el color, textura y tamaño de los labios, se relaciona a menudo con la malfunción labial. Los labios hiperactivos pueden ser más grandes y tienden a ser más rojos y húmedos que los labios hipoactivos ó normales. (6) (Ver apéndice fig. 5)

Posición y Postura.: La postura de los labios se estudia mejor durante la postura normal de la cabeza y la mandíbula. Normalmente, los labios se encuentran uno con otro en una relación no forzada a nivel del plano oclusal. Palpe los labios para asegurarse si tienen igual tono y desarrollo muscular. (7) (Ver apéndice fig. 5)

Color y Textura.: Cuando un labio es de un color, ó textura diferentes del otro, hay una razón. Si, por ejemplo, el labio inferior descansa debajo de los incisivos superiores durante la deglución, suele ser más rojo, más grueso y probablemente más húmedo y liso. Cuanto menos activo el labio superior, más frecuentemente está cuarteado y tiene color claro. (7) (Ver apéndice Fig. 5)

El color y textura de los labios normales, varía con respecto a la textura y color de la piel de cada individuo. Lo verdaderamente importante, es el hecho, de que, los dos labios, deben tener el mismo color y la misma textura superficial.

MUSCULATURA FACIAL.

Morfología.: En realidad, la forma que adopta la musculatura facial, proviene de la forma de las estructuras óseas adyacentes.

Posición y Postura.: Estas dos características, básicamente,

están dadas, por la consistencia del musculo en sí. Así, se puede ver que, en un paciente con cara braquicefálica, poseerá, una abultada musculatura facial, mientras que en un individuo con cara dolicocefálica, tendrá su musculatura un tanto "sumida", es decir, plana. En un paciente con cara mesocefálica, su musculatura facial se verá en una posición que cae dentro del término medio, con respecto a los dos casos anteriormente señalados, es decir, que no se encuentra, ni abultada, ni plana, sino ligeramente curvada.

Color y Textura: Estas características, solamente se pueden observar, en el interior de la boca. Un color normal, es el rosa claro, con una textura lisa y húmeda. Cuando un músculo, ha sufrido algún traumatismo, es posible que se palpe extraoralmente, dando la impresión de que se encuentra tenso, duro y doloroso a la palpación de toda su zona. Cuando no ha sufrido traumatismo alguno, la consistencia de la musculatura, deberá ser firme y relajada. El color y la textura de la musculatura facial, analizandola desde el punto de vista extraoral, esta determinada por la constitución ósea del perfil y la cara del paciente, además de su origen racial y su color de piel en general, dadas por su tipo de pigmentación.

c) Exámen de Tejidos Blandos.

ENCIAS.

Estas deberán ser de textura lisa y de una consistencia firme aunado, a su color, que varía en sus distintas zonas, ya que adquiere un tono rosado claro en la encia adherida, con el clásico puntillado de naranja --que se empieza a observar de los 6 años en adelante--, hasta irse transformando en un color más oscuro, a medida que se llega a la mucosa bucal y lingual, donde toma, un color rojo, debido a la mayor vascularización de el area.

FRENILLOS.

En el maxilar superior, tenemos tres frenillos; uno, en vestibular anterior, aproximadamente a nivel de la línea media, y, dos vestibulares posteriores, a ambos lados de la arcada, a nivel de los molares temporarios en la dentición temporaria, ó bien, a nivel de premolares en la dentición permanente. En el maxilar inferior, tenemos cuatro frenillos; uno, en vestibular anterior, a nivel de la línea media, y, dos vestibulares posteriores, a ambos lados de la arcada a nivel de los molares temporales ó bien de los premolares permanentes, en la dentición temporal ó permanente respectivamente. Y uno más, por lingual anterior, el llamado frenillo lingual encontrado, insertado en el piso de la boca y en la cara dorsal de la lengua.

Estos frenillos, son de color rosado, su extensión longitudinal no debe llegar al márgen gingival, sino que por el contrario, están a una distancia de aproximadamente 3 mm ó más de dicho márgen gingival, son delgados, y no deben interferir con las funciones normales de las estructuras adyacentes. Frenillos de características mayores a las mencionadas, dan como resultado defectos en el habla (frenillo lingual), y anomalías en la dentición como el freni--

llo vestibular anterior superior, causante del diastema entre los dos incisivos centrales superiores, cuando éste está alargado y es de amplio grosor.

PISO DE BOCA.

Es de consistencia blanda, móvil y de un color rosa claro.

INTERIOR DE CARRILLOS.

Deben ser lisos, húmedos, de consistencia firme, y de un color rosa, que varía de acuerdo a la piel de cada individuo.

PALADAR DURO Y BLANDO.

Su color es rosa claro, teniendo en el paladar duro, depresiones ó "arrugas palatinas". Su consistencia es firme, con márgenes gingivales bien definidos. Más hacia atrás, encontramos el límite entre el paladar duro y el paladar blando, a nivel de las foveolas palatinas ó la llamada zona del Post-Dam. Las características del paladar blando son similares a las del paladar duro, con la única excepción de que su consistencia es un poco blanda.

LENGUA.

No deberá tener grietas excesivas, sino al contrario, deberá ser lisa y de un color rosa pálido en su porción ventral, y un tono más fuerte en su porción dorsal. (Ver apéndice fig. 6 y 7)

d) Exámen de Tejidos Duros.

DIENTES.

En la dentición temporal normal, se cuenta con un total de 20 dientes. El color de ellos, varía con respecto a cada individuo, así tenemos que, en un paciente de raza blanca, tenderá a tener sus dientes de color blanco, en tanto, que en un paciente de tez morena tendrá seguramente, el tono de sus dientes un poco opacos. Sin embargo, lo que aquí interesa, es averiguar la incidencia de caries en nuestro pacientito, anomalías en el desarrollo de los dientes, como pueden ser; dentinogénesis imperfecta, amelogénesis, etc., que suelen afectar la estructura del esmalte y la dentina del diente. Cambios en el color de los dientes; dientes veteados por fluorosis dental, ó bien, dientes descalcificados de color blanquizo por falta de vitaminas, ó posiblemente, debidas a enfermedades febriles -- frecuentes que el niño sufrió en su pasado. También se buscará, anomalías de posición observables en toda la simetría de los arcos dentales. (Ver apéndice fig. 8 y 9)

e) Exámen de Mediciones Directas.

Son aquellas que se toman sobre diversos puntos de la cara, del cráneo, de los arcos dentarios, etc., y que proporcionan datos de interés en la apreciación de las desviaciones de las características normales del paciente. Como su nombre lo indica, son medidas obtenidas directamente, sin ayuda de radiografías, fotografías ó de cualquier otro medio de diagnóstico. (8)

INDICE DE IZARD.

Corresponde a la relación de la distancia bizigomática ósea -

con la anchura máxima del arco dentario a nivel de los primeros molares permanentes superiores. La distancia bizigomática se toma con un compás de espesores aplicando sus extremos en el arco zigomático inmediatamente por delante del tragus. A la medida obtenida se le restan 10 mm que, según Izard, corresponden al espesor de los tejidos blandos puesto que la relación que se busca debe ser ósea. Con el mismo comás de espesores se obtiene la anchura máxima del arco dentario superior, colocando los extremos en las caras vestibulares de los primeros molares permanentes. La anchura máxima del arco dentario superior debe corresponder, en individuos normales, a la mitad de la distancia bizigomática ósea. Esta medida sirve, por consiguiente, para diagnosticar el micrognatismo transversal cuando la anchura del arco dental sea inferior a la distancia bizigomática ósea. (9)

MEDICION DEL ANGULO GONIACO.

Cuando se desea tener una apreciación rápida del valor del ángulo goniaco en el exámen clínico, se puede obtener con un medidor de ángulos, al cual se le ha adaptado un indicador móvil, que se adosa al borde posterior de la rama ascendente mientras la base del goniómetro se coloca siguiendo el borde inferior del cuerpo mandibular. (10)

MEDIDAS DE LOS RADIOS AURICULARES.

Es la distancia que separa la línea biauricular de los distintos puntos del perfil. Puede tomarse directamente con el prosopómetro diseñado por la Sociedad Inglesa de Ortodoncia, que consiste en un arco terminado en dos vástagos que se introducen en los conductos auditivos, y con un indicador que se apoya en los distintos puntos del perfil marcando las distancias desde el conducto auditivo a la glabella, nasión, subnasal, labio superior, labio inferior, pogónion, gnátion. Esto es de interés porque rápidamente puede apreciarse si dichos puntos están más lejanos ó más cercanos del conducto auditivo; por ejemplo, si el pogónion y el gnátion están más cercanos al conducto auditivo, se podrá apreciar un retrognatismo inferior. (11)

A.2) Análisis Clínico Funcional

Un análisis clínico funcional, como su nombre lo dice, es aquel, en el que, se revisa minuciosamente, toda actividad ó función de las estructuras del complejo estomatognático buco-dental, principalmente, aquellas que intervienen en la dicción, masticación, deglución y respiración, además, estas funciones ideales ó normales que acontecen diariamente, conciente ó inconcientemente, de parte, de cada uno de nosotros y de nuestros pacientes, se revisán en este análisis clínico funcional, con las desviaciones de lo normal, que pueden presentarse en un determinado momento, y las cuales, se les incluye, en los diagnósticos diferenciales, de dichas estructuras funcionales.

Elementos ó Procedimientos de Diagnóstico

a) Exámen Funcional de la Musculatura Labial.

FUNCIÓN.

1) Obsérvese las contracciones de los músculos labiales y faciales durante las diversas degluciones.

2) Obsérvese las funciones de los labios durante la masticación. Para estudiar la masticación, puede usarse alimento para desayuno desecado. Durante la masticación normal, los labios son mantenidos ligeramente juntos. En quienes tragan con los dientes separados, se verán frecuentes y fuertes contracciones de los músculos peribucales y mentoniano.

3) Estudie la función de los labios durante la dicción. La mayoría de la función labial anormal durante la dicción de niños con maloclusiones, es una adaptación ó acomodación a la posición dentaria, no un factor etiológico en la malposición de los dientes. (12)

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LOS LABIOS.

Solamente en raras ocasiones el labio superior ó el labio inferior, se encuentra en posiciones inadecuadas. Cuando existe una maloclusión severa, en la porción superior ó inferior de la arcada, y ésta, se halla ubicada en la parte anterior de la boca, es un hecho, que los labios se verán afectados, y su posición normal, cambiará, por una posición adaptativa de la maloclusión. (Ver apéndice fig. 5)

Labios Morfológicamente Inadecuados.: Solamente en raras ocasiones el labio superior es morfológicamente corto. Con frecuencia se exagera la significación del labio superior morfológicamente corto en la maloclusión, trastornos fonéticos y retención de casos tratados ortodóncicamente. Los labios originalmente diagnosticados como morfológicamente inadecuados, a menudo resultan muy adecuados, porque los movimientos dentarios permiten que la función normal del labio se restaure espontáneamente. Las técnicas ortodóncicas modernas que producen retracción corporal de los incisivos superiores y la ortopedia de la parte media de la cara, permite que más de un labio superior supuestamente corto vuelva a su posición y funcione normalmente. (13)

Labios Funcionalmente Inadecuados.: A veces, los labios son de tamaño adecuado, pero no funcionan correctamente; por ejemplo, el labio superior en la maloclusión extrema de Clase II, División I. El labio inferior hiperactivo, forma el cierre bucal con las caras linguales de los incisivos superiores, mientras el labio superior escasamente funciona del todo. Después de la retracción de los incisivos, habitualmente se produce espontáneamente la función normal del labio. De no ser así, puede prescribirse un régimen de ejercicios labiales. (14)

Labios Funcionalmente Anormales.: Una de las funciones anormales más frecuentes de los labios y los músculos faciales, se ve en la deglución con empuje lingual. El músculo mentoniano frecuentemente está hipertrofiado, como el orbicular de los labios inferior. Cuando el labio inferior es apartado suavemente de las encías, és--

tas pueden ser rubefacientes e hipertrofiadas. La gingivitis en la región incisiva inferior, en ausencia de gingivitis superior, es indicadora de función mentoniana hiperactiva, mientras que la gingivitis en ambas regiones anteriores, se ve frecuentemente con la respiración bucal. (15)

b) Exámen Funcional de Lengua.

El estudio de la actividad lingual es difícil, porque la lengua no suele ser claramente visible. Como la mayoría de las funciones linguales están bien sincronizadas con los músculos peribucales y los de la masticación --temporal, masetero, pterigoideo interno y pterigoideo externo y la porción anterior del músculo digástrico--, la función anormal en uno resultará en la función anormal asociativa ó acomodativa de los otros. La función anormal de la lengua, a menudo se insinúa por primera vez cuando se nota la función anormal de los labios. Cuando los labios son separados por un espejo bucal, ó, los carrillos se retiran con retractores, para ver mejor la boca, la actividad lingual normal es inhibida y no puede ser observada. El truco diagnóstico consiste en examinar la lengua en sus funciones normales, sin desplazamientos de los labios y carrillos. Mucho se ha escrito respecto a la lengua como medida de salud bucal y oral. Desde el punto de vista ortodóncico, son quizás más importantes otras consideraciones, aparte del color y la textura, por ejemplo, su tamaño relativo, su posición postural y su papel y posiciones en varias de sus funciones reflejas.

1) Estudie la postura de la lengua mientras la mandíbula está en su posición postural. A veces, esto puede hacerse si los labios están separados, ó la postura de la lengua puede notarse en el cefalograma lateral de la postura mandibular. Si ninguno de estos procedimientos es positivos, separe suavemente los labios después de advertir al paciente que no se mueva.

2) Observe la lengua durante los diversos procedimientos de deglución, --la deglución inconciente, la deglución indicada de saliva, la deglución indicada de agua y la deglución inconciente durante la masticación--. No separe los labios para ver qué está haciendo la lengua; mejor observe las contracciones del orbicular de los labios y el mentoniano, y deduzca de su actividad las posiciones de la lengua durante la deglución.

3) Observe el papel de la lengua durante la masticación.

4) Observe el papel de la lengua durante la dicción. Algunos han sobreestimado la relación entre dicción y maloclusión. Muchos pacientes con marcadas maloclusiones, tienen dicción excelente por sus grandes habilidades motoras y pueden adaptarse bien los labios y la lengua a las malposiciones de los dientes y a las malrelaciones del maxilar.

Solamente unas pocas maloclusiones son el resultado de la función lingual anormal únicamente durante la dicción. Sin embargo, la observación del uso anormal de la lengua durante la dicción, puede ser de utilidad para analizar otras malfunciones de la lengua. (16)

La lengua y los labios están integrados y sincronizados en su

actividad; así, puede inferirse la malfunción lingual observando la malfunción de los labios y de la musculatura facial.

5) Observe la postura de la lengua mientras la mandíbula esta en su posición postural. --Esto puede hacerse en un cefalograma tomado en la posición postural, ó, examinando suavemente y casualmente la relación labio-lengua, mientras el paciente está sentado en posición erecta en el sillón dental--. Durante la postura mandibular, el dorso toca el paladar ligeramente, mientras la punta de la lengua descansa normalmente en las fosas linguales ó en los cuellos de los incisivos inferiores. Las posiciones anormales que se encuentran son: (1) La punta sobre los incisivos inferiores, produciendo una mordida abierta, ó, (2) Una lengua retractada ó "levantada" que no produce maloclusión. (17)

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LENGUA.

Puede verse dos variaciones significativas de la postura normal de la lengua: (1) La lengua retractada ó "levantada", en la que la punta está retirada de todos los dientes anteriores, y, (2) La postura lingual protractada, en la que la lengua en descanso está entre los incisivos. (18) (Ver apéndice fig. 10)

Postura Anormal.: Hay dos formas de postura lingual que tienen significación clínica: (1) La postura lingual protractada endógena, y, (2) La postura lingual protractada adquirida. La primera, con un pronóstico pobre, y alrededor de la cual, desafortunadamente debe conformarse la oclusión. La segunda, de pronóstico muy favorable ya que se corrige con facilidad.

Postura Lingual Protractada Endógena.: Es una retención del patrón postural infantil. Algunas personas, por razones hasta ahora desconocidas, no cambian la postura de su lengua durante la llegada de los incisivos primarios, y la punta de la lengua persiste entre los incisivos. Para la gran mayoría de pacientes con postura lingual protractada endógena, la mordida abierta es muy leve y no constituye un problema clínico serio, pero, en raras ocasiones, aparece una mordida abierta que suele serlo bastante. No se conoce un tratamiento seguro para los problemas de postura lingual endógena.

Postura Lingual Protractada Adquirida.: Es un asunto más sencillo, ya que suele ser un resultado transitorio de faringitis ó amigdalitis. Puede diagnosticarse pincelando la garganta con un anéctico viscoso por topicación y permitiendo al paciente tragar un poquito de material. Cuando las regiones de la garganta con inflamación aguda son anestesiadas, la postura protractada adaptativa de la lengua se corregirá espontáneamente a su posición normal. Mientras el mecanismo precipitante del dolor esté presente en la garganta, la lengua estará hacia adelante, y cualquier reubicación de los incisivos no será estable. (19)

c) Exámen Funcional de Deglución.

Observe al paciente en todo momento, para que se de una idea, de la actividad funcional muscular, durante la deglución. Es importante, ver al paciente, tanto en las degluciones concientes como en las que el paciente lo hace inconcientemente.

Para exámenes de la deglución, es imperativo que el paciente

esté sentado derecho en el sillón dental, con la columna vertebral vertical al plano de Frankfurt y éste paralelo al piso. Trate de -- observar, sin que se de cuenta el paciente, varias degluciones in-- conscientes. Luego, coloque una pequeña cantidad de agua tibia deba -- jo de la punta de la lengua y pídale que trague, notando los movi-- mientos mandibulares. En la deglución normal, la mandíbula se eleva a medida que los dientes se juntan durante la deglución, y los labios se tocan ligeramente, mostrando escasamente algunas contraccio-- nes. Los músculos faciales no se contraen en la deglución madura -- normal. Después, coloque la mano sobre el músculo temporal, presio-- nando levemente con las puntas de los dedos contra la cabeza. Con -- la mano en esta posición, dé al paciente más agua y pídale que repi -- ta la deglución. Durante la deglución normal, puede sentirse que el músculo temporal se contrae, mientras la mandíbula se eleva y los -- dientes se mantienen juntos. Durante las degluciones con los dien-- tes separados, no se notarán contracciones del temporal. Coloque un bajalenguas, ó un espejo bucal, en el labio inferior y pída al pa-- ciente que trague. Los pacientes con deglución normal, pueden com-- pletar una deglución indicada de saliva mientras se mantienen los -- labios en esa posición. Quienes tragan con los dientes separados, -- tendrán la deglución inhibida por la depresión del labio, ya que ne -- cesitan fuertes contracciones del mentoniano y los labios, para la estabilización mandibular en la deglución con los dientes separados (20)

La deglución inconsciente puede examinarse de la siguiente ma -- nera: Coloque más agua en la boca del paciente, y, con la mano en -- el músculo temporal, pídale que trague una "última vez" más. Des--- pués de completada la deglución, separese del paciente como si el -- exámen hubiese finalizado, pero mantenga la mano contra la cabeza. La mayoría de los pacientes producirá, en pocos momentos, una deglu -- ción inconsciente de despeje. La conducta de la deglución incon--- sciente, no es siempre la misma que cuando indicada, sobre todo en aquellos pacientes que han tenido alguna forma de terapia para el -- empuje lingual, o en quienes se les ha llamado la atención por la -- deglución anormal. (21)

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE DEGLUCIÓN.

Deglución Infantil Normal.: Se ve solamente antes de la erup-- ción de los dientes anteriores en la dentición primaria, y, por lo -- tanto, se descubre raramente en el exámen bucal. Durante la deglu-- ción infantil normal, la lengua descansa sobre las almohadillas gin -- givales y la mandíbula se estabiliza por las fuertes contracciones -- de los músculos faciales. El buccinador es especialmente fuerte en -- la deglución infantil.

Deglución Madura Normal.: Se caracteriza por la ausencia de - actividad del labio y carrillo, pero los elevadores mandibulares se -- contraen, trayendo los dientes a oclusión, encerrando así la lengua -- en la cavidad bucal. (22)

Deglución con Empuje Lingual.: Se caracteriza por contraccio-- nes de los labios, del músculo mentoniano y los elevadores mandibu--

lares; por lo tanto, los dientes están en oclusión, mientras la lengua protruye en la mordida abierta. La mordida abierta es un empuje lingual simple, está bien circunscrita; esto es, tiene un comienzo y un final definido. Los pacientes con empuje lingual simple, son habitualmente respiradores nasales con una historia de succión digital, --el empuje lingual mantiene una mordida abierta previamente creada por la succión del pulgar--. Si se examinan los modelos de un paciente con empuje lingual simple, se encontrará que tiene buena adaptación oclusal. Hay buen engranaje intercuspídeo, aún cuando existe una maloclusión, porque la posición oclusal es continuamente reforzada por degluciones con dientes juntos. (23)

Deglución con Empuje Lingual Complejo.: Se define como un empuje lingual con una deglución con dientes separados. por consiguiente, estos pacientes muestran contracciones de los labios y de los músculos faciales y del mentoniano, no contracción de los elevadores mandibulares, un empuje lingual entre los dientes y una deglución con dientes separados. La mordida abierta asociada a empuje lingual complejo, suele ser más difusa y difícil de definir. En realidad a veces, no hay mordida abierta. El exámen de los modelos revela pobre adaptación oclusal e inestabilidad en el engranaje cuspídeo, ya que este no es reforzado durante la deglución. Como las degluciones de agua, a menudo producen degluciones con dientes separados, es importante probar al paciente con un bolo alimentario seco cuando se sospecha de empuje lingual complejo. Los pacientes con empuje lingual complejo, habitualmente muestran interferencias oclusales en la posición retruida de contacto. También suelen ser respiradores bucales, frecuentemente con una historia de enfermedad nasorespiratoria crónica, ó, alergias. (24)

Deglución Infantil Conservada.: Se define como la persistencia predominante del reflejo de deglución infantil, después de la llegada de los dientes permanentes. Afortunadamente, muy pocas personas tienen una verdadera deglución infantil conservada. Quienes sí, --muestran contracciones totales muy fuertes de los labios y la musculatura facial, visualizada a menudo como una mueca masiva. La lengua empuja violentamente entre los dientes, en la parte anterior y en ambos lados. La musculatura facial y bucal es poderosa: Especialmente notable son las contracciones del buccinador. Esos pacientes tienen rostros muy inexpresivos, ya que los músculos inervados por el 7mo. nervio craneal no son usados para los delicados propósitos de la expresión facial, sino para el esfuerzo masivo de estabilizar la mandíbula durante la deglución. Tienen serias dificultades para masticar, ya que habitualmente ocluyen sólo sobre un molar en cada cuadrante. El umbral de arcadas es típicamente bajo. Pueden restringirse una dieta blanda y dicen francamente que no gozan de la comida. Con frecuencia, el alimento se coloca sobre el dorso de la lengua, y la "masticación" se produce entre la punta de la lengua y el paladar, debido a lo inadecuado de los contactos oclusales. El pronóstico para el acondicionamiento de un reflejo tan primitivo, es muy pobre. (25)

d) Exámen Funcional de la Dicción.

Con frecuencia se exagera la relación entre dicción y maloclusión, ya que muchos pacientes con maloclusiones marcadas, tienen una dicción inteligible. Debido a las notables características adaptativas de los labios y la lengua, puede producirse una buena dicción por medio del control habilidoso de los movimientos linguales y labiales, en bocas con maloclusiones severas. Si se nota actividad anormal de la lengua durante la dicción, debe formularse una pregunta básica: "La actividad anormal de la lengua, ¿ es adaptativa ó etiológica de la maloclusión, ó es atribuible a una etiología no relacionada ?". Habitualmente, se encontrará que es adaptativa, pero puede reflejar una etiología que es común al defecto de la dicción y a los aspectos neuromusculares de la maloclusión. Las demoras en la maduración de las coordinaciones motoras bucales, o los procesos patológicos neurales que afectan las coordinaciones bucales pueden no ser una adaptación a la maloclusión, sino contribuir a ella. Por otra parte, los factores ambientales ó de aprendizaje, pueden producir dicción anormal en una boca formada normalmente. (26)

Se ha diseñado un test sencillo que el odontólogo puede usar para evaluar la relación entre dicción y maloclusión. Se pide al paciente que cuente del 1 al 10 al 20. El odontólogo, (1) OBSERVA de cerca cómo la lengua y los labios se adaptan a las estructuras con las se supone articulen, y, (2) ESCUCHA cómo suenan las consonantes (27)

Algunos pacientes, por concentración, producirán una dicción perfecta, mientras que, cuando hablan sin que se les observe, pueden repetir errores dictionales. Los defectos sensoriales orales, ó la falta de habilidades motoras orofaciales, pueden ser comunes a los trastornos de la deglución y la dicción; sin embargo, la presencia de una función lingual anormal durante la deglución, no es necesariamente una indicación de que habrá una función lingual anormal durante la dicción. (27)

e) Exámen Funcional de Respiración.

Es más fácil estudiar el método de respiración mientras el paciente no se da cuenta que está siendo observado. Los labios del respirador bucal están separados en descanso para permitirle respirar, mientras que los labios del respirador nasal se mantienen ligeramente juntos. Después de una impresión general del método de respiración, pídale al paciente que haga una inspiración muy profunda y luego expire. La mayoría de los niños, al recibir esta orden, inspirarán por la boca, aunque un ocasional respirador nasal inspirará por la nariz con los labios levemente cerrados. Luego pídale al paciente que junte los labios e inspire profundamente por la nariz. Un niño que es respirador nasal normal tiene buen control reflejo de los músculos alares, que controlan el tamaño y forma de las narinas externas. Por lo tanto, el respirador nasal dilata las narinas externas reflejamente durante la inspiración. Por otra parte, aunque todos los respiradores bucales (excepto los raros con estenosis

nasal ó congestión), pueden respirar por la nariz, habitualmente no cambian el tamaño y la forma de las narinas externas durante la inspiración. Ocasionalmente los respiradores bucales contraen en realidad las narinas mientras inspiran. Aún el respirador nasal que tiene una congestión nasal temporaria, demostrará contracción alar refleja, cuando se le pide que inspire mientras mantiene sus labios cerrados. La función nasal unilateral puede diagnosticarse colocando un espejito sobre el labio superior, el empañará con húmedad condensada de la respiración nasal, ó, usando una mariposa de algodón colocada sobre el labio superior también. (28) (Ver apéndice fi. 11)

1) Estudie al paciente respirando sin sentirse observado, los respiradores nasales, habitualmente mantienen los labios tocándose ligeramente durante la respiración relajada, mientras que los labios de los respiradores bucales deben estar separados.

2) Pídale al paciente que inspire profundamente, la mayoría responde inspirando por la boca, aunque un respirador nasal ocasional, inspirará por la nariz con los labios levemente cerrados.

3) Pídale al paciente que cierre sus labios e inspire profundamente por la nariz, los respiradores nasales, normalmente demuestran buen control reflejo de los músculos alares, los que controlan el tamaño y forma de las narinas externas; por lo tanto, las dilatan al inspirar. Los respiradores bucales, aún cuando sean capaz de respirar por la nariz, no cambian el tamaño y forma de las narinas externas, y ocasionalmente en realidad contraen los orificios nasales mientras inspiran. Aún los respiradores nasales con congestión nasal temporaria, mostrarán contracción alar refleja y dilatación de las narinas durante la inspiración voluntaria. La función nasal unilateral también, puede ser diagnosticada, colocando un pequeño espejo de acero de doble superficie en el labio superior. El espejo se empañará con la húmedad condensada durante la respiración.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE RESPIRACION.

Respiradores Nasales.: Los labios se tocan ligeramente en descanso, las narinas se dilatan en la inspiración indicada.

Respiradores Bucles.: Los labios están separados en descanso y las narinas mantienen el tamaño y la forma, ó se contraen en la inspiración indicada con los labios juntos. (29) (Ver apéndice fig 11 y 12)

Elementos Auxiliares de Diagnóstico

a) Fotografías Extraorales.

Tanto la fotografía de frente, como la de perfil, se deben tomar orientadas al plano de Frankfurt. Esto permitirá tener una correcta apreciación de la postura normal de la cabeza y comparar los cambios después del tratamiento con otras fotografías tomadas de igual manera. Las fotografías extraorales ayudan en el diagnóstico y son invaluable en la apreciación de los resultados obtenidos con el tratamiento y los cambios ocasionados por el crecimiento del niño. En las fotografías extraorales se puede ver, especialmente, el tipo facial del paciente, forma de la cara, características del per

fil y todas aquellas alteraciones de la morfología normal del cráneo y de la cara. Las principales anomalías que se pueden anotar, con el estudio de la fotografías, son anomalías de los tejidos blandos, y en especial, de los labios, proquelia, retroquelia, macroquelia, microquelia, hipotonicidad e hipertonicidad del orbicular, con tracción del músculo mentoniano, etc., también pueden apreciarse anomalías de los maxilares, confirmandolas desde luego con las telerradiografías; prognatismos, retrognatismos, laterognatismos. Tal y como ocurre con todos los medios de diagnóstico empleados en el examen facial y en el examen bucal, las radiografías ayudan en el diagnóstico general, y deben completar, con los demás datos obtenidos, por medio de otros elementos de diagnóstico. Son las fotografías extraorales las que nos dan la mejor idea general de las características faciales del paciente que vamos a tratar y constituyen, al mismo tiempo, un reparo importantísimo para apreciar las modificaciones que dicho paciente sufrirá durante el tiempo en que esté sometido a tratamiento ortodóncico. (30) (Ver apéndice fig. 1 y 2)

b) Fotografías Intraorales.

