

01421
247



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
MANIFESTACIONES CLÍNICAS
Y TRATAMIENTO**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ERIKA ADRIANA PADILLA LOMBRAÑA

DIRECTORA: C.D. GLADYS TOLEDO HIRAY
ASESORES: C.D. MARIO HERNÁNDEZ PÉREZ
C.D. JAVIER LAMADRID CONTRERAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México

2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**TESIS
FALLA
DE
ORIGEN**



AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por darme el don de la vida, por ser la luz que guía mi camino y estar a mi lado en todo momento.

A **Mis padres** por ser las personas más maravillosas del mundo, por tenderme una mano cuando todo parece difícil e impulsarme a salir adelante con su dedicación y ejemplo.

Gracias por permitirme alcanzar este anhelo en mi vida y por darme una formación moral, sin ustedes nada en mi vida hubiera sido igual.

A **Mis hermanos** por compartir su vida conmigo por su apoyo y complicidad en todos esos momentos felices y difíciles que hemos pasado juntos.

A **Pepe** por ser la persona que me motiva e inspira para seguir adelante en mi vida, por compartir su amor conmigo y estar a mi lado en los momentos buenos y malos siempre.

A **Mis amigos** por compartir momentos inolvidables y por su apoyo incondicional para que esto que iniciamos juntos hoy este dando frutos.

A los **Profesores** por compartir sus conocimientos, su dedicación y apoyo para la culminación de mi formación académica.

Gracias a la Dra. Gladis Toledo, al Dr. Mario Hernández y al Dr. Javier Lamadrid por su guía para la elaboración de esta tesina.

A la **UNAM** por ser la institución que me abrió las puertas para poder lograr mi formación académica y poder representarla orgullosamente a donde vaya.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MORDIDA CRUZADA POSTERIOR MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
CAPÍTULO II. ETIOLOGÍA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS	11
2.1 Factores generales	11
2.1.1 Defectos congénitos	11
2.1.1.1 Labio paladar-hendido	11
a) Etiología	12
b) Manifestaciones clínicas	13
• Generales	14
• Dentales	14
2.1.1.2 Disostosis Craneofacial	16
a) Etiología	16
b) Manifestaciones clínicas	17
2.1.1.3 Hipoplasia Maxilar	19
a) Etiología	19
b) Manifestaciones clínicas	20
2.2 Factores locales	20
2.2.1 Hábitos	20
2.2.1.1 Posturas alteradas	21
a) Etiología	21
b) Manifestaciones clínicas	24
2.2.1.2 Succión Digital	24



a) Etiología -----	24
b) Manifestaciones clínicas -----	27
c) Tratamiento -----	28
2.2.1.3 Anomalías Respiratorias -----	29
a) Etiología -----	30
b) Manifestaciones clínicas -----	32
2.3 Anomalías Dentales -----	34
2.3.1 Erupción tardía -----	34
a) Etiología -----	34
2.3.2 Perdida prematura -----	35
a) Etiología -----	35
2.3.3 Retención prolongada -----	36
a) Etiología -----	36
• Manifestaciones clínicas generales de anomalías dentarias -	36
2.4 Trauma -----	37
CAPÍTULO III. CLASIFICACIÓN -----	40
3.1 Clasificación según W. J. B Houston -----	40
3.1.1 Unilaterales -----	40
3.1.1.1 Unilateral con desplazamiento lateral -----	40
3.1.1.2 Unilateral sin desplazamiento lateral -----	41
3.1.2 Bilateral -----	43
3.2 Clasificación según Sim -----	44
3.2.1 Dental -----	44
3.2.2 Esquelética -----	44
3.3 Clasificación según Angus C. Cameron -----	46
3.3.1 Mordida cruzada dental -----	46
3.3.2 Mordida cruzada muscular -----	46
3.3.3 Mordida cruzada ósea -----	46



3.4 Clasificación según José A. Villavicencio -----	47
3.4.1 Mordida cruzada lingual -----	47
3.4.2 Mordida cruzada vestibular incompleta -----	47
3.4.3 Mordida cruzada vestibular completa -----	47
3.5 Mordida cruzada posterior individual según Spiro J. Chaconas -----	47
CAPÍTULO IV. TRATAMIENTO -----	48
4.1 Tallado selectivo -----	54
4.1.1 Tallado selectivo en mordida cruzada posterior -----	55
4.2 Expansión con aparatos removibles -----	56
4.2.1 Placa simple de Schwarz -----	57
a) Conformación del aparato -----	57
b) Forma de acción -----	57
4.2.2 Placa de Coffin -----	58
a) Conformación del aparato -----	58
b) Forma de acción -----	58
4.2.3 Tornillos de expansión -----	60
a) Conformación del aparato -----	60
b) Forma de acción -----	60
4.3 Aparatología Removible Funcional -----	62
4.3.1 Frankel -----	62
a) Conformación del aparato -----	62
c) Forma de acción -----	62
4.3.2 Bionator -----	63
a) Conformación del aparato -----	63
b) Forma de acción -----	64
4.4 Expansión con Aparatos Fijos -----	65
4.4.1 Botones soldados a bandas con el uso de ligas intermaxilares -	65
a) Conformación del aparato -----	65



b) Forma de acción -----	66
4.4.2 Arco Interior -----	67
a) Conformación del aparato -----	67
b) Forma de acción -----	68
4.4.3 Arco transpalatal -----	69
a) Conformación del aparato -----	69
b) Forma de acción -----	69
4.4.4 Quad Helix -----	70
a) Conformación del aparato -----	70
b) Forma de acción -----	70
4.4.5 Arco palatino W -----	71
a) Conformación del aparato -----	72
b) Forma de acción -----	72
4.5 Aparatología de Origen Esquelético -----	74
4.5.1 Expansor de minessota -----	74
a) Conformación del aparato -----	75
b) Forma de acción -----	75
4.5.2 Hyrax -----	76
a) Conformación del aparato -----	77
b) Forma de acción -----	77
4.6 Retención -----	80
 CONCLUSIONES -----	 83
 PROPUESTAS -----	 84
 BIBLIOGRAFÍA -----	 85



INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta tesina es servir de texto para el estudiante de odontología y de guía para el Cirujano Dentista de práctica general en la resolución de problemas de mordida cruzada posterior.

La cara en crecimiento es una estructura maravillosamente compleja. Su crecimiento es mucho más que un mero incremento de tamaño, es un proceso delicadamente equilibrado que gradualmente modela y da nueva forma a la cara del niño para terminar en la del adulto.

Cambios sutiles en la proporción, los músculos y la función actúan recíprocamente en una continua interpenetración de influencias, algunas favorables, otras no tanto.

Superpuestas a las modificaciones normales están las variadas influencias de hábitos y función que puede distorsionar los maxilares, apiñar los dientes, **cruzar mordidas**, abrir o cerrar mordidas y de muchas maneras perjudicar el rostro resultante final.

En la dentición primaria, el colapso de la arcada superior es una causa básica de una mordida cruzada posterior, el colapso puede deberse a la presencia de un hábito, aunque en ocasiones se desconoce el origen de este trastorno.

En cuanto a la etiología se puede dar por: herencia, por condiciones constitucionales, hábitos de vida, o medio ambiente; por consiguiente los arcos dentarios no crecen suficientemente en sus dimensiones transversales y sagitales, como para recibir normalmente a los dientes permanentes sin asistencia odontológica.



La ortodoncia añade una serie más de aportes al cuadro, con un reajuste de los equilibrios hacia la normalidad. La eficacia de estas medidas depende muchísimo del crecimiento, lo cual hace que la predicción del crecimiento constituya para el clínico una perspectiva atrayente y difícil.

En todo tratamiento durante el período de crecimiento futuro, la predicción es una parte inseparable de la terapéutica ortodóncica, por tanto el tratamiento temprano de las mordidas cruzadas posteriores en la dentición mixta proporciona al niño una posibilidad real en su desarrollo y crecimiento del complejo craneofacial.

Al corregir un caso de mordida cruzada posterior debemos tener en cuenta que los tejidos vecinos y los hábitos musculares estén en relaciones normales con las nuevas posiciones que los dientes ocuparan para conseguir un éxito duradero.

La terapéutica ortodóncica es un ejercicio de diagnóstico continuo y esto requiere una estrecha supervisión de las modificaciones del desarrollo durante el crecimiento sobre una base real de tiempo.



CAPÍTULO I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En la historia de la ortodoncia hasta la época Romana no hay indicios de que los hombres dedicados a estas cosas, hubieran pensando en la posibilidad de corregir anomalías dentarias.

ROMA

Aurelio Celso; recomendaba la extracción de los dientes temporarios cuando los permanentes aparecían desviados, llevándolos a su justa posición por presiones digitales.

El primer aparato ortodóncico que marcó un paso seguro en nuestra especialidad, fue descrito por Fauchard en 1723. El aparato constaba de una banda perforada por donde pasaban hilos con los que se inmovilizaba. Las ligaduras eran colocadas en los dientes. La banda se colocaba por labial cuando el diente desviado estaba dirigido hacia ese lado y por lingual en el caso contrario. La banda no debía ser muy rígida ni muy flexible. Por la presión y soporte dado por la banda, el diente desviado se colocaba en posición en poco tiempo.

Jacques René Duval fue tal vez el primero en señalar, alrededor del año 1802, la importancia de la relación de los maxilares entre sí.

Juan Nicolás Marjolin, en el " *Dictionnaire de Médecine* " (1823) escribió sobre anomalías, distinguiendo las que dependían de las malposiciones dentarias y las que eran debidas al tamaño anormal de los arcos. ⁽¹⁾



Las malas relaciones de los arcos las agrupaba así:

- 1º Prominencia, cuando los dientes anteriores estaban protruídos. En estos casos aconsejaba la extracción del primer molar de ambos lados, para llevar luego los dientes hacia atrás por medio de ligaduras.
- 2º Retroceso, vicio de conformación contrario al anterior.
- 3º Inversión, cuando el arco superior articulaba por detrás del inferior.

Pedro Joaquín Lefoulon, en 1841, fue el primero en afirmar la conveniencia de no efectuar extracciones en los tratamientos, diciendo que extraer no es curar, sino destruir. Para sus correcciones ideó tres tipos de aparatos, a saber:

- 1º Arco vestibular de fuerza concéntrica.
- 2º Un arco lingual de fuerza excéntrica.
- 3º Arco lingual con barra transpalatina de fuerza excéntrica, que utilizaba para provocar la expansión maxilar. ⁽¹⁾



a.



b.



c.

Fig 1. Aparatos de Pedro Joaquín Lefoulon. a. Arco vestibular de fuerza concéntrica, b. Arco lingual de fuerzas excéntricas para abrir las arcadas, c. Arco lingual con arco transpalatal para producir expansión del maxilar. ⁽¹⁾



William Lintott en 1841 señaló la importancia del primer molar permanente en su relación con el crecimiento del hueso en su parte posterior. ⁽³⁾

Schange ha sido un innovador, que marcó un avance seguro en la especialidad. Construyó un arco labial en el que usó por primera vez el tornillo para las correcciones de los dientes. ⁽⁴⁾

Jorge Carabelli, publicó en 1842 un importante trabajo en el que dio a conocer su clasificación de las anomalías dentarias en la forma siguiente:

- 1º Mordex normalis o mordida normal.
- 2º Mordex rectus o mordida borde con borde.
- 3º Mordex apertus o mordida abierta.
- 4º Mordex prorsus o mordida protruída.
- 5º Mordex retrorsus o mordida retruída.
- 6º Mordex tortuosus o mordida cruzada.

Carabelli ideó aparatos originales pero muy complicados, usó ligaduras para conseguir la fuerza para los desplazamientos así como los tornillos.

Amos Wescott ideó algunos aparatos para el ensanche del maxilar, que consistían en un doble gancho adaptado a las caras linguales de los dos premolares de cada lado unidos por una barra adaptada al paladar. El ensanche lo producía por el enderezamiento de dicha barra.