En las fotografías intraorales sepueden anotar anomalías de los dientes y de la oclusión y el estado de salud de las encías. Es recomendable tomar rutinariamente tres fotografías; de frente, de lado izquierdo y del lado derecho en posición de oclusión, pero puede obtenerse también con boca abierta para examinar mejor las anomalías especiales de los dientes, ó en el sentido oclusal cuando se desea destacar aspectos de interés en los arcos dentarios en conjunto.

Las fotografías intraorales tienen el gran interés de que, además de servir como elementos auxiliares de diagnóstico, pueden usarse como documentación gráfica de las distintas etapas del tratamiento cuando se toman a intervalos determinados de tiempo, durante el curso del tratamiento. (31) (Ver apéndice fig. 8, 9, 30 y 31)

B) ANALISIS RADIOGRÁFICO Y CEFALOMÉTRICO

Las apreciaciones de la cefalometría y su aplicación es múltiples, en ortodoncia: 1) Apreciación del crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección del crecimiento de los maxilares y sus principales incrementos, de acuerdo con la edad; 2) Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente, y 3) Comprobación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóncico, por la aparatología empleada y por el crecimiento, separación y distinción entre estos dos fenómenos, y, por último, evaluación de los resultados obtenidos, mediante calcos

seriados superpuestos. (32)

Los análisis cefalométricos han sido diseñados para: (1) El diagnóstico de anomalías en la forma ó crecimiento craneofacial (2) El plan de metas en el tratamiento ortodóncico, (3) La predicción del crecimiento craneofacial, y (4) La evaluación de los resultados del tratamiento ortodóncico. La mayoría de los análisis cefalométricos son de concepto estático; esto es, el análisis se ocupa solamente de la forma del sujeto en un momento, sin intentar determinar los efectos dinámicos del crecimiento futuro. Así pues, los análisis cefalométricos son intentos, por medio de mediciones lineales y geométricas, de fijar la forma ó crecimiento de la cara en una manera que proporcione rápidamente comparaciones con normas conocidas ó idealizadas. (33)

a) Análisis Diagnóstico.

Los análisis diagnósticos se dividen típicamente en tres secciones; 1) Comprobación de relaciones esqueléticas.

2) Comprobación de relaciones denticionales.

3) Análisis de la función.

La técnica cefalométrica se ha usado para estudiar movimiento mandibular, función palatina durante la dicción y comprobación del espacio libre, pero el exámen funcional en el cefalograma, aunque útil, tiene muchas limitaciones. La distancia oclusal (espacio libre) y el trayecto de cierre, pueden comprobarse cuando se comparan los cefalogramas laterales tomados en posiciones oclusales posturales y habituales. (34)

b) Análisis para el Plan de Tratamiento.

Algunos análisis cefalométricos son diseñados principalmente para dar al clínico una imagen geométrica clara del paciente individual y sus desviaciones de una meta de tratamiento idealizada. En esos análisis, las metas de tratamiento son representaciones numéricas y gráficas de concepto personal, y no son considerados como promedios de población. En su aplicación clínica, esos análisis se usa en tres pasos: Primero, la determinación de la naturaleza, extensión y ubicación de la normalidad dentofacial. Segundo, el establecimiento de la meta del tratamiento especificada para ese paciente determinado. Tercero, la derivación de un plan de tratamiento. (35)

c) Puntos de Referencia Cefalométricos.

Un punto de referencia es el que sirve como guía para las mediciones ó la construcción de planos. Idealmente, un punto de referencia debe ubicarse fácilmente y en forma confiable, tener relevancia anatómica y su conducta durante el tratamiento debe ser conciente. La mayoría de los puntos de referencia cefalométricos no cumplen esas especificaciones. Los puntos de referencia cefalométricos se dividen en dos tipos; 1) Anatómicos y 2) Derivados. Los puntos anatómicos representan estructuras anatómicas reales del cráneo. Los puntos derivados son los que han sido construidos ó obtenidos secundariamente de estructuras anatómicas en un cefalograma. Un ejemplo de estos últimos es el uso de la intersección de dos planos cefalométricos como punto de referencia. (36)

PUNTOS DE REFERENCIA ANATÓMICOS.

Nasión (Na): La unión de la sutura frontonasal en el punto más posterior de la curvatura en el puente de la nariz.

Orbital (Or): El punto más bajo de la órbita ósea.

Espina Nasal Anterior (ENA): El punto más anterior en el maxilar superior a nivel del paladar.

Subespinal (Punto A): El punto más posterior en la curvatura entre ENA y PrS. El punto A, habitualmente se determina por una tangente a la curvatura ósea desde Na. El punto A suele encontrarse aproximadamente a 2 mm por delante de los ápices de las raíces del incisivo central superior. El punto A se usa solamente para mediciones anteroposteriores.

Prostión Superior (PrS): El punto inferior más anterior en el proceso alveolar superior, que habitualmente se encuentra cerca de la unión cemento-esmalte de los incisivos centrales superiores. Es análogo al Supradental.

Infradental (Id): El punto superior más anterior en el proceso alveolar inferior, que habitualmente se encuentra cerca de la unión cemento-esmalte de los incisivos centrales inferiores.

Incisión Inferius (Ii): La punta del incisivo inferior más anterior.

Incisión Superius (Is): La punta del incisivo superior más anterior.

Supramental (Punto B): El punto más posterior de la curvatura ósea de la mandíbula, debajo del Prostión Inferior y arriba del Pogónion.

Pogónion (Pog): El punto más anterior en el contorno del mentón. Suele ubicarse trazando una tangente perpendicular al plano mandibular ó por una tangente al mentón desde Nasión.

Gnación (Gn): El punto inferior más anterior en la sombra lateral del mentón. Se determina mejor seleccionando el punto medio entre el pogónion y el mentón, en el contorno del mentón.

Mentón (Me): El punto más bajo en el contorno de la sínfisis mentoniana. Habitualmente se determina usando el plano mandibular como una tangente a la curvatura sínfiseal.

Gónion (Go): El punto inferior más posterior en el ángulo de la mandíbula. Se determina trazando una bicetriz al ángulo formado por la unión de los planos Ramal y Mandibular.

Cóndileon (Co): El punto superior más posterior en el cóndilo de la mandíbula. Se usa para medir el largo mandibular y la altura de la rama.

Básion (Ba): El punto posterior más inferior en el plano sagital, en el reborde posterior del agujero mayor.

Espina Nasal Posterior (ENP): El punto más posterior en el paladar duro óseo, en el plano sagital. (37) (Ver apéndice fig 13)

PUNTOS DE REFERENCIA DERIVADOS.

Silla (S): El centro de la fosa hipofisiaria (silla turca).

Articular (Ar): La intersección de las imágenes radiográficas de la superficie inferior de la base craneana y las superficies pos-

teriores de los cuellos de los cóndilos de la mandíbula. Se usa como sustituto del Cóndilion cuando éste no es claramente discernible.

Fisura Pterigomaxilar (PTM).: Una zona de radiolucidez bilateral en forma de lágrima, cuya sombra anterior es la que corresponde a la superficie posterior de la tuberosidad del maxilar. El punto de referencia mismo está en la confluencia inferior más anterior de las curvaturas.

Pórrion (Po).: La parte superior de la sombra de los posicionadores auriculares, los meatos auditivos externos.

Reborde LLave (RLI).: El punto más bajo en el contorno del cigoma. (38) (Ver apéndice fig. 13)

d) Planos Cefalométricos.

Los planos cefalométricos derivan de por lo menos dos puntos de referencia. Se usan para mediciones, separaciones de divisiones anatómicas, definición de estructuras anatómicas ó partes relacionadas de la cara entre sí.

Cabe señalar, que, solo se hará mención, de los planos cefalométricos que se utilizan para el diagnóstico de maloclusiones Clase I, Tipos 3 y 4. Ahora bien, dichos planos, constituyen, la mayoría de los planos cefalométricos comunmente descritos y usados por los diferentes autores de la materia.

Silla-Násion (SN).: Esta línea se traza entre la silla turca y el Násion. Representa la base craneal anterior.

Frankfurt Horizontal (FH).: Una línea de Pórrion a la órbita.

Plano Mandibular (MP).: Una línea que se traza tangencialmente al borde inferior de la mandíbula, a través de los puntos Gónion y Gnátion.

Eje Y de Crecimiento (EJE-Y).: Una línea que se traza desde silla turca hasta Gnátion. Se utiliza como un indicador de los componentes descendentes y anterior del crecimiento facial.

Násion al Punto A (NA).: Una línea desde Násion al punto A.

Násion al Punto B (NB).: Una línea desde Násion al punto B.

(39) (Ver apéndice fig. 24)

Plano de la Rama Ascendente.: Se traza tangente al borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula, en sus puntos más prominentes en sentido posterior. Con más precisión, el plano que une los puntos Articular y Gónion.

Incisivo Superior.: Es la línea que sigue el eje longitudinal del incisivo central superior. (El que está más inclinado hacia adelante en la imagen radiográfica).

Incisivo Inferior.: Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales inferiores. (El que está más inclinado hacia adelante en la imagen radiográfica). (40) (Ver apéndice fig. 14)

e) Ángulos Cefalométricos.

Se forman por la intersección de dos planos cefalométricos, los cuales, son usados, para la confirmación de los diagnósticos clínicos, como lo son, prognatismos ó retrognatismos, vectores de

crecimiento craneofacial, etc.

Ángulo del Plano Mandibular (SN-MP).: Una línea trazada tangente y paralela al borde inferior de la mandíbula (Go-Gn), que se prolonga posteriormente para intersectar la línea SN.

Ángulo Mandibular Frankfurt (FMA).: Se obtiene por medio de la medición de los ángulos formado por la extensión del plano mandibular hasta el plano de Frankfurt horizontal.

Ángulo del Plano Incisal Mandibular (IMPA).: Este mide el ángulo del eje mayor de los incisivos centrales inferiores hasta el cuerpo de la mandíbula (plano mandibular).

Ángulo Silla-Násion al Punto A (SNA).: Se establece por líneas que conectan los tres puntos, silla turca, násion y punto A.

Ángulo Silla-Násion al Punto B (SNB).: Este ángulo se establece por las líneas que conectan los tres puntos, silla turca, násion y punto B.

Ángulo Diferencial entre Punto A a Násion al Punto B (ANB).: - Se establece por las líneas que conectan los tres puntos, punto A, násion y punto B. También puede obtenerse por medio de la diferencia numérica entre SNA y SNB.

Ángulo Incisivo Superior a SN (1 - SN).: El eje mayor del incisivo central superior más prominente, que se prolonga hasta la línea silla-násion para formar este ángulo.

Ángulo Incisivo Superior al Incisivo Inferior (1 - 1).: Se forma por la intersección de las líneas trazadas a través del eje mayor de los incisivos centrales inferior y superior.

Ángulo del Eje Y de Crecimiento (EJE Y).: El ángulo anteroinferior que se forma por la intersección de la línea silla-gnación con el plano de Frankfurt horizontal ó con el plano silla-násion. (41) (Ver apéndice fig. 15 y 16)

f) Ángulos y Mediciones.

Ángulo SNA.: Valor normal de 82 grados. Permite diagnosticar los prognatismos ó retrognatismos totales superiores.

Ángulo SNB.: Valor normal de 80 grados. Permite diagnosticar los prognatismos ó retrognatismos totales inferiores.

Ángulo ANB.: Valor normal de 2 grados. Sirve para comprobar la relación que debe existir entre el maxilar superior y el inferior en sentido anteroposterior. Cuanto mayor sea el valor de éste ángulo, la separación entre las bases óseas de los dos maxilares será también mayor y el pronóstico del caso empeorará.

Ángulo Incisivomaxilar.: Valor normal de 106 a 112 grados. Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos alveolares superiores. Cuando el valor es mayor de los 112 grados, la inclinación de los incisivos hacia adelante con respecto a su maxilar es exagerada, existiendo prognatismo alveolar; hay desviación hacia la parte vestibular del proceso alveolar y de los incisivos con relación al hueso basal. Cuando el valor del ángulo es menor de los 106 grados, hay un retrognatismo alveolar; inclinación hacia atrás del proceso alveolar en la región anterior y de los incisivos hacia atrás con relación al maxilar superior.

Ángulo Incisivomandibular.: Valor normal de 85 a 93 grados. -- Permite diagnosticar los prognatismos ó retrognatismos alveolares inferiores, ó sea, la desviación hacia adelante ó hacia atrás del proceso alveolar y de los incisivos inferiores. (42) (Ver apéndice fig 16)

g) Análisis que Debe Utilizarse.

Ángulo SN-MP.: Relaciona al plano mandibular con la base craneal anterior, dando una aproximación de la proporción vertical de la porción inferior de la cara, Los ángulos mayores que lo normal, -- por lo general se asocian con un vector de crecimiento más descendente que anterior. Un patrón de crecimiento plano (ángulo pequeño) se asocia con un vector de crecimiento más anterior que descendente.

Ángulo FMA.: Valora el crecimiento en el plano vertical.

Ángulo IMPA.: Relaciona la angulación de los incisivos inferiores con el plano mandibular. La angulación determina el grado de inclinación labial ó lingual del incisivo. Debe recordarse que para cada grado de pérdida ó ganancia de IMPA, hay una ganancia ó pérdida de casi 2 mm en la circunferencia del arco. (43)

Ángulo SNA.: Esta medida es una indicación de la posición anteroposterior del maxilar en relación a la base craneal anterior. El crecimiento hacia adelante del maxilar, hara que el punto A se mueva en la misma dirección. Un gran ángulo SNA en un niño pequeño puede deberse a un hábito adquirido ó a un patrón genético de crecimiento (Clase II).

Ángulo ANB.: La diferencia numérica entre SNA y SNB, indica la relación anteroposterior relativa del maxilar con la mandíbula, sin relación con la base craneal. Un ángulo ANB de 0 grados en un niño pequeño puede indicar un potencial para el patrón de crecimiento Clase III. Un ángulo ANB grande, indica que el maxilar está relativamente hacia adelante, ó que, la mandíbula está en posición posterior.

Ángulo SNB.: El tamaño de este ángulo es indicativo de la relación anteroposterior de la mandíbula con la base craneal anterior. Se produce esta diferencia por el continuo crecimiento mandibular -- después de que el crecimiento maxilar cesó. Un gran ángulo SNB en un niño pequeño puede deberse a un patrón genético de crecimiento (Clase III).

Ángulo I₁-SN.: Relaciona la posición de los incisivos superiores con la base craneal anterior. Como el IMPA, conforme este ángulo aumenta ó decrece, ocurre ganancia ó pérdida en la circunferencia -- del arco.

Ángulo I₁-I₂.: Mientras más pequeño sea el ángulo, más protruidos ó inclinados estarán los incisivos; y mientras más grande el ángulo, más retraídos ó rectos estarán los incisivos.

Ángulo Eje Y.: Indica la dirección del crecimiento mandibular. Un eje Y inclinado, con frecuencia es indicativo de desarrollo de una tendencia Clase II de crecimiento esquelético. Y, un eje Y plano, indicaría un patrón de crecimiento más anterior que descendente, como se observa a menudo en un paciente Clase III. (43) (Ver apéndice fig. 16 y 17)

h) Datos Cefalométricos Básicos.

Existen tres componentes básicos en el análisis cefalométrico representativo; un análisis ESQUELÉTICO, un análisis de PERFIL y un análisis DENTARIO.

El análisis ESQUELÉTICO tiene como función principal, la apreciación del tipo facial, y la apreciación de la relación ósea basal apical anteroposterior. Existen varios métodos para medir la relación basal apical --la relación del maxilar superior con el inferior de ambos con la base craneal--. Uno de los más sencillos, es realizar mediciones angulares desde el punto A sobre el maxilar superior y el punto B sobre el maxilar inferior, con respecto a una línea basal craneal (S-Na-A y S-Na-B). La diferencia entre ambos ángulos, determina la diferencia entre los maxilares. La medición del ángulo A-Na-B, nos dará los mismos datos. Como han demostrado Hasun y Sivertsen, cuanto mayor sea el grado de prognatismo facial (indicado por las porciones anteroposteriores de los puntos A y B) del maxilar superior e inferior, respectivamente en relación con la línea Na-S en el punto náson, más procumbente serán los incisivos inferiores. La relación AB afecta a la inclinación de los incisivos. Además puede medirse el ángulo formado por el plano facial y el plano horizontal de Frankfurt, y por el ángulo que une náson, punto A y pogónion (ángulo Na-A-Pog) para ayudar a determinar la posición anteroposterior del maxilar inferior. Estos datos revelan la convexidad ó concavidad del perfil facial.

El análisis de PERFIL, es primordialmente, la apreciación de la adaptación de los tejidos blandos al perfil óseo; tamaño de los labios, forma y postura; tejidos blandos sobre la sínfisis; contorno de la estructura nasal y la relación que guarda con la parte inferior de la cara, etc.. Sin embargo, se sabe que ciertos ángulos esqueléticos afectan el perfil. Además del ángulo facial, existen otros ángulos como S-Na-A, S-Na-B, S-Na-Pog, S-Na-Gn, la inclinación del plano maxilar inferior con el plano de la base de cráneo y AB-Na-Pog.

En el análisis DENTARIO, se consta, principalmente, de aquellos elementos que describen las relaciones dentarias entre sí y con sus principales bases óseas. Esto se refiere primordialmente a los incisivos superiores e inferiores. Los datos deseados son generalmente, el grado de inclinación de los incisivos con respecto a sus bases, con el plano oclusal, y entre sí. Una medición lineal desde el margen incisal del incisivo central superior, perpendicular a la línea Na-Pog, ayuda a determinar la posición anteroposterior de los incisivos superiores con respecto al perfil facial. (44)

1) Cefalograma de Downs.

La existencia de distintos tipos faciales, todos ellos con ex celente oclusión, llevó a Downs a la concepción de un cefalograma que tuviera en cuenta dichas variaciones, a fin de determinar el patrón del caso a tratar. Este autor, en su estudio, divide la cabeza en cráneo y cara. La cara a la vez, la divide en:

a) Cara superior.

- b) Dientes y zona alveolar.
- c) Cara inferior y mandíbula.

Los objetivos del cefalograma de Downs son:

- 1) Determinar el patrón esquelético facial, con exclusión de dientes y proceso alveolar.
 - 2) Relacionar dientes y proceso alveolar al patrón esquelético.
- (45)

PUNTOS UTILIZADOS.

1) Punto Nasion.

2) Punto Bólton.

3) Punto Silla Turca.

4) Punto Orbitario.

5) Punto Pório (Cefalométrico).: Downs ubica este punto como el más alto sobre la superficie superior de los tejidos blandos del meato auditivo externo.

6) Punto Pogónion.

7) Punto A.

8) Punto B.

9) Punto Gnátion.: (46) (Ver apéndice fig. 18)

PLANOS UTILIZADOS.

1) Plano de Frankfurt.: Plano horizontal que va desde el punto Pório cefalométrico al punto orbitario.

2) Plano Mandibular.: Plano tangente al borde inferior de la mandíbula.

3) Plano Facial.: Unión del punto nasion y pogónion.

4) Plano Limite de la Base Dentaria.: Unión de puntos A y B.

5) Plano Oclusal.

6) Plano Eje Y.: Línea que une el centro de la silla turca y el gnátion. (47) (Ver apéndice fig. 19)

ANGULOS UTILIZADOS.

1) Ángulo Facial.: Formado por la intersección del plano de Frankfurt con el plano facial. Se mide el ángulo inferior interno.

2) Ángulo de la Convexidad.: Formado por la intersección de la línea que va de nasion a punto A, con la línea que une a A con pogónion.

3) Ángulo del Plano AB con el Plano Facial.

4) Ángulo del Eje Y.: Formado por el plano de Frankfurt y el eje Y, se mide el ángulo antero-inferior.

5) Ángulo Plano Mandibular.: Formado por el plano mandibular y el plano de Frankfurt.

6) Ángulo de Inclinación del Plano Oclusal.: Formado por el plano oclusal y el de Frankfurt.

7) Ángulo de Inclinación Axial de los Incisivos Superiores e Inferiores.: Se mide el ángulo interno formado por sus ejes.

8) Ángulo de Inclinación Axial de los Incisivos Inferiores Respecto al Plano Oclusal.: Se mide el ángulo infero-externo. (48) (Ver apéndice fig. 20)

Downs, divide su análisis en dos partes, la primera (análisis

esquelético) estudia las características de posición y crecimiento de los maxilares, y la segunda (análisis dental) analiza las relaciones de los dientes entre sí y con sus maxilares. Se diagnostican anomalías de posición de los maxilares y de los dientes, pero no se pueden estudiar las anomalías de volumen.

ANÁLISIS DEL PATRÓN ESQUELÉTAL.

El patrón esquelético facial está determinado por el maxilar y la mandíbula.

1) Ángulo Facial.: Es la expresión del grado de retrusión ó protrusión del mentón. Su valor promedio es de 87 grados, con variaciones que van de 82 a 95 grados. (49)

2) Ángulo de la Convexidad.: Esta formado por dos líneas, una que parte del nésion y la otra del pógonion. Ambas líneas se prolongan hasta que se encuentran en el punto A. El promedio es una línea recta, ó sea, 180 grados. En este caso, coincide con el plano facial y su valor es de 0. Las variaciones máximas y mínimas, oscilan entre + 10 (convexo) y \pm 8.5 (cóncavo). (50) Si el valor es negativo, indica prognatismo por depresión del punto A, y si es positivo, una relativa de la base ósea maxilar superior. (53)

3) Ángulo AB al Plano Facial.: Relaciona el límite anterior de las bases apicales con el plano facial. Permite diagnosticar ó pronosticar, la dificultad que encontrará el operador en lograr la correcta relación incisal e inclinación axial de estos dientes. Su promedio es de = 4.6 grados, siendo su valor mínimo de 0 grados y el máximo de - 9 grados. (51) Cuando el ángulo es positivo, indica una posición hacia adelante de la mandíbula (prognatismo inferior). (53)

4) Ángulo del Plano Mandibular.: Su valor promedio es de 21.9 grados, con variación máxima de 28 grados y una mínima de 17 grados. (52) Relaciona la inclinación del cuerpo mandibular con el plano de Frankfurt; el ángulo aumenta en las Clases II y disminuye en las Clases III, según Downs. (53)

5) Ángulo del Eje Y.: Su valor promedio es de 59.4 grados, -- con variaciones que van desde 53 a 66 grados. (52) Es llamado -- también ángulo de crecimiento. Su aumento indicará una tendencia al crecimiento vertical, y su disminución, una tendencia al crecimiento horizontal de la mandíbula. (53) (Ver apéndice fig. 21)

ANÁLISIS DENTARIO.

1) Inclinación del Plano Oclusal.: Su valor promedio es de -- + 9.3 grados, pudiendo variar desde + 14 a + 15 grados (54) Sirve para analizar la inclinación de este plano. Cuando el ángulo facial aumenta, el plano oclusal tiende a ser más paralelo. Asimismo, es -- más inclinado en los prognatismos inferiores (Clase II), y más horizontal en los prognatismos inferiores (Clase III). (58)

2) Ángulo de Inclinación Axial de los Incisivos Inferiores -- con Respecto al Plano Mandibular.: Se traza tomando como punto posterior, el punto más inferior a la altura del gónion, y, como punto anterior, el punto más inferior de la mandíbula en el plano medio--sagital ó mentón. Sus valores máximos y mínimos van de 97 a 81.5 --

grados, medidos hacia atrás y arriba del plano mandibular. El promedio es de 91.4 grados. (55) Sirve para el diagnóstico de prognatismos y retrognatismos alveolares inferiores. (58)

3) Ángulo de Inclinación Axial de los Incisivos Superiores e Inferiores Entre Si.: Su valor va de los 130 ± 5 grados. (54)

4) Ángulo de Inclinación del Incisivo Inferior con Respecto al Plano Oclusal.: Su valor se mide en el ángulo inferior externo, y va de 93.5 a 110 grados. (56)

5) Distancia de los Incisivos Superiores a la Línea A-Pogónion.: Nos da la medida de protrusión dental superior y se mide en mm. Su promedio es de + 2.7 mm. Su variación es de + 5 mm (anterior a - 1 mm (posterior). (57) (Ver apéndice fig. 22)

j) Cefalograma de Steiner.

Uno de los méritos de este método cefalométrico, consiste en la utilización de magnitudes angulares en lugar de lineales. La ventaja mayor, reside en que de esta manera, queda eliminado el factor error, que resulta de medir cráneos de distintos tamaños y telerradiografías tomadas a mayor ó menor distancia foco-placa. Sostiene Steiner, que con este método, de medición, se compensa en algo, las diferencias de posición del cefalostato en las sucesivas tomas telerradiográficas. Elimina de todas sus mediciones, el plano de Frankfurt, y utiliza, como plano fundamental, el SN, por considerarlo inmóvil. Además el plano SN, por estar situado en el plano medio sagital de la cabeza, varía en proporción mínima, cada vez que la misma se desvía de la verdadera y exacta posición del perfil. (58)

PLANOS UTILIZADOS.

1) Plano SN.

2) Plano Oclusal.

3) Plano Go-Gn (Plano Mandibular de Steiner).: Se obtiene uniendo los puntos Go y Gn. El punto Go se determina, según el autor de la siguiente manera; trazando tangente a una línea al borde más posterior de la rama montante de la mandíbula, y la tangente al borde más inferior del cuerpo, se obtiene un ángulo determinado por la intersección de estas dos líneas rectas. La bisectriz de este ángulo, corta el borde mandibular en un punto que es el Go. El punto Gn se determina, utilizando la tangente al borde más inferior del cuerpo de la mandíbula, ya trazada, y bajando por el punto más anterior del mentón, una perpendicular a esta tangente. La bisectriz del ángulo así formado corta la mandíbula en un punto que es el Gn.

4) Plano NA.

5) Plano NB.

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

7) Plano Eje Incisivo Superior.

8) Plano Eje Incisivo Inferior. (59) (Ver apéndice fig. 23)

ANGULOS UTILIZADOS.

- 1) Ángulo SNB.
- 2) Ángulo SNA.
- 3) Ángulo ANB.
- 4) Ángulo SND.
- 5) Ángulo Go-Gn-SN.
- 6) Ángulo Plano Oclusal - SN.
- 7) Ángulo Incisivo Superior - Incisivo Inferior.
- 8) Ángulo Incisivo Superior - NA.
- 9) Ángulo Incisivo Inferior - NB. (60) (Ver apéndice fig. 24)

SEGMENTOS UTILIZADOS.

- 1) Segmento Incisivo Superior - NA.
- 2) Segmento Incisivo Inferior - NB.
- 3) Segmento S - L.
- 4) Segmento S-E. (60) (Ver apéndice fig. 25)

TÉCNICA CEFALOMÉTRICA.

De los datos cefalométricos (planos, ángulos y segmentos) que usa básicamente Steiner, se analizarán solo, los que tienen verdadera relevancia para el diagnóstico de maloclusiones Clase I, Tipos 3 y 4, por lo que se incita al interesado, consultar la fuente bibliográfica, para que pueda estudiar las demás técnicas detalladamente.

1) Ángulo SNA.: Ubica la base apical del maxilar superior en sentido anteroposterior, con respecto a la base del cráneo. Su valor normal es igual a 82 grados. El punto A representa el extremo anterior de la base apical del maxilar superior. Para ubicar este punto ósea, en general, es necesario compararlo como referencia fija ósea. Fundándose en razones antropológicas, hay acuerdo en utilizar el plano de la base craneal como referencia fija. Esto se basa en que, filogenética y ontogenéticamente, este sector es el primero que completa su desarrollo en el cráneo. Por lo tanto, el segmento SN, que representa la base craneal anterior, tiene muy bien justificada su utilización como plano fundamental de referencia. Y, tomado como vértice el punto N, toda variación del punto A, en sentido anteroposterior, se traducirá en una modificación del ángulo SNA. De esta manera, un ángulo mayor de 82 grados, indicará una protrusión del maxilar superior y una cifra menor de 82 grados indicará una retrusión.

2) Ángulo SNB.: El punto B, expresa el extremo anterior de la base apical del maxilar inferior. El ángulo SNB, representa, la relación de posición anteroposterior de la base apical inferior con la base del cráneo. Por lo tanto, considerando que el valor normal es de 80 grados, una magnitud mayor de 80 grados, nos indicará una protrusión del maxilar inferior, y si es menor de 80 grados, retrusión.

3) Ángulo ANB.: Su valor normal es de 2 grados, y establece, una relación anteroposterior, entre el maxilar superior y el inferior a través del punto N. Es un ángulo de suma importancia clínica para Steiner, y es el punto de partida para su estudio, respecto a los incisivos y el perfil. Al efecto, transcribimos un párrafo del autor: "Me interesa, pero sin preocuparme mucho, el ángulo

SNA, porque muestra, simplemente, si la cara protru

ye ó retruye con relación al cráneo.

En cambio, me importa la diferencia entre el ángulo SNA y SNB, que es en realidad, el ángulo ANB, por-- que, las líneas NA y NB, están referidas a lo mismo y la diferencia en su relación, nos da una lectura directa, de la relación entre el mentón y otras estructuras de la cara."

Cuando su valor supera los 2 grados, se trata de una distoclusión ó colocación distal de la mandíbula, y cuando es menor de los 2 gra-- dos, nos indica una posición mesial de la misma.

4) Ángulo Go-Gn-SN.: Establece la relación en sentido verti-- cal, del cuerpo mandibular con la base del cráneo. Su magnitud stan-- dard es de 32 grados. Un aumento de este ángulo, se traduce en un a largamiento total de la cara, y por lo tanto, una dismnuición de es ta medida, nos indicaría un acortamiento de la misma.

5) Ángulo Incisivo Superior - NA.: Su valor normal es de 22 - grados, un aumento de este valor, nos indicará que existe un volca-- miento de los incisivos. Una disminución implica retrusión de ellos.

6) Ángulo Incisivo Inferior - NB.: Su valor normal es de 25 - grados. Su valor clínico es similar al anterior.

7) Ángulo Segmento Incisivo Superior - NA.: Expresa la rela-- ción de los incisivos superiores con respecto al plano frontal. Su dimensión normal es de 4 mm, y para medirla, se traza una perpendi-- cular a NA desde el punto más saliente del incisivo superior.

8) Segmento Incisivo Inferior - NB.: Representa la protrusión de los incisivos inferiores con su plano frontal; NB. Normalmente - mide 4 mm. Los cuatro últimos valores que se dieron, solo tienen va-- lor standard, cuando el ángulo ANB es igual a 2 grados, ó sea, un - caso ideal. Pero cuando el ángulo ANB no es igual a 2 grados, teóri-- camente debía operarse un proceso de adaptación en la angulación y protrusión de los incisivos superiores e inferiores, por efecto del incremento de la discrepancia entre basales superior e inferior. Podemos apreciar de que, a medida que aumenta el ángulo ANB, los in-- cisivos superiores, se van colocando en una posición más recta y re-- truida, mientras que los inferiores se van colocando hacia adelante y protruyendo. Debe aclararse que estas cuatro últimas variaciones, son exclusivamente relaciones entre los ejes de los dientes y el -- perfil, y no antañen con su relación con los basales ó bases apica-- les. Por lo tanto, no hay un standard normal único, sino que cada - individuo tiene su propio normal.

9) Ángulo Interincisivo.: Es el que nos da la relación de los incisivos entre sí, en sentido angular. Su valor normal es de 130 - grados. (61) (Ver apéndice fig. 24)

APLICACIÓN DEL CEFALOGRAMA PARA EL TRATAMIENTO.

Steiner piensa, que para llegar a un exito en el tratamiento correctivo de una maloclusión, se tienen que correlacionar los facto-- res a saber: a) El ángulo ANB, al que estima poder llegar al fi-- nal del tratamiento, siendo la meta acercarlo a 2 grados. Y, b) La saliencia (en mm) y la inclinación (en grados) de los incisivos su--

periores e inferiores, con respecto a sus planos NA y NB respectivamente, y que, armonice en conjunto con esos ángulos ANB a obtener. Y, para lo anterior, influye en esta correlación de factores, la observancia de los siguientes factores durante el tratamiento; edad del paciente, potencial remanente de crecimiento, tipo de maloclusión, y el tipo de tratamiento que se instruirá y la habilidad del profesional. (62)

k) Cefalograma de Steiner y Riedel Modificado.

PLANOS UTILIZADOS.

- 1) Plano S-N.
- 2) Plano N-A.
- 3) Plano N-B.
- 4) Plano N-D.
- 5) Plano del \angle .
- 6) Plano del \angle .
- 7) Plano Oclusal.
- 8) Plano Go-GN.
- 9) Plano del Eje Y. (63) (Ver apéndice fig. 26)

Este estudio cefalométrico, los autores lo dividen, para su análisis en ; a) CRITERIO ESQUELÉTICO, y, b) CRITERIO DENTAL, al estar analizando los ángulos que conforman dicho estudio.

CRITERIO ESQUELÉTICO.

- 1) Ángulo SNA.: Se mide el ángulo posteroinferior, con promedio de 82 ± 2 grados. Si el ángulo es mayor, indica una Clase II, si es menor, indica falta de desarrollo maxilar.
- 2) Ángulo ANB.: Su promedio es de 2 grados, y si es mayor, indica Clase II, al irse acercando a 0 grados, indica una pseudoclase III. Valores negativos, indican una maloclusión Clase III verdadera.
- 3) Ángulo SNB.: Se mide el ángulo posteroinferior, con promedio de 80 ± 2 grados. Ángulos mayores indican una Clase III, si es menor, indica falta de desarrollo de la mandíbula.

CRITERIO DENTAL.

- 1) Ángulo \angle -SN.: Se mide el ángulo posteroinferior. Su promedio es de 104 grados, un ángulo mayor es característico de Clase II División I, y Clase III. Un ángulo menor, indica una maloclusión Clase II División 2, ó pseudoclase III.
- 2) \angle -NA.: Su promedio es de 4 mm. Indica la relación antero-posterior del borde incisal de \angle en relación a la línea NA.
- 3) \angle -NA.: Su promedio es de 22 grados, medidos en el ángulo superior. Indica la inclinación del \angle . Tiene las mismas consecuencias que el ángulo \angle -SN, en cuanto a sus variaciones.
- 4) \angle -NB.: Promedio de 4 mm, si es mayor, indica protrusión de incisivos, asociado con maloclusión del perfil convexo, ejemplo, -- Clase II División 1 y pseudoclase III. Si es menor, queda asociado, con maloclusiones que dan un perfil recto ó cóncavo, como Clase II División 2 y Clase III verdadera, ó, Clase I con hiperactividad del mentoniano.
- 5) \angle -NB.: Se mide el ángulo inferior, con promedio de 25 gra-

dos. Ángulo mayor, relaciona a una Clase I biprotrusión dental, clase II División 1 ó pseudoclase III. Ángulos menores indican siempre una Clase III verdadera, ó bien, Clase II División 2, e inclusive Clase I, dependiendo de factores locales como hábitos, ó, disfunción muscular.

6) U₁-I₁: Se mide en el ángulo posterior, con un promedio de 131 grados, si hay ángulos mayores, los dientes están retruidos, y si, hay ángulos menores, están protruidos.

7) Go-Gn-SN: Se mide en el ángulo anterior, con un promedio de 32 grados. Indica la altura vertical de la rama. Ángulos mayores se encuentran en maloclusión de Clase II División 2, y en Clase III por falta de crecimiento maxilar superior (paladar hendido), además indica una cara dolicofacial, y si, es menor, una cara braquiofacial.

8) Eje Y: Se mide en el ángulo anteroinferior, con un promedio de 59.4 grados. Indica el crecimiento hacia adelante y abajo de la mandíbula. Si el ángulo es mayor, indica un perfil braquifacial, y si, es menor, indica un perfil dolicofacial. (64) (Ver apéndice fig. 27 y 28)

C) ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN Y LA OCLUSIÓN

Este análisis se lleva a cabo, directamente en la boca del paciente, registrando todo lo que compete a la oclusión, como lo son; asimetrías en las arcadas, longitud de ambas arcadas, forma y desarrollo de las mismas, sus relaciones entre sí, dientes erupcionados, anomalías de desarrollo dental, tipo de oclusión anterior y posterior, etc.. Datos que, aparte de quedar impresos en una buena toma fotográfica intrabucal, se tienen que rectificar, con los datos que podemos obtener, de el análisis de los modelos de estudio. Estos dos últimos, son, junto con las placas radiográficas y fotografías extrabucales, los registros comparativos a futuro, de los cambios que nuestro paciente presente durante su etapa de desarrollo, en conjunto con la evolución del tratamiento.

a) Forma e Índices Dentários.

Observando las arcadas dentárias recién completadas en un niño de tres años de edad, vemos que estas presentan la forma circular, semejante a todos sus demás elementos; cráneo, cara, paladar. Los dientes están enclavados en sus alveolos verticalmente sin inclinación, en forma tal, que sus ejes longitudinales, son paralelos entre sí, y perpendiculares al plano oclusal. Los bordes superficiales oclusales, están todos en ese mismo plano, no presentando normalmente ninguna curva. Lo anterior, se puede com

probar durante el análisis de los modelos de estudio, colocando estos sobre una loseta de vidrio plano, en la cual las piezas contactan. (65)

Las arcadas temporarias constituidas, guardan relaciones métricas estrechas con la forma y tamaño de los dientes, de la cara y la cabeza. Referente al tamaño de las mismas, relacionadas con los dientes, es J. U. Carrea, quien luego de más de 200 investigaciones relaciona, que el perímetro del segundo molar temporario inferior, extendido, corresponde a la distancia cérvico lingual de los segundos molares temporarios superiores. Esta línea, llamada, línea peri métrica infantil, sirve de base, al triángulo equilátero infantil. El cual, en el maxilar superior, el vértice corresponde al punto incisivo, y su base, a la medida cérvico lingual de los segundos molares temporales superiores, siendo su distancia promedio, de 27 a 30 mm. En el maxilar inferior, la base del triángulo, es el límite distal de la arcada, y el vértice, corresponde al punto dentario incisivo inferior. (66)

Con respecto al macizo cráneo-facial, Izard establece dos reglas, que tanto se aplican a los temporarios como a los permanentes y en cualquier edad del sujeto:

1) El ancho máximo de la arcada superior, corresponde a la mitad de la distancia bi-cigomática ósea. Este índice, que se llama índice de la arcada-cara, lo establece así;

$$\frac{\text{ancho máximo de la arcada} \times 100}{\text{ancho bi-cigomático óseo máximo}} = 50$$

Siendo las variaciones aceptables, las de 48 y 52 como cifras extremas.

2) Existe una relación estrecha, entre el largo de la arcada y la profundidad de la cara; estableciendo la regla que el largo de la arcada corresponde a la mitad de la profundidad facial. Toma como largo de la arcada, el punto incisivo al borde posterior de los alveolos de los primeros dientes en salir, ya sean los segundos molares temporarios, si es antes de los 3 años, ó, del primer molar permanente, si es antes de los 6 años. Y, como profundidad de la cara, la línea que va desde el punto incisivo, hasta la línea que une los dos contactos auditivos. Índice largo arcada-cara;

$$\frac{\text{largo de la arcada} \times 100}{\text{profundidad auriculo-incisiva}} = 50$$

Observando el paladar de un niño, vemos que este tiende a ser ancho y plano. Alkan establece un índice;

$$\frac{\text{alto} \times 100}{\text{ancho}} = \text{Establece un promedio de 28. (67)}$$

b) Oclusión Temporaria.

La arcada inferior está en relación lingual con respecto a la superior, es decir, semejante a la permanente, la superior circunda a la inferior, los incisivos superiores recubren a los incisivos inferiores y también están en relación mesial, por el menor diámetro mesiodistal de los incisivos inferiores, de manera que cada pieza superior ocluye con su antagonista y la siguiente, de la arcada in-

ferior. La cúspide del canino y los molares, guardan relaciones mesiodistales semejantes a las permanentes. (Ver apéndice fig. 29, 30 y 31)

Debemos destacar que los segundos molares de ambas arcadas, terminan distalmente en un mismo plano, ó, plano post-lácteo, en razón del menor diámetro mesiodistal de los molares superiores; además, todas las piezas de las arcadas, presentan en esta época (3 ó 4 años) puntos de contactos similares a las de la arcada permanente. En los primeros años, si hacemos una proyección del plano oclusal, encuentra al plano de Frankfurt en la región mastoidea (Broadbent), y si trazamos el plano ormafrón molar de Carrea, pasa por mesial del segundo molar temporario superior. (68)

c) Evolución Hasta los 6 Años.

El niño de 3 años con todas sus piezas temporarias, entra en un período de aparente reposo dentario, que durará hasta los 6 años época en que erupcionan los primeros molares permanentes. La alimentación más intensa y sólida, da lugar a una abrasión mecánica de sus cúspides y a un ajuste de su oclusión, produciéndose una ligera mesio-oclusión fisiológica, que dará lugar paulatinamente a la formación de un ligero escalón distal, es decir, el plano que formaban ambas caras distales de los molares, marca una pequeña diferencia por mesIALIZACIÓN de los inferiores.

Alrededor de los 4 años y medio, 5 años de edad, comienza la formación de los espacios ó diastemas fisiológicos, que traducen el crecimiento normal de los maxilares, y destinados a compensar la diferencia del tamaño entre las piezas temporarias y permanentes, única forma que al erupcionar estos, encuentren un espacio normal. Estos diastemas fisiológicos se presentan entre los cuatro incisivos, siendo frecuente también, por distal de caninos. No se observan entre los molares temporarios, lo que se explica por el mayor diámetro mesiodistal de estos sobre los premolares que los reemplazán. (69)

d) Reglas de Bouge.

Bouge establece dos reglas para determinar si los arcos temporarios van cumpliendo su normal evolución y desarrollo.

1) Todo niño a la edad de cuatro años y medio, cinco años, de be presentar diastemas entre sus dientes anteriores, si dichas piezas conservan contactos proximales en ésta época, traduce una anomalía, una detención del crecimiento y futuro apiñamiento incisivo.

2) La distancia cervico-lingual entre los segundos molares temporales superiores, debe ser mayor de 28 mm. Si las arcadas tienen menos de esas distancias en su ancho cervico-lingual, está detenido el crecimiento transversal, y se traducirá por futura atrésia. A medida que nos acercamos a los 6 años, notamos por distal de los segundos molares temporarios, el aumento de espacio retro-molar (1 cm aproximadamente) y el relieve que forma para su próxima erupción el molar de los 6 años. En esta época, próximos a la evolución del primer molar permanente, muchos niños presentan una oclusión anterior de borde a borde, que llevan a algunos casos pronunciados, a -

pensar en una Clase III, siendo este desplazamiento, debido a la abrasión muy marcadas de sus piezas temporáneas, y a la normal falta de curva de oclusión ó de Spee de los arcos infantiles. (70)

e) Dientes Individuales en Malposición.

La malposición de los dientes, deben ser determinadas de acuerdo a su estado de desarrollo, no por su posición final en la línea del arco. Por ejemplo, los caninos superiores, suelen erupcionar alto en el proceso alveolar, apuntar hacia mesial y labial, y parecer un poco desagradables para el padre y al paciente.

Esa posición es normal, solamente si hay espacio adecuado en el arco para el diente, y si el examinador, puede visualizar esta posición, como parte de la erupción normal. Más tarde, la misma posición, es una malposición. (71)

Se deben anotar, todas las malposiciones que se observen en la boca del infante, ya sean estas, de tipo individual, como de grupo.

D) ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos dentales de registro, son una de las fuentes más importantes de información para el odontólogo que hace tratamiento ortodóncico. Un buen juego de modelos dentales, debe mostrar alineamientos de los dientes y procesos alveolares, tanto como el material de impresión pueda desplazar los tejidos blandos. Observando desde oclusal, se puede analizar la forma del arco, asimetrías del arco, alineamiento de los dientes, forma de paladar, tamaño dentario, rotación de dientes, etc.. Teniendo los modelos juntos en una posición que sea la habitual del paciente, pueden observarse las relaciones oclusales, al igual que la coincidencia de las líneas medias, inserciones de frenillos, la curva oclusal y las inclinaciones axiales de los dientes. El aspecto lingual de la oclusión, puede observarse y estudiarse en los modelos dentales. (72)

Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño, constituye un registro permanente de esta situación ligada al tiempo. Junto con los datos obtenidos sucesivamente, constituyen un registro continuo del desarrollo, ó, falta de desarrollo normal. Aunque la clasificación y las malposiciones individuales, relación del arcada superior e inferior, sobre mordida vertical y horizontal, y además, hayan sido registrados en el análisis de la dentición y la oclusión, estos pueden ser corroborados mediante el análisis cuidadoso de los modelos de estudio. La medición de las arcadas, discrepancia en el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc., son más pre

cisos, cuando se realizan sobre los modelos de estudio. (73) (Ver apéndice fig. 32)

Los modelos en yeso, nos permiten el estudio de todas las anomalías de posición, volumen y forma de los dientes, las anomalías de oclusión, etc., pero además de ver esos importantísimos datos, los modelos de estudio son indispensables, también, para la evaluación de el curso del tratamiento, tomando repetidos modelos en distintas etapas del mismo y en la comparación de los resultados obtenidos en el final de la corrección.

a) Medidas Directas e Índices Dentários.

Estas, son las mismas que se realizan directamente en el paciente, durante el análisis de la oclusión, solo que aquí, debemos corroborarlos, para tener dos impresiones clínicas diagnósticas.

REGLAS DE BOUGE.

En la dentición temporal, pueden seguirse las dos reglas de Bouge, que indican si el desarrollo transversal del maxilar superior es normal ó es deficiente, pudiendo diagnosticar, por tanto, el micrognatismo transversal desde edad muy temprana. La primera regla se refiere a la distancia mínima que debe separar las superficies linguales de los segundos molares temporales, que es de 30 mm. Si el ancho del maxilar superior entre las superficies linguales de los segundos molares temporales es menor de 30 mm, puede diagnosticarse micrognatismo transversal, una falta de desarrollo en la anchura del maxilar superior, y si la oclusión vestibulolingual de los dientes superiores posteriores con los respectivos inferiores es normal, el micrognatismo transversal será también del maxilar inferior. Si los molares superiores ocluyen en linguclusión en relación con los inferiores, el micrognatismo estará localizado únicamente en el maxilar superior. En el primer caso, el pronóstico, será más desfavorable que el segundo, puesto que en éste último es más factible ensanchar el arco superior y colocarlo en oclusión normal con el inferior, que cuando el estrechamiento es de los dos maxilares, lo que indicaría una verdadera deficiencia del crecimiento transversal general de los dos maxilares, encontrándose el obstáculo de la musculatura que se opondrá al ensanchamiento de los arcos. La segunda regla de Bouge, dice que, el niño de 5 años de edad, debe presentar diastemas normales de crecimiento entre los incisivos. La ausencia de diastemas, puede indicar la presencia de dientes grandes (macrodoncia), lo que no es frecuente en la dentición temporal, ó un micrognatismo transversal que ha obligado a los dientes a colocarse en contacto unos con otros, desapareciendo los diastemas. Esta última condición, es más frecuente, y por lo tanto, esta regla completa la primera. Por la simplicidad de su apreciación y aplicación, y por la orientación acertada que suministran, son recomendables las reglas de Bouge, en el diagnóstico precoz del micrognatismo transversal. (74)

b) Análisis de la Dentición Mixta.

Este análisis, se hace, ayudandonos con dos medios de diagnóstico, como lo son, las radiografías periapicales y los modelos de estudio. Es de gran interés e importancia este análisis, ya que, da la pauta a seguir, para determinar cual es el espacio necesario que utilizarán las piezas permanentes al llegar a la erupción, y cual es el espacio disponible que existe en los arcos dentarios, al estar presente la dentición temporal. Hay varios métodos para hacer este análisis, los cuales, para mayor seguridad, se deben realizar, haciendo un análisis comparativo, para llegar a un diagnóstico más preciso. Este análisis no entrará en la discusión de este capítulo, en vista de que, solo estamos discutiendo problemas específicos de la dentición temporal, cuando el niño es muy chico todavía, para hacer este análisis con datos más exactos. Este análisis se hace a partir de la edad de los 6 años, cuando el niño, entra en una etapa de exfoliación y erupción de sus piezas dentales. Se recomienda mucho cuidado, por la gran utilidad de este medio de diagnóstico, cuando se tenga a bien llevarlo a la práctica, además de que es imperativo llevarlo a la práctica cuando se requiera por su gran utilidad.

Si utilizamos adecuadamente todos los medios de diagnóstico que fueron descritos anteriormente, tendremos la seguridad, de que, todo lo que nuestros pacientes presenten, será descubierto, lo que reditúa en un diagnóstico certero y precoz, y a la vez, confiere una prescripción adecuada de su plan de tratamiento.

APÉNDICE DE FIGURAS



Fig. 1.: Posición correcta del paciente sentado en el sillón dental, para realizar un correcto análisis facial extrabucal - frontal. Una impresión fotográfica frontal extrabucal.



Fig. 2.: Posición correcta del paciente sentado en el sillón dental, para realizar un correcto análisis facial extrabucal - del perfil. Una impresión fotográfica del perfil extrabucal.

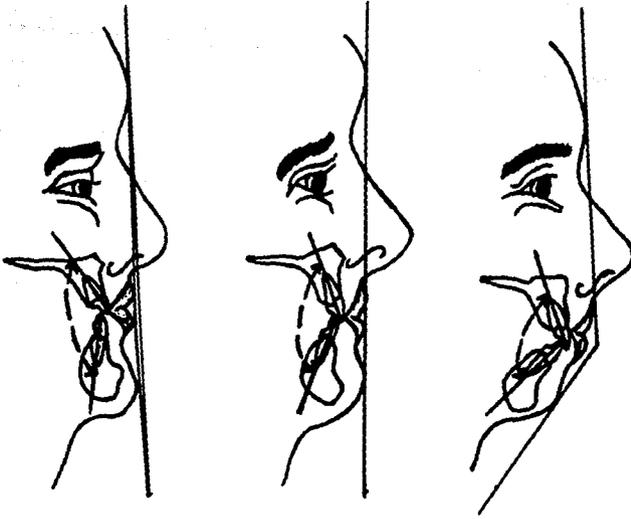


Fig. 3.: Tipos de perfiles; a) Cóncavo, b) Recto y c) Convexo. La frente (glabella), los labios y el mentón (sínfisis) son los puntos anatómicos que determinan el perfil facial.

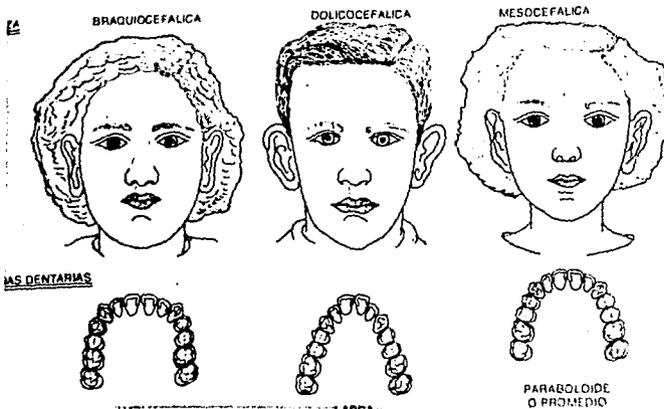


Fig. 4.: Diferentes tipos faciales. Braquiocefálica, dolicocefálica y mesocefálica, cada una con su tipo de arcada más común; Ancha, larga y angosta, paraboloide ó promedio respectivamente.



Fig. 4.: Los tres tipos faciales.

A. Braquiocefálico; posee arcadas dentárias amplias, que armonizan con toda su estructura facial también amplia.

B. Mesocefálico; posee una arcada paraboloide ó promedio, que armoniza con toda su estructura facial.

C. Dolicocefálico; posee arcadas dentárias largas y angostas, haciendo juego con su demás estructura anatómica facial.



Fig. 5.: A. Labios normales relajados. con su morfología, posición y postura normal.

B. Labios durante la deglución. Notese que la posición postural labial no cambia en forma marcada durante la deglución normal. Solo se ven contracciones musculares del cuello, que nos indica que esta ocurriendo una deglución.

C y D. Adaptación de los labios a una maloclusión esquelética Clase II severa.

E. Labios separados en descanso en un respirador bucal.

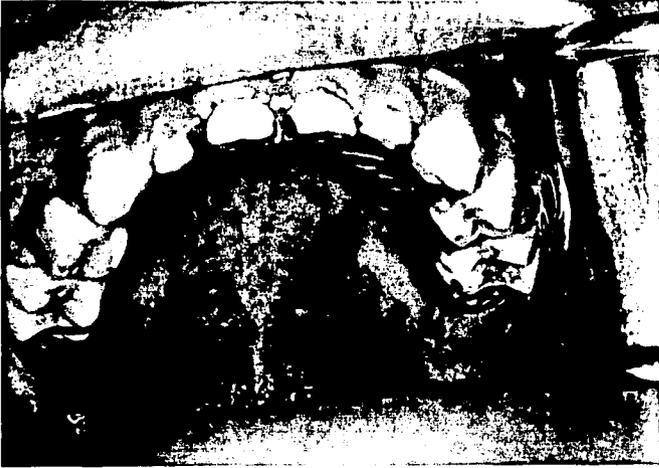


Fig. 6.: Vista que muestra el paladar duro y blando. Se puede observar las arrugas palatinas y las foveolas palatinas.



Fig. 7.: Impresión fotográfica que muestra la porción ventral de una lengua anatómicamente normal, en cuanto a su textura, - color y tamaño.

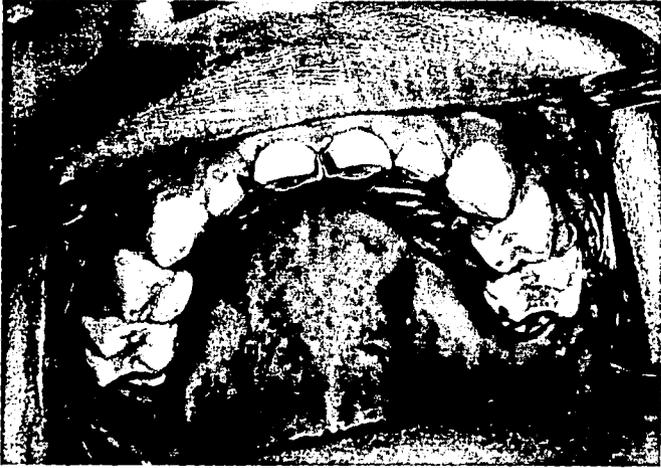


Fig. 8.: Arcada superior. Se puede apreciar, la simetría total de la arcada, tejidos blandos normales, número de piezas dentales completas, observándose que sufren de caries.

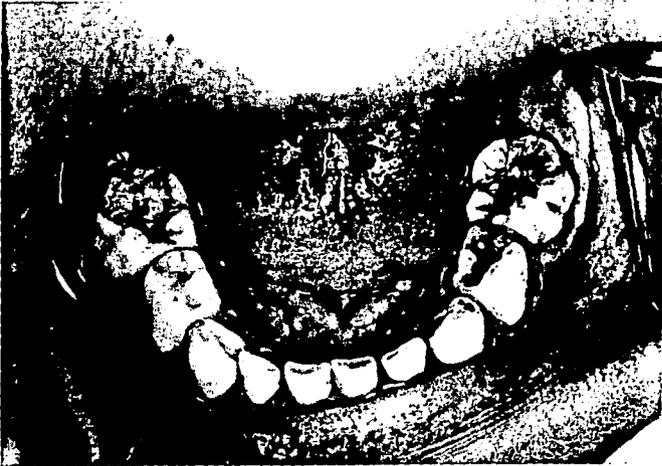


Fig. 9.: Arcada inferior. Notese la simetría de la arcada, tejidos blandos normales y el número de piezas dentales completo y restauradas con material de amalgama dental. Obsérvese que el piso de boca, es en todas proporciones normal.

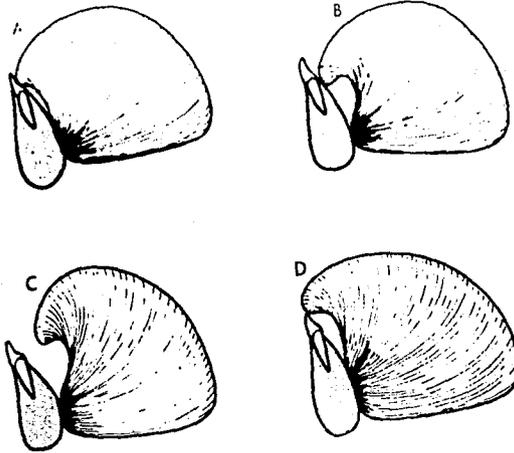


Fig. 10.: Diferentes posiciones posturales de la lengua.
 A y B. Variaciones normales en la postura de la lengua.
 C. Postura retractada ó "levantada", en la que la punta está -
 retirada de todos los dientes anteriores.
 D. Postura lingual protractada, en la que la lengua en descanso
 está entre los incisivos.



Fig. 11.: Exámen funcional de respiración.

A. Uso de un espejo de doble superficie, para controlar el método de respiración. Si el niño es un respirador nasal, la superficie superior se empañará; si se empaña la superficie inferior, el niño es un respirador bucal.

B. Uso de una "mariposa de algodón" para el diagnóstico de respiración nasal.

C. Paciente que muestra su respiración por un solo lado.

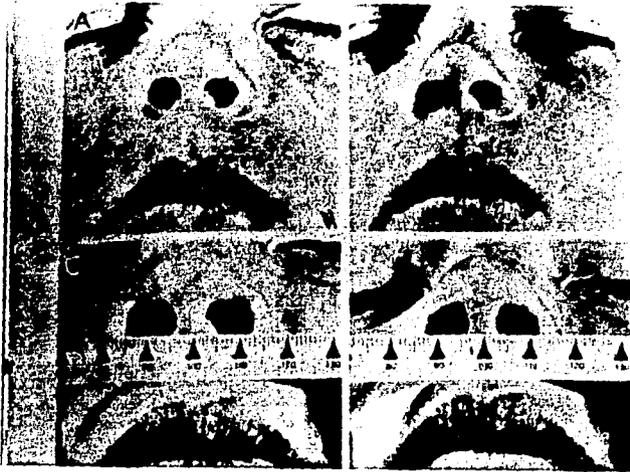


Fig. 12.: Efecto de la respiración bucal sobre el control de la musculatura alar.