Uso también un aparato para provocar la labioversión de los incisivos superiores. Su forma era similar al anterior y de la barra partían unos tornillos que llevaban hacia delante los dientes. ⁽¹⁾



Sir John Tomes escribió sobre irregularidades y su tratamiento estudiando las causas de las malposiciones. En sus trabajos vemos por primera vez los nombres de bucal y lingual, dados a las caras de los dientes.

Abogó por el ensanche de los arcos que efectuaba por medio de una tira de oro adaptada a los cuellos de los dientes por el lado palatino. La elasticidad de ella provocaba el ensanche.

William Henry Dwinelle: A este autor en América y a Gaine en Londres, les cabe el honor de la introducción del tornillo, alrededor del año 1849.

Charles Gaine: fue el que introdujo el tornillo en Inglaterra en 1851. Describió tipos de irregularidades y aconsejó el uso del tornillo combinado con placas de oro, señaló además la necesidad de la retención luego de terminado el tratamiento corrector. Los tornillos, según él daban una fuerza directa, sin dolor y además muy comfortable. ⁽¹⁾

Samuel Cartwright enumeró las distintas causas de las malposiciones, la contracción de los arcos por causas hereditarias y congénitas.

Norman William Kingsley: En el "New York Dental Journal" del año 1858 aparece un trabajo de este autor referente a irregularidades dentarias, en el que aconsejaba para ensanche de la arcada, unos pivotes de madera que cruzaban la boca entre los segundos premolares. Estos debían ser cambiados por otros de mayor tamaño a medida que el tratamiento avanzaba. ⁽²⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Luego los pivotes eran colocados en el primer molar y el lateral del lado opuesto, cambiándolos día a día. Decía que tres a cuatro semanas eran suficientes para llevar los dientes hacia fuera cuanto se desease. ⁽²⁾

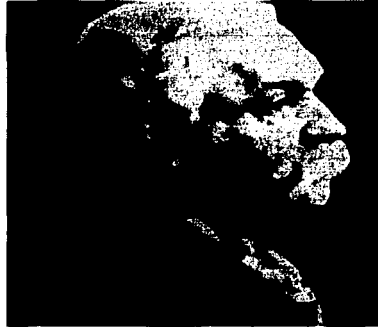


Fig 2. Norman William Kingsley (1829-1913). ⁽¹⁾

John de Haven White: en 1860 dio a conocer por intermedio del "Dental Cosmos" un aparato para el ensanche del maxilar. Estaba construido por una placa adaptada al paladar, dividida en dos mitades y unidas por una charnela, llevaba además unas cribas a cada lado, para sostener la placa sobre los molares. Un resorte bordeaba la placa desde una criba a la otra y por la fuerza que imprimía a las dos mitades de ésta, conseguía el ensanche deseado. ⁽¹⁾

Emerson Colon Angell en 1860 fue probablemente el primero en conseguir la separación de la sutura palatina para crear espacio. En dos semanas decía se consigue la separación de los centrales, con lo que se evidencia la separación de los huesos maxilares. ⁽¹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

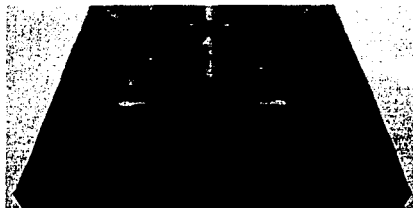


Fig. 3. Aparato de Angell. Soportes laterales y barra palatina con tuerca y tornillo de expansión. ⁽¹⁾

William Gibson Arlington Bonwill: en 1862 ideó como ensanchador el aparato de presión continua, que creía más conveniente que la discontinua de los tornillos.

Charles Sissmore Tomes: en 1873 en sus tratamientos usó chapas de caucho y cuñas de madera para conseguir ensanche en la arcada y también chapas del mismo material con arcos de alambre, al que ligaba los dientes para conseguir el mismo fin.

Walter Harris Coffin: en 1881 presentó un trabajo titulado "El método de expansión" que lo había usado su padre y el Dr. Headridge desde 1869, lo describía así: consiste en una placa de caucho que cubre los dientes estando unida a ellos por ganchos y ligaduras y dividida en la línea media en dos mitades.

Estas dos medias placas están unidas por una cuerda de piano curvada en forma de W. Esta cuerda de piano actúa como un resorte y al abrir la placa, gradualmente expande el arco, actuando con una acción firme y constante. Otra ventaja de su uso era, según él, las visitas que se ahorraba el paciente. ⁽¹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

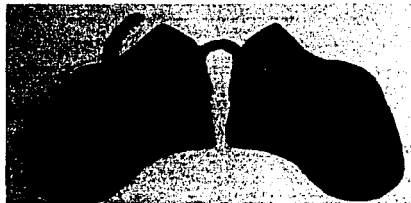


Fig. 4. Aparato expansor móvil de coffin. Placa dividida en el centro con el resorte que actúa provocando la expansión del maxilar. ⁽¹⁾

John Nutting Farrar: llamado padre de la ortodoncia moderna, decía que los tornillos debían ser girados media vuelta a la mañana y media vuelta a la noche, representaba un avance de 1/120 de pulgada en cada operación, es decir 2/120 de pulgada por día.

Ante el Noveno Congreso Internacional, presentó un aparato accionado por tornillos, tanto para la lengua como para la labio versión de los incisivos, fueron usados por Farrar en 1887.

Magitot utilizó preferentemente para las correcciones de las anomalías dentarias placas de caucho vulcanizadas, con tornillos cuyos extremos libres se aplicaban en el diente a desplazar. ⁽³⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



EPOCA DE ANGLE

Edward Hartley Angle fue el fundador de la ortodoncia verdaderamente científica. En 1887 presentó el primer arco de expansión. Ideo un aparato para la expansión de la parte posterior del arco dentario, constituido por dos barras sostenidas en bandas colocadas en los caninos y segundos molares. Dos arcos, siguiendo la curvatura del paladar, iban de una a otra barra y por medio de unos tornillos conseguía fácilmente el ensanche. ⁽¹⁾

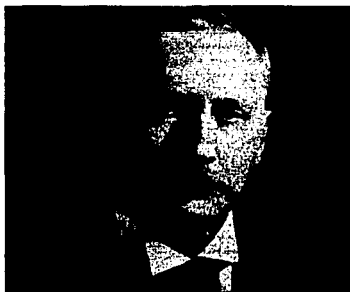


Fig 5. Edward Hartley Angle (1855-1930). ⁽¹⁾

Bogue recomendaba expansión de las arcadas dentarias en los dientes temporales si estos estaban en contacto proximal, sin espacios de crecimiento. También la escuela europea durante el periodo entre las dos guerras mundiales era partidaria del tratamiento, por medio de aparatos removibles de expansión en dentición temporal o principios de la dentición mixta. El principio era el mismo del de los seguidores de la teoría oclusionista de Angle.

Con la propagación de los principios de la ortopedia funcional de los maxilares y la aplicación de fuerzas ortopédicas en el intento de modificar el crecimiento óseo individual se ha extendido nuevamente en los últimos años el criterio de tratar precozmente las anomalías dentofaciales. ⁽¹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Angle respalda sus tesis expansionistas con la aportación de sus sucesivos sistemas mecánicos de tratamiento; entre ellos, el arco de canto era el más reciente y el mejor de los mecanismos de ortodoncia. ⁽¹⁾

Puesto que el arco de canto era capaz de mover los dientes en las tres direcciones del espacio y podía también hacer los desplazamientos radiculares que fueran necesarios, se había conseguido que se lograra una oclusión normal con lo cual todo lo demás vendría por añadidura. Durante muchos años fue lo predominante y cuando se aceptó que la expansión empeoraba en muchos casos el aspecto facial e incrementaba la probabilidad de recidivas, fue cambiando hacia otras modalidades de tratamiento que no son sino variaciones del mismo postulado.

Hay que reconocer a Tweed el mérito de anunciar francamente lo que tantos profesionales venían practicando, pero que no se atrevían a hacer público: que los casos tratados según los dictados angleistas de la expansión presentaban recidivas en un alto porcentaje si la base apical no tenía el tamaño apropiado para que sobre ella se alinearan correctamente todos los dientes.

Tweed era un discípulo de Angle que seguía sus mismos conceptos de tratamiento basados en la expansión de las arcadas dentarias. Así pudo notar que muchos casos empeoraban en el perfil labial porque se había producido una biprotusión de los dientes anteriores consecutiva a la expansión. Además comprobó que la recidiva, sobre todo a nivel de los incisivos inferiores, era también muy frecuente. ⁽¹⁾

Townend publicó por las mismas fechas su artículo, hoy clásico, sobre la comedia de la expansión y la tragedia de la recidiva en el que gráficamente demostraba la inutilidad de la expansión como intento para corregir las mal posiciones dentarias



si la base apical es insuficiente; prevenía también sobre la frecuencia de la recidiva.

Case resaltó la importancia de la herencia como causa destacada de las anomalías dentofaciales, en especial en lo que se refiere al tamaño y relaciones de los dientes y los maxilares y de estos con los huesos del cráneo. Las desarmonías de volumen, forma, tamaño y posición de dientes y maxilares dan como resultado la maloclusión dentaria. ⁽⁵⁾



Fig 6. Calvin S. Case (1847-1923) ⁽¹⁾

Clark Le Motte Goddard: en 1893 en el World's Columbia Dental Congress presentó el tema sobre separación del maxilar superior.

George C. Ainswrth: en el International Journal de 1904 publico un trabajo titulado "Reflexiones sobre métodos y nuevo aparato para llevar dientes a su posición. El primero es un aparato expensor de acción propia, el segundo un plano inclinado para el cruce de la mordida y el tercero es un simple aparato de retención. ⁽¹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Martín Dewey: ante la Alumni Society of the Dewey School of Ortodontia leyó un trabajo en febrero de 1915, sobre las ansas en los aparatos reguladores que luego publicó en el International Journal de ese mismo año.

El aparato es hecho de un material elástico y las ansas actúan como un resorte; al abrirlas o cerrarlas aumentan o disminuyen el tamaño del arco, eliminando así las tuercas. ⁽¹⁾



Fig 7. Martín Dewey (1881-1933) ⁽¹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO II. ETIOLOGÍA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

El término mordida cruzada posterior se ha extendido ocasionalmente para incluir condiciones en las que el arco superior está completamente o parcialmente contenido dentro del arco inferior, o en las que el arco inferior está contenido dentro del superior cuando se cierra la boca. ⁽⁶⁾

2.1 FACTORES GENERALES

2.1.1 DEFECTOS CONGÉNITOS

Los defectos congénitos existen al nacer. Esto puede ser el resultado de un crecimiento defectuoso durante el desarrollo embrionario, enfermedades infecciosas o traumas durante la vida intrauterina o en el proceso del nacimiento por consiguiente los dientes y la oclusión pueden estar afectados por el desarrollo incompleto del esqueleto, por anomalías en la morfología dentaria, por la forma y tamaño de los maxilares y lengua.

Estas influencias dan a menudo como resultado irregularidades en la posición dentaria. ⁽⁷⁾

2.1.1.1 LABIO PALADAR-HENDIDO

El paladar hendido, es una de las malformaciones congénitas más frecuentes en los seres humanos. Aunque se ha relacionado esta alteración con muchos factores, desde un punto de vista preventivo práctico, sigue sin conocerse la etiología. ⁽⁸⁾



Los niños que presentan estas anomalías necesitan mucha asistencia médica interdisciplinaria durante los primeros años: cirugía plástica, cirugía maxilofacial o craneofacial, odontología pediátrica, ortodoncia, cirugía oral, cirugía ORL, audiolgía, logopedia, apoyo psicológico y en algunos casos oftalmología y neurocirugía.⁽⁸⁾

a) Etiología

Una gran variación se observa en manifestaciones dominantes y recesivas de una tendencia genética que no logra adaptarse a sus leyes comunes. Aunque el niño con una fisura bucal tiene 20 veces más posibilidades de tener otra anomalía congénita que un niño normal, no se evidencia correlación alguna con zonas anatómicas específicas de compromiso anómalo adicional. Aparte de la aparición en algunos síndromes de anomalías congénitas múltiples, las fisuras bucales están relacionadas genéticamente sólo con fosas labiales congénitas que aparecen como depresiones en el labio inferior asociada con glándulas salivales accesorias.⁽⁹⁾

Otra teoría de la producción de la fisura describe un error en un cambio transicional del suministro sanguíneo embrionario. El aumento de la edad de la madre también parece contribuir a la vulnerabilidad embrionaria a la producción de la fisura. El descubrimiento de anomalías cromosómicas como causa de una malformación congénita múltiple a dirigido la atención a los antecedentes genéticos del labio y el paladar fisurados.