A y B. Respirador bucal, inhalando y exhalando por la nariz. Aunque puede respirar por la nariz, los diámetros de las narinas externas no cambian.

C y D. Respirador nasal, inhalando y exhalando. Nótese que el tamaño y forma de las narinas externas cambian durante la inhalación.

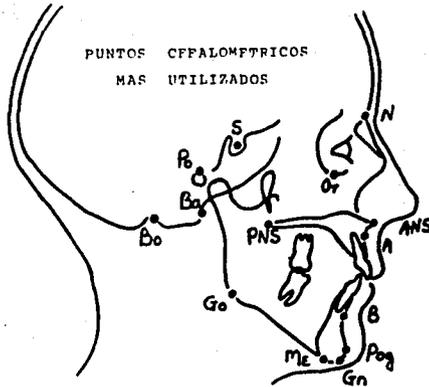


Fig. 13.: Puntos de referencia cefalométricos tanto anatómicos como derivados, que son más frecuentemente utilizados.

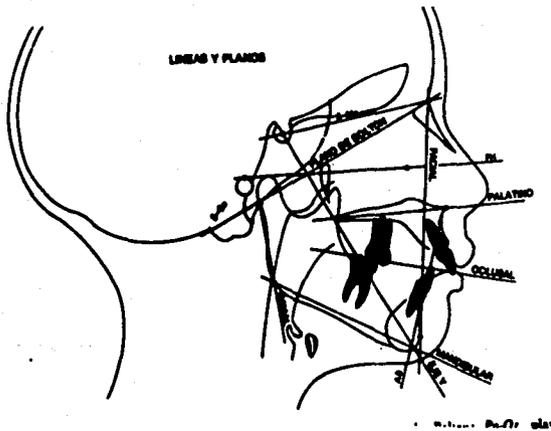


Fig. 14.: Líneas y planos cefalométricos más frecuentemente utilizados en un cefalograma general.

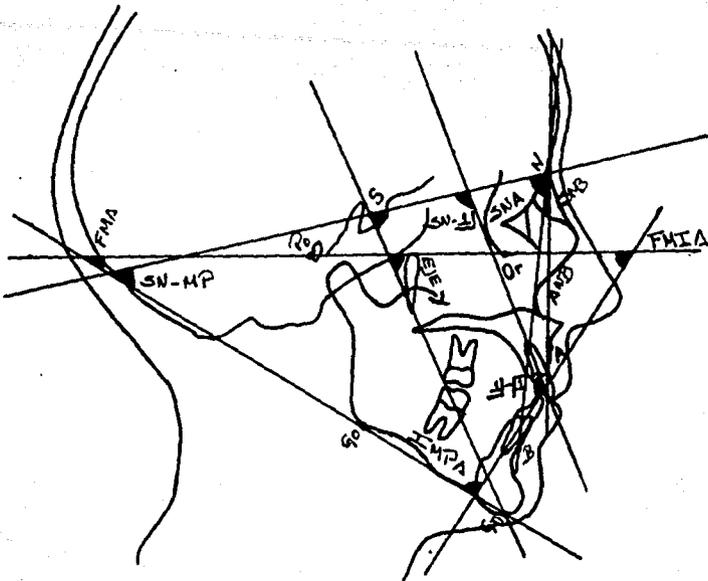


Fig. 15. Ángulos cefalométricos utilizados frecuentemente para el diagnóstico y tratamiento de maloclusiones.

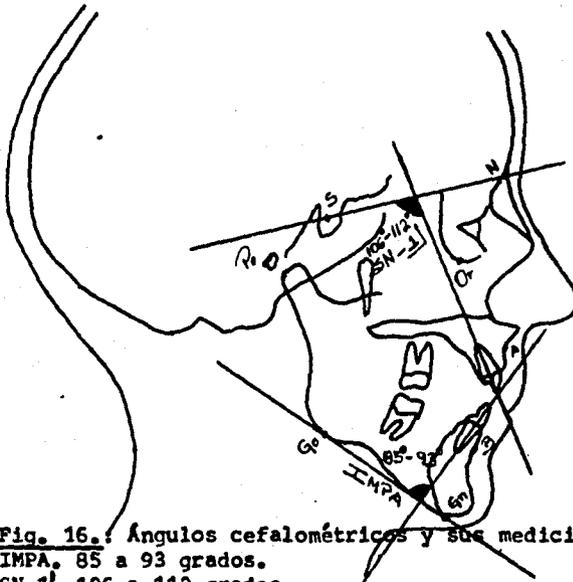


Fig. 16. Ángulos cefalométricos y sus mediciones.
 IMPA, 85 a 93 grados.
 SN-1, 106 a 112 grados.

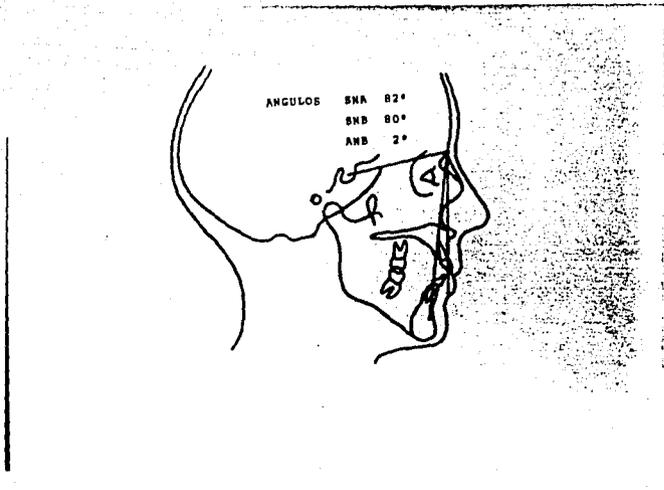


Fig. 17.: Ángulos cefalométricos y sus mediciones.
 SNA. 82 grados.
 SNB. 80 grados.
 ANB. 2 grados.

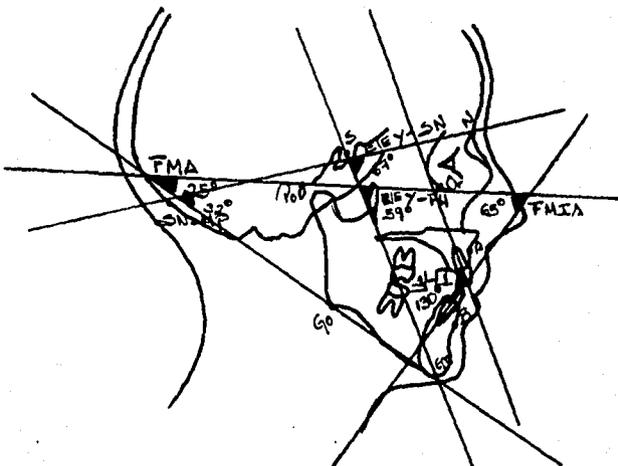


Fig. 17.: Ángulos cefalométricos y sus mediciones.
 FMA. 25 grados.
 Eje Y-FH. 59 grados.
 Eje Y-SN. 67 grados.
 SN-MP. 32 grados.
 FMA. 65 grados.



Fig. 18.: Puntos anatómicos y derivados utilizados por Downs. Násion, bólton, silla turca, orbitario, póario, pogónion, punto A, punto B y gnátion.

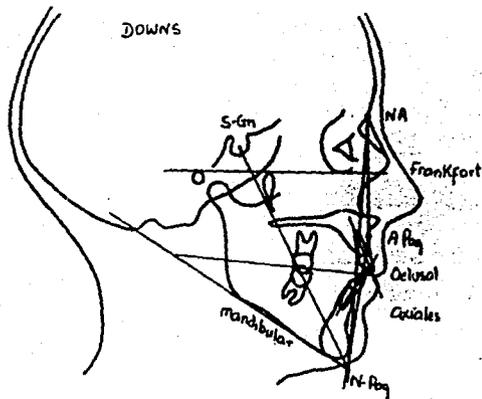


Fig. 19.: Planos cefalométricos utilizados por Downs en su estudio cefalográfico.

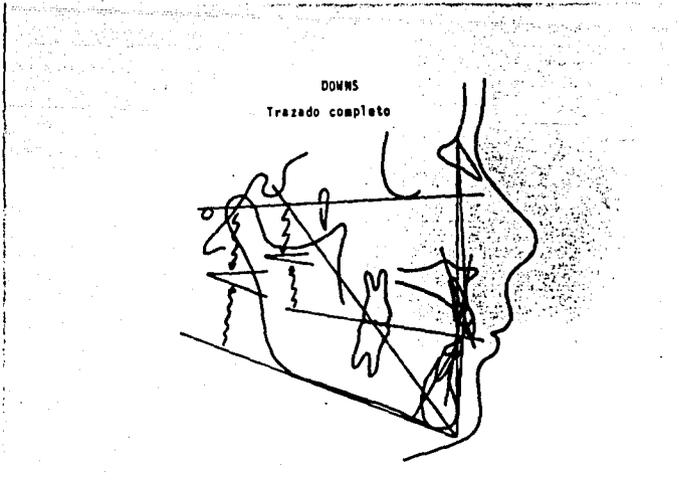


Fig. 20.: Ángulos que utiliza Downs en su estudio cefalométrico radiológico.

Ángulo facial, ángulo de la convexidad, ángulo AB-plano facial, ángulo del plano mandibular, ángulo del eje Y, inclinación del plano oclusal, ángulo de inclinación axial de los incisivos inferiores con respecto al plano oclusal, ángulo de inclinación axial de los incisivos inferiores con respecto al plano mandibular, ángulo de inclinación axial de los incisivos superiores e inferiores y distancia de la línea A-Pog a los incisivos superiores.

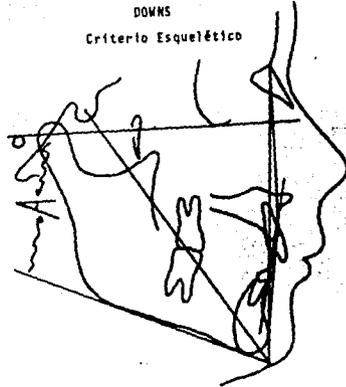


Fig. 21.: Análisis del patrón esquelético de Downs, que queda -
determinado por el maxilar y la mandíbula.

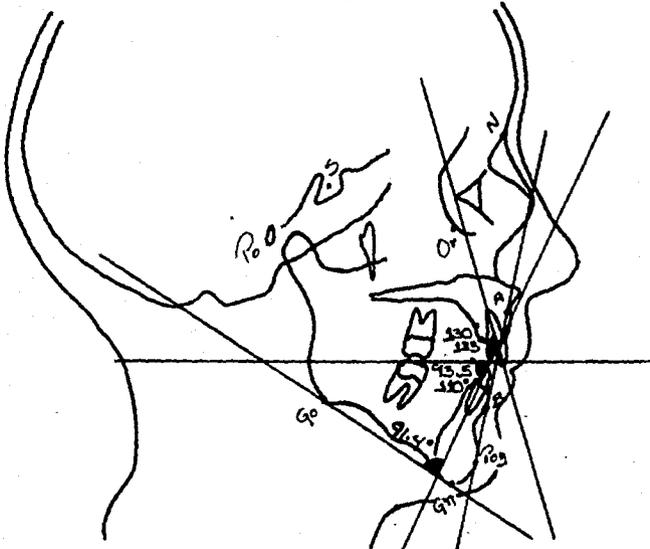


Fig. 22.: Análisis del patrón dental utilizado por Downs.

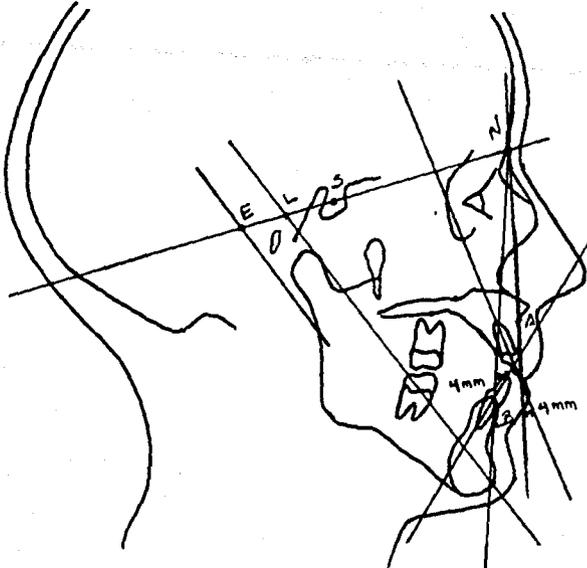


Fig. 25.: Segmentos cefalométricos utilizados en el estudio cefalométrico de Steiner.

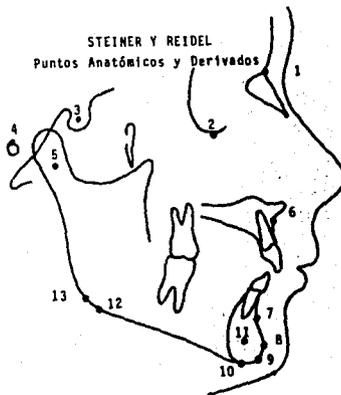


Fig. 26 a.: Puntos anatómicos y derivados usados por Steiner y Riedel; 1) Násion (N ó Na), 2) Orbital (Or), 3) Silla Turca (S) 4) Fóron (Po), 5) Centro de Cóndilo (DC), 6) Punto A, 7) Punto B, 8) Pogónion (Pog), 9) Gnátion (Gn), 10) Mentón (Me), 11) Punto D, 12) Gónion Derivado (Go D), 13) Gónion (Go).

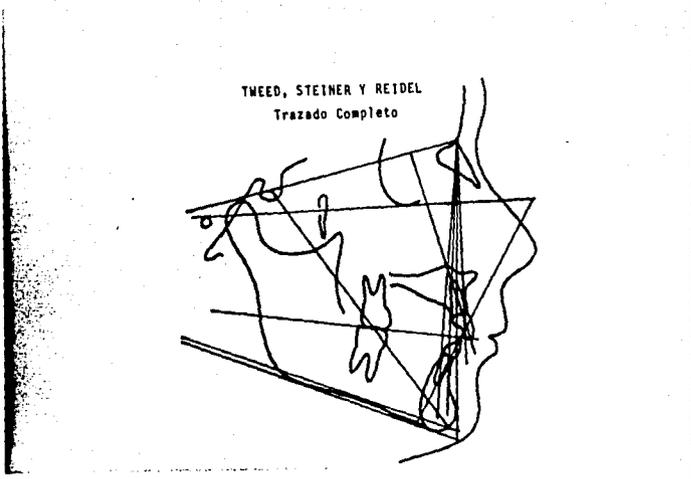


Fig. 26 b: Planos y ángulos utilizados en el estudio cefalométrico de Steiner y Riedel modificado.

Planos; Plano S-N.

Plano N-A.

Plano N-B.

Plano N-D.

Plano del \perp .

Plano del \perp .

Plano Oclusal.

Plano Go-Gn.

Plano del Eje Y.

Ángulos; ángulo SNA.

ángulo SNB.

ángulo ANB.

ángulo \perp -SN.

ángulo \perp -NA.

ángulo \perp -NA. mm.

ángulo \perp -NB.

ángulo \perp -NB. mm.

ángulo \perp -T.

ángulo Go-Gn-SN.

ángulo del Eje Y.

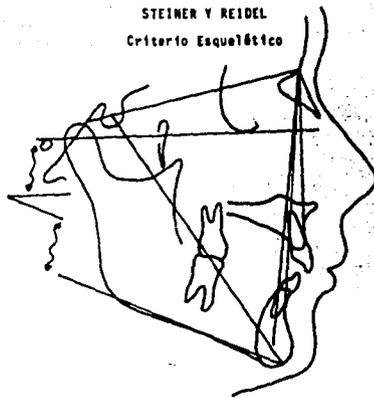


Fig. 27.: Análisis cefalométrico esquelético de Steiner y Riedel modificado.
Ángulos; SNA, SNB y ANB.

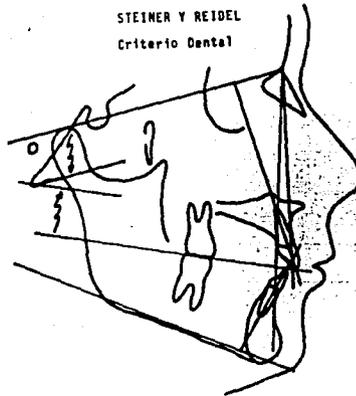


Fig. 28.: Análisis cefalométrico dental de Steiner y Riedel
Ángulos; $\underline{1}$ -SN, $\underline{1}$ -NA, $\underline{1}$ -NA mm, $\underline{1}$ -NB, $\underline{1}$ -NB mm, $\underline{1}$ - $\underline{1}$,
Go-Gn-SN y Eje Y.



Fig. 29.: Vista frontal de la oclusión temporária. Observese - que los espacios primates superiores están presentes más marcadamente que los espacios primates inferiores.

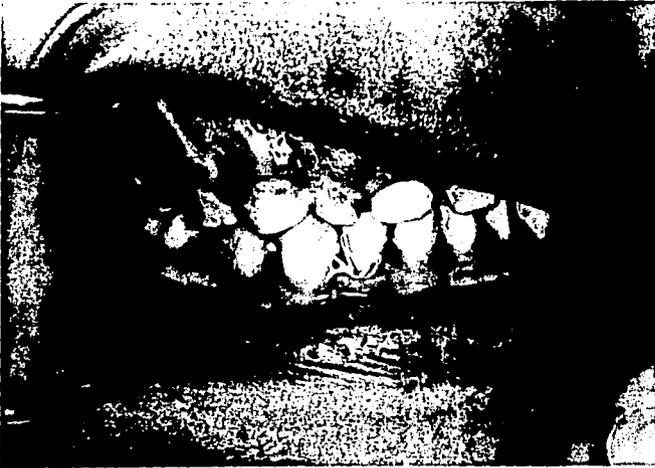


Fig. 30.: Vista lateral derecha de la oclusión temporária. Observe, que la relación molar cae dentro de una clasificación Clase I.



Fig. 31.: Vista lateral derecha de la oclusión temporaria. Observese que la relación molar cae dentro de una clasificación Clase I.

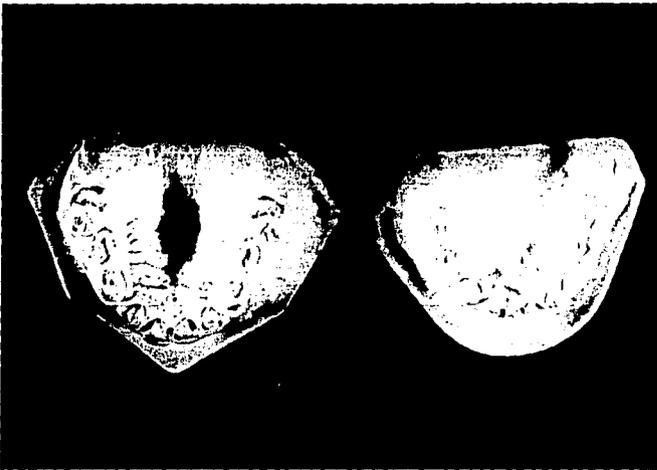


Fig. 32.: Modelos de estudio. Estos deberán estar bien recortados y limpios, donde se pueda facilitar, el corroborar lo obtenido en el análisis clínico intrabucal del paciente.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- 1.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., ORTODÓNIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRÁCTICA. Cuarta edición. Barcelona, España, Editorial Labor S. A., 1983, pp 207.
209. 2.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 208
- 3.- Moyers, E. R., MANUAL DE ORTODONCIA. Primera edición. -- Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yR., 1976, pp 280.
- 4.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Loc. Cit. pp 209
- 5.- Graber, T. M., ORTODÓNIA TEORÍA Y PRÁCTICA. Tercera edición. México, D. F., Editorial Nueva Ed. Interamericana S. A. de C. V., 1981, pp 194 - 196.
- 6.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 326.
- 7.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 281.
- 8.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Loc. Cit. pp 209
- 9.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 209
- 211.
- 10.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Loc. Cit. pp 211
- 11.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. 211 ---
- 212.
- 12.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 326 - 329.
- 13.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 329 - 330.
- 14.- Moyers, E. R., Loc. Cit. pp 330.
- 15.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 330 - 332.
- 16.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 288.
- 17.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 333 - 334.
- 18.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 335 - 336.
- 19.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 337.
- 20.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 337 - 339.
- 21.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 339.
- 22.- Moyers, E. R., Loc. Cit. pp 339.
- 23.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 339 - 342.
- 24.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 342 - 343.
- 25.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 343 - 345.
- 26.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 346 - 347.
- 27.- Moyers, E. R., Loc. Cit. pp 347.

- 28.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 282.
- 29.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 332.
213. 30.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 212
- 31.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 272.
- 32.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 219.
- 33.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 407 - 409.
- 34.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 409 - 410.
- 35.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 411 - 412.
- 36.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 400 - 401.
- 37.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 401 - 405.
- 38.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 405 - 406.
- 39.- Dixter, Ch., Langlais, R. y Lichty, G., INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA. Primera edición. México, D. F. Editorial El Manual Moderno, 1983, pp 92.
226. 40.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 225 -
229. 41.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 226 -
93. 42.- Dixter, Ch., Langlais, R. y Lichty, G., Op. Cit. pp 92 -
95. 43.- Dixter, Ch., Langlais, R. y Lichty, G., Op. Cit. pp 94 -
- 44.- Graber, T. M., Op. Cit. pp 418 - 420.
- 45.- U.N.A.M., MANUAL DE CEFALOMETRÍA CLÍNICA. Primera edición México, D. F., Editorial U.N.A.M., 1981, pp 1.
- 46.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 1.
- 47.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 1.
- 48.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 1 - 2.
- 49.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 2.
- 50.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 2.
- 51.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 2 - 3.
- 52.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 3.
240. 53.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 239 -
- 54.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 3 - 4.
- 55.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 3 - 4.

- 56.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 4.
- 57.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 4.
- 58.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Loc. Cit. pp 240
- 59.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 1.
- 60.- U.N.A.M., Loc. Cit. pp 1.
- 61.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 2.
- 62.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 2 - 5.
- 63.- U.N.A.M., Op. Cit. pp 6.
- 64.- Gonzalez de Maluy, G., ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE STEINER Y RIEDEL. Primera edición. Monterrey, N. L., México, Editorial U.A. N.L., 1981, pp 2.
- 65.- Gonzalez de Maluy, G., Op. Cit. pp 3 - 7.
- 66.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., ORTODÓNIA. Primera edición. Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., 1981, - pp 70.
- 67.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., Loc. Cit. pp 70.
- 68.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., Op. Cit. pp 71.
- 69.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., Op. Cit. pp 71 - 72.
- 70.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., Loc. Cit. pp 72.
- 71.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., Op. Cit. pp 72 - 73.
- 72.- Moyers, E. R. Op. Cit. pp 291.
- 73.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 352.
- 74.- Graber, T. M., Op. Cit. pp 380.
- 75.- Mayoral, J., Mayoral, G. y Mayoral, P., Op. Cit. pp 264 - 266.

CAPÍTULO II ETIOLOGÍA DE LAS MORDIDAS CRUZADAS

Quando toda la integridad del complejo estomatognático buco - dental, se encuentra en perfecta armonía, es decir, que se presenta sin cambios anatómicos estáticos ó funcionales, que se les llegue a catalogar, como fuera de dicha armonía, se dice que, dicho complejo, se encuentra en condiciones normalmente sanas.

Ahora bien, cualquier factor, por mínimo que este sea, capaz - de desencadenar un proceso morboso, y que este a su vez, provoque una desviación de la armonía normal de dicho complejo, es considerado como causante ó etiológico de dicho proceso .

Antes de hablar de dichos factores etiológicos, se hablará primeramente, en el presente capítulo, de la normalidad dentro de toda la integridad del complejo estomatognático buco-dental, y del desarrollo ideal de dicho complejo estomatognático buco-dental, para después, de que conozcamos perfectamente bien lo normal, podamos estudiar y comprender como obran los factores etiológicos; y los procesos que acarrear dichos factores, en este caso específico, el desencadenamiento de una alteración en la oclusión de la dentición temporal, como suele ser la maloclusión Clase I, Tipos 3 y 4.

Desarrollo Ideal de la Oclusión en la Dentición Primaria

La dentición primaria empieza su erupción cerca de la edad de los 6 meses, y completa su oclusión normal hasta cerca de la edad de los 3 años. El primer diente en erupcionar y tomar contacto oclusal es el incisivo central inferior y superior, los cuales toman sus posiciones oclusales ideales. La posición ideal de los incisivos primarios ha sido descrita como más vertical que la de los incisivos permanentes, con un overbite incisal más profundo. Los incisivos inferiores en estas condiciones van a hacer contacto oclusal con el área del cíngulo de los incisivos superiores en oclusión céntrica. Se presentan espacios entre los dientes primarios anteriores.

Los siguientes dientes en erupcionar después de los incisivos,

son los primeros molares primarios. Estos dientes hacen contacto oclusal, de tal manera que los molares superiores aparecen un poco más hacia vestibular en relación con los molares inferiores.

Los caninos son los dientes siguientes en hacer y alcanzar su erupción y oclusión. En una situación ideal, existe un espacio mesial en los caninos superiores y en distal de los caninos inferiores, en los cuales los caninos oponentes se interdigitan. Tales espacios, originalmente descritos por Lewis y Lehman, son una figura normal en la dentición primaria, y en la dentición humana primaria se les refiere como espacios antropoides.

Los últimos dientes en erupcionar en la oclusión de la dentición primaria son los segundos molares. Estos dientes erupcionan un poco separados de los primeros molares, pero el espacio rápidamente se cierra por el movimiento mesial de los segundos molares, los cuales toman una posición en la cual la superficie distal de los segundos molares superiores e inferiores guardan un mismo plano vertical en oclusión. (1)

Variación en la Oclusión de la Dentición Primaria

Aunque es posible describir las posiciones ideales de los dientes primarios, no es usual encontrar todos los ideales juntos en una sola persona. Un estudio en la oclusión de los dientes entre los dos y medio y tres años de edad (Poster and Hamilton, 1969), se encontró que fuera de los 100 niños estudiados, ninguno presentó los cuatro ideales previamente descritos en el párrafo anterior. Las principales variaciones fueron:

1.- Solamente el 33% de los niños tuvo espacio entre los dientes incisivos. En un 3%, los espacios existentes entre los incisivos no estaban presentes, y en un 3% adicional, había apiñamiento de los incisivos. Los restantes, tuvieron espacio entre algunos de los incisivos, en varias posiciones.

2.- El espacio antropoide estuvo ausente en el arco superior en un 13% y en el arco inferior en un 22% de los niños. Este rasgo, parece ser el más constante de los "ideales" en la dentición primaria.

3.- El overbite incisal apareció como el ideal en solo el 19% de los niños. Hubo un overbite reducido en un 37%, y una mordida abierta en un 24%, y un excesivo overbite, con los dientes inferiores ocluyendo en el paladar, en un 20%.

4.- Solamente el 55% de los niños tuvieron una superficie distal de los molares primarios superiores e inferiores en un plano vertical igual. En un 26% los molares inferiores estuvieron más hacia atrás que los molares superiores, y en un 4% los molares inferiores estuvieron más hacia adelante que los molares superiores. En el resto, la relación difiere entre los dos lados.

5.- Un excesivo overjet incisal fue presentado en un 72% de los niños. En algunos casos el resultado se vio que el arco dental inferior presentó una posición más hacia atrás que el arco superior. En otros, la variación surgió del hábito más común, el chupeteo del pulgar, con la tendencia a protruir los incisivos superiores y a re

trufr los incisivos inferiores. (2)

Cambios en la Oclusión y Posición de la Dentición Primaria
Después de su Erupción

Una vez que los dientes han erupcionado y puestos en contacto oclusal, su posición en relación a los otros dientes no puede ser considerada como estática. Los cambios en la posición de los dientes y la oclusión ocurren durante el crecimiento de la cabeza, y -- con una posición inicial, esos cambios exhiben variaciones. Ciertos conceptos que se tuvieron anteriormente, considerando cambios en la variación de la dentición primaria son probablemente incorrectos. Los cambios en la dentición primaria pueden ser categorizados como:

a) Cambios en la Condición del Espacio.

Se pensó por mucho tiempo que los dientes primarios erupcionaban en contacto con los otros y que el crecimiento de la quijada expandía a los dientes, y que, cerca de los 5 años, los dientes estaban espaciados. Este concepto del cambio se ve bastante falso. Baume (1950 a), investigando el desarrollo oclusal, encontró en algunos individuos con dientes primarios erupcionados, en contacto, y -- en otros, los encontró espaciados al erupcionar, ó espaciados en -- parte, y que después de la erupción no se espaciaban ó no se apreciaban cambios en la condición del espacio. Esta vista general ha -- sido confirmada por otros investigadores. La mayoría de las maté-- rias, es solamente apreciable un cambio el cual en las condiciones del espacio ocurre, como un temprano cierre entre el primero y el -- segundo molar (Leighton 1971), aunque en algunos niños aparece un -- espacio retardado de los incisivos anteriores antes de que comiencen a exfoliarse. Aparentemente el espacio de los incisivos puede -- ocurrir como resultado de una atricción oclusal, las partes extensas de los incisivos en su parte incisal empiezan a desgastarse, pa -- ra dejar espacios entre ellos. (3)

b) Cambios en la Relación entre Incisivos.

Hay un acuerdo general, de que los cambios que ocurren, inclu -- yen, a la reducción en el overjet y overbite incisal. La reducción en el overjet ha sido asociada con el crecimiento de la mandíbula, durante este período. La reducción del overbite, ha sido asociada -- con la atricción de los dientes, la cual ocurre en alto grado en la dentición primaria, y en el crecimiento diferencial del proceso alveolar de los maxilares. Sin embargo, aunque hay un significado importante en la reducción del overjet y overbite, hay una variación individual considerable en estos cambios. Poster (1972) estudiando los cambios que ocurren en niños entre los dos y medio y cinco y me -- dio años de edad, encontró que en un 72% de los niños, mostró un de -- crecimiento en el overjet, un 25% mostró un incremento y en un 3% -- no mostró cambios en el verjet. Los cambios en el overbite incisal, fueron aún más variables, ya que el 52% mostró decrecimiento, 44% -- un incremento y el 4% no mostró cambios. Estas variaciones pueden -- ser relacionadas con el hábito de chupeteo de pulgar y dedos, el -- cual, es el más común ver en la infancia. Los dientes primarios sufren de atricción marcada de las superficies incisales y oclusales

entre los tiempos de erupción y exfoliación. Como un resultado de - estos, para la edad aproximada de cinco y medio años, la superficie oclusal de los dientes primarios, son relativamente suaves, con la liberación de la interdigitación cuspídea. Esto muy a menudo, permite a la mandíbula, a colocarse hacia adelante, de tal manera que -- los dientes incisivos, queden en oclusión borde a borde, mientras - que los molares permanecen en contacto oclusal. Esto nos da a entender, que la relación borde a borde en éste período, es una relación "normal" de la oclusión. Foster (1972) estableció que solo cerca de 5% de los niños estudiados, tenían mordida borde a borde incisal, - en oclusión, a los cinco años de edad, y parece ser probable la semejanza en oclusión y posición en la mayoría de los niños, la verdadera relación oclusal existente con la mandíbula en una posición re- truida, y con un positivo overjet incisal. (4)

c) Cambios en la Relación Antero-Posterior de Arcos Dentales.

Desde hace tiempo se ha venido pensando, que en la relación - anteroposterior de los arcos dentales, en la dentición primaria, es una translación que ocurre hacia adelante de la arcada inferior en relación con la superior. Asimismo, los estudios de cambios individuales nos han mostrado, que, en la relación incisiva, no existe - un patrón de cambio en la relación dental antero-posterior de los - arcos dentales, y la tendencia más común de no ocurrir ningún cambio, es en la edad de entre dos y medio y cinco años. La relación - anteroposterior de los dientes caninos superiores e inferiores primarios, no mostró variedad de cambios en los cuales hubo movimiento hacia atrás y movimiento hacia adelante del canino mandibular en re- lación con el canino maxilar. Similares resultados fueron encontrados en el estudio de los cambios acerca de la relación entre, las - superficies distales superiores de los segundos molares primarios y las superficies distales inferiores de los segundos molares. (5)

d) Cambios de la Dimensión en los Arcos Dentales.

Hay un acuerdo general, de que, el cambio de dimensión de los arcos dentales, es muy pequeño, durante el período de la estabiliza- ción de la dentición primaria. Algunos de los investigadores, han - reportado un pequeño incremento en lo ancho, y un decrecimiento en lo largo de los arcos (Goldstein y Stanton 1935; Sillman, 1964). Otros han encontrado un ligero aumento tanto en lo ancho como en lo largo (Clinch, 1951), Baume (1950 a) establece un decrecimiento en lo ancho y lo largo, y Chapman (1935) establece un decrecimiento en lo ancho. Foster (1972) encontró un pequeño aumento de la dimensión de los arcos dentales, entre las edades de los dos y medio y cinco y medio años de edad, pero hubo una variación individual en algunos niños, en los cuales, una parte, no mostró incremento, y un pequeño número, presentó, decrecimiento en las dimensiones de los arcos.

Especialmente, es posible, que las diferencias encontradas en estos variados estudios, se deban a diferencias étnicas de las po- blaciones que fueron examinadas. (6)

Mordidas Cruzadas

Es un término que se usa para indicar una relación bucolin---gual (labiolingual) anormal de los dientes. La mordida cruzada más común, es la que se ve, cuando las cúspides bucales de los dientes posteriores superiores, ocluyen por lingual de las cúspides bucales de los dientes inferiores. Cuando uno ó más dientes superiores, están en mordida cruzada hacia la línea media, se le denomina, MORDIDA CRUZADA LINGUAL. Cuando las cúspides linguales de los dientes --posteriores superiores ocluyen completamente por bucal de las cúspides bucales de los dientes inferiores, se denomina, MORDIDA CRUZADA BUCAL. (7)

En la porción anterior de la boca, también existe la mordida cruzada, y esta se descubre, cuando uno ó más dientes anteriores inferiores, se encuentran axialmente hacia adelante de los incisivos superiores, cuando el paciente se encuentra en posición de oclusión

Así pues, denominamos; MALOCCLUSIÓN CLASE I TIPO 3, a las mordidas cruzadas que afectan al sector anterior de la boca. Y, denominamos; MALOCCLUSIÓN CLASE I TIPO 4, a las mordidas cruzadas que afectan el sector posterior de la boca.

a) Diagnóstico Diferencial.

La preocupación principal del examinador, es localizar en forma precisa donde radica la aberración. ¿ Esta confinada al maxilar superior ?, ¿ a la mandíbula ?, ¿ a ambas?, ¿ afecta solo al proceso alveolar, ó, es una discrepancia marcada en la "adaptación" de un maxilar a otro ?, ¿ es una malposición unilateral de dientes, ó, una contracción bilateral de todo el arco dentario ?. Es importante también, discernir el origen del problema, esto es, el tejido afectado primero.

Las mordidas cruzadas pueden clasificarse sobre la base etiológica de, dentárias, musculares ú oseas. (8)

b) Tipos de Mordidas Cruzadas.

En adición a la clasificación de mordidas cruzadas, de acuerdo a su localización, por ejemplo, anterior ó posterior, también se distinguen por sus estructuras en que están envueltas, por ejemplo, dientes y hueso alveolar; MORDIDA CRUZADA DENTOALVEOLAR, ó, dientes alveolo y hueso basal; MORDIDA CRUZADA ESQUELETAL. Un tercer factor que se puede considerar en la caracterización de las mordidas cruzadas, es el efecto de las posiciones de los dientes sobre la relación maxilomandibular, cuando las quijadas se cierran en función. Los --dientes pueden divergir de la trayectoria normal en el cierre de la mandíbula, de tal manera, que se forza lateralmente ó anteriormente de su relación céntrica, dentro de una MORDIDA CRUZADA FUNCIONAL. La oclusión céntrica lateral ó anterior, y una posición removida varios milímetros de su relación central, es dictada por la malposición de algunos dientes. Moviendo esos dientes en malposición, permite un ajuste espontáneo en la posición mandibular, para que la oclusión céntrica, y la relación céntrica, coincidan, cuando la mal---occlusión de la mordida cruzada sea eliminada. (9)

c) Mordida Cruzada Ósea ó Hereditaria.

Las aberraciones en el crecimiento óseo, pueden dar origen, a mordidas cruzadas en dos formas; 1) Crecimiento asimétrico del -- maxilar superior ó del inferior, y 2) Falta de concordancia en los anchos del maxilar superior y la mandíbula.

El crecimiento asimétrico del maxilar superior ó del inferior pueden deberse, a patrones de crecimiento heredados, ó, a traumas, que impiden el crecimiento normal en el lado afectado. Las mordidas cruzadas por crecimiento óseo asimétrico son muy difíciles de tratar. Los dientes son movidos para proporcionar la mejor oclusión po sible en las circunstancias.

La falta de armonía entre los anchos del maxilar superior y - del inferior, habitualmente se debe a un maxilar superior contraído bilateralmente. En esos casos, cuando los músculos de la mandíbula, la corren hacia un lado, lo hacen para que adquiera un contacto o-- clusal suficiente para la masticación.

Estudiar el patrón de cierre de la mandíbula, observando en - que estado de cierre lateral ocurren desviaciones. Cuando el corri-- miento lateral se produce al final del cierre, habitualmente se de-- be a una interferencia dentária.

Si la desviación de la línea media superior e inferior de la cara aumentan durante la apertura, la falta primaria, es probable-- mente un crecimiento óseo unilateral. En casos de arcos dentarios - bilateralmente simétricos en cada maxilar, con un arco marcadamente más ancho que otro, el paciente puede demostrar varios trayectos de cierres diferentes y varias relaciones oclusales. Colocar la mandí-- bula de manera que coincidan las líneas medias de la parte superior e inferior de la cara. Muchos pacientes con mordida cruzada de un - lado solamente, mostrará así, contracciones bilaterales del arco. (10)

d) Mordida Cruzada Muscular ó Ambiental.

Implica una adaptación funcional a las interferencias dentá-- rias. Es similar al tipo dentário, excepto que los dientes no están inclinados dentro del proceso alveolar. En otras palabras, se trata más, de una adaptación muscular, que de una malposición de dientes. No hay una diferenciación precisa entre los tipos dentário y muscu-- lar, excepto, quizá, el tratamiento. En una dentária, los dientes - deben ser movidos, en la otra, muscular, los ajustes se obtienen -- con frecuencia por equilibrio oclusal, lo que permite cambios en -- los reflejos musculares que gobiernan la posición de la mandíbula. (11)

e) Mordida Cruzada Dentária ó Local.

Implica solamente la inclinación localizada de un diente ó de varios dientes, y no afecta el tamaño ó forma del hueso basal. Las adaptaciones musculares deben hacerse siempre, para que la oclusión se acomode adecuadamente. Las líneas medias coincidirán cuando los maxilares esten separados, y divergen, cuando los dientes llegan a oclusión. Algúnos dientes en mordida cruzada no estarán centrados - bucolingualmente en el proceso alveolar. El punto diagnóstico más - importante, será la simetría del arco dento-alveolar. (12)

A) CLASE I TIPO 3

Las mordidas cruzadas anteriores, reflejan una relación labio lingual anormal específica de uno ó más dientes. Cuando la maloclusión es de etiología dentaria, el traumatismo oclusal puede causar daños irreversibles a los tejidos de sostén, en particular, la cara labial de los incisivos inferiores. Los dientes en malposición, pueden forzar la mandíbula a una pauta de cierre adelantada y restringida. Cuando son múltiples los dientes involucrados en la mordida cruzada, con frecuencia, se requiere la alteración posicional del maxilar inferior, para distinguir entre una maloclusión dentaria -- (Pseudoclase III) y una maloclusión esquelética de Clase III. Si es evidente la discrepancia entre ambos maxilares, se observa una pauta de cierre ininterrumpida. (13)

Una vez diagnosticada como dentaria la maloclusión existente, hay que iniciar el tratamiento, para la reubicación de los dientes culpables. De interés paralelo es la disponibilidad de espacio dentro de la arcada para acomodar cada diente mal ubicado. Factores adicionales, influyen en la elección del aparato; cantidad de dientes en mordida cruzada, extensión del desplazamiento, cantidad de sobremordida y presencia de rotación.

Las mordidas cruzadas que envuelven a dientes anteriores, pueden ser del tipo DENTALES ó ESQUELETALES. Algunas mordidas cruzadas anteriores dentales, pueden ser clasificadas como propiamente mordida cruzada FUNCIONAL. Así son llamadas Pseudoclase III, nombradas así, porque la mandíbula, para poder evitar la mordida incisal borde a borde, es compelida a cerrar, en una posición que está hacia adelante de su relación central, haciendo así, que se establezca una falsa relación Clase III con los dientes maxilares. La mordida cruzada de éste tipo, puede ser reconocida fácilmente, porque el paciente que tiene una mordida cruzada funcional, cuando cierra las quijadas, puede, con retrusión de la mandíbula, traer a los incisivos superiores e inferiores a una oclusión borde a borde. (14)

1) Osea ó Hereditaria.

Las mordidas cruzadas anteriores, de etiología ósea ó hereditarias, son aquellas en las cuales, hay un patrón aberrante del crecimiento óseo basal maxilar, es decir, hay un proceso morboso en los centros de crecimiento óseo. En éste tipo de mordida cruzada, se pueden ver, asimetrías basales con relaciones axiales inclinadas de los incisivos superiores. Este tipo de maloclusión, es más frecuente observarlo en la dentición permanente. Ahora bien, se dice que, cuando más de dos dientes anteriores están involucrados en la mordida, pertenece está, a una maloclusión Clase III, la cual tiene su etiología principal, en disturbios de centros de crecimiento óseo, (Clase III Esquelética).

2) Muscular ó Ambiental.

Es difícil, si no, imposible, ver una mordida cruzada anterior, de etiología muscular, ya que las presiones musculares que --

pueden ejercer, una presión nociva hacia los dientes anteriores, es frecuentemente inhibida, por la constante presión de la lengua, en su empuje lingual incisivo. A menos que, se manifieste en el niño, un hábito raro, como el empuje lingual vestibular, y que éste, se acompañe de una presión accesoria, de parte de la musculatura orbicular labial de la parte anterior de la boca.

3) Dentaría 6 Local.

Si un solo diente incisivo se encuentra en mordida cruzada, - en tanto que, los demás ocupan una posición normal, la causa de la mordida cruzada, puede ser la posición propiamente del diente. Cuando ambos incisivos centrales se encuentran en mordida cruzada, el dentista debe intentar colocar la mandíbula en una posición retraída, para ver, si se puede lograr una relación borde a borde incisal. Si es así, éste podría ser también, un ejemplo de malposición dental, más que una discrepancia esquelética. (15)

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE MALOCCLUSIONES CLASE I TIPO 3.

Hitchcock, en su excelente repaso del tratamiento de maloclusiones Clase I, Tipo 3, sugiere que el número de dientes anteriores involucrados en la mordida cruzada, ayudará a establecer el diagnóstico diferencial. El indica, que un paciente con más de un incisivo superior en mordida cruzada, puede aún clasificarse dentro de una maloclusión, Clase I Tipo 3. Aunque, es posible, más de dos dientes anteriores en mordida cruzada, sean aún clasificados como básicamente de Clase I Tipo 3, deberá crecer la sospecha, de la existencia de una Clase III Verdadera, con el aumento del número de dientes incisivos bloqueados lingualmente.

Hitchcock menciona también, la consideración importante, de si el paciente, puede poner los incisivos espontáneamente, en una posición de borde a borde, ó cerca de ella. Si esto puede hacerse, él indica, que se considerará una maloclusión Clase I Tipo 3, y el tratamiento, puede ser considerado por el odontólogo general. (16)

Un procedimiento útil para establecer el diagnóstico diferencial, involucra contemplar al paciente desde un lado, a medida que cierra su boca, desde su máxima abertura, pasando por la posición fisiológica de reposo, para llegar a la oclusión plena. En el camino hacia el cierre total, se puede ver que el paciente interrumpe la trayectoria de un arco suave, y proyecta ligeramente su maxilar inferior hacia adelante, para evitar la interferencia incisiva. Esto indica, que se estableció un patrón habitual para evitar ese contacto incisal, y que, en ese niño existe más bien una Clase I, y no una Clase III. El paciente que muestra una Clase III, cierra su boca en un arco suave e ininterrumpido. (17)

B) CLASE I TIPO 4

Existen diferentes pautas de mordidas cruzadas posteriores. Más comúnmente, ocluyen las puntas de las cúspides vestibulares, en vez, de las linguales de los dientes posteriores superiores, en las fosas centrales de los dientes posteriores inferiores. Pueden presentarse en uno, o en ambos lados de la arcada esta situación. Con frecuencia es difícil, formular un diagnóstico diferencial, ya que se cuentan con pocos criterios de confianza.

Para diferenciar el tipo de mordida cruzada posterior, se sugiere acudir, a un examen de simetría de la arcada y relaciones de las líneas medias intersticiales. Una desviación de la línea media, puede ser el resultado de una simetría de la arcada ó, una pauta de erupción normal y pérdida de dientes, además de discrepancias de tamaño dentario intramaxilar ó intermaxilar. Por lo tanto, es importante determinar si la desviación de la línea media es atribuible a uno de estos factores, ó a un movimiento lateral de la mandíbula. (18)

Existen diferentes descripciones de la maloclusión de la mordida cruzada posterior;

MORDIDA CRUZADA LINGUAL.

El diagnóstico de que un molar temporal está en mordida cruzada lingual, indica que las cúspides vestibulares de los dientes postero-superiores, se encuentran trabadas en el surco oclusal del molar inferior opuesto. Esto también señala, que el arco superior, ha perdido el ancho suficiente, ó el diente superior, se localiza a -- una distancia aproximada de 3.5 a 5 mm hacia la línea media palatina desde su posición normal en el arco maxilar superior.

MORDIDA LINGUAL COMPLETA.

Las superficies vestibulares del diente superior, en mordida cruzada, ocluye con la superficie lingual del diente inferior opuesto.

MORDIDA CRUZADA VESTIBULAR.

Describe una condición en la cual toda corona de un diente superior en mordida cruzada, está totalmente vestibularizada con respecto a su inferior oponente. Por lo tanto, la superficie lingual del diente superior, ocluye con la superficie vestibular del diente inferior. (19)

MORDIDA CRUZADA UNILATERAL.

Este tipo de mordida cruzada posterior, puede incorporar uno ó más dientes, y en general, se caracteriza por la simetría bilateral. No es evidente un desplazamiento lateral de la mandíbula. (20)

MORDIDA CRUZADA BILATERAL.

La arcada simétrica, suele ser, una característica de las mordidas cruzadas posteriores que afectan a ambos lados de la dentición. El maxilar superior, está constreñido en la denotación de su dimensión inadecuada de la arcada. Con frecuencia la mordida cruzada posterior bilateral, aparecerá como un problema unilateral.

El contacto dentario prematuro, forzará la mandíbula hacia un lado, con lo cual, aumenta la mordida cruzada del lado del desplazamiento mientras se normaliza la oclusión del otro lado. La línea mandibular, se desvía hacia el lado de la mordida cruzada, sin razón aparente alguna, para el corrimiento. Pero cuando se ubica la mandíbula, para que coincidan las líneas medias dentarias y facial, resulta evidente el problema bilateral. A esta variación, se le describe como mordida cruzada funcional y se le ha de distinguir, de una mordida cruzada no funcional, en la cual, no hay evidencia de desplazamiento mandibular. (21)

La relación bucolingual de los molares está determinada por el hecho de que el arco maxilar, es generalmente mayor que el arco mandibular, los dientes maxilares están ligeramente inclinados hacia bucal y los mandibulares hacia lingual. La combinación de estos factores hace que los dientes superiores "cubran" a los inferiores. La excesiva inclinación de los superiores resulta en una mordida cruzada. (22)

1) Osea ó Hereditaria.

La mordida cruzada posterior esqueletal, se manifiesta más frecuentemente, como una mordida cruzada bilateral, y se caracteriza por la extrema malposición de los elementos dentoalveolares de la dentición, así como de las bases óseas que soportan los dientes y los procesos alveolares del maxilar y la mandíbula. Por eso, las características que se distinguen en una mordida cruzada del tipo esqueletal de una del tipo dental son; (1) La extensión lateral de la malposición de los dientes y los alveolos y el hueso basal maxilar y la mandíbula, y, (2) La extensión de las inclusiones verticales de las estructuras que envuelven la mordida cruzada. (23)

Un patrón genético óseo, complicado por factores locales, como la erupción ectópica de los dientes, son causa común de una mordida cruzada. Dicho patrón genético, pueden ser las aberraciones en los centros de crecimiento óseo, y principalmente, en el maxilar superior.

Factores sistémicos adquiridos, como lo son, los disturbios en los centros de crecimiento de los maxilares, pueden causar asimetría facial y una maloclusión concomitante. Osteoartritis ó fracturas del cóndilo, pueden crear anomalías unilaterales de desarrollo. En casos de mordida cruzada posterior, con función excéntrica de la mandíbula y asimetría facial, deben eliminarse las alteraciones de la ATM antes de instituir algún tratamiento. En estos casos, el patrón normal de cierre mandibular puede contraindicar cualquier cambio en las relaciones interdentarias. Cuando sea factible un tratamiento de una mordida cruzada, la reducción de la asimetría facial, se limitará a la cantidad que ha causado el deslizamiento conveniente de la mandíbula de relación céntrica a oclusión céntrica. (24)

2) Muscular ó Ambiental.

Se le denomina también, mordida cruzada funcional, y es la que envuelve a los dientes posteriores, y reconocida por la trayectoria del cierre de la mandíbula. Si uno nota las líneas medias de

la dentición maxilar y mandibular en su relación cuando los dientes están separados, y observa su relación cuando los dientes están en oclusión, será solo aparente que la mandíbula en cierre no solo se mueve superiormente, y que también lo hace lateralmente. Las líneas medias de la dentición maxilar y mandibular, que concuerdan cuando los dientes y quijadas están separados, se vuelven discordantes con los dientes en oclusión, entonces la línea media inferior se localizará, ya sea a la izquierda ó a la derecha de la línea media superior. El levantamiento lateral de la mandíbula, establece una mordida cruzada posterior hacia el lado el cual la mandíbula se dirige durante el cierre; la oclusión posterior en el lado opuesto es normal, hasta donde la relación bucolingual de los dientes es concerniente. Parecería lógico entonces, tratar ese problema, moviendo solo los dientes en mordida cruzada hacia un lado, mientras se deja a los dientes del lado opuesto sin moverse. Pero ese no es el caso. En realidad, la mordida cruzada funcional posterior, es una maloclusión que nace del hecho de que los dientes posteriores de los dos lados de la dentición maxilar, no están situados lo suficientemente lejos lateralmente; la corrección del problema se efectúa, expandiendo la dentición maxilar en igual cantidad hacia los dos lados. La mordida cruzada posterior funcional, es entonces, un síntoma de la falta bilateral de crecimiento, dentro de la dentición maxilar; se manifiesta así mismo, en el movimiento lateral de la mandíbula y de la restante mordida cruzada posterior unilateral. Por supuesto, hay mordidas cruzadas unilaterales posteriores que son del tipo dental, pero no esquelético. Esto puede ser manejado, usando y aplicando unilateralmente un aparato, ó por diseño, una aplicación que mueva los dientes posteriores de un solo lado. (25)

McDonald sostiene que, algunas mordidas cruzadas, pueden ser de origen muscular, y sugiere, que las fuerzas linguales no balanceadas, o que las posiciones linguales anormales bajas, tal como aquellas que se observan en los niños con respiración bucal, pueden ser factores causales. (26)

Otra causa de esta maloclusión, es la posición que adopta el niño cuando duerme siempre apoyando el mismo lado de la cara, sobre la almohada, ó bien, durante la acción muscular, en el hábito de chupeteo de pulgar. En ambos casos, la constante acción muscular, presiona las estructuras dentoalveolares de los dientes, creando así, la maloclusión. Ahora bien, durante el chupeteo del pulgar, lo que se presenta específicamente, es un angostamiento de la arcada superior, lo que da como resultado, una asimetría facial, que da una maloclusión.

3) Dentaría ó Local.

Mathews, ubica la carga de la etiología de un molar temporal en mordida cruzada, sobre los caninos temporarios. Explica que una mordida cruzada funcional, puede tener su iniciación, cuando los caninos superiores erupcionan sin ninguna dimensión intercuspídea suficiente, como para dejar libres, a los caninos inferiores al ocluir. En consecuencia, el niño aprende a morder en una oclusión excéntrica para evitar molestias. Estas mordidas más confortables pero -

inadecuadas, es perpetuada entonces a medida que erupcionan los dientes posteriores. (27)

Una de las más frecuentes posiciones al dormir que adoptan los niños, es contra la mejilla, apoyan su mano, lo que acarrea asimetrías, ó un lado menos desarrollado ó aplastado con respecto al otro, ó si no, una estrechez de la arcada con prominencia de los incisivos. Lo anterior, aunque considerado como causa de maloclusión muscular, puede ser considerado como causa dentaria de maloclusión, ya que dichas presiones, pueden mover ó inclinar por su acción, solo estructuras dentarias. (28)

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE MALOCLUSIONES CLASE I TIPO 4.

En el diagnóstico de una mordida cruzada posterior, deben considerarse dos criterios:

1.- Cuales dientes en la maloclusión están inclinados anormalmente y a que grado?. Esta información indicará la dirección necesaria del movimiento dentario y dictará la elección del mecanismo, que es vital para el pronóstico del procedimiento. Si al corregir una MC la dirección del movimiento dentario, coloca a un diente ó a ambos - en inclinación axial anormal, todo procedimiento estará contraindicado, ya que es potencialmente más dañino al periodonto, que la maloclusión original. Esto es frecuente cuando la MC es el resultado de un maxilar extremadamente grande, ó una mandíbula con discrepancias en su crecimiento lateral respectivo.

2.- La maloclusión bucolingual, ¿ coincide en oclusión céntrica con el cierre mandibular en relación céntrica ?. Existe una MCP unilateral en contacto prematuro que cause deslizamiento lateral de la mandíbula para que los dientes alcancen su máximo contacto ?. Si no existe deslizamiento, el tratamiento se restringe a pocos dientes en MC. Sin embargo, en muchos casos existe contacto prematuro y cierre acomodativo. La corrección de la MC permitirá que la mandíbula obtenga su relación céntrica adecuada y entonces la relación bucolingual del lado opuesto de la boca, será anormal. Durante el examen clínico, el paciente debe cerrar antes de tiempo, la existencia y extensión de la maloclusión se observará de ambos lados. La cantidad de movimientos dentario necesario será mayor en cuanto el caso constituya un problema ortodóntico mayor. (29)

El diagnóstico se puede realizar clínicamente, usando un hilo de seda que se sostiene en el plano sagital medio de la cara del paciente, se identificarán las líneas medias dentarias sup. e inf. y la desviación mandibular. También se puede usar el calibrador de Boley, en el cual, se mide de vestibular de la molar inferior derecha a la izquierda, se miden caninos inferiores. La dimensión superior se mide de la misma forma. La medida del arco molar superior debe ser como mínimo 2 mm mayor que la medida molar inferior. En los caninos superiores, la medida de la dimensión a lo largo del arco debe ser de 6 a 8 mm más grande que la de los caninos inferiores. (30)

APÉNDICE DE FIGURAS



Fig. 1.: Vista lateral derecha de un paciente, que muestra una maloclusión Clase I Tipo 3, afectando al canino temporal superior derecho.

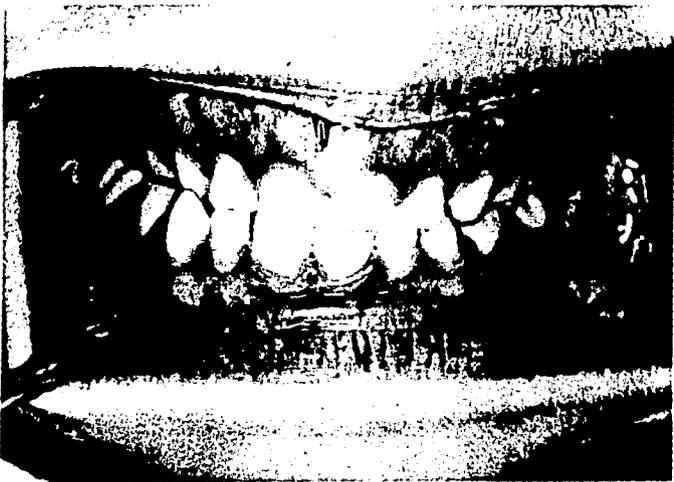


Fig. 2.: Vista forntal de una dentadura primaria, que nos muestra una maloclusión Clase I Tipo 4, afectando a molares y canino temporales derechos del paciente.

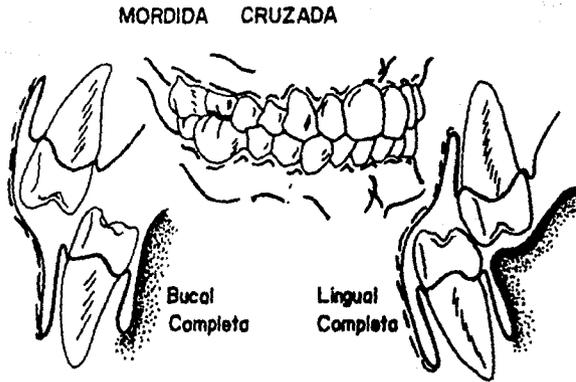


Fig. 3.: Ilustración que muestra los dos tipos de mordida -- cruzada posterior; BUCAL COMPLETA y LINGUAL COMPLETA, ya sea UNILATERAL ó BILATERAL la afección maloclusal.