Sin duda alguna, la herencia es uno de los factores más importantes a considerar en la etiología de estas malformaciones, no obstante también son importantes los factores externos.⁽¹⁰⁾



Factores Ambientales.

Los factores ambientales desempeñan un papel contribuyente en el momento crítico de la fusión de las partes del labio y del paladar. Los estudios en animales han dirigido la atención hacia la deficiencia nutricional como elemento que aumentaría la incidencia de las fisuras bucales. Se ha demostrado que la energía radiante, la inyección de esteroides, la hipoxia, la aspirina y muchas otras drogas, la alteración del líquido amniótico y otros factores ambientales, aumentan la incidencia de fisuras bucales.

La intensidad, duración y tiempo de acción parecen ser de mayor importancia que el tipo específico de factor ambiental.

En el momento actual, la etiología de las fisuras bucales parece depender de factores tanto genéticos como ambientales, que son sutiles en su expresión y aparte de los principios generales de salud materna, desafían los métodos conocidos de prevención. ⁽¹⁰⁾

b) Manifestaciones Clínicas

Las maloclusiones resultantes de estos casos suelen ser extremas, especialmente donde se ha efectuado una reparación quirúrgica. En ausencia de soporte óseo debido a la hendidura palatina, los segmentos bucales del arco superior están presionados por los músculos buccinadores. Son obligados a asumir una inclinación palatina debido a una perturbación en el equilibrio de las fuerzas de oclusión y los molares y premolares suelen adoptar una relación lingual con sus antagonistas de la mandíbula. ⁽⁸⁾



Manifestaciones clínicas Generales

- Hendidura visible
- Hipoplasia maxilar
- Arcada recta del lado afectado ⁽⁶⁾

Manifestaciones clínicas Dentales

Las Anomalías dentales son muy frecuentes en niños con hendiduras orofaciales. El diente mas afectado es el incisivo lateral superior del lado de la hendidura. Esto se debe en parte a una alteración de la lámina dental.

Las anomalías pueden ser:

- Agenesia dental
- Ausencia del incisivo lateral
- Dientes supernumerarios concomitantes en la hendidura o junto a la misma.
- Alteraciones morfogénicas (de tamaño y forma)
- **Mordida cruzada posterior**

Los dientes supernumerarios suelen recibir el nombre de " dientes fisurales ". Pueden aparecer en el segmento medial o distal y, con mucha menor frecuencia, en ambos segmentos, estos dientes suelen cariarse, pero deben conservarse hasta que se pueda efectuar un injerto óseo.

En caso de ausencia congénita de algún diente permanente, en especial del incisivo lateral, se puede utilizar el diente supernumerario si tiene un tamaño adecuado. ⁽⁸⁾

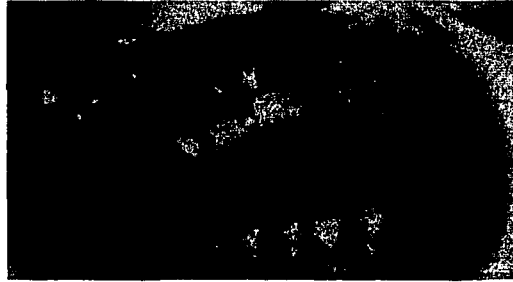


Fig 8. Diente super numerario erupcionado en una hendidura. ⁽⁸⁾

Tratamiento Ortodóntico.

Generalmente, las hendiduras aisladas del labio y el paladar no se acompañan de deformidades dentales, aunque en el último caso se puede producir un retraso en el crecimiento del maxilar superior y con la consiguiente relación maxilar de clase III esquelética como consecuencia de la cicatriz posquirúrgica. Si está afectado también el paladar duro, aumentan las probabilidades de retraso del crecimiento y de constricción maxilar, con una mordida cruzada asociada. ⁽⁸⁾



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig 9. Colapso del maxilar en pacientes con labio-paladar-hendidido. ⁽⁸⁾



Las hendiduras completas de labio y paladar requieren tratamiento ortodóncico prolongado, casi desde el nacimiento en algunos casos, hasta alcanzar la madurez física. Normalmente se suele remitir al paciente por primera vez al ortodoncista a los 8 años de edad, a menos que el niño haya recibido anteriormente tratamiento ortopédico prequirúrgico. En tales casos el odontólogo pediátrico le revisará periódicamente. En algunos casos especiales de **mordida cruzada**, puede que haya que enviar antes al niño a consulta del ortodoncista para corregir esos problemas. Sin embargo, en la mayoría de los casos el tratamiento es muy sencillo (p. Ej., expansión palatina) y entra dentro de la asistencia odontológica infantil normal. En estas circunstancias, el tratamiento ortodóncico se divide en tres fases: ortopedia prequirúrgica, tratamiento de la dentición mixta y corrección de la dentición permanente compleja. ⁽⁸⁾

2.1.1.2 DISOSTOSIS CRANEO-FACIAL Ó SÍNDROME DE CROUZON

a) Etiología

La disostosis craneofacial se hereda de manera autosómica dominante con una penetración completa y expresividad variable. Se reporta que cerca de la tercera parte de los casos surge de manera espontánea. La gravedad de la enfermedad aumenta en los hermanos sucesivos, por lo que los hijos menores se afectarán de manera más grave que los primeros. ⁽¹¹⁾

La disostosis craneofacial es una alteración genética que se caracteriza por presentar una variedad de deformidades craneales, malformaciones faciales, cambios oculares y otras anomalías ocasionales asociadas. La mayor parte de los casos notificados han seguido un patrón hereditario, transmitiéndose como rasgo autosómico dominante, pero muchos de los casos que presentaron todos los aspectos de disostosis craneofacial no mostraron antecedentes hereditarios o familiares. ⁽⁹⁾



La fusión prematura de las suturas craneales produce craneosinostosis; este cierre prematuro de suturas cuya etiología se desconoce puede iniciar alteraciones cerebrales secundarias al aumento en la presión intracraneal. ⁽¹¹⁾

Las deformidades de huesos craneales y de cavidades orbitarias, también se producen por la fusión de suturas y aumento de la presión intracraneal. Los rebordes supraorbitarios con poco desarrollo y el sobre crecimiento de las alas de los esfenoides producen orbitas pequeñas y superficiales. Además, se presenta exoftalmos y disminución del volumen orbital e hipertelorismo que se acentúa por desplazamiento de la placa etmoidal hacia abajo y adelante; diversas alteraciones funcionales oculares debidas a anormalidades del hueso orbitario, importante distorsión de la base craneal, que **reduce el crecimiento maxilar provocando mordida cruzada posterior**; hipoplasia faríngea y ocasiona restricción de vías respiratorias superiores. ⁽¹¹⁾

El síndrome craneosinostótico más común que se presenta sindactilia es la disostosis craneofacial, o enfermedad de Crouzon. ⁽⁹⁾

b) Manifestaciones Clínicas

El síndrome de Crouzon se caracteriza por deformidad craneal variable, hipoplasia maxilar y órbitas poco profundas, lo que produce exoftalmos y estrabismo divergente. El carácter de la deformidad craneal depende de las suturas que se afectan, el grado de alteración y la secuencia de fusión sutural. La mayor distancia interpupilar y la exoftalmia son características constantes del síndrome de Crouzon y se desarrolla en una edad temprana en la niñez por la sinostosis prematura de la sutura coronal. ⁽¹¹⁾



Las complicaciones sistémicas incluyen retardo mental, pérdida de la audición, daño en el habla y visual, así como convulsiones. ⁽¹¹⁾



Fig 10. Paciente con Disostosis craneofacial. ⁽¹²⁾

Otras manifestaciones clínicas reportadas son:

- Acortamiento del tercio medio de la cara
- Mordida abierta
- Paladar alto
- Labio superior corto
- Proquelia del labio inferior
- **Mordida cruzada posterior**
- Tendencia al prognatismo ⁽¹¹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.1.1.3 HIPOPLASIA MAXILAR

a) Etiología

La hipoplasia maxilar literalmente significa **maxilar pequeño**. Muchos casos de hipoplasia maxilar aparentemente se deben a que el maxilar es anormalmente pequeño, pero más bien se debe a una posición o relación anormal entre ambos maxilares o al cráneo, lo cual produce la ilusión de hipoplasia maxilar. ⁽⁹⁾

La hipoplasia maxilar verdadera se puede clasificar como:

- 1) Congénita
- 2) Adquirida

La etiología de tipo congénito se desconoce, aunque en muchas ocasiones está asociada con otras anomalías congénitas, que incluyen de manera particular la enfermedad cardíaca congénita y el Síndrome de Pierre Robin.

Monroe y Ogo analizaron esta enfermedad. En ocasiones sigue un patrón hereditario. A menudo la hipoplasia del maxilar se debe a una diferencia del área premaxilar y los pacientes con dicha deformidad parecen tener retraído el tercio medio de la cara presentando **mordida cruzada posterior**. Aunque se ha sugerido que la respiración bucal es una causa de la hipoplasia maxilar, es muy probable que sea uno de los factores predisponentes para que haya respiración bucal, debido a que se asocia con el mal desarrollo de las estructuras nasal y nasofaríngea. ⁽⁹⁾



Fig 11. Paciente con hipoplasia maxilar. ⁽⁸⁾

b) Manifestaciones clínicas

- Acortamiento del tercio medio de la cara
- Paladar alto
- Labio superior corto
- **Mordida cruzada posterior**
- Tendencia al prognatismo

2.2 FACTORES LOCALES

2.2.1 HÁBITOS

Todos los hábitos son patrones aprendidos de contracción muscular de naturaleza muy compleja, por tanto pueden interferir con el patrón normal de crecimiento. ⁽¹³⁾

Los obstáculos a la respiración normal y los hábitos que pueden alterar la morfología orofacial han sido considerados siempre como factores de anomalías dentomaxilofaciales adquiridas o de causa ambiental. ⁽⁵⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Sin embargo, sobre todo en los últimos años, se ha investigado mejor el verdadero papel que los hábitos deformantes y las deficiencias respiratorias desempeñan en la aparición de anomalías de causa local o adquirida. Este mejor conocimiento de la relación entre los factores que alteran el desarrollo normal del sistema estomatológico y sus consecuencias morfológicas y fisiológicas ha aportado más claridad en su interpretación. ⁽⁵⁾

2.2.1.1 POSTURAS ALTERADAS

a) Etiología

Cuando hay cambios en la actitud postural, los músculos modifican su función. Los músculos posturales mandibulares, forman parte de la cadena muscular que nos permite permanecer de pie. Cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático cambian la posición del maxilar inferior. De este modo se crean modificaciones en el crecimiento y desarrollo de los maxilares y de los arcos dentarios.

En los casos de postura lórdótica, (curvatura de la columna vertebral) con cambios que se manifiestan más en las curvas cervical y lumbar, la plomada que parte desde el vertex cae mas adelante en el pie, el maxilar inferior en posición postural tiende a tomar una posición inclinada abajo y atrás. La relación de maxilares, durante las etapas de crecimiento tiende, a que el maxilar inferior encuentre menos posibilidades para crecer, y el maxilar superior sigue su crecimiento sagitalmente. ⁽¹³⁾

Aunque ambos maxilares van a tener restringida la posibilidad de crecer transversalmente la relación de maxilares será clase II. Cuando la posición postural tiende a ser más erecta, con un enderezamiento de las curvas lordóticas, la vertical del cuerpo cae mas hacia el talón, el maxilar inferior tiende a una



posición postural mas hacia delante . La relación de los maxilares puede ser de clase III, ya que el maxilar inferior tiene estímulos de crecimiento aumentados en sentido antero-posterior; pudiendo provocar así una **mordida cruzada**.