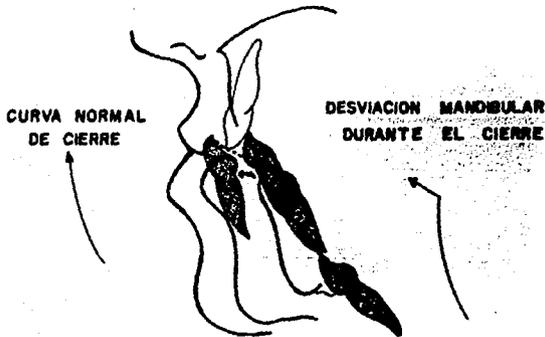
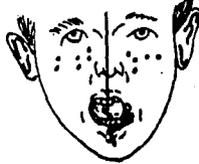


Fig. 4.: Ilustración que nos muestra el movimiento diagnóstico de brinco, que se da en una maloclusión Clase I Tipo 3.

DESVIACION MANDIBULAR AL ABRIR



DESVIACION MANDIBULAR AL CERRAR

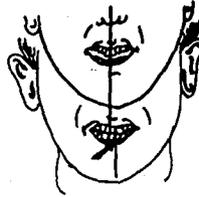


Fig. 5.: Ilustración que muestra el movimiento diagnóstico de una maloclusión Clase I Tipo 4 Funcional ó Bilateral, al observarse desviación de la línea media mandibular, durante el cierre de la mandíbula, y al hacer también, un movimiento de apertura mandibular.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- 1.- Foster, D. T., A TEXTBOOK OF ORTHODONTICS. Segunda edición Boston, Melbourne, E.E.U.U., Editorial Blackwell Scientific Publications, 1982, pp 43 - 45.
- 2.- Foster, D. T., Op. Cit. pp 45 - 48.
- 3.- Foster, D. T., Op. Cit. pp 48 - 49.
- 4.- Foster, D. T., Op. Cit. pp 50 - 51.
- 5.- Foster, D. T., Op. Cit. pp 52.
- 6.- Foster, D. T., Loc. Cit. pp 52.
- 7.- Moyers, E. R., MANUAL DE ORTODONCIA. Primera edición. Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., 1976, pp 313 - -- 314.
- 8.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 532.
- 9.- Clark, J. W., CLINICAL DENTISTRY VOLUMEN 2. Primera edición. Philadelphia, E.E.U.U., Editorial Harper & Row Publishers, -- 1981, pp 33.
- 10.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 533 - 538.
- 11.- Moyers, E. R., Op. Cit. pp 532 - 533.
- 12.- Moyers, E. R., Loc. Cit. pp 532.
- 13.- Morris, B., ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA. Primera edición. Buenos Aires, Argentina, Editorial Medica Panamericana, 1984, pp 399 -- 401.
- 14.- Clark, J. W., Loc. Cit. pp 33.
- 15.- Barber, K. T. y Luke, S. L., ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA. Primera edición. México D. F., Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V., 1985, pp 246.
- 16.- Sim, M. J., MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., -- 1980, pp 282.
- 17.- Sim, M. J., Loc. Cit. pp 282.
- 18.- Morris, B., Op. Cit. pp 402 - 403.
- 19.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 64 - 66.
- 20.- Morris, B., Op. Cit. pp 403.
- 21.- Morris, B., Op. Cit. pp 403 - 404.
- 22.- Geiger, A. y Hirschfeil, L., MINOR TOOTH IN GENERAL PRACTICE. Tercera edición. St. Louis Missouri, E.E.U.U., editorial C.V. - Mosby, 1974, pp 47.
- 23.- Clark, J. W., Loc. Cit. pp 33.
- 24.- Geiger, A. y Hirschfeil, L., Op. Cit. pp 76.

- 25.- Clark, J. W., Loc. Cit. pp 33.
- 26.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 310.
- 27.- Sim, M. J., Loc. Cit. pp 310.
- 28.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., ORTODONCIA. Primera edición. Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., 1981, pp 173.
- 29.- Geiger, A. y Hirschfeld, L., Op. Cit. pp 47 - 49.
- 30.- Sim, J. M., Op. Cit. pp 309.

CAPÍTULO III
APARATOLOGÍA EMPLEADA PARA EL TRATAMIENTO DE MORDIDA CRUZADA
EN DENTICIÓN PRIMARIA

Una oportunidad para el que no es ortodoncista, de practicar una efectiva ortodoncia interceptiva--preventiva, es, al corregir una maloclusión de mordida cruzada, que envuelva a dientes anteriores ó posteriores. El aspecto interceptivo se ilustra, por el hecho de que la corrección de la mordida cruzada, si se efectúa tempranamente, corrige una maloclusión existente ya, y, además, es un efectivo método en el aspecto preventivo de un futuro problema ortodóncico menor ó un problema progresivo a una mayor anomalía dentofacial; el aspecto preventivo de la eliminación temprana de las mordidas cruzadas, puede fundamentarse en el hecho de que, tratamientos realizados a tiempo, eliminan factores que pueden conducir a una maloclusión en otra dentición.

Una vieja máxima ortodoncista establece: El mejor tiempo para tratar una mordida cruzada, es en la primera vez que se ve. Esto es así, porque entre más temprano es eliminada la mordida cruzada, es menor la oportunidad de que se vean afectadas las estructuras dentoalveolares. Hay otras consideraciones que recomiendan la eliminación temprana de las mordidas cruzadas; (1) Este tipo de maloclusión es auto-perpetuable, por ejemplo, si una mordida cruzada esta presente en la dentición primaria, y no es corregida, se manifestará seguramente en la dentición mixta y permanente. (2) Si la mordida cruzada no se corrige a tiempo, generalmente se convierte en un tipo de maloclusión extrema y que es más difícil de tratar. (1)

En otras palabras, podemos practicar una ortodoncia interceptiva--preventiva de la siguiente manera: Al tratar en la dentición primaria dicha maloclusión, estaremos practicando una ortodoncia interceptiva, ya que estamos eliminando un problema presente. Ahora bien, al realizar lo anterior, a la vez, estaremos realizando un tipo de ortodoncia preventiva para la dentición mixta y la permanente, ya que, eliminaremos factores que nos pudiesen desencadenar este tipo de problemas.

Daños Potenciales Cuando no son Tratadas las Mordidas Cruzadas.

Si no se trata debidamente, ya sea una mordida cruzada anterior ó una posterior, se tiene el potencial, de que éstas tiendan a "crecer", hasta el grado de llegar a transformarse en maloclusiones esqueléticas ó estructurales; Una mordida cruzada anterior puede llegar a desarrollarse hasta una maloclusión estructural Clase III. (2)

Una relación de mordida cruzada de los dientes deciduos, puede inducir malposiciones en sus sucesores. Tanto la mordida cruzada anterior como la posterior que afecta a la dentición temporal, puede inhibir el crecimiento normal del hueso alveolar. Esto se observa frecuentemente en el maxilar superior. Las mordidas cruzadas pueden causar un cierre conveniente, en el que se requiere un deslizamiento de la mandíbula para obtener contacto oclusal máximo. En estos casos, la mordida cruzada no solo causa maloclusión de los dientes sucedáneos, sino que el movimiento anormal por "conveniencia" de la mandíbula, puede afectar la posición de otros dientes, la forma del arco y el desarrollo muscular y facial. Algunos casos de desarrollo facial asimétrico pueden derivar directamente de estas aberraciones. (3)

A) CLASE I TIPO 3

Es indudable el hecho de que, en cuanto se nos presenta una maloclusión de este tipo, debemos intuir el tratamiento adecuado, conforme a la mentalidad del niño, y a su disponibilidad para ayudar en el tratamiento todo el tiempo que se requiera.

En la dentición primaria, por la edad del niño y su poca disponibilidad para cooperar en el tratamiento, se usan aparatos del tipo fijos, que van cementados a los dientes, y así, tratar de evitar, que el niño trate de quitárselos a cada momento, ocasionando el desajuste del mismo, amén de la retardación y buen éxito del tratamiento. Es por esto, y porque, al colocar un aparato fijo, tendremos la seguridad, de que el tratamiento no se verá interrumpido a cada instante, ni se le ocasionará a dicho aparato su adaptación, ni se podrá perder. Para este efecto, se usan dos aparatos sencillos de fabricar y colocar en la boca del niño: 1) Corona de Acero Inoxidable Invertida, que va colocada directamente en el diente afectado, y se usa comunmente cuando tenemos afectado a un solo diente del segmento anterior, y, 2) Plano Inclinado de Acrílico, el cual va colocado en oposición a los dientes en mordida cruzada.

DAÑO POTENCIAL RESULTADO DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR SIN TX.

Si la mordida cruzada anterior se deja sin tratar, pueden -- presentarse varios problemas irreversibles. Es posible que haya -- desgaste anormal de los bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores, y la superficie labial del incisivo superior. En casos graves, puede desgastarse una cantidad abundante de esmalte de la superficie labial, con exposición de la dentina. El contacto prematuro entre incisivos superiores e inferiores, puede producir movimiento labial del incisivo inferior, con la posible pérdida de soporte óseo y de la encía adherida. (4)

Un deslizamiento anterior funcional de la mandíbula, a menudo, va acompañado de cierre, y una vez que esto ocurre, la posición estrecha del incisivo superior, limita a menudo, las excursiones normales lateral ó anteroposteriores de la mandíbula. Ambas -- condiciones son anormales y pueden ser nocivas para el crecimiento correcto de la mandíbula y de la cara. (5)

1) Corona de Acero Inoxidable Invertida.

El tratamiento de una mordida cruzada anterior de un solo -- diente, por medio de una corona de acero inoxidable invertida, es otra variante del uso de un plano inclinado, para mover un incisivo superior en mordida cruzada, hacia una relación normal dentro -- del arco. Cementada sobre el incisivo del niño, la corona de acero invertida, como regla, puede reducir la mordida cruzada en dos ó -- cuatro semanas. (6)

La corona metálica, es seleccionada demasiado larga en sentido gingivo-incisal, asegurándose de que el margen incisal, se extienda unos dos milímetros más allá del nivel de los dientes contiguos. (7)

Ahora bien, el diente en maloclusión, debe tener espacios suficientes en el arco, dentro del cual pueda moverse, y no debe presentarse una sobremordida profunda cuando se emplea este método.

La corona es colocada invertidamente, para que, forme un plano inclinado, que choque con el antagonista, para que a medida que, con la fuerza muscular y los movimientos mandibulares, el diente afectado, vuelva a su posición original. La saliencia hacia incisal de dos milímetros aproximadamente de la corona, hace que, en contacto oclusal el incisivo superior en mordida cruzada, choque en posición, o bien, borde a borde, ó, un poco más hacia vestibular con respecto a su antagonista inferior.

INDICACIONES.

- 1) Cuando se ve afectado un solo diente.
- 2) No haber sobremordida profunda, vertical.
- 3) Haber espacio suficiente para la colocación del diente en maloclusión, correctamente.

VENTAJAS.

- 1) No requiere aparatología complicada.
- 2) Rapidez de adaptación y colocación.
- 3) No requiere que se rebaje esmalte dentario por parte del diente.

- 4) No causa lesiones a los demás tejidos.
- 5) Es fijo, cementado al diente en cuestión.

DESVENTAJAS.

- 1) Puede desadaptarse por solubilidad del cemento.
- 2) Limitaciones dietéticas durante su uso.

TÉCNICA OPERATORIA.

Únicamente se requiere, que al seleccionar la corona, está, adapte bien en el diente, con una sobreextensión a incisal de 2 mm aproximadamente.

- 1) Adaptación de la corona metálica.
- 2) Cementación de la corona. No hay que olvidar que la corona va invertida, para que forme el plano inclinado individual. El cemento que más se utiliza para su cementado es el oxifosfato de zinc.
- 3) Al estar la corona cementada en su sitio, se cierra la -- mandíbula para checar el cierre oclusal, y verificar una posición adecuada de la corona.
- 4) Instrucciones de cuidado al niño y a sus padres, así como del rol de citas periódicas para revisión, y posibles ajustes que fuesen necesarios. Se cita al niño para dicha revisión, cada cinco ó siete días, según se crea conveniente.
- 5) Después de un período máximo de cuatro semanas, el niño, -- tuvo que haber eliminado su maloclusión, por lo que, se quita la -- corona para checar el resultado, que por lo general, es satisfacto -- rio. En este tratamiento, no es necesario un período de sostenim -- miento, para evitar que el diente vuelva a la posición maloclusal, ya que, al descruzar el incisivo, este en su nueva y adecuada posi -- ción, obtiene una "traba" del incisivo inferior, lo cual le ayuda a evitar su posterior desplazamiento. (Ver apéndice fig. 1)

2) Plano Inclinado.

Otro método para corregir las mordidas cruzadas anteriores -- dentoalveolares, es mediante el uso de un plano inclinado, que se coloca en los dientes anteriores, y durante la función de la fuer -- za oclusal, fuerza al oclusión presionando los dientes que están -- en maloclusión, y, efectúan sus movimientos fuera de la mordida -- cruzada. (8)

Este tipo de aparato, puede, diseñado correctamente, corre -- gir una mordida cruzada en cuestión de días. Ningún caso, deberá -- dejarse más tiempo que seis semanas. (9)

Este aparato es fácil de usar, y puede fabricarse sobre un -- modelo de la arcada inferior ó hacerse directamente en la boca.

El plano guía, deberá dirigirse incisal y lingualmente al -- contacto de la superficie lingual del diente superior en mordida -- cruzada. El aparato es adherido con cemento en su lugar, y la ac -- ción de cierre de la mandíbula, ejerse presión labial sobre el -- diente superior y corrige así la mordida cruzada. (10)

El material que se usa para su fabricación es acrílico, y de -- be ser tan ancho, como los dientes superiores en mordida cruzada, --

con una inclinación de 45 grados con respecto a los ejes de los --
dientes superiores. (11)

INDICACIONES.

- 1) Cuando hay más de dos dientes anteriores en mordida crza da.
- 2) Cuando hay sobremordida normal ó excesiva.
- 3) Cuando hay suficiente espacio en el arco, para llevar al incisivo hasta su relación anteroposterior correcta, respecto a -- los incisivos inferiores opuestos.
- 4) Si existe una mordida borde a borde ó una tendencia a la mordida abierta, se contraindica el uso del plano guía.

VENTAJAS.

- 1) Facilidad de fabricación.
- 2) Rapidez de corrección utilizando las fuerzas musculares y funcionales.
- 3) Falta de dolor ó movilidad del diente durante el movimiento correctivo.
- 4) Pocas probabilidades de recidivas.

DESVENTAJAS.

- 1) Limitaciones dietéticas cuando se utiliza el plano.
- 2) Creación de un defecto temporal del habla.
- 3) Tendencia a crear una mordida abierta anterior si el aparato es dejado demasiado tiempo en su lugar.
- 4) Posibilidad de que se afloje y requiera volver a ser cementado, debido a las enérgicas fuerzas oclusales que obran sobre el mismo.
- 5) Alineación imperfecta del diente en malposición al retirar el aparato. El dentista debe valerse del ajuste autónomo para el equilibrio de la corrección. (12)

Deberá realizarse un exámen 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, con el incisivo inferior opuesto desplazado en sentido labial como consecuencia, - debemos elegir un plano guía como 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 encaminadas hacia el segmento incisal inferior. En el caso anterior, la mordida cruzada es casi un síntoma de una maloclusión de una envergadura mayor, y no suele haber - suficiente longitud de la arcada para retraer el incisivo en malpo sición labial, hasta alcanzar una relación anteroposterior correcta con el 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 incisi vo superior opuesto, podrá corregirse considerablemente por sí so - ta, tan pronto como se establezca la sobremordida horizontal ade - cuada, si el espacio es también adecuado. La recesión labial y los daños tisulares observados con tanta frecuencia alrededor de los -

incisivos inferiores desplazados labialmente desaparecerá una vez que se haya corregido la mordida cruzada. (9)

TÉCNICA OPERATORIA.

1) Sobre el modelo inferior, se presiona con los dedos una hoja de estaño sobre los seis dientes anteriores. Después se lo bruñe en posición, se retira la hoja y se le recortan los excedentes, usando una tijeras. Se le aplica vaselina a los dientes del modelo, y se coloca nuevamente la hoja de estaño.

2) En un pequeño vaso de papel, se mezclan dos partes del polímero (polvo) y una parte del monómero (líquido) de acrílico de autopolimerización rápida, para ortodoncia. Se revuelve lentamente y se le deja reposar hasta que adquiera una consistencia de miel.

3) Lubricar el papel para mezclar con una fina película de vaselina y sobre el bloque, hechar la mezcla de acrílico con consistencia de miel. Dejar que esto llegue así hasta un estado gomoso y pueda ser tomado con los dedos.

4) Cortar el acrílico parcialmente fraguado hasta darle la deseada forma de "riñón" con tijeras. Luego, separar y adaptar sobre el modelo de trabajo. Modelar el acrílico en forma de riñón sobre el estaño, presionando con los dedos para conformar el plano de mordida de acrílico en la configuración deseada del plano inclinado.

5) Tan pronto como el plano inclinado ha sido conformado, colocarlo en la olla de presión de 20 libras, con presión de aire de los picos del laboratorio.

6) Terminada la autopolimerización (20 minutos), se retira el modelo del recipiente. Se retira el plano inclinado del modelo con cuidadosas presiones para evitar la fractura de los dientes. Se retira la hoja de estaño, se da forma con fresas para caucho ó acrílico y se pule. Asegúrese de que el plano inclinado del aparato, se encuentre en un ángulo de 45 grados con respecto a los ejes mayores de los incisivos centrales inferiores. (13)

Una modificación del método anterior, sería que en vez de colocar sobre los dientes toda la masa de acrílico, se recurra al método de polvo y líquido por goteo, para que, poco a poco se le vaya dando la configuración adecuada,

El plano inclinado deberá extenderse lingualmente hasta la distancia que el paciente sea capaz de colocar los bordes incisales maxilares delante de él, excepto cuando la mandíbula protruya a una considerable distancia. El acrílico debe cubrir la superficie labial y lingual de todos los dientes anteriores, pero no se pondrá a los tejidos gingivales. Después de que se pule el plano inclinado con piedras montadas, lijas y discos, eliminando excedentes, se prueba en la boca del paciente para dar ajustes pequeños necesarios de adaptación. Después de lo anterior, se pule minuciosamente el aparato y se le cementa con oxifosfato de zinc. Una vez que esta cementado, los dientes posteriores no están en función porque el plano abre la mordida. Durante la fase final del período de cuatro semanas, una erupción continua de los dientes posterior--

res puede ocurrir, hasta el grado de que estos dientes restablecen el contacto oclusal. Cuando los incisivos maxilares han rebasado labialmente lo suficiente que asegure la corrección de la mordida cruzada y el plano inclinado sea retirado, los dientes posteriores sobreerupcionados mantendrán a los incisivos maxilares y mandibulares para que registren una sobremordida vertical normal. La mordida será menos profunda que antes de la corrección de la mordida cruzada. Esta condición de cualquier manera, es solo temporal, por que una vez que los dientes posteriores asúman otra vez la carga total de la oclusión, serán presionados en sus alveolos y regresarán a su posición original que tenían antes del tratamiento, permitiéndolo, al mismo tiempo, que la sobremordida vertical anterior regrese a su nivel normal. (8)

Si después de haber corregido la mordida cruzada anterior, existe por lo menos 1 - 2 mm de sobremordida, los incisivos inferiores actuarán como una barrera a cualquier movimiento de retroceso en la dirección lingual y por lo general, la corrección será estable. (14) (Ver apéndice fig. 2)

B) CLASE I TIPO 4

Las mordidas cruzadas posteriores dentoalveolares, sean ó no funcionalmente generadas, pueden ser tratadas sin gran dificultad, en vista de que, 1) hay espacio suficiente que permite el despunte de los dientes que están involucrados en una mordida cruzada, y, - 2) que la extensión de los movimientos de los dientes, no sea tan grande, que impida la posibilidad de efectuar la corrección por despunte de dientes que están envueltos. (15)

DAÑO POTENCIAL RESULTANTE DE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR SIN TRATAMIENTO.

El daño potencial que puede resultar en el niño en maduración, cuando se deja sin tratar una mordida cruzada posterior, no está limitado a las poco habituales facetas de desgaste de los dientes posteriores. Involucra asimismo, una deformación adicional de los rebordes óseos alveolares en la cavidad bucal, y además, -- promueve un patrón de asimetría en los huesos que conforman la estructura de la cara. La teoría de Moss, de la matriz funcional para el desarrollo de los huesos faciales, indica que, las tensiones y presiones de la envoltura de los tejidos blandos que rodean los huesos faciales inmaduros maleables y en desarrollo, en realidad, ayudan a formar dichos huesos. En consecuencia, si las presiones y tensiones anormales de los músculos masticadores y de los otros -- músculos faciales, son aplicadas al complejo óseo dentofacial du--

rante un período largo de tiempo, la simetría de la cara del niño, puede alterarse significativamente más allá del índice de lo que se acepta como normal. Los resultados de las tensiones y presiones anormales de los músculos, se observa con claridad en los niños -- que han desarrollado una mordida cruzada posterior durante un prolongado período de tiempo. Los rebordes alveolares, pueden responder a las presiones oclusales desbalanceadas presentes en las mordidas cruzadas posteriores. En las mordidas cruzadas linguales, el arco superior puede estar estrechado palatinamente, mientras que el inferior, respondiendo con lentitud debido a la mayor densidad ósea, puede deformarse en dirección vestibular sobre el lado de la mordida cruzada. Estos patrones difieren con el número de dientes involucrados. (16)

INSTRUMENTAL NECESARIO.

a) Pinzas Para Doblar Alambre.

1.- PINZAS PICO DE PAJARO. Probablemente sea el tipo más versátil de pinzas de ortodoncia. Las pinzas de pico de pájaro (ó # 139), se emplean para doblar una gran variedad de arcos de alambre. Se utilizan para doblar los diferentes dobleces horizontales, verticales y en forma de asa en alambres ligeros labiales, así como para contornear arcos linguales más pesados. La punta piramidal se usa para hacer dobleces agudos en el alambre, en tanto que los dobleces en forma de asa y dobleces más graduales se hacen con la empuñadura en forma de cono. (17) (Ver apéndice fig. 3)

2.- PINZAS DE TRES PUNTAS. Ésta pinza de tres picos, se utilizan principalmente para doblar los arcos de alambres redondos grandes que son difíciles de manipular con las pinzas de pico de pájaro. Se coloca el alambre entre las dos puntas de un lado y la sencilla del otro lado. Presionando los mangos uno contra el otro, el alambre se va doblando gradualmente alrededor de la punta sencilla. Cuanto más se presionen los mangos, más agudo será el ángulo que se forme en el doblez del alambre. (18) (Ver apéndice fig. 4)

b) Pinzas Para Sostener Alambre.

1.- PINZAS RECTAS DE HOWE. Generalmente se emplean estas pinzas para la colocación y retiro intrabucal de arcos de alambre labial. También se pueden utilizar para asegurar el arco de alambre a los dientes al apretar el alambre de ligadura al soporte. (19) (Ver apéndice fig. 5)

c) Cortadores de Alambre.

1.- PINZAS PARA CORTAR BROCHE Ó LIGADURA. Este instrumento solo debe emplearse para cortar pedazos de ligadura de alambre de acero inoxidable suave. Sus pequeñas puntas delicadas se pueden dañar fácilmente si se emplean para otro motivo. (Ver apéndice fig. 6)

2.- CORTADOR DE ALAMBRE DURO. Las puntas de este cortador es lo suficientemente fuerte como para cortar la mayor parte de los calibres de los alambres ortodónticos. Es extremadamente importante que el dentista nunca emplee este cortador de alambre intrabucalmente, y que siempre tenga el alambre bien sostenido en el extremo

que se va hacer el corte. Esto evitará algún daño posible, por el segmento de alambre que se desprende al ser cortado. (20) (Ver apéndice fig. 7)

d) Instrumentos Para la Colocación de Bandas.

1.- EMPUJADOR DE BANDAS. Se emplea para colocar las bandas ortodóncicas preformadas, mediante la empuñadura que poseen. Para obtener mejores resultados, se debe colocar alternativamente la porción dentada del instrumento sobre las pestañas de soldadura de soporte una vez soldado y sobre la agarradera lingual de la banda. Mediante la aplicación de presión, se lleva la banda a su altura correcta sobre el diente. (Ver apéndice fig. 8)

2.- MORDEDOR DE BANDAS. Se usa para el mismo motivo que el anterior. Sin embargo, en vez de usar la presión de la mano y el dedo para la colocación, se usa la fuerza de oclusión al morder sobre este instrumento el paciente. Se coloca el extremo dentado alternativamente sobre la pestaña de la soldadura del soporte y sobre la agarradera lingual. Se pide al paciente que muerda suavemente el mango de plástico, hasta que la banda se encuentre en su posición correcta. (Ver apéndice fig. 9)

3.- PINZAS PARA RETIRAR LAS BANDAS. Son muy útiles para retirar las bandas de los dientes posteriores. Se debe tener cuidado de no fracturar el esmalte ó dañar la corona del diente. Por lo tanto, se debe colocar una torunda de algodón entre el extremo romo de la pinza y la superficie oclusal del diente. El extremo de la otra punta, se coloca debajo del borde bucingival de la banda posterior superior, (estas superficies de mayor convexidad son las que proporcionan la mayor parte de la retención de las bandas). Se aplica ligera presión sobre los mangos de las pinzas hasta que se rompa el sello del cemento y se libere la banda del diente. (21) (Ver apéndice fig. 10)

TRATAMIENTO DE MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES.

La expansión palatina es una forma de tratamiento claramente diferente de la recomendada para la mordida cruzada unilateral. La diferencia de enfoque en el tratamiento, refleja la diferencia en la deformación. Una mordida cruzada unilateral, representa una discrepancia dentária. Su resolución exige, sólo movimientos dentário. Por otra parte, una mordida cruzada bilateral, indica un problema esquelético y su resolución involucra la reubicación de los tejidos esqueléticos. (22)

a) Expansión Palatina Rápida.

La expansión palatina rápida, produce un incremento mayor en el ancho de la arcada dentária, antes que en el ancho de la base maxilar, después del crecimiento activo. Se obtendrán el incremento mayor de la base maxilar si se inicia el tratamiento antes ó durante la pubertad, pues el esqueleto facial aumenta significativamente su resistencia a la expansión con la edad y la madurez. La sutura palatina media forma una abertura en V, con la boveda en expansión lateralmente hacia abajo y adelante. La cavidad nasal y las estructuras bucales contíguas, siguen esta dirección de la ex-

pansión. Las dos mitades del paladar se separan con movimientos de rotación leve; El efecto de la expansión sobre el esqueleto facial disminuye en dirección craneana. Como el paladar humano carece de premaxila, la resistencia a la expansión se da solamente en la sutura maxilopalatina, lo que explica parcialmente la abertura en V. Además, el extremo posterior del maxilar superior, es soportado -- por el complejo cigomático - temporal, y esto, podría crear más -- resistencia a la apertura de la zona de la sutura posterior del paladar. (23)

b) Expansión Palatina Lenta.

Los aparatos de expansión palatina, producirán fuerzas que -- actúan contra el tejido blando del paladar, como así también, contra el diente posterosuperior. Estas fuerzas, actuando lentamente, expanden el paladar moderadamente, moldeando los rebordes alveolares en una dirección vestibular, y producen la adición de nuevo -- hueso en los márgenes de la sutura palatina, separando los huesos maxilares que están apareados si se los junta para proporcionar -- fuerzas más intensas, estos aparatos pueden producir una "disyunción palatina", o sea, una separación (visible radiográficamente) de la sutura ósea en la línea media palatina. (24)

Las principales ventajas del método de expansión lenta son:

- 1.- Mejor control del cambio en la anatomía palatina buscada.
- 2.- Imitación del índice de crecimiento normal de hueso a lo largo de los márgenes de la sutura palatina.
- 3.- Menor molestia para el niño.
- 4.- Menor necesidad de cambios anatómicos rápidos en los sitios de las otras estructuras y suturas, donde los dos huesos maxilares se articulan con otros huesos contiguos, tales como el malar, nasal, -- vómer, palatino y hueso esfenóides. (25)

1) Tornillo de Expansión Fijo - Hyrax.

Como las mordidas cruzadas bilaterales representan una constricción palatina, el objetivo del tratamiento, es la expansión palatina. Se abre la sutura palatina media, para permitir que las -- porciones palatinas medias maxilares se muevan lateralmente. El -- procedimiento involucra la colocación de un aparato dentosoportado con tornillo para la dilatación que ejerce de 1 a 8 kg. de fuerza contra los dientes y el paladar. Se suele lograr la expansión de 1 a 3 semanas. (26)

El tornillo de expansión estándar de acero inoxidable, sin -- resortes, es suministrado con un escudo de plástico vertical unido al medio del mecanismo del tornillo, para evitar el flujo del acrílico hacia el eje, durante la confección del aparato. Se inscribe una flecha en la inserción del plástico para indicar la dirección en que la llave (activador del tornillo) será dirigida para abrir el mecanismo del tornillo. La flecha deberá ser dirigida hacia el fondo de la boca, de modo que cada vuelta completa de adelante hacia atrás, abra el mecanismo 0.25 mm. Puede resultar contraproducente invertir la dirección de la activación, pues, la actividad -- normal de la lengua, puede inadvertidamente ser responsable del -- cierre del mecanismo impulsor. (27) (Ver apéndice fig. 11)

Se suele recomendar un cuarto de vuelta, dos veces al día, cuando se requiere una expansión rápida, y, un cuarto de vuelta al día, si se requiere la expansión lenta.

La expansión que sufre el arco dental maxilar en su longitud total, usando el tornillo de expansión, es de 4 a 6 mm. (28)

MATERIALES NECESARIOS.

- 1.- Alambre de acero inoxidable para ortodóncia de 0.028.
- 2.- Tornillo de expansión.
- 3.- Bandas ortodónticas preformadas.
- 4.- Resina acrílica para ortodóncia.
- 5.- Vaselina ó separador de acrílico.
- 6.- Soldadura.
- 7.- Cera pegajosa. (29)

TÉCNICA DE CONFECCION.

1.- Adaptación de las bandas de acero inoxidable preformadas. Con presión de los dedos, se empuja la banda contra el diente, si la banda queda totalmente asentada con la presión digital, es demasiado grande, y deberá elegirse otra. Se mantiene un empujador de banda contra el borde oclusal y se asienta la banda interproximalmente. La ubicación final es alcanzada por medio de un asentador de bandas (mordedor de bandas) sobre el cual, muerde el paciente intermitentemente, mientras se lo va deslizando por sobre todo el borde oclusal de la banda, hasta completar el procedimiento por lingual del diente. Los márgenes oclusales de una banda totalmente asentada, deben quedar ligeramente por debajo de las crestas marginales proximales. Los bordes gingivales se extenderán 0.5 a 1 mm. dentro de la hendidura gingival. Se usará el asentador de bandas ó un condensador ó bien un bruñidor de amalgama, para bruñir la banda en los surcos vestibulares y linguales, y en las vías de escape interproximales. Una banda deberá ser autorretentiva y no deberá desalojarla una presión ligera. (30)

2.- Después de que se han adaptado las bandas a los molares más posteriores, se procede a tomar la impresión con material adecuado --alginato--, se retirán las bandas de los molares después de que se tomo la impresión, y se las coloca en la posición apropiada dentro de la impresión, para después, vaciar el modelo en yeso piedra, y así obtener el positivo de la impresión, es decir, el modelo de trabajo. (31)

3.- Se procede a la fabricación de el armazón de alambre. Se adosa el alambre de 0.028 pulgadas a las caras linguales de los dientes posteriores; desde distal del segundo molar temporal con bandas, hasta mesial del canino, puntos en los cuales, se realiza un doblez hacia la línea media, con una angulación de 45 grados. Este procedimiento se realiza en ambos lados de la racada.

4.- Con cera pegajosa ó con yeso piedra, colocados en la parte palatina del canino, se asegura el alambre para que este sea soldado a la parte de las bandas posteriores de los molares, por palatino. La unión de la soldadura debe estar contenida dentro de la mitad oclusal de la cara lingual de cada banda, para reducir al

mínimo el potencial de lesionar los tejidos blandos durante el tratamiento. Con las pinzas de tres picos, se ajustan las extensiones palatinas a cada lado, para formar un "cofre" triangular que albergará al tornillo de expansión palatina. La extensión palatina de alambre, deberá ser por lo menos 2 a 3 mm sobre la sutura palatina desde lingual de los dientes. Se aplica una fina película de medio de separador de acrílico a la superficie palatina y se deja secar unos 3 a 4 minutos. (32)

5.- Con el método para aplicar acrílico por agregado de gota y polvo, se llena la boveda palatina hasta el nivel de las extensiones de alambre. Se debe acordar el tiempo suficiente para la polimerización inicial, y después, se ubica el dispositivo con el tornillo en el "cofre" de alambre. Se aplica el escudo de plástico sobre la sutura palatina media con la flecha dirigida hacia atrás. Se continúa con el mismo método de aplicación de resina acrílica sobre la superficie palatina íntegra, hasta un nivel justo inferior a la unión soldada de cada banda. Se espera hasta que finalice la polimerización del acrílico, para remover todo el aparato. (33)

6.- Después de obtener el aparato, se recorta el acrílico con un disco fino de separar, metálico ó de carborundum, cortando sobre una línea dibujada desde entre los incisivos centrales hacia atrás por la línea media del paladar. El acrílico por detrás del tornillo también debe ser recortado de tal modo, que el aparato quede en dos partes libres, que puedan ser separados por medio del activador (llave). (34)

Con una hoja de bisturí ó una espátula afilada, se libera cualquier resto de plástico ó acrílico que halla entrado al aparato, después de eliminado el escudito de plástico con pinzas, así, libramos al eje impulsor, y probamos con la llave activadora, la libertad de movimiento del tornillo expansor.

7.- Por último, se alisa el acrílico con piedra pómez, se pulpe, se lava con agua caliente, y luego se esteriliza en frío hasta que se adapte a la boca del niño. (34)

8.- Cuando se cita al niño para colocarle el aparato, primero se verifica que no cause presiones dañinas y que adapte bien y comodamente. Corroborando lo anterior, se procede a colocar el aparato en la boca, cementandolo con cemento de oxifosfato de zinc, para que, una vez que éste frague, se le active el aparato por primera vez.

9.- Se instruye a la madre a activar el aparato, para que ella misma lo haga cada día, ó bien, que es lo más adecuado, que el chico asista a consulta para que se le active el aparato. Se tendrá en constante vigilancia al niño, para su mejor evolución en el tratamiento, que deberá ser de aproximadamente de 3 a 4 meses usando expansión palatina lenta, que es la mejor opción. (Ver apéndice fig. 11)

2) Aparato de Porter ó W.

El aparato más fácil de fabricar y el más fácil de usar para la corrección de mordidas cruzadas posteriores, es este aparato de Porter ó en W. El diseño del aparato es tal, que con una apropiada alteración en su conformación, el dentista puede ajustarlo hasta que la presión sea suficiente para presionarlo contra la superficie palatina de todos los dientes posteriores de ambos lados de la arcada. Todos los dientes contactados pueden, simultáneamente, ser movidos hacia vestibular, satisfaciendo así, las demandas del tratamiento. (35) (Ver apéndice fig. 12)

Es efectivo en el tratamiento de una mordida cruzada posterior lingual, que requiera extensión ó expansión bilateral ó unilateral en la dentición temporaria. Aunque por lo general, se le confecciona como a un aparato fijo soldado, puede ser confeccionado como un aparato fijo -- removible. Dos de las principales desventajas para aplicarlas a este aparato, son las dificultades para doblar el alambre lingual con la configuración requerida, más la dificultad para ajustarlo --dentro ó fuera de la boca--, para lograr las adecuadas presiones mínimas necesarias, y expandir los arcos superiores temporales lentamente. Los ajustes del aparato son cada mes, con la mayor parte de la presión obtenida por medio de ajustes iguales de los dobleces mesiales y distales en el arco del alambre, si se quiere expandir bilateralmente, o bien, ajustes de un solo lado, para la expansión unilateral. (36)

MATERIALES NECESARIOS.

- 1.- Alambre de acero inoxidable para ortodóncia de 0.028.
- 2.- Bandas preformadas ortodónticas para molares superiores.
- 3.- Soldadura número 660.
- 4.- Alicates. (37)
- 5.- Pinzas para doblar alambre.

TÉCNICA DE CONFECCIÓN.

1.- Adaptación de bandas de acero inoxidable preformadas a los molares superiores más posteriores. La técnica se describió en la página # 85.

2.- Se procede a la toma de impresión con material adecuado --alginato--, se quitan las bandas, para colocarlas en su posición adecuada dentro de la impresión, para después inmediatamente, vaciar el modelo en yeso piedra, obteniendo el modelo de trabajo.

3.- Con las pinzas pico de pájaro ó # 139, se procede a realizar los dobleces del alambre, tratando de que, se adose bien a las caras palatinas de los dientes posteriores, desde mesial de canino hasta distal del molar posterior, y además haciendo los dobleces en forma de W, en la porción palatina, cuidando de que, la parte central de la W, coincida con la línea media.

4.- Se procede a asegurar el armazón de alambre en la porción palatina, con cera pegajosa ó yeso piedra, en la porción palatina de canino y primer molar temporal. Hecho lo anterior, se procede a soldar el alambre a las bandas molares. Se deja que la soldadura enfrie bien para poder retirar el aparato.

5.- Después de retirar el aparato del modelo de yeso, se pulle bien la unión de la soldadura, para eliminar asperezas, se lava bien el aparato, y se le esteriliza en frío hasta que llegue la cita del niño en que, se le colocará y adaptará en su boca.

6.- En la cita de colocación del aparato, se prueba primero está, y se corrobora que quede bien asentado, sin que cause pre--sión a los tejidos blandos palatinos, y que el alambre que contac--ta con las caras palatinas de los dientes, lo haga firme y adecuadamente. Corroborado lo anterior, se procede al cementado del apa--rato, para lo cual utilizamos el cemento de oxifosfato de zinc, --previa activación inicial del aparato, con las pinzas de tres pi--cos, colocada en el doblez distal de los molares de cada arcada, --si la activación será bilateral, ó bien, de una sola, si la activa--ción será unilateral. Cada activación será de 1/2 a 1 diente, en --sentido palato--vestibular, cada 15 días. Se recomiendan citas pe--riódicas para observar la evolución del tratamiento, el cual, debe--rá completarse a lo sumo, en 5 meses, después de los cuales, se --tendrá que seguir utilizando el aparato, pero sin activación algú--na, para que retenga en posición adecuada a los dientes sacados de la mordida cruzada, y así evitar recidivas. El período de "manteni--miento" del tratamiento, sera de unos 4 ó 5 meses aproximadamente.

APÉNDICE DE FIGURAS

Fig. 1.: CORONA DE ACERO INOXIDABLE INVERTIDA. Ayuda en la corrección de una mordida cruzada anterior, la cual involucra a un solo diente.

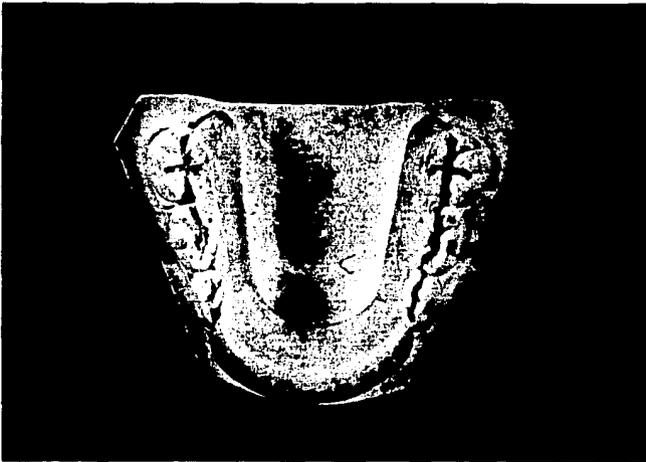


Fig. 2.: PLANO INCLINADO DE ACRÍLICO. Corrige mordidas cruzadas anteriores, que involucra a dos ó más dientes.

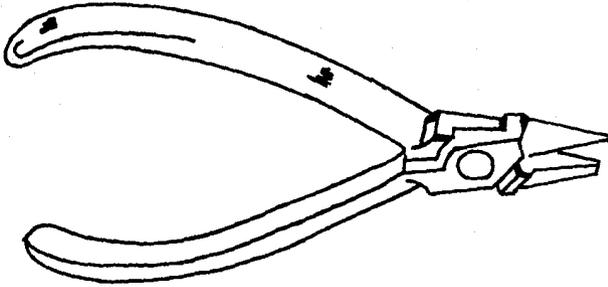


Fig. 3.: PINZAS DE PICO DE PÁJARO ó # 139. Utilizadas para doblar alambre y contornear arcos labiales.

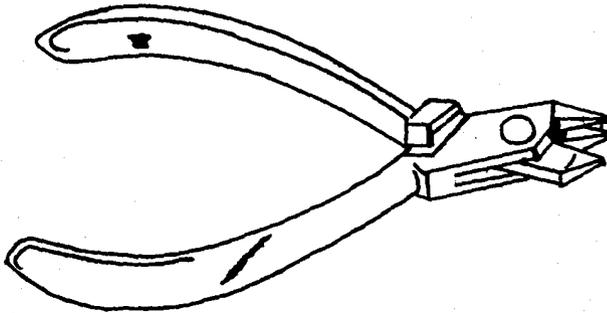


Fig. 4.: PINZAS DE TRES PUNTAS ó TRES PICOS. Utilizadas para el doblar de alambres redondos de calibre grande y difíciles de manipular con la pinza # 139. Sirve como activador de alambres en algunos aparatos como el de PORTER ó en W.

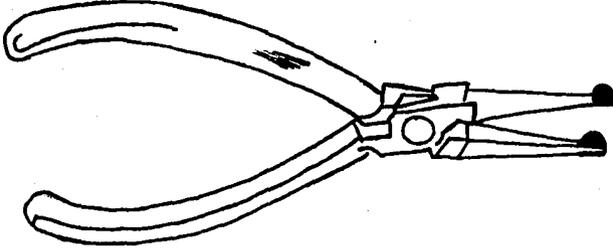


Fig. 5.: PINZAS RECTAS DE HOWE. Usadas para la colocación y el retiro intrabucal de arcos de alambre labial.

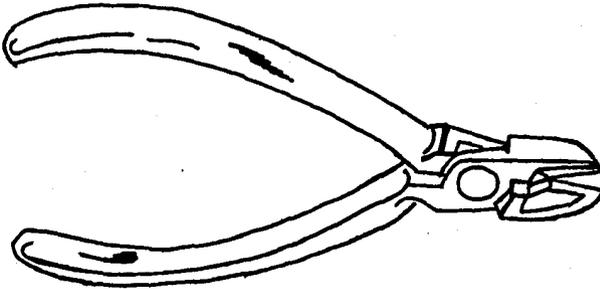


Fig. 6.: PINZAS PARA CORTAR BROCHE ó LIGADURA. Utilizadas para el corte de alambres de calibre pequeño, de acero suave.

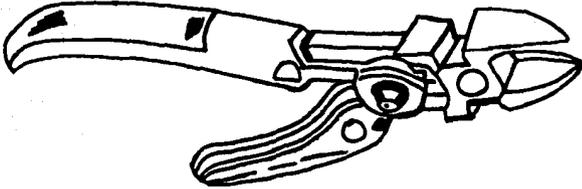


Fig. 7.: CORTADOR DE ALAMBRE DURO. Usado para el corte de -
la mayor parte de los calibres de alambre ortodónticos.

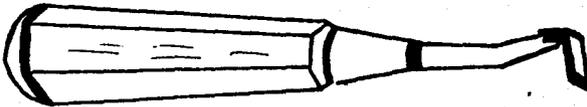


Fig. 8.: EMPUJADOR DE BANDAS. Auxiliar en la colocación de
las bandas ortodónticas..



Fig. 9.: MORDEDOR DE BANDAS. Auxiliar en la colocación y adaptación de bandas ortodónticas.

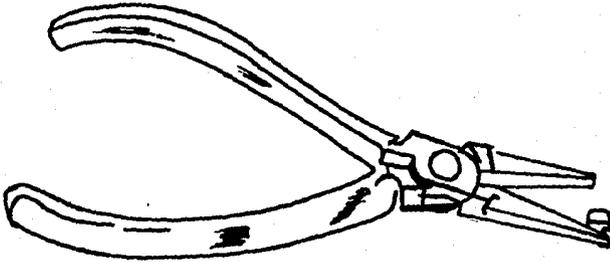


Fig. 10.: PINZAS PARA RETIRAR BANDAS.

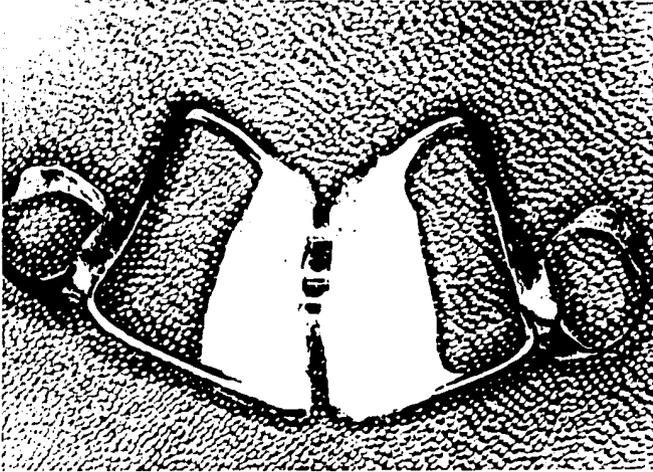


Fig. 11.: TORNILLO DE EXPANSIÓN FIJO - HYRAX. Se utiliza para la corrección de mordidas cruzadas posteriores bilaterales, expandiendo todo el arco dental lateralmente.

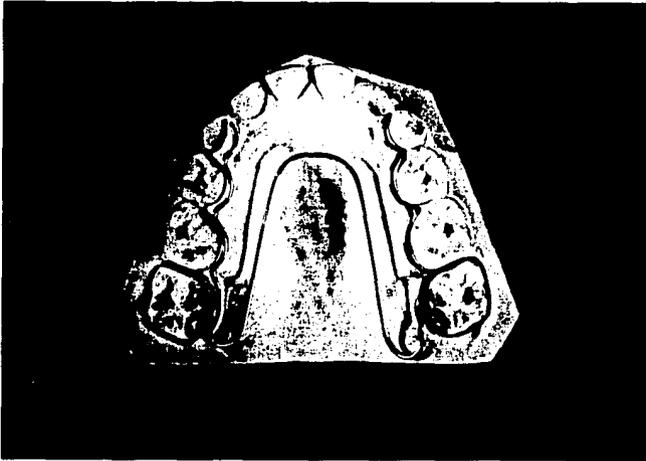


Fig. 12.: APARATO DE PORTER ó W. Eficaz en la corrección de maloclusiones Clase I tipo 4, ya sea unilateral ó bilateral.

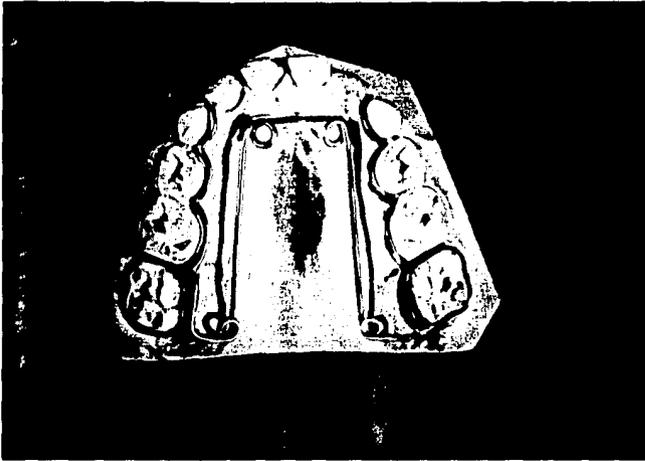


Fig. 13.: APARATO CUADRIELIX. Otro aparato expansor palatino utilizado para la corrección de maloclusiones Clase I Tipo 4 unilateral ó bilateral.

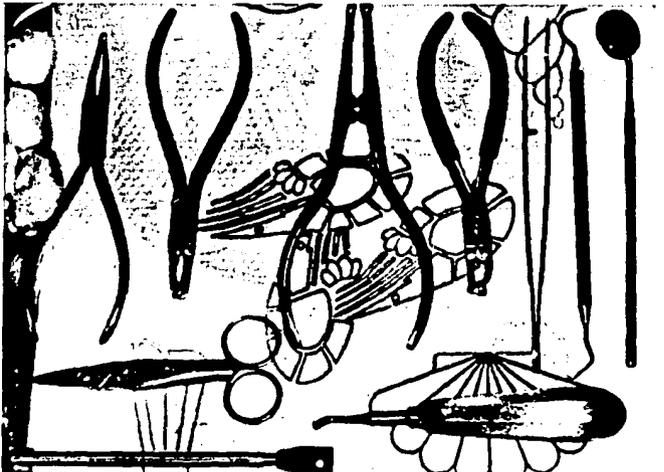


Fig. 14.: INSTRUMENTAL PARA LA COLOCACIÓN Y ADAPTACIÓN DE BANDAS ORTODÓNTICAS. Pinzas Mowe, abombador, ajustador y pinzas para retirar bandas, pinzas, explorador y espejo bucal, tijeras rectas, mordedor y empujador de bandas ortodónticas.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- 1.- Clark, J. W., CLINICAL DENTISTRY VOLUMEN 2. Primera edición. Philadelphia, E.E.U.U., Editorial Harper & Row Publishers, - 1981, pp 32 - 33.
- 2.- Clark, J. W., Op Cit. pp 34.
- 3.- Geiger, A. y Hirschfeld, L., MINOR TOOTH MOVEMENT IN -- GENERAL PRACTICE. Tercera edición. St. Louis Missouri, E.E.U.U., - Editorial The C. V. Mosby, 1974, pp 90 - 91.
- 4.- Barber, K. T. y Luke, S. L., ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA. - Primera edición. México, D. F., Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V., 1985, pp 246.
- 5.- Barber, K. T. y Lukw, S. L., Loc Cit. pp 246.
- 6.- Sim, M. J., MOVIMIENTOS DENTÁRIOS MENORES EN NIÑOS. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Mundi S.A.I.CyF. 1980, pp 116.
- 7.- Graber, T. M., ORTODONCIA TEORIA Y PRÁCTICA. Tercera edición. México, D. F., Editorial Nueva Editorial Interamericana S. A. de C. V., 1981, pp 795 - 796.
- 8.- Clark, J. W., Op. Cit. pp 38 - 40.
- 9.- Graber, T. M., Op. Cit. pp. 790 - 791.
- 10.- Barber, K. T. y Luke, S. L., Op. Cit. pp 248 - 250.
- 11.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 115 - 116.
- 12.- Graber, T. M., Op. Cit. pp 793 - 795.
- 13.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 432 - 434.
- 14.- Barber, K. T. y Luke, S. L., Loc. Cit. pp 250.
- 15.- Clark, J. M., Op. Cit. pp 34.
- 16.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 312 - 314.
- 17.- CHaconas, J. S., ORTODONCIA. Primera edición. México, - D. F., Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V., 1984, pp 112 - 113.
- 18.- CHaconas, J. S., Loc. Cit. pp 113.
- 19.- CHaconas, J. S., Loc. Cit. pp 113.
- 20.- CHaconas, J. S., Op. Cit. pp 116 - 117.
- 21.- CHaconas, J. S., Loc. Cit. pp 115 - 116.
- 22.- Morris, B., ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA. Primera edición. - Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana, 1984, pp - 404.
- 23.- Morris, B., Op. Cit. pp 404 - 405.

- 24.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 324.
- 25.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 325.
- 26.- Morris, B., Loc. Cit. pp 404.
- 27.- Morris, B., Op. Cit. pp 414.
- 28.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 106.
- 29.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 464.
- 30.- Morris, B., Op. Cit. pp 406 - 407.
- 31.- Morris, B., Op. Cit. pp 413 - 414.
- 32.- Morris, B., Loc. Cit. pp 414.
- 33.- Morris, B., Loc. Cit. pp 414.
- 34.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 464 - 468.
- 35.- Clark, J. W., Op. Cit. pp 34.
- 36.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 332 - 334.
- 37.- Sim, M. J., Op. Cit. pp 487.

CASUÍSTICA

CASO CLÍNICO No. 1.

PACIENTE: Castillo Solis Juan Antonio.
EDAD : 3 años, 1 mes.
SEXO : Masculino.
FECHA ; 28 de Septiembre de 1984 (inicio).
 22 de Junio de 1985 (terminación).

1.- HISTORIA CLÍNICA.

- A) Enfermedades padecidas; Bronquitis (1 año de edad).
- B) Cuadro de Inmunizaciones; Falta la BCG.

2.- HISTORIA DENTAL.

Paciente que se presenta a la consulta, derivado del ---
 IMSS, Clínica No. 4, para su revisión y diagnóstico de discrepan-
 cia osea en el crecimiento de maxilares. No tiene experiencia pre-
 via dental.

3.- EXAMEN CLÍNICO EXTRAORAL.

- A) Estructura Facial;
 - a) Tipo Facial; Braquicéfalo.
 - b) Perfil Facial; Cóncavo.
 - c) Ángulo Gonial; Promedio.
 - d) Simetría Frontal; Normal.
- B) Análisis Muscular;
 - a) Labio Superior; Tamaño promedio, nivel normal y re-
 lación postural competente.
 - b) Labio Inferior; Protrusivo, con posición anterior,
 respecto a los incisivos superiores.

4.- EXAMEN CLÍNICO INTRAORAL.

- A) Tejidos Blandos;

- a) Encías normales.
- b) Mucosa bucal normal.
- c) Frenillos normales.
- d) Paladar duro y blando normal.
- B) Lengua;
 - a) Tamaño promedio.
 - b) Posición postural; Interdental, lengua protactada endógena.
 - c) Actividad anormal muscular.
- C) Hábitos;
 - a) Lengua protactada endógena.
- D) Oclusión;
 - a) La oclusión céntrica no coincide con la relación - céntrica. Hay una desviación mandibular hacia el lado izquierdo, - durante el cierre, al llevar los dientes a oclusión.
 - b) Línea media superior coincidiendo con la línea facial.
 - c) Línea media inferior con desviación aproximada de 2 mm hacia el lado izquierdo.
 - d) Relación anteroposterior;
 - Molares derechos; cúspide a cúspide (Clase III).
 - Molares izquierdos; cúspide a cúspide (Clase III).
 - Caninos derechos; Clase III (mordida cruzada).
 - Caninos izquierdos; Clase III (mordida cruzada).
 - e) Sobremordida; Ausencia de superposición incisal.
 - f) Mordida cruzada anterior y posterior.
 - g) Existen espaciamientos normales anteriores.
- E) Tejidos Duros;
 - a) Caries de 1er. grado; 85, 84, 74 y 75.
 - b) Caries de 3er. grado; 53, 52, 51, 61 y 62.
- F) Higiene Bucal;
 - a) Técnica de cepillado horizontal (violín).
 - b) Cantidad de placa bacteriana moderada y localizada en cervical de molares superiores.
 - c) Higiene bucal aceptable.
- G) Hallazgos Radiográficos;
 - a) Cefalogramas; Eje Y 58 grados, GoGnSN 39 grados, - SNA 79 grados, SNB 79 grados, ANB 0 grados.

5.- PLAN DE TRATAMIENTO.

- A) Obturación con amalgama; 75, 74, 84 y 85.
- B) Coronas de acero inoxidable; 53, 52, 51, 61 y 62.
- C) Colocación de mentonera y plano inclinado.
- D) Colocación de tornillo de expansión fijo - Hyrax.

6.- CONDUCTA DEL PACIENTE.

En la mayoría de las citas se mostro cooperador.

7.- EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO.

A) La mentonera y el plano inclinado se colocaron el mismo día. El plano inclinado duró cementado mes y medio y se observó ligera apertura de la mordida, pero no mejoró la inclinación del -

segmento dental anterior superior.

La mentonera se uso la mayor parte del día, excepto durante las comidas.

B) El tornillo de expansión se uso por espacio de una semana, activandolo 2 vueltas diarias.

8.- SUMARIO.

Paciente masculino de 3 años y 1 mes de edad, que acude a la consulta derivado del IMSS, Clínica No. 4, por mostrar discrepancia en el tamaño de los maxilares. Mostró perfil cóncavo, tipo facial bradicéfalo, que muestra una maloclusión Clase III en molares y caninos, y mordida cruzada posterior y anterior. Se observaron caries superficiales las cuales se obturaron con amalgama de plata, y caries más destructiva, que se eliminó para poner coronas de acero inoxidable. El tratamiento ortodóntico se intruyó de inmediato, colocando la mentonera simultáneamente con el plano inclinado, y posteriormente, se coloco el tornillo de expansión palatina, usando la expansión rápida ya que era necesario por las características del problema del paciente. La mentonera se utilizó diariamente excepto durante las comidas. El plano inclinado se uso durante un mes y medio. El tornillo de expansión se uso por una semana, -- con una activación diaria de dos vueltas. El resultado final fue muy satisfactorio.

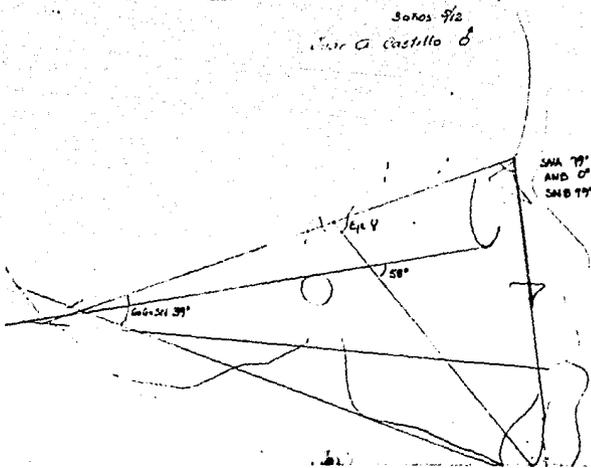


Fig. 1.: Cefalograma que muestra la angulación de SNA, SNB, ANB y GoGnSN, además del EJE Y, para comprobar la maloclusión Clase III.