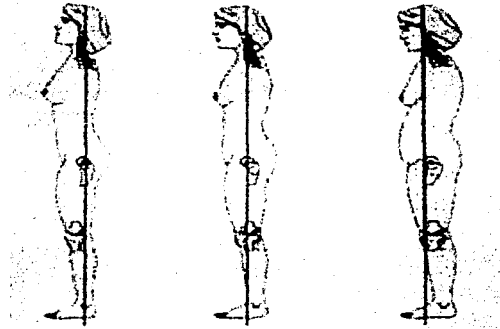


Fig 12. Actitud postural. Centro actitud postural normal, a la izquierda erecta, la plomada cae en el talón; a la derecha actitud lordótica la plomada cae mas adelante en el pie. ⁽¹³⁾

Cuando en la columna vertebral aparece una curva en su vista frontal, el equilibrio de la cabeza sobre la columna cambia, la posición postural del maxilar inferior, tiende a lateralizarse hacia el lado opuesto a la inclinación de la cabeza.

Clínicamente se observa, que el paciente presenta mirándolo de frente, un hombro mas bajo, la cabeza se inclina hacia el lado opuesto, y la mandíbula se lateraliza hacia el lado en que se observa el hombro más bajo.

Se origina así una función asimétrica de la mandíbula, la oclusión presenta líneas medias que no coinciden y el plano oclusal puede estar inclinado en su vista frontal. ⁽¹³⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Las llaves de oclusión pueden ser diferentes en ambos lados, por ejemplo: clase I lado izquierdo y clase II lado derecho. Algunos casos se pueden presentar con **mordida cruzada posterior unilateral**. ⁽¹³⁾

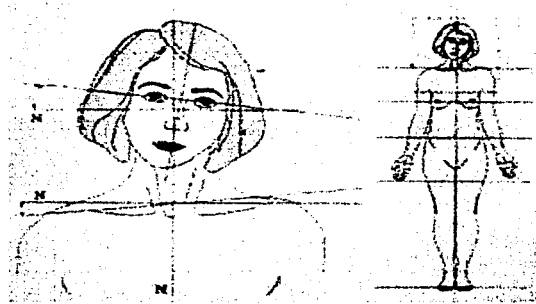


Fig 13. Actitud postural. ⁽¹³⁾

De tiempo en tiempo, los investigadores tratan de probar que las malas condiciones posturales pueden provocar maloclusión. Se ha acusado a muchos niños encorvados, con la cabeza colocada en posición tal que el mentón descansa sobre el pecho, de crear su propia retrusión de la mandíbula. La mayor parte de tales acusaciones son infundadas.

Tampoco es factible que se provoque maloclusión dentaria porque el niño descansa su cabeza sobre las manos durante períodos indeterminados cada día, o que duerma sobre su brazo, puño o almohada cada noche. La mala postura y la maloclusión dentaria pueden ser resultados de una causa común. La mala postura puede acentuar una maloclusión existente. Pero aún no ha sido probado que constituya el factor etiológico primario. Hasta entonces, muchos ortodoncistas verán lo que consideran fundamentos clínicos de tales factores. ⁽¹⁴⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fig 14. Indica la mala postura que se tiene cuando se descansa. ⁽¹⁵⁾

b) Manifestaciones Clínicas

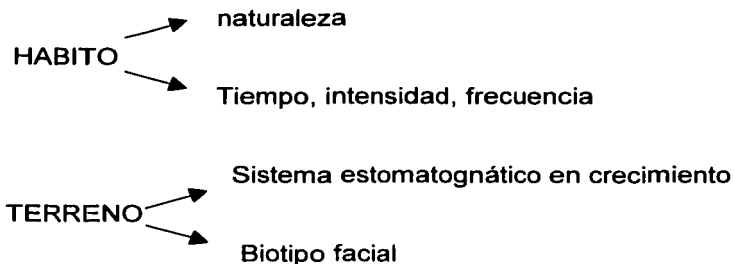
- Pacientes con respiración bucal
- Tendencia a la retrusión
- Laterognasia
- **Mordida cruzada posterior**

2.2.1.2 SUCCIÓN DIGITAL

a) Etiología

Los hábitos como la succión de dedo, produce grandes alteraciones neuromusculares. Como respuesta se producen cambios en la posición de los dientes, se modifica la forma y relación de los maxilares y de los arcos dentarios.⁽¹³⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Como en toda causa de disgnacia, las alteraciones morfológicas dependen del biotipo. Con respecto al hábito en si mismo incide el tiempo, la intensidad, la frecuencia y el modo en que se realiza el hábito. Es importante destacar el componente afectivo-emocional de esto hábitos. La succión del dedo no es frecuente en los niños que se alimentan solo a pecho.

El amamantamiento a diferencia de la alimentación con biberón, produce fatiga, cansancio muscular, que favorece el sueño. Cuando no se alimenta a pecho no se realiza esfuerzo, solo traga la leche, no se fatiga y puede succionar el dedo. El nacimiento de una hermano, puede ser desencadenante del hábito. ⁽¹³⁾

La succión de un dedo es uno de los hábitos orales más comunes que producen anomalías dentofaciales en el plano vertical y transversal del espacio produciendo **mordida cruzada posterior** y mordida abierta anterior.

Aproximadamente 46% de los niños han tenido el hábito de chuparse un pulgar o un dedo durante la niñez. Aunque la succión de un dedo se considera una conducta normal en la primera etapa de la infancia, la mayoría de las autoridades en la materia concuerdan en que si el hábito no se ha retirado para la edad de 4-5 años (edad promedio para suspender el hábito) deberá considerarse un tratamiento. ⁽¹⁶⁾



La succión provoca contracción de los buccinadores y orbiculares, lo que impide el crecimiento transversal del maxilar superior. ⁽¹³⁾

Si bien la succión de un dedo es por lo general un hábito, puede ser el signo de un problema psicológico profundo. ⁽¹⁶⁾

Los efectos de la succión de un dedo sobre el crecimiento facial son de gran importancia.

Infante descubrió la relación entre el hábito y la **mordida cruzada lingual posterior** y una relación molar clase II. Con el aumento de la edad, se descubrió una declinación en las relaciones de los molares clase II, pero la prevalencia de la mordida cruzada lingual posterior se conservó igual. ⁽¹⁶⁾

Salzmann (1974) cree que el efecto del hábito de succión de dedo sobre los huesos maxilares y sobre los arcos dentarios, incluyendo la oclusión, depende de diversos factores como la frecuencia con que es practicado el hábito, la duración de cada práctica, el desarrollo osteógeno, la dotación genética del niño y su estado de salud.

Cumley cree que la succión prolongada del pulgar después de los 4 años de edad es un síntoma de que el niño sufre "Hambre" emocional y usa el pulgar para su comodidad y compensación. En algunos casos, el niño puede usar el hábito como medio de venganza contra los padres. Cumley cree que las mejores medidas correctoras son los ajustes indirectos como brindar reposo y juegos adecuados al niño. La mayoría de los niños dejará de succionarse el pulgar hacia los 5 años de edad. ⁽¹⁶⁾



Fig 15. Paciente con hábito de succión digital.⁽¹⁵⁾

b) Manifestaciones Clínicas

El arco posterior no se desarrolla a lo ancho por una alteración en el equilibrio entre la presión de las mejillas y la lengua. Si se introduce el pulgar entre los dientes la lengua debe descender con lo que disminuye la presión que ejerce la misma sobre la cara lingual de los dientes posteriores superiores, al mismo tiempo que se incrementa la presión de las mejillas sobre estos dientes al contraerse el buccinador durante la succión. La presión de las mejillas es máxima a nivel de las comisuras bucales y es probable que esta sea la explicación de que el arco maxilar tienda a adoptar una forma de "V", con una mayor constricción a nivel de los caninos y los molares, provocando así una mordida cruzada posterior.⁽¹⁶⁾

Los hábitos de dedo suelen crear una arcada superior angosta. Al cerrar el paciente desde la posición postural de descanso hasta la oclusión, se presenta el contacto prematuro causado por los segmentos bucales superiores angostos. Con

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



frecuencia existe un desplazamiento de conveniencias hacia la derecha o hacia la izquierda, desde el punto de contacto inicial. Generalmente, el desplazamiento es hacia el lado opuesto al lado en que se chupa el dedo.

Esto no significa que solamente el segmento bucal superior se haya colapsado. El angostamiento es bilateral y su corrección deberá ser bilateral.

Dentro de las manifestaciones clínicas encontramos:

- Distoclusión de los incisivos superiores
- Mordida abierta anterior
- Huella del dedo en el paladar
- Desencadena el hábito de lengua
- Protusión de la premaxila
- Aumento de mordida vertical
- Proquelia del labio inferior
- Acortamiento en el labio superior e hipotonicidad
- **Mordidas cruzadas posteriores**

Tratamiento

Una vez que el Cirujano Dentista está enterado del hábito del paciente y se ha tomado una decisión para instituir el tratamiento, son necesarios cierto número de factores para tener éxito en la corrección del hábito de succión del dedo. Una vez que el Cirujano Dentista ha decidido instituir un plan de terapéutica, deberá explicar a los padres lo que intenta hacer y cómo pretende hacerlo. ⁽¹⁶⁾

Los Odontólogos harán mal si dicen a los padres que no se preocupen, que el niño eventualmente dejará el hábito y que este no tendrá efectos perjudiciales. Es



verdad que muchos niños interrumpen su hábito durante la edad preescolar, pero algunos continúan durante los años escolares e inclusive hasta la adultez como informa Brody. ⁽¹⁷⁾

Aunque el odontólogo frecuentemente es el primero y a veces el único consultado con respecto al hábito, la succión del pulgar a menudo no es un problema dental. Es obligación del odontólogo, sin embargo, buscar evidencias del hábito, describir sus posibles consecuencias si el hábito continuase e intentar ayudar al niño para que supere el hábito.

Mediante la conversación con el niño y con sus padres, el odontólogo generalmente podrá determinar si el hábito se relaciona con algún problema de alimentación a edad temprana que continua como hábito fútil, o bien si es adquirido por imitación o es el resultado de un problema emocional complejo.

El papel del Odontólogo a menudo es secundario en este caso, aunque puede ser el primero a quien consulte, es deber del odontólogo advertir a los padres a cerca de los posibles efectos dentales y a los diferentes métodos posibles de corrección del hábito; así como también esta obligado a derivar a la familia a los profesionales médicos o psicólogos adecuados para el tratamiento de los casos más avanzados. ⁽¹⁷⁾

2.2.1.3 ANOMALÍAS RESPIRATORIAS

La **respiración normal**, se hace a través de la nariz, calentándose el aire, filtrándose por vibriasis y saturándose con vapores de agua.

La **respiración bucal**, puede sobrevenir cuando existen razones obstructivas o restrictivas en el sistema respiratorio. ⁽¹³⁾



Cuando el niño tiene algún problema en las vías aéreas altas o bajas, tanto en la pared torácica o en las estructuras de sostén, o en el sistema neuromuscular, o sea en los motores de la respiración, el niño habilita la vía bucal para respirar, que es una función normal de la boca (pero ocasional) con el objeto de aumentar el volumen, de aire.

“ La respiración bucal, es un estado en que se encuentra un individuo, que en reposo no puede recibir en sus pulmones, el volumen de aire necesario para la hematosis (aireación de la sangre en los pulmones), dada exclusivamente por la respiración nasal ”. ⁽¹³⁾

a) Etiología

La espiración y la inspiración por la boca, es una forma de respiración que puede conducir a varios problemas orofaciales. Algunos pacientes respiran por la boca debido a una obstrucción de las vías respiratorias nasofaríngeas.

Otros pacientes con una obstrucción de vías respiratorias pueden continuar respirando por la boca como hábito, aún después de que la obstrucción ha sido aliviada. Esta obstrucción puede producirse en las vías respiratorias nasales como resultado de hipertrofia de los cornetes, desviación del tabique o rinitis alérgica. También puede ocurrir en la faringe debido a la hipertrofia de las adenoides y de las amígdalas y es posible que se produzca en el árbol bronquial o en la laringe.

La contribución de la obstrucción de las vías respiratorias al crecimiento y al desarrollo craneo-facial es una de las áreas más difíciles de valorar.

Los dentistas deben estar conscientes de los problemas orofaciales que pueden causar la respiración por la boca y asegurarse de que sus colegas médicos también estén informados. Puesto que las secuelas posibles de algunos



tratamientos de las obstrucciones de vías respiratorias son graves, la decisión no deberá hacerse a la ligera y recae sobre el médico para su consideración final. ⁽¹⁶⁾

La función respiratoria domina la actividad muscular y también su fase postural, así determina la morfología de las estructuras óseas. Cuando la respiración nasal se pierde, se habilita otra vía para poder respirar que es la bucal. Este cambio en la función crea un desequilibrio neuromuscular que provoca alteraciones en las estructuras óseas y dentarias; también puede modificar la morfología de las articulaciones temporomandibulares.

Se altera el cierre bucal, la lengua desciende, la acción de los músculos supra e infra hioideos cambia. Cuando por una causa se impide la función respiratoria nasal (puede ser anatómica, funcional o de hábito), se produce la alteración de la cadena muscular que nos permite permanecer de pie. Puede iniciarse con una incompetencia labial, el desequilibrio que altera los músculos de la columna. Se inician así cambios en la curva cervical, que se refleja en las demás curvas de la columna. Es de este modo que cuando se altera la función respiratoria también se altera la actitud postural. Esta es una relación funcional ya que si se altera la postura puede aparecer una incompetencia labial lo que facilita la iniciación de una respiración bucal (sería por hábito).

El esfínter oral forma parte de los músculos faciales los que se encuentran también involucrados en la alteración funcional. Tendremos contracción de los buccinadores y de los orbiculares en las comisuras, lo que impide el crecimiento transversal de los maxilares. El maxilar crece verticalmente y se profundiza el paladar. La falta de estímulo del aire inspirado también inhibe el crecimiento transversal del maxilar. El crecimiento transversal se hace cada vez más restringido, llegando a verdaderas endognacias del maxilar y se puede presentar **mordida cruzada posterior bilateral**. ⁽¹³⁾



Cuando la insuficiencia respiratoria es causada por amígdalas hipertrofiadas, la lengua desciende y además se adelanta para liberar la vía aérea. La tendencia a ir adelante depende del espacio que tiene posteriormente para aojar las amígdalas. En estos pacientes la relación de maxilares puede ser de clase III. ⁽¹³⁾

El tejido adenoideo se encuentra en la pared posterior de la faringe nasal. Si prolifera puede obstruir la vía aérea nasal que normalmente está permeable. Esto impide que el paciente pueda respirar por la nariz, se favorece la respiración bucal y produce una mal oclusión similar a la encontrada en un paciente con hábito de cupeteo. ⁽¹⁸⁾

b) Manifestaciones Clínicas

Linder-Aronson, ha encontrado que los pacientes que respiran por la boca debido al tejido linfoide hipertrófico, muestran tendencia hacia un patrón de crecimiento más vertical. El análisis de las radiografías cefalométricas revela una longitud facial mayor, un ángulo del plano mandibular aumentado y tendencias hacia mandíbula y maxilar retrognáticos. Estos pacientes también presentan incisivos superiores e inferiores en posición retrusiva, **mordidas cruzadas posteriores** debido a un maxilar estrecho y tendencia hacia la mordida abierta. La investigación reciente en monos, ha sugerido que la respiración por la boca causada por una obstrucción de vías respiratorias, puede conducir a una variedad de anomalías incluyendo las maloclusiones clase II y clase III. Así, en presencia de tejido linfático hipertrófico, el modo de respirar es a través de la boca. Las encías hiperplásicas e inflamadas, acompañan con frecuencia la respiración por la boca debido a la exposición continua del tejido al aire seco.

De acuerdo con Linder-Aronson, los niños que se someten a adenoidectomía por una obstrucción de vías respiratorias tienden a cambiar su respiración por la nariz después de la operación. ⁽¹⁸⁾



Asociada con el modo de respirar, está una normalización en el crecimiento y desarrollo de la dentición y del complejo cráneo-facial. Hay un incremento en la inclinación de los incisivos superiores e inferiores, en el ancho de la arcada maxilar y en la profundidad sagital de la nasofaringe ósea, además de una disminución en la altura facial inferior y la angulación de la arcada mandibular.

Para poder respirar por la boca, es necesario deprimir la mandíbula y la lengua y extender la cabeza (inclinarla hacia atrás). Si mantuviese estos cambios posturales, aumentaría la altura de la cara y los dientes posteriores erupcionarían en exceso, con lo que la mayor presión ejercida por las mejillas estiradas podría llegar a estrechar el arco superior provocando por tanto una **mordida cruzada posterior**.

Las "facies adenoidea clásica", consiste de dimensiones transversales estrechas, dientes protuyentes y labios separados en reposo, ha sido atribuida con frecuencia a la respiración bucal. ⁽¹⁸⁾

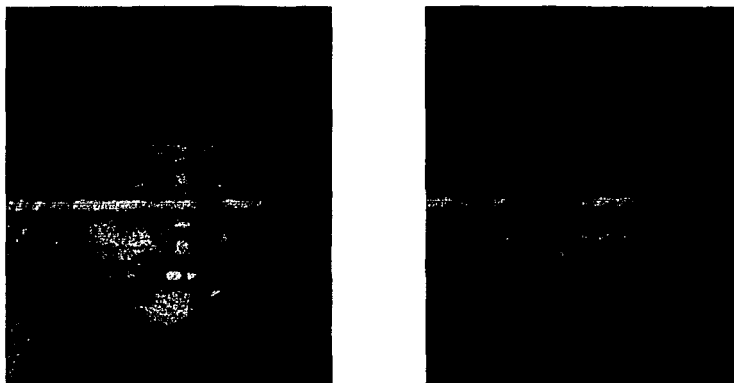


Fig 16. Paciente con facie adenoidea. ⁽¹²⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Dentro de sus manifestaciones clínicas tenemos dos divisiones:

Generales

- Asimetría facial
- Encorvamiento
- Hipoplasia maxilar
- Hipotonicidad del orbicular de los labios
- Paladar alto
- Resequedad bucal
- Cara alargada
- Presenta líneas de Deni

Dentales

- Apiñamiento
- Caries rampante
- Mordida abierta anterior
- Encías inflamadas
- **Mordidas cruzadas posteriores** ⁽¹⁸⁾

2.3 ANOMALÍAS DENTALES

2.3.1 ERUPCIÓN TARDÍA

a) Etiología

Surge una gran variedad de problemas de erupción durante el período de dentición mixta. El diagnóstico y tratamiento tempranos pueden evitar el desarrollo



de una maloclusión de naturaleza más complicada. El Odontólogo debe estar alerta ante esta posibilidad y sus secuelas. ⁽¹⁷⁾

Otros problemas especiales de manejo del espacio surgen siempre que las condiciones orales se desvían de lo normal. La erupción puede ser retardada, debido a condiciones generales; también debe sospecharse algún problema cuando hay exfoliación temprana de los dientes deciduos sin causa particular. Algunos niños experimentan defectos dentales generales de desarrollo que requieren una consideración especial en el manejo del espacio. Los defectos hipoplásicos afectan el tamaño del diente y las necesidades de espacio.

En las interferencias menos severas el retraso de la erupción de algunos dientes permanentes contribuye a que los restantes se desplacen hacia posiciones incorrectas en el arco dental como es en este caso provocando **mordida cruzada posterior**. ⁽¹¹⁾

Los accidentes de la erupción también se presentan en los segmentos bucales, pudiendo producir **mordida cruzada posterior** en un premolar superior o inferior. Sin embargo, la mordida cruzada posterior no suele presentarse si existe suficiente espacio en la arcada para acomodar los dientes. El dentista generalmente observa una deficiencia en la longitud de la arcada cuando observa un premolar en mordida cruzada. ⁽¹⁶⁾

2.3.2 PERDIDA PREMATURA

a) Etiología

Cuando se pierde la pieza de un arco dental tiende a contraerse es decir se colapsa, y cierra los espacios, la pérdida prematura de los dientes deciduos o la extracción prematura de estos dientes puede causar maloclusión, salvo que se



utilicen mantenedores de espacio. La pérdida prematura de una o más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca su oclusión normal. La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes deciduos. El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos disminuyen el buen funcionamiento de una oclusión adecuada. ⁽¹¹⁾

2.3.3 RETENCIÓN PROLONGADA

a) Etiología

La retención prolongada de dientes deciduos también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvíen los dientes permanentes en erupción provocando así una **mordida cruzada posterior**. Si las raíces de los deciduos no son reabsorbidas adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser desplazados a una posición inadecuada. ⁽¹¹⁾

En algunos casos, la retención prolongada y un molar deciduo desvían el premolar en erupción hacia el aspecto vestibular o lingual. Aunque el molar deciduo retenido sea extraído, el premolar puede no desplazarse hacia su posición normal, debido a interferencias oclusales. No obstante existir espacio adecuado, la acción de plano inclinado impide el ajuste autónomo. ⁽¹⁶⁾

Manifestaciones Clínicas generales de anomalías dentales:

- Desplazamiento mandibular
- Giroversión



- Disminución de la longitud de la arcada
- **Mordidas cruzadas posteriores** ⁽¹⁶⁾

2.4 TRAUMA

Es posible que los accidentes sean un factor más significativo en la mal oclusión que lo que generalmente se cree. Al aprender el niño a caminar y a gatear, la cara y el área de los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su historia clínica. Tales experiencias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas idiopáticas. Los dientes deciduos desvitalizados poseen patrones de resorción anormales y, como resultado de un accidente inicial, pueden desviar los sucesores permanentes. Es posible que un golpe o experiencia traumática sea la causa de muchos de estos casos provocando **mordida cruzada posterior**. ⁽¹⁹⁾

Todos los niños sufren caídas y es habitual que se golpeen los dientes en su periodo de formación. En ocasiones, el impacto es lo bastante fuerte como para partir o desplazar gravemente un diente primario o permanente. Los traumatismos dentales pueden dar lugar a la aparición de mal oclusión por tres mecanismos:

1. Deterioro del brote de un diente permanente por lesión de los primarios.
2. Deriva de los dientes permanentes tras la pérdida prematura de los dientes primarios.
3. Lesión directa de los dientes permanentes.

Un traumatismo que afecte un diente primario puede desplazar el brote del permanente que esta por debajo. ⁽²⁰⁾



Esto puede tener dos posibles consecuencias:

En primer lugar, si el traumatismo actúa mientras se está formando la corona del diente permanente, alterará la formación del esmalte y aparecerá un defecto en la corona del mismo.

En segundo lugar, si el traumatismo se produce después de haberse completado la corona, esta puede verse desplazada en relación con la raíz, pudiendo detenerse la formación de la misma, que queda acortada permanentemente. No obstante, lo más habitual es que la formación de la raíz continúe, si bien lo que resta de la misma forma un ángulo con la corona desplazada por el traumatismo. Los dientes permanentes suelen sufrir desplazamientos como consecuencia de traumatismos. Si el diente se inclina labial o lingualmente provocará una **mordida cruzada posterior** y la raíz del mismo puede resultar dañada, pero lo cierto es que siempre se produce una alteración del proceso alveolar. Inmediatamente después de un accidente, suele ser posible devolver un diente intacto a su posición original, con rapidez y sin problemas, pero tras la curación (que suele referir 2-3 semanas) pueden ser necesarios meses de tratamiento ortodóntico para realinearlo con el arco dental. Si el diente se incrusta traumáticamente, es posible que no vuelva a emerger por su cuenta. Existen bastantes probabilidades de que se anquilese, lo que no solo impedirá su reerupción espontánea, sino también el tratamiento ortodóntico posterior. ⁽²⁰⁾

Tanto el trauma prenatal al feto, como los daños posnatales, pueden resultar en deformidad dentofacial.

1. Trauma prenatal y daños de nacimiento: pueden provocar asimetría por una rodilla o una pierna que pueden presionar contra la cara, de manera tal como para promover asimetría del crecimiento facial, o producir retardo del desarrollo mandibular. ⁽¹⁹⁾



2. Trauma posnatal: los hábitos pueden producir un micro trauma que opera durante un periodo prolongado. ⁽¹⁹⁾

Los traumatismos directos o indirectos al nacer o más adelante en la vida suelen causar un efecto perjudicial sobre el cartilago condíleo. Ello puede tener por consecuencia una disminución o cese, tanto del crecimiento intersticial como del de aposición provocando falta de crecimiento de un lado de la mandíbula observándose desviación de la misma lo cual provocara una mordida cruzada posterior. ⁽²¹⁾



CAPÍTULO III. CLASIFICACIÓN MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

3.1 CLASIFICACIÓN SEGÚN W.J.B HOUSTON

Las mordidas cruzadas pueden clasificarse en:

- Unilaterales
 - Con desplazamiento lateral
 - Sin desplazamiento lateral
- Bilaterales

y muchas veces reflejan alguna discrepancia en el ancho de las bases dentales.

3.1.1 UNILATERALES

3.1.1.1 Mordida Cruzada Unilateral con desplazamiento lateral

Cuando los arcos son simétricos y de igual anchura, la mandíbula por lo general se desplaza hacia un lado para obtener la máxima intercuspidación y producir una mordida cruzada. Este tipo de maloclusión puede ocurrir por una ligera discrepancia en el ancho de las bases dentales, pero generalmente se relaciona con el hábito de succión digital; cuando se succiona el dedo, los dientes se separan, la lengua se ubica en posición baja y la contracción de los músculos buccinadores estrecha un poco la arcada superior. ⁽¹³⁾

Myers y sus asociados han demostrado que una mordida cruzada posterior funcional se asocia con la compresión del cóndilo en la fosa del lado de la mordida cruzada y con extrusión del cóndilo en el lado opuesto. ⁽¹⁶⁾



Otros investigadores han demostrado que tanto la posición anterior como la compresión posterior del cóndilo en la fosa pueden causar alteración en el crecimiento de las estructuras de la articulación temporomandibular. ⁽¹⁶⁾

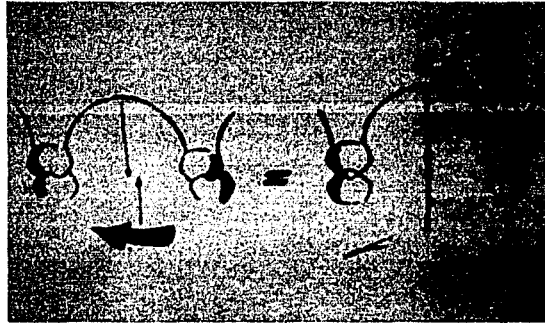


Fig 17. Mordida cruzada unilateral con desplazamiento lateral ⁽²²⁾

3.1.1.2 Mordida Cruzada Unilateral sin desplazamiento lateral

Estos pacientes por lo general muestran asimetría esquelética fundamental. Su origen puede ser patológico (por ejemplo, el paladar hendido unilateral, la hiperplasia condilar unilatera). Rara vez esta indicado corregir la mordida cruzada ya que en primer lugar pueden no haber problemas funcionales o estéticos y es dudosa la estabilidad de la corrección. ⁽²³⁾

Es el tipo más común de mordida cruzada posterior unilateral, aunque este problema puede ser causado por un arco mandibular ancho, un arco maxilar angosto o una combinación de ambos, es probable que la causa más frecuente sea un maxilar angosto. Al cerrar la boca, las arcadas maxilar y mandibular se encuentran con una sobremordida horizontal mínima o no la presentan, de modo que la mandíbula se desplaza hacia un lado, dejando una mordida cruzada en el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



lado hacia el que se desplaza. En esta situación la línea media inferior estará desviada hacia el lado afectado. En la dentición decidua este desplazamiento mandibular puede ser producido por caninos prominentes que interfieren con el cierre. La eliminación de estas interferencias a menudo permitirá que el niño cierre normalmente.

En este tipo de mordida cruzada posterior unilateral, no hay desviación del cierre y por lo tanto las líneas medias maxilar y mandibular coinciden, este tipo puede ser causado por una constricción unilateral del maxilar, una expansión unilateral de la mandíbula o una combinación de ambas, siendo la primera una causa más común. ⁽²³⁾

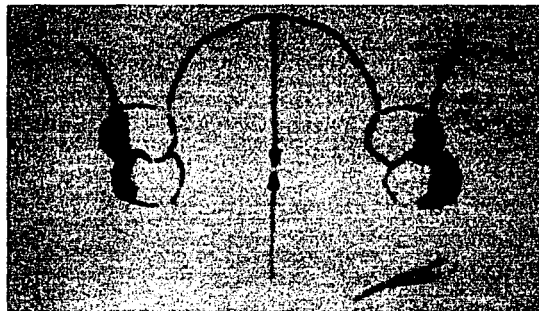


Fig 18. Mordida cruzada unilateral sin desplazamiento lateral ⁽²²⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



3.1.2 BILATERALES

3.1.2.1 Mordida Cruzada Bilateral

Siempre se vincula con una base dental maxilar estrecha en comparación con la mandibular. Por lo general no existe desplazamiento y por tanto, el paciente no tiene problemas funcionales y estéticos.

Un riesgo del tratamiento es que la corrección, seguida de la recidiva parcial, puede originar una mordida cruzada unilateral con desplazamiento mandibular relacionado, que a su vez puede producir disfunción articular y muscular. Cuando circunstancias especiales indican la expansión del arco superior, por lo general se

prefiere la maxilar rápida; pero no se puede garantizar la estabilidad, incluso con la sobre expansión y la retención prolongada. ⁽²³⁾

Algunos pacientes tendrán una mordida cruzada lingual bilateral de la arcada maxilar. En este tipo de problema no hay desplazamiento funcional lateral, de modo que por lo general las líneas medias superior e inferior coinciden. La causa más común de esta mordida cruzada es una constricción maxilar bilateral. ⁽¹⁶⁾



Fig 19. Mordida cruzada bilateral. ⁽²⁴⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



3.2 CLASIFICACIÓN SEGÚN SIM

Clasificación de mordida cruzada según su etiología:

- Dental
 - Unilateral
 - Bilateral
- Esquelética
 - Unilateral
 - Bilateral

3.2.1

Dental

Unilateral	Bilateral
A-mordida cruzada lingual B-mordida cruzada lingual completa C-mordida cruzada vestibular	D-mordida cruzada lingual E-mordida cruzada lingual completa F-mordida cruzada vestibular

3.2.2

Esquelética

Unilateral	Bilateral
A-mordida cruzada lingual B-mordida cruzada lingual completa C-mordida cruzada vestibular	D-mordida cruzada lingual E-mordida cruzada lingual completa F-mordida cruzada vestibular

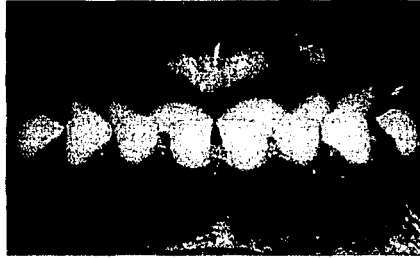


Fig 20. Mordida cruzada esquelética bilateral. ⁽²⁴⁾

El odontólogo, al utilizar este sistema de clasificación, tendrá una visión más clara de cuales son los casos que su experiencia le permitirá tratar y cuales deben ser enviados al especialista.

El odontólogo debe hacer el diagnóstico diferencial, para ello puede recurrir a los criterios y ayudas diagnósticas que permitirán determinar si la mordida cruzada es uni o bilateral y de origen dental o esquelético.

Una mordida cruzada de origen dental presenta, generalmente, una inclinación axial lingual o vestibular anormal, mientras que la mordida cruzada de etiología esquelética no siempre presenta inclinación axial anormal en los dientes posteriores.

El número de dientes afectados por la mordida cruzada puede ser un indicio que permitirá determinar si el trastorno es esquelético o dental. Por lo general, las mordidas cruzadas de origen dental abarcan uno o dos dientes, mientras que las de origen esquelético afectan a dos o mas dientes. ⁽²⁵⁾

Las mordidas cruzadas posteriores correctamente diagnosticadas y clasificadas en la categoría de "mordidas cruzadas dentales unilaterales o bilaterales" pueden ser



tratadas con buenos resultados por el odontólogo general, en tanto que las mordidas cruzadas posteriores de origen esquelético ya sea unilaterales o bilaterales casi siempre deben ser enviadas a un especialista para su tratamiento y corrección. En algunos casos es difícil diagnosticar el origen del trastorno de la mordida cruzada posterior. ⁽²⁵⁾

3.3 CLASIFICACIÓN SEGÚN ANGUS C. CAMERON

Una mordida cruzada posterior es una relación bucolingual anormal de uno o varios dientes cuando ambas arcadas dentales cierran en oclusión céntrica.

Existen tres tipos de mordidas cruzadas posteriores:

3.3.1 Mordida Cruzada Dental

Únicamente conlleva una inclinación de los dientes.

3.3.2 Mordida Cruzada Muscular

Conlleva una desviación mandibular con las consiguientes adaptaciones musculares como consecuencia de las interferencias dentales.

3.3.3 Mordida Cruzada Ósea

Se debe a discrepancias esqueléticas entre ambos maxilares. Debido a una longitud insuficiente en una arcada o a la retención prolongada de los dientes primarios, los dientes pueden desviarse al erupcionar y producir una mordida cruzada posterior. La succión prolongada del pulgar y otros dedos también pueden provocar estrechamiento de la arcada superior con la consiguiente mordida cruzada molar. ⁽⁸⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



3.4 CLASIFICACIÓN SEGÚN JOSÉ A. VILLAVICENCIO

Las alteraciones transversales se pueden clasificar de la siguiente forma:

3.4.1 Mordida Cruzada Lingual

Las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores ocluyen en las fosa principales de los premolares y molares inferiores.

3.4.2 Mordida Cruzada Vestibular Incompleta

Las cúspides palatinas de los premolares y molares superiores ocluyen en el surco medio y la cúspide vestibular de los premolares y molares inferiores.

3.4.3 Mordida Cruzada Vestibular Completa

Mordida en tijera o telescópica. Las caras palatinas de los premolares y molares superiores se encuentran por vestibular de premolares y molares inferiores.

Todas las anteriormente descritas se pueden presentar en forma unilateral o bilateral. ⁽²⁶⁾

3.5 CLASIFICACIÓN MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES INDIVIDUALES SEGÚN SPIRO J. CHACONAS.

En ocasiones se puede encontrar uno o mas dientes posteriores en una mordida cruzada unilateral. Esta mordida cruzada casi siempre se debe a que no hay espacio suficiente para que un diente haga erupción adecuadamente en los arcos dentales. ⁽¹⁸⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO IV. TRATAMIENTO DE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Después de reconocer y establecer un diagnóstico correcto de mordida cruzada posterior, el dentista puede escoger entre varios tratamientos para corregir el trastorno. Sin embargo, antes de comenzar el tratamiento es preciso analizar algunos factores:

1. Debe haber espacio suficiente para mover en sentido lingual o vestibular el diente o los dientes de la mordida cruzada.
2. La porción apical del diente o de los dientes en la mordida cruzada debe estar en la misma posición después de la corrección que la que hubiera ocupado si el diente o los dientes estuvieran en oclusión normal.

La mayoría de las mordidas cruzadas unilaterales o bilaterales que afectan a uno o varios dientes pueden ser tratadas con éxito recurriendo a un equilibrio oclusal.⁽²⁵⁾

Generalmente, la referencia de normalidad es dada por la arcada inferior, la cual se considera menos modificable transversalmente que la superior.

Es importante recordar que en la ortodoncia coexisten dos aspectos, el óseo y el dentario. Por lo tanto, es posible encontrar constricciones de las arcadas dentarias en donde no se indica una expansión ósea, sino el cambio de la inclinación de los dientes. Por el contrario, esto está contraindicado allí donde el déficit primario es óseo.

Para distinguir una mordida cruzada de base dentaria de una de base esquelética es necesario el análisis radiográfico del cráneo en proyección antero-posterior.⁽²²⁾



Son tres los métodos fundamentales para el tratamiento de una mordida cruzada posterior en niños:

1. Ajuste oclusal para eliminar la desviación mandibular
2. Expansión del arco superior estrecho
3. Reubicación de dientes específicos para corregir la alineación dentro de la arcada.

Es posible diseñar aparatos fijos y removibles a fin de corregir el colapso maxilar.⁽²⁷⁾

Si una mordida cruzada del área del segundo molar temporario no se trata antes de la erupción del primer molar permanente; el primer molar permanente y aun también el segundo molar puede erupcionar en esa relación indeseable.

Se torna evidente en el estudio de Kutin y Hawes que la mordida cruzada posterior no se auto corrige y que la mordida cruzada posterior no tratada en la dentición temporaria es continuada por mordida cruzada en la dentición mixta. El tratamiento de la mordida cruzada en la dentición temporaria favorece el desarrollo de una oclusión normal en la dentición mixta.

Una mordida cruzada esquelética es el resultado de una discrepancia en la estructura ósea mandibular o maxilar. Puede notarse una discrepancia básica en el ancho de las arcadas. Una arcada superior estrecha o una arcada inferior ancha se asocian a menudo con la mordida cruzada posterior, si hay una discrepancia de la línea media que permanece constante tanto en posición de reposo como cuando los dientes están en oclusión, la situación es mas seria e indicativa de una deformidad esquelética que requerirá tratamiento ortodóncico mayor.⁽¹⁷⁾



La mordida cruzada funcional es el resultado del corrimiento de la mandíbula a una posición anormal pero a menudo más confortable. La presencia de una mordida cruzada funcional puede determinarse por observación de la relación de los arcos en la posición de reposo. Si no hay evidencia de discrepancia en las líneas medias superior e inferior cuando la mandíbula está en reposo pero hay una desviación de la mandíbula hacia el lado de la mordida cruzada cuando los dientes son llevados a oclusión, la mal oclusión debe ser considerada funcional. ⁽¹⁷⁾

La primera tarea es determinar si la mordida cruzada es unilateral o bilateral. Los pacientes a menudo se acomodarán a una arcada superior ligeramente más estrecha de lo normal desviando la mandíbula hacia un lado u otro para obtener una intercuspidad más compatible de los dientes posteriores en oclusión completa. Normalmente se desvían al lado más constreñido, que exhibe la mayor pérdida vertical. Esto a menudo hace aparecer a una mordida cruzada bilateral como mordida cruzada unilateral. La comprobación de los tejidos dentarios y tejidos blandos o líneas medias de frenillo nos mostrará si el paciente está desviando la mandíbula en cierre completo. Normalmente esto es lo que ocurre; en una verdadera mordida cruzada posterior unilateral es algo bastante rara y que se observa con poca frecuencia en situaciones clínicas.

La mordida cruzada bilateral, que se enmascara como mordida cruzada unilateral por desviación mandibular, exhibirá una pérdida simétrica de anchura de arcada en los segmentos posteriores de la arcada superior.

Una mordida cruzada unilateral verdadera aparecerá como un colapso interno asimétrico obvio de uno de los dos segmentos posteriores maxilares.

A veces se necesita una combinación de aparatos para tratar mordidas cruzadas posteriores bilaterales con un lado más constreñido que el otro, imitando así una mordida cruzada unilateral. ⁽⁸⁾



La importancia de tratar mordidas cruzadas posteriores en fase temprana es debido a que el desarrollo transversal es mucho más fácil de realizar y mantener en edades inferiores a los 11-12 años de edad. A+ partir de entonces y hasta la edad adulta las posibilidades de recidiva en cierto grado aumentan regularmente. Pasada esta edad muchos clínicos creen que la expansión ósea verdadera es más difícil de conseguir, y es más probable que se produzca inclinación vestibular de los dientes. El movimiento de las bases apicales transversalmente mejora con la bioplasticidad del hueso prepuberal. La dentición adulta pospuberal es más proclive a mantener su tamaño de bases apicales relativamente constante y a permitir un movimiento dentario solo alrededor de las bases apicales. Cuando los ápices están relativamente cerca de sus posiciones correctas en las bases apicales todo lo que se requeriría sería una simple inclinación.

Las mordidas cruzadas posteriores deben tratarse lo antes posible para que las arcadas dentales y las articulaciones temporomandibulares puedan tener un crecimiento y un desarrollo normales, por lo tanto, la hora de planificar el tratamiento es importante determinar si la mordida cruzada es unilateral y bilateral.

Cuando al cerrar los dientes coinciden las líneas medias, los segmentos posteriores estarán en una posición bucolingual de borde con borde que refleja la constricción general de la arcada dental superior; en estos casos está indicada la expansión bilateral del maxilar superior. ⁽⁸⁾

Una mordida cruzada bilateral posterior suele ir asociada con una discrepancia esquelética entre los maxilares. La mayoría son esqueléticamente normales y otras presentan angostamiento de la base apical superior. Por esta razón, no responde a la simple expansión lateral del arco superior y pueden tener que ser aceptadas sin tratamiento. Una mordida cruzada unilateral puede también ser la consecuencia de una desproporción esquelética leve entre los maxilares. Sin embargo, con más frecuencia puede vincularse con hábitos de succión que



estimulan una inclinación lingual de los dientes posteriores superiores. Donde no hay discrepancia esquelética, esos casos de mordida cruzada posterior responden muy bien a la expansión lateral de los dientes permanentes superiores. Esto está indicado en todos los casos en los que hay una desviación lateral de la mandíbula al cerrar la boca. ⁽²³⁾

Existe un método de diagnóstico en el cual nos podemos basar para saber el ancho anterior y posterior de la arcada con respecto a los dientes:

Índice de Pont

Es un método a utilizar en dentición permanente, para determinar el ancho ideal de una arcada dentaria en base al ancho mesio distal de los incisivos superiores. Pont, en 1909, sostuvo que existe una relación entre la suma del ancho mesio distal de los incisivos superiores con el ancho anterior y posterior de la arcada.

Definió ancho anterior como la distancia entre los surcos centrales de los primeros premolares superiores medidos desde su punto medio y ancho posterior, como la distancia entre la fosa principal de la cara oclusal del primer molar permanente hasta el punto homólogo contra lateral.

La relación encontrada se resume en estas ecuaciones:

$$\begin{array}{l} \text{Ancho anterior de la} \\ \text{arcada dentaria} \end{array} = \frac{\text{suma del ancho de los incisivos} \times 100}{80}$$
$$\begin{array}{l} \text{Ancho posterior de la} \\ \text{arcada dentaria} \end{array} = \frac{\text{suma del ancho de los incisivos} \times 100}{64}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Korhaus completó los índices de Pont al agregarle el cálculo de la longitud de la arcada o flecha, que se define como la distancia medida sobre la perpendicular que va desde vestibular de los incisivos a la recta que determina el ancho anterior. Con las relaciones mencionadas se han confeccionado tablas de valores que de acuerdo a lo propuesto por M. Schwartz, varía incluso de acuerdo al biotipo del paciente considerado.

En el maxilar inferior, el ancho anterior se mide desde el punto de contacto interpremolar hasta su similar del lado opuesto, mientras que el ancho posterior se mide sobre la línea que une los vértices de las cúspides vestibulares centrales de los primeros molares inferiores. ⁽¹³⁾

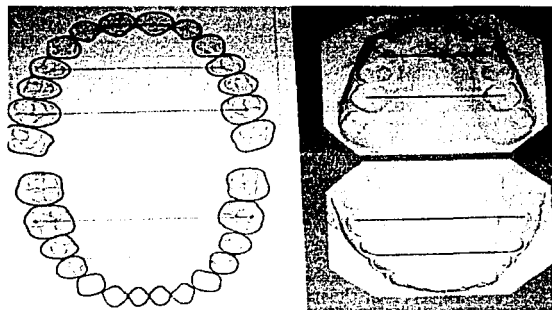


Fig 21. Análisis de Pont. ⁽¹²⁾

Las mordidas cruzadas posteriores pueden presentarse en niños cuyos primeros molares permanentes no han erupcionado, pero por la poca edad de los pacientes, que sólo presentan dientes deciduos, esta contraindicado el tratamiento con aparatología removible. ⁽⁶⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.1 TALLADO SELECTIVO

El tallado selectivo es un procedimiento de desgaste específico de determinadas zonas de los dientes, según un patrón previamente establecido, dirigido a mejorar el equilibrio oclusal.

Los objetivos del tallado selectivo son: conseguir equilibrar la oclusión, eliminar las interferencias, y establecer una guía correcta.

El desgaste selectivo se considera como una terapéutica preventiva siendo una aplicación de una terapia destinada a eliminar el problema que se está presentando antes de que actúe; por medio de esta técnica podemos prevenir este tipo de maloclusión o bien corregirla cuando ya está presente siempre y cuando esta sea de tipo funcional y no esquelética.

En pocos casos la desviación mandibular se debe a obstrucción del movimiento ocasionada por los caninos primarios. Es posible establecer el diagnóstico si se reubica la mordida y se registra la interferencia.

La eliminación selectiva del esmalte en ambas arcadas, con una fresa de diamante, erradica la interferencia y la desviación lateral hacia la mordida cruzada.
(27)

Una mordida cruzada posterior en la dentición primaria usualmente no se auto corrige con el desarrollo de la dentición. De hecho, la interferencia oclusal y la consecuente formación de una relación en mordida cruzada posterior puede llevar a un auténtico defecto esquelético si no se trata. ⁽¹⁷⁾



Por lo tanto debemos comprender que la abrasión de la estructura dental es fisiológica y si no se lleva a cabo naturalmente por medio de la masticación, debemos efectuarla artificialmente por medio de un tallado selectivo con una fresa de diamante.

Es importante la verdadera terapéutica profiláctica ya que se debe aplicar a la primera dentición, procurando suprimir lo mas precozmente posible todos los impedimentos oclusales que entorpecen los movimientos de lateralidad mandibular, procurando que no se pierda el contacto oclusal simultaneo en trabajo y balanceo y así poder evitar una mordida cruzada posterior.

En casos en que la carga genética de situaciones en las que existan lesiones de endognatias, disto o mesioclusiones cruzadas, y sobremordidas, el tratamiento que se deberá aplicar será: primero la técnica de desgaste selectivo, segundo el uso de aparatología y tercero técnicas ortopédicas para restablecer el orden de la función del sistema masticatorio.

Esta terapéutica precoz se podrá aplicar en principio en la dentición temporal y perdida esta oportunidad en la mixta pero no en la permanente, y debe tener como objetivo primordial que todas las piezas dentarias de la segunda dentición erupcionen y se coloquen en su lugar, correcta y equilibradamente bien por si mismas o ayudadas por los aparatos y lo que es más importante por la función masticatoria. La causa de la lesión, reside en la ausencia de función masticatoria perfecta que incluye la interposición de alimentos duros y fuertes. ⁽¹⁷⁾

4.1.1 TALLADO SELECTIVO EN MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Primero, se deben tallar las interferencias presentes en las cúspides linguales de los molares inferiores del lado cruzado.

Segundo, se tallan las interferencias presentes en las cúspides vestibulares de los molares superiores del lado no cruzado.



Tercero, se tallan las interferencias presentes en las cúspides linguales de los molares inferiores del lado no cruzado.

Cuarto, se tallan las interferencias en los dientes anteriores superiores. ⁽¹⁷⁾

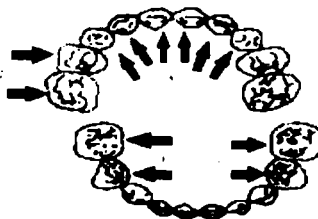


Fig 22. Tallado selectivo en mordida cruzada posterior. ⁽¹⁷⁾



Fig 23. Corrección de mordida cruzada posterior en un paciente por medio de tallado selectivo. ⁽²⁴⁾

4.2 EXPANSIÓN CON APARATOS REMOVIBLES

El término expansión significa un aumento de amplitud lateral de la arcada dental. La expansión involucra movimientos de los segmentos laterales igual distancia y en direcciones opuestas, de esta manera la fuerza usada y su reacción producen movimientos dentales iguales y opuestos. ⁽²⁸⁾

Por lo general no se presentan problemas de anclaje pues la expansión implica que se lleve a cabo movimientos simultáneos de igual magnitud y de dirección

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



puestas. La fuerza empleada y su reacción son por lo tanto usadas para hacer la corrección necesaria.

El factor determinante para la elección de que aparato escoger en el tratamiento de dentición mixta es el estado de la arcada inferior. ⁽²⁸⁾

4.2.1 PLACA SIMPLE DE SCHWARZ

La utilización de las placas activas nos brinda un resultado satisfactorio si hay cooperación del paciente y los padres. Las placas son el elemento ideal para los tratamientos a temprana edad ya que modelan al aparato Masticatorio como lo rige la naturaleza del individuo, siendo utilizadas en tratamiento activo. La colaboración, que es el factor más importante en la utilización de las placas de Schwarz, depende también de la disciplina del niño para llegar al éxito de la anomalía.

a) Conformación del aparato

La placa de Schwarz consta de acrílico y alambre del 0.7 mm. y con resortes del 0.5 mm, y un tornillo de expansión que es indispensable colocar en posición adecuada para su correcto funcionamiento ya que a mayor número de vueltas mayor presión y desalojo del aparato durante el tratamiento. ⁽²⁸⁾

b) Forma de acción

El uso de la placa Activa de Schwarz, debe ser durante la noche y por lo menos de 3-4 horas por la tarde, durante el tiempo activo del tratamiento; deberá activarse $\frac{1}{4}$ de vuelta por semana, con dicha placa se pueden realizar movimientos individuales de los dientes, de distalización, mesialización y sobre todo expansión en los maxilares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La fuerza alveolar persiste en el aparato Masticatorio mientras existan dientes en el alvéolo por tal motivo el movimiento dental con aparatos removibles se puede llevar a cabo a cualquier edad. ⁽²⁸⁾



Fig 24. Placa simple de Schwarz. ⁽²⁴⁾

4.2.2 PLACA DE COFFIN

Expansión del arco superior:

La placa de Coffin permite efectuar diferentes grados de expansión entre la parte anterior y posterior de los segmentos laterales.

a) Conformación del aparato

Se confecciona en alambre calibre 0.040 pulg. y se embebe en unos bloques laterales de acrílico. ⁽³⁰⁾

b) Forma de acción

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La cantidad de activación dada al aparato antes de la inserción dependerá de la longitud y espesor del alambre y del número de dientes a ser desplazados. La experiencia muestra que generalmente es suficiente una activación de 2.0 a 4.0



mm. Inicialmente y las activaciones adicionales se efectuaran cada tres semanas de acuerdo a la observación clínica.

La expansión de los extremos posteriores se efectúa abriendo el aparato cerca de los extremos anteriores. Es necesario hacer este ajuste tomando el alambre de la parte anterior y doblando el extremo distal de la placa lateralmente.

Con una pinza acanalada en el punto "a" de la figura para abrir o cerrar la parte anterior y en "b" para activar o para desactivar la parte posterior del aparato.

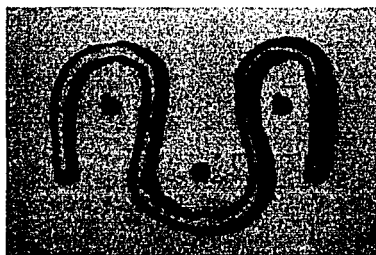


Fig 25. Resorte de Coffin. ⁽²⁹⁾

Las activaciones deben ser cuidadosamente hechas y de alta precisión con referencia a la dirección del movimiento, a la magnitud de este y a la simetría de la expansión en el aparato.

Errores en lo anterior conducen al desarrollo de maloclusiones complejas. ⁽³⁰⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.2.3 TORNILLOS DE EXPANSIÓN

a) Conformación del aparato

Uno de los aparatos removibles más comunes incorpora un tornillo en el centro de un paladar dividido de acrílico sujetado con un arco vestibular y ganchos adams o circulares en los primeros molares permanentes. ⁽¹⁶⁾

Una mordida cruzada posterior unilateral verdadera que afecte a dos dientes puede corregirse con un aparato removible que lleve un tornillo de expansión en el maxilar. ⁽⁸⁾



Fig 26. Tornillo de expansión para corregir una mordida cruzada posterior de un solo diente. ⁽²⁴⁾

b) Forma de acción

Los tornillos pueden ser activados por el Cirujano Dentista durante las revisiones periódicas semanales o bien el mismo paciente puede llevar a cabo dichas activaciones bajo la supervisión del Cirujano Dentista. ⁽³⁰⁾

Las placas removibles con tornillos de expansión se usan fundamentalmente para ganar espacios y desplazar dientes individuales o pequeños grupos en sentido



linguobucal ó linguolabial o viceversa. Tienen el inconveniente para el paciente que son voluminosos en la zona donde se encuentra el tornillo. ⁽³⁰⁾

Este dispositivo tiene la ventaja de ser removible para su limpieza. Sin embargo, si se deja fuera por tan solo unas horas, puede producirse un retroceso tan notable que no sea posible reinsertarlo y es necesario iniciar la expansión nuevamente. Por lo tanto el aparato removible solo se recomienda para pacientes maduros que cooperan. ⁽¹⁶⁾

A medida que el tornillo gira las masas laterales se separan entre sí. Como dichas masas están contenidas dentro del volumen de acrílico que contacta los dientes, la separación de las masas laterales produce movimiento de los dientes de una magnitud equivalente. Una vuelta completa del tornillo equivale a un milímetro de separación entre las masas laterales lo que puede ser equivalente a un milímetro de movimiento dental. En cada activación semanal el tornillo se gira solamente un cuarto de vuelta (1/4 de milímetro) es decir hasta que la palanca llegue al tope en un solo movimiento. ⁽³⁰⁾



Fig 27. Tornillo de expansión. ⁽²²⁾

Si un diente individual estuviera en relación cruzada y hay espacio adecuado para su alineamiento, se puede usar un resorte palatino en forma de " T ". ⁽⁶⁾



4.3 APARATOLOGÍA REMOVIBLE MIOFUNCIONAL

Este tipo de aparatos funcionales como son el Frankel o el Bionator, nos proporcionan una expansión ultra lenta, ya que tienen como sustento teórico del mecanismo de acción la remoción de los obstáculos funcionales.

En el caso específico de la expansión del maxilar, la presencia de escudos laterales permite la eliminación de la presión de la musculatura perioral hacia las estructuras dento-alveolares ejerciendo, al mismo tiempo, tracción hacia la pared alveolar externa, donde se insertan las fibras musculares.

Según Owen, la expansión obtenida de esta forma no es sólo dentaria sino que afecta a las estructuras óseas en profundidad. ⁽²²⁾

4.3.1 FRANKEL

a) Conformación del aparato

El aparato consta de unas almohadillas labiales, un arco lingual o placa lingual, un arco vestibular, una asa canina, un arco palatino, un arco de protusión y resortes linguales.

b) Forma de acción

Su función primordial es la de separar los carrillos de los rebordes, evitando de esta manera que la presión de los músculos buccinadores se aplique sobre la región dentoalveolar posterior, facilitando de esta manera el crecimiento transversal de los maxilares por expansión fisiológica de estos. ⁽²²⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Para lograr la expansión deseada los escudos vestibulares deben de estar a una distancia adecuada de las caras vestibulares de los dientes y el alveolo, el espesor será determinado de acuerdo al desarrollo transversal deseado, pero no debe de exceder de 3 mm. en la zona dentaria, 2.5 en la zona alveolar y la distancia entre los alambres y la mucosa no debe ser mayor de 0.75 mm del lado vestibular, los alambres deben ser doblados para que sigan los surcos naturales del hueso alveolar vestibular y así evitar la irritación de los tejidos blandos. ⁽²⁹⁾

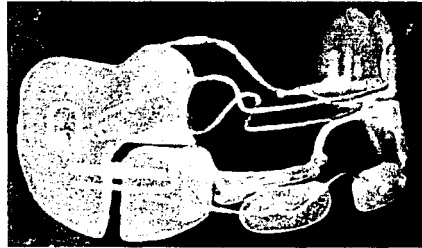


Fig 28. Frankel. ⁽²⁹⁾

4.3.2 BIONATOR

Este arco disminuye la acción de los buccinadores sobre los dientes posteriores, facilitando el desplazamiento transversal de los mismos.

a) Conformación del aparato

El aparato consta de un arco palatino similar al resorte de coffin, el cual sustituye al acrílico en la zona del paladar, se extiende desde una línea que une las caras distales de los primeros molares permanentes hasta otra que une las cúspides de los primeros premolares, un arco vestibular que sale de la arcad superior, por delante del primer premolar, contorneándose hacia gingival y luego hacia atrás,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



hasta mesial del primer molar permanente, bajando hacia gingival de la arcada inferior sigue hacia delante, subiendo a nivel de los caninos para pasar por el tercio medio de la cara vestibular de los incisivos. ⁽²⁹⁾

El Bionator standard no tiene ninguna imagen significativa en su diseño, realmente el tamaño es de 10 a 12 mm. de altura de superior a inferior con relación a los dientes anteriores. La parte lingual del acrílico debe ser ligera, y no debe ser gruesa para que permita a la lengua no tener compresión. ⁽²²⁾

b) Forma de acción.

Su función primordial es la expandir la arcada superior por medio de la activación del arco de coffin a parte de separar los carrillos de los rebordes, evitando de esta manera que la presión de los músculos buccinadores se aplique sobre la región dentoalveolar posterior, facilitando de esta manera el crecimiento transversal de los maxilares por expansión fisiológica de estos. ⁽²²⁾



Fig 29. Bionator. ⁽²⁹⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.4 APARATOLOGÍA FIJA.

4.4.1 ELÁSTICOS CRUZADOS.

Cuando solo existe un molar en mordida cruzada; a menudo se puede corregir la situación adhiriendo una fijación.

La posibilidad para la expansión dental consiste en el empleo de elásticos cruzados, que normalmente van desde la parte lingual del molar superior a la bucal del molar inferior. Estos elásticos son muy eficaces, pero hay que tener en cuenta su gran componente extrusivo. En general, los adolescentes puede utilizar elásticos cruzados durante períodos cortos, ya que cualquier posible extrusión se ve compensada por el crecimiento vertical de la rama mandibular, pero en pacientes adultos deben utilizarse con mucha precaución o no utilizarse. Al corregir una mordida cruzada posterior, las interferencias entre las cúspides incrementa las dimensiones verticales posteriores y, por consiguiente, tiende a rotar la mandíbula hacia abajo y hacia atrás, aunque no se empleen elásticos cruzados. Los elásticos acentúan esta tendencia. ⁽¹⁷⁾

a) Conformación del aparato

Este tipo de aparatología consiste en la fijación de un botón o un gancho a la superficie palatina del molar superior y a la superficie bucal del molar inferior, y de un elástico de calibre medio de 3/16 pulg., (6 onzas). ⁽²⁷⁾

Normalmente las mordidas cruzadas se corrigen en 3-4 meses si se utiliza el elástico ininterrumpidamente. El principal cambio se refleja en la posición del molar superior, debido a la naturaleza esponjosa del hueso alveolar superior, que es, más denso que el que rodea al molar inferior. ⁽⁸⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Este tipo de aparatología se utiliza cuando tenemos un diente en mordida cruzada posterior, se deben de ajustar perfectamente las bandas en los dientes a tratar para posteriormente colocarles unos botones palatinos para poder colocar las ligas intermaxilares, una vez cementada la banda se deben de esperar 12 horas antes de utilizar los elásticos habituales, para permitir el fraguado absoluto