Fig. 2.: Aspecto clínico intrabucal antes de comenzar el tratamiento. Se puede apreciar la mordida cruzada posterior bilateral, afectando más el lado izquierdo. También se aprecia la mordida cruzada anterior de canino a canino.



Fig. 3.: El paciente mostrando su mentonera mandibular en posición, la cual impide el crecimiento exagerado de la mandíbula hacia adelante, y ayuda en la corrección de la maloclusión Clase III.



Fig. 4: Vista frontal del plano inclinado de acrílico cementado en su posición correcta, que nos ayuda en la corrección de la mordida cruzada anterior.

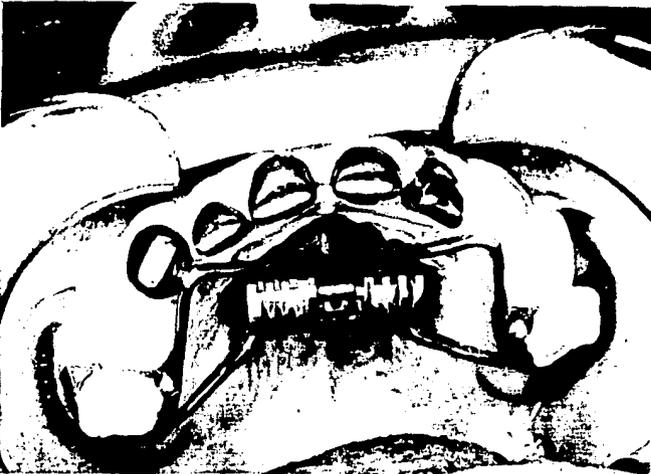


Fig. 5: Tornillo de expansión fijo - hyrax cementado, que nos ayuda a eliminar la mordida cruzada posterior bilateral del paciente.

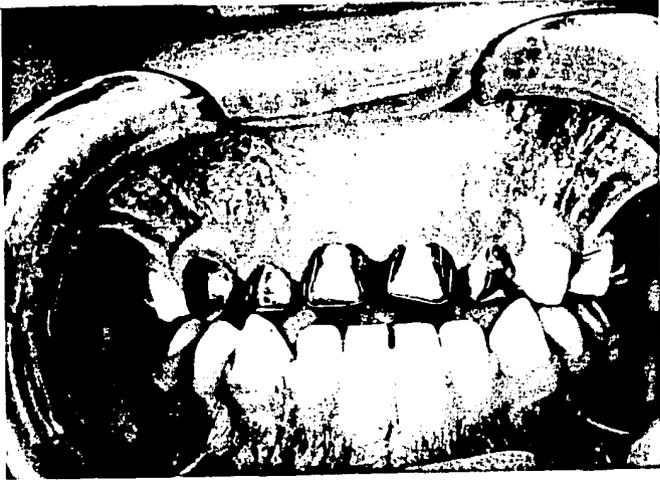


Fig. 6.: Aspecto clínico intrabucal después del tratamiento. Se puede apreciar que fue reducida y eliminada la mordida cruzada posterior bilateral, al igual que la maloclusión Clase - III anterior. Notese la mordida abierta, la cual desaparecerá con el tiempo, mejorando la estética.

CASO CLÍNICO No. 2.

PACIENTE: Covarrubias Cuen Enrique.
 EDAD : 6 años.
 SEXO : Masculino.
 FECHA : 23 de Noviembre de 1984 (inicio).
 3 de Junio de 1985 (terminación).

1.- HISTORIA CLÍNICA.

No presenta antecedentes patológicos importantes.

2.- HISTORIA DENTAL.

Paciente que se presentó a la consulta dental para revisión de su maloclusión marcada de todo el segmento superior derecho abarcando, desde el incisivo lateral hasta el segundo molar temporal superior derecho. Su experiencia dental anterior fue satisfactoria, a referencia de su madre, cuando se le extrajo el incisivo central derecho temporal.

3.- EXÁMEN CLÍNICO EXTRAORAL.

- A) Estructura Facial;
 a) Tipo Facial; Dolicocéfalo.
 b) Perfil Facial; Recto.
 c) Ángulo Gonial; Promedio.
 d) Simetría Frontal; Normal.

4.- EXÁMEN CLÍNICO EXTRAORAL.

- A) Tejidos Blandos;
 a) Encías normales.
 b) Mucosa bucal normal.
 c) Frenillos normales.
 d) Paladar duro y blando normal.
 B) Lengua;
 a) Tamaño promedio.

- b) Posición postural normal.
- c) Actividad muscular normal.
- C) Hábitos;
No se detectó ninguno.
- D) Oclusión;
 - a) Relación anteroposterior;
Molares derechos; relación de mordida cruzada lingual marcada.
Molares izquierdos; tendencia a la relación borde a borde.
 - b) Caries de 3er. grado; 54, 61, 62, 64, 65 y 75.
- E) Tejidos Duros;
 - a) Caries de 1er. grado; 55, 63, 74 y 75.
 - b) Caries de 3er. grado; 54, 61, 62, 64, 65 y 75.
- F) Higiene Bucal;
 - a) Técnica de cepillado barrido combinada con violín.
 - b) Higiene bucal; buena.

5.- PLAN DE TRATAMIENTO.

- A) Obturación con amalgama de plata, caries de 1er grado.
- B) Coronas de acero inoxidable, en caries de 3er grado.
- C) Colocación de un aparato expansor --cuadrielix-- aparato variante de los expansores palatinos fijos).

6.- CONDUCTA DEL PACIENTE.

Se mostró muy cooperador en todo momento.

7.- EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO.

- A) El aparato cuadrielix, se colocó el día 4 de diciembre del 84, sin activación alguna, hasta la segunda cita, el día 10 de diciembre. Su activación fue constante, cada 15 días, a razón de el equivalente a medio diente en sentido vestibulo-palatino en ambos lados de la arcada.

8.- SUMARIO.

Paciente masculino de 6 años de edad, que se presentó a consulta, para que se le evaluará y eliminara su defecto de maloclusión Clase I Tipo 4, que abarcaba desde el incisivo lateral al segundo molar temporal derecho. Su experiencia dental anterior fue --satisfactoria. No se detectaron antecedentes patológicos, su aspecto clínico extrabucal es normal, al igual que sus tejidos blandos. Se encontraron caries de 1er y 2do grado por lo cual, primeramente se instruyó tratamiento operatorio, para posteriormente, corregir su mordida cruzada posterior con el aparato cuadrielix, tratamiento que duró, aproximadamente tres meses y medio en trabajo expansor activo, y tres meses en calidad de sostenedor del tratamiento, es decir, sin activación alguna. El resultado final fue muy satisfactorio tanto estética como funcionalmente.



Fig. 1: Mordida cruzada lingual marcada, de todo el segmento derecho del paciente, abarcando la maloclusión, desde el incisivo lateral hasta el segundo molar temporal. Vista intrabucal derecha del paciente antes de colocar el aparato, notese que la banda en el segundo molar esta en su posición.

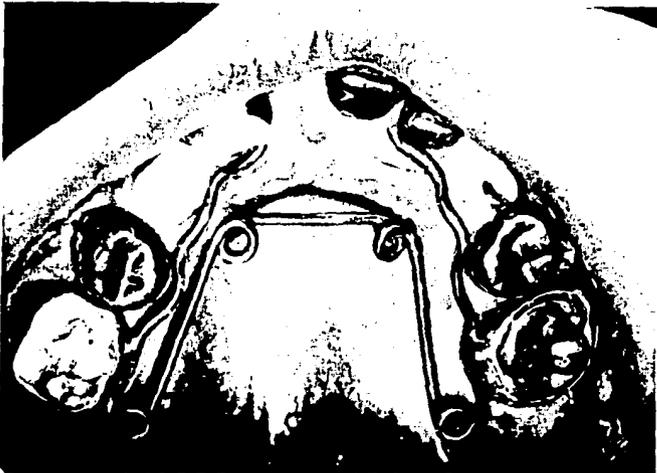


Fig. 2: Vista intrabucal que nos muestra el aparato palatino expansor --cuadrihelix--, cementado en la boca del paciente, através de las bandas en los segundos molares temporales.

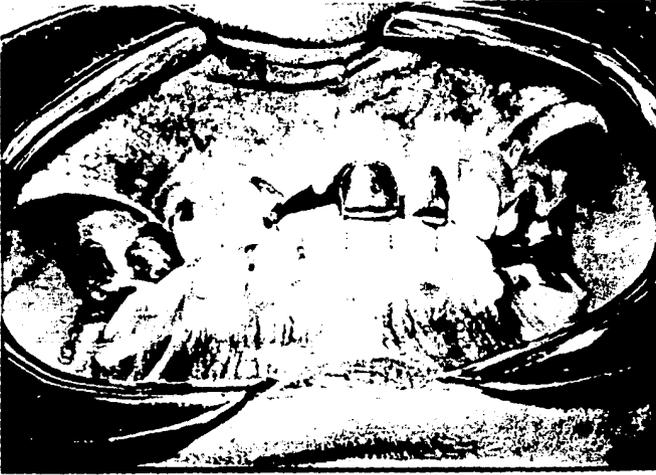


Fig. 3.: Aspecto intrabucal con la dentición en oclusión, una vez que se terminó y corrigió la mordida cruzada lingual posterior marcada de este pacientito.

CASO CLÍNICO No. 3.

PACIENTE: Jimenez Aguirre Ernesto.
 EDAD : 4 años, 6 meses.
 SEXO : Masculino.
 FECHA : 16 de Enero de 1985 (inicio).
 20 de Febrero de 1985 (terminación).

1.- HISTORIA CLÍNICA.

No se refirieron patologías pasadas de consideración.

2.- HISTORIA DENTAL.

Paciente que se presentó a la consulta dental, por la pre ocupación de la madre, de la mala alineación de los dientes anteriores derechos (incisivos central y lateral) del niño. No tenía experiencia dental previa.

3.- EXÁMEN CLÍNICO EXTRAORAL.

- A) Estructura Facial;
 - a) Tipo Facial; Mesocefálico.
 - b) Perfil Facial; Recto.
 - c) Ángulo Gonial; Promedio.
 - d) Simetría Frontal; Normal.
- B) Análisis Muscular;
 - a) Labio Superior; Tamaño normal, nivel normal y su relación con el inferior es normal.
 - b) Labio Inferior; Tamaño normal, nivel normal y su relación con el superior es normal.
 - c) Actividad muscular peribucal anormal.

4.- EXÁMEN CLÍNICO INTRAORAL.

- A) Tejidos Blandos;
 - a) Encías normales.
 - b) Mucosa oral normal.

- c) Frenillos normales.
- d) Paladar duro y blando normales.

- B) Lengua;
 - a) Tamaño normal.
 - b) Posición normal.
 - c) Actividad muscular normal.

- C) Hábitos;
 - No se detectaron.

- D) Oclusión;
 - a) Línea media superior en concordancia con la línea

facial.

- b) Línea media inferior, desviada hacia la derecha, a proximadamente unos 2 ó 3 mm.

- c) Desviación mandibular cuando se observa el cierre de los maxilares hacia la oclusión; se ve una especie de "brinco" para lograr el cierre oclusal.

- d) Relaciones anteroposteriores;
 - Molares derechos e izquierdos en neutroclusión.
 - Caninos derechos e izquierdos en Clase I.

- e) Se observa espaciamiento anterior incisal de los - laterales por distal.

- E) Tejidos Duros;
 - No se apreciaron caries.

- F) Higiene Bucal;

- a) Técnica de cepillado en violín que la realiza con la ayuda de la madre.

- b) Su higiene bucal es aceptable.

5.- PLAN DE TRATAMIENTO.

- A) Colocación de un plano inclinado de acrílico para corregir la maloclusión Clase I Tipo 3.

6.- CONDUCTA DEL PACIENTE.

Se mostro muy cooperador en todas sus citas y durante el tratamiento.

7.- EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO.

- A) Se colocó el aparato el día 18 de enero del 85, haciendo revisiones periódicas cada semana, para ver como evolucionaba el tratamiento, el cual finalizó aproximadamente el día 20 de febrero.

8.- SUMARIO.

Se presentó a la consulta un paciente masculino de 4 años y 6 meses de edad, para que se le revisará por preocupación de su madre, la mala alineación que mostraban sus dientes anteriores superiores derechos. El paciente no refirió antecedentes patológicos de consideración, así como tampoco experiencia previa odontológica. Sus tejidos blandos presentaban una normalidad general, así como su tejido duro dental, los cuales estaban exentos de caries. Solo se nos presentaba el problema maloclusal Clase I Tipo 3, el cual fue eliminado con la colocación de un plano inclinado de acrílico durante 4 semanas. El resultado fue muy satisfactorio.



Fig. 3: Maloclusión Clase I Tipo 3 resuelta. Vista intrabu-
cal que nos muestra la posición "nueva" de los dientes incisi-
vos involucrados en la mordida cruzada.



Fig. 1: Vista frontal intrabucal de los dientes en oclusión del paciente, que nos muestra la maloclusión Clase I Tipo 3, que envuelve a el incisivo central y lateral derechos.

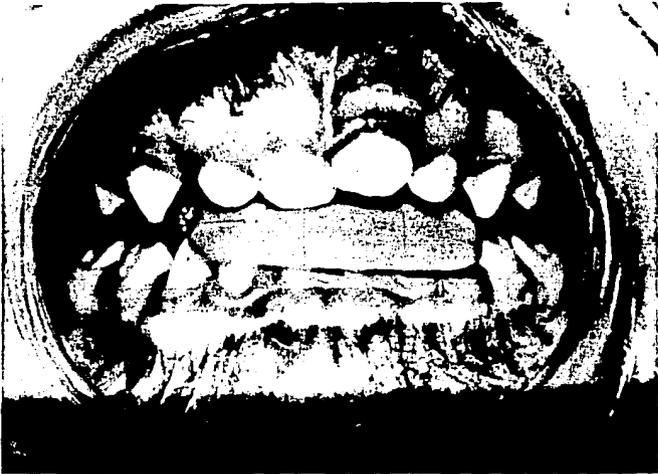


Fig. 2: Aparato de plano inclinado de acrílico, usado para eliminar la maloclusión Clase I Tipo 3 de este pacientito. No tесе los límites del acrílico, y la extensión del aparato incluyendo los seis dientes anteriores inferiores.

CASO CLÍNICO No. 4.

PACIENTE: Geday Macias Susana.
 EDAD : 5 años.
 SEXO : Femenino.
 FECHA ; Enero 8 de 1985 (inicio).
 Julio 24 de 1985 (terminación).

1.- HISTORIA CLÍNICA.

Sin datos patológicos importantes que le antecedan.

2.- HISTORIA DENTAL.

Paciente que ocurre a la cita dental por primera vez en su vida, y que requiere, por preocupación de su madre, que se le trate las caries que trae en sus dientes anteriores superiores.

3.- EXÁMEN CLÍNICO EXTRAORAL.

A) Estructura Facial;

- a) Tipo Facial; Delicocéfalo.
- b) Tipo Perfil; Recto.
- c) Ángulo Gonial; Promedio.
- d) Simetría Frontal; Normal.

B) Análisis Muscular;

- a) Labio Superior; De características normales.
- b) Labio Inferior; De características normales.
- c) Actividad muscular peribucal normal.

4.- EXÁMEN CLÍNICO INTRAORAL.

A) Tejidos Blandos;

- a) Encías normales.
- b) Mucosa oral normal.
- c) Frenillos normales.
- d) Paladar duro y blando normal.

- B) Lengua;
 a) Tamaño normal y forma normal.
 b) Posición postural normal.
 c) Actividad muscular normal.
- C) Hábitos;
 a) Sin hábito dañino aparente.
- D) Oclusión;
 a) Relación anteroposterior;
 Molares superiores derechos; relacionados con su --
 antagonistas en mordida cruzada lingual.
 Molares izquierdos; relacionados en neutro-oclusión
 Caninos derechos; caen dentro de una mordida cruza-
 da lingual.
 caninos izquierdos; buena relación oclusal con su -
 antagonista.
 b) Línea media inferior desviada hacia la derecha.
 c) No hay el espaciamiento normal en anterior.
- E) Tejidos Duros;
 a) Caries de 3er. grado; 53, 61 y 62.
 b) Caries de extensa destrucción dental; 51.
- F) Higiene Bucal;
 a) Higiene buena.
 b) Técnica de cepillado horizontal.

5.- PLAN DE TRATAMIENTO.

- A) Extracción dental del 51.
 B) Colocación de coronas de acero inoxidable en 53, 61 y
 62.
 C) Colocación de un aparato de tornillo de expansión para
 reducir la mordida cruzada posterior.

6.- CONDUCTA DEL PACIENTE.

El paciente se mostró poco cooperador al inicio del trata-
 miento, pero después, a medida que avanzaba el tratamiento, nos fue
 ayudando mostrándose más cooperador.

7.- EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO.

A) Se colocó el aparato de tornillo de expansión el día -
 10 de enero del 85, sin activación alguna, para que posteriormente
 se le activará en su segunda cita. Sus citas fueron periódicas sema-
 nales, para activar el aparato un cuarto de vuelta. Su tratamiento
 activo duro aproximadamente tres meses, para que posteriormente, se
 le dejará como aparato pasivo de retención al tratamiento durante -
 dos meses y medio aproximadamente. El resultado final del tratamien-
 to fue muy bueno.

8.- SUMARIO.

Paciente femenino de 5 años de edad, primeriza en experi-
 encia dental, que se presenta para que se le solucione su problema
 de caries dental. No presenta antecedentes patológicos, su estado -
 de salud general es bueno, sus características extra e intraorales
 son normales, a excepción de sus tejidos duros (dientes) afectados

extensamente por caries dental, y de su relación molar derecha, que presenta una mordida cruzada. Se instruyó tratamiento operat6ria, - para la eliminaci6n de las caries dentales, y posteriormente, el -- tratamiento ortod6ncico, para la correcci6n de la mordida cruzada - por medio del tornillo de expansi6n. Dicho tratamiento dur6 cinco y medio meses; tres meses y medio en estado activo el tratamiento, y dos y medio meses en estado pasivo el aparato, para que nos funcio- nar6 como retenedor del tratamiento.



Fig. 1.: Vista intraoral preoperatoria del paciente, que nos muestra su malocusi6n Clase I Tipo 4. Notese que el trata- miento operat6rio dental ya fue realizado adecuadamente.

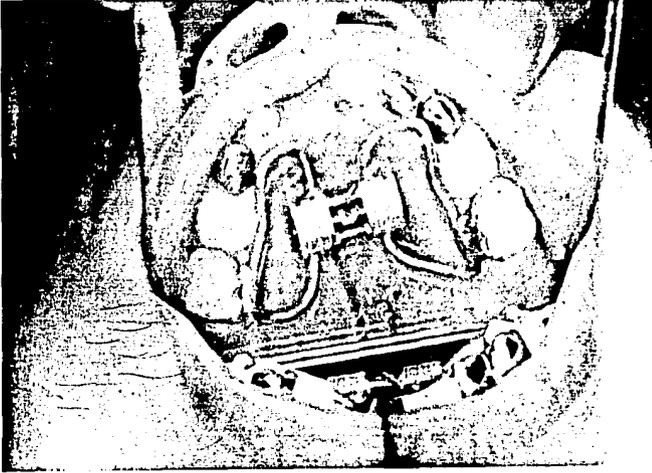


Fig. 2: Vista intraoral que nos muestra el aparato de tornillo de expansión colocado en su posición, mediante bandas ortodónticas cementadas a los segundos molares superiores.

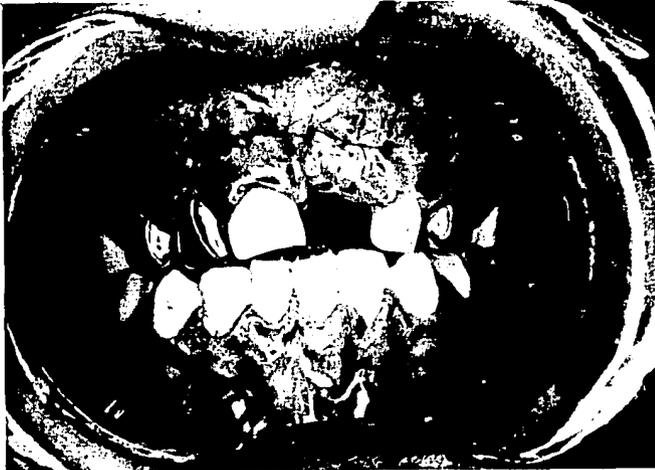


Fig. 3: Aspecto final del tratamiento del paciente. Notese que la relación molar es normal. Se aprecia una reducción en la mordida abierta mostrada en la fig. 1, esto a consecuencia del tratamiento ortodóntico para Clase I Tipo 4.

CONCLUSIONES

Detener cuanto antes posible, un patrón degenerativo en constante evolución, es tarea y obligación, de todo aquel, que se jacte de realizar una consulta médica - odontológica con la máxima ética profesional y una alta dignidad humana.

Es realmente fácil, seguir exitosamente, el tratamiento ideal y adecuado de una maloclusión Clase I Tipo 3 ó 4, que nos afecte a la dentición temporal, cuando ésta, se diagnostica con una buena fundamentación, al hacer uso, de todos y cada uno de los medios ó recursos diagnósticos odontológicos, que estan siempre a el alcance de nuestras manos. Dichos tratamientos, tienen una duración neta de aproximadamente, cuatro semanas y media, para la corrección de la maloclusión Clase I Tipo 3, y de aproximadamente 4 meses para la corrección de la maloclusión Clase I Tipo 4. Y se dice que es el tiempo "neto", ya que en éste período, es cuando entra en acción activa el aparato ortodóncico en uso, y devuelve a la posición original adecuada, al diente ó los dientes involucrados en la maloclusión. Después de este período "neto" de activación, se tiene que proceder a esperar idealmente otro período similar en tiempo, pero que difiere en la acción, ya que en este período no se realizará activación alguna al aparato, sino, que se le dejara pasivo en su lugar, para que cumpla su función de "retenedor del tratamiento", y así evitar recidivas de maloclusión. Es decir, durante el tratamiento ortodóncico integral para este tipo de maloclusiones, entran en juego dos períodos; el "activo", -- que es el período en que el aparato ejerce las presiones necesaria para llevar a la colocación adecuada los dientes en maloclusión, -- mediante "activación" periódica al aparato. El segundo período, es el "pasivo", tiempo en el cual el aparato no sufre activación alguna, ya que el diente a llegado a la posición que deseamos, y solo, se mantiene en su lugar, para que impida que el diente vuelva a su posición original de maloclusión.

Lo anterior, se aplica generalmente cuando se corrige una -- mordida cruzada posterior, ya que al corregir una mordida cruzada

anterior, la misma posición adecuada una vez devuelta la dentición a su oclusión normal, los dientes anteriores nos impide al hacer una "traba" con sus antagonistas, que el problema recidive.

Los movimientos dentales que se practican en el niño en crecimiento, no deben ser bruscos, sino por el contrario, ser lo más suaves posibles, para evitar más alteraciones en sus centros de crecimiento óseos.

Los aparatos que usamos en el niño, debido a su corta edad, y a su falta de madurez para que nos acepte idealmente la secuencia del tratamiento, son los del tipo fijos, los cuales, dejan en nuestras manos, el mayor porcentaje del éxito, ya que solo nosotros, nos encargaremos del manejo y la activación del aparato, impidiendo así, que el niño se le quite y nos cree alteraciones en la configuración del aparato, aparte de su posterior desadaptación

Los aparatos que se usan más frecuentemente en el tratamiento de un pequeño con maloclusión Clase I Tipo 3 son: 1) Plano Inclinado de Acrílico, de fácil fabricación y de bajo costo. Además de que ha probado ser el aparato idóneo, cuando se trata de corregir malposiciones de dos ó mas dientes anteriores. Su período de trabajo en tiempo, es un período de 4 semanas, período en el cual el pequeño no sufre molestias, y se le devuelve, su relación incisal satisfactoriamente.

El otro aparato que se usa para la corrección de estas maloclusiones, es, 2) Corona de Acero Inoxidable Invertida, la cual, se usa básicamente en la corrección de un solo diente. Su período de trabajo, es de aproximadamente 3 semanas, reduciendo la maloclusión adecuadamente y sin molestias.

Cada uno de estos dos aparatos que se usaron para la realización de esta tesis, cumplió satisfactoriamente su trabajo, y se ha llegado a la conclusión, de que siempre se deberá usar el Plano Inclinado para los casos en que se involucren dos ó más dientes, ya que es el que nos ofrece mejores perspectivas de éxito. Y se usará la Corona de Acero Inoxidable Invertida, solo para los casos -individuales. Los dos aparatos devuelven satisfactoriamente a la posición adecuada a los dientes en maloclusión, cuando se colocan en los casos indicados y se lleva a cabo el tratamiento sin apresuramientos. La molestia principal que el niño siente a traer en su boca cualesquiera de estos aparatos, es el de no poder masticar ni deglutir en forma adecuada.

Los aparatos que se usan más comunmente en el tratamiento de maloclusiones Clase I Tipo 4 son: 1) Tornillo de Expansión Fijo y, 2) Aparato de Porter ó en "W". Ambos aparatos resultan ser eficaces para la corrección de éste problema. El primero, usado comunmente para la expansión rápida ó lenta del paladar, y el segundo, para expandir los arcos dentales propiamente dichos, también de manera rápida ó lenta. Los dos resultan muy buenos para alcanzar el fin que se persigue, de fácil fabricación y buena adaptación, aunque el primero --tornillo de expansión-- de más fácil activación periódica, y menos difícil relativamente en su fa-

bricación, pero ambos. como se mencionó anteriormente, de muy buenos resultados.

Se ha llegado a la conclusión de que, el tratamiento ideal, es el de expansión lenta, tanto si se quiere expandir el paladar, como los arcos dentales exclusivamente, para evitar daños directos a los centros de crecimiento óseos.

Ahora bien, el autor de esta tesis, se inclina a favor del uso del tornillo de expansión sobre el aparato de Porter, por las condiciones expuestas en los párrafos anteriores.

Eliminar el tipo de problemas a que hacemos mención, es bien sabido, es contribuir a que el patrón fisiológico del complejo estomatognático craneo-facial no se altere mayormente. Esto es inobjetable, como inobjetable es el desarrollo de problemas psicológicos ulteriores, que aunque de intensidad variada, son dignos de tomarse en cuenta, en un pequeño que presente estos problemas y no se les resuelva. También es inobjetable, que desviaciones en la dentición temporal, causa daños a la dentición permanente, si no se detiene el proceso aberrante.

La dirección que ha tomado nuestra profesión hoy en día y que se perfila abiertamente al futuro, es y será, simplificar las técnicas operatórias y su aparatología, sin sacrificar calidad y ética durante el tratamiento. Es por lo anterior, que se usan básicamente cuatro aparatos de calidad reconocida, para el tratamiento a los problemas que se hacen mención en este presente trabajo.

Recordemos, que no hay recompensa más hermosa, que ver, que lo que un día emprendimos y realizamos con bastante Fé pensando en el bienestar de nuestro paciente, en el futuro, lo veamos hecha una realidad palpable, en la salud de los niños.

BIBLIOGRAFIA GENERAL CONSULTADA

- 1.- Barber, K. T. y Luke, S. L., ODONTOLOGIA PEDIATRICA. Primera edición, México, D. F., Editorial El Manual Moderno S. A. de C. V., 1985.
- 2.- Clarrk, J. W., CLINICAL DENTISTRY VOLUMEN 2. Primera edición, Philadelphia, E.E.U.U., Editorial Harper & Row Publishers, -- 1981.
- 3.- Chaconas, J. S., ORTODONCIA. Primera edición, México, D. F., Editorial El Manual Moderno S. A. de C. V., 1985.
- 4.- Dixter, Ch., Langlais, R. y Lichty, R., INTERPRETACION RADIOGRAFICA EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA. Primera edición, México, - D. F., Editorial El Manual Moderno S. A. de C. V., 1983.
- 5.- Foster, D. T., A TEXTBOOK OF ORTHODONTICS. Segunda edición, - Boston, Melbourne, E.E.U.U., Editorial Blackwell Scientific - Publications, 1982.
- 6.- Graber, T. M., ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA. Tercera edición, México, D. F., Editorial Nueva Editorial Interamericana S. A. de C. V., 1981.
- 7.- Gonzalez de Maluy, G., ANALISIS CEFALOMETRICO DE STEINER Y -- RIEDEL. Primera edición, Monterrey, N. L., México, Editorial U.A.N.L., 1981.
- 8.- Guardo, J. A. y Guardo, R. C., ORTODONCIA. Primera edición, - Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., 1981.
- 9.- Mayoral, J. y Mayoral, G. y Mayoral, P., ORTODONCIA PRINCIPIO FUNDAMENTALES Y PRACTICA. Cuarta edición, Barcelona, España, Editorial Labor S. A., 1983.
- 10.- Morris, B., ODONTOLOGIA PEDIATRICA. Primera edición, Buenos - Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana, 1984.
- 11.- Moyers, E. R., MANUAL DE ORTODONCIA. Primera edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., 1976.
- 12.- Sim, M. J., MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS. Segunda e dición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Mundi S.A.I.C.yF., 1980.
- 13.- Universidad Nacional Autonoma de México., MANUAL DE CEFALOME- TRIA CLINICA. Primera edición, México, D. F., Editorial UNAM. 1981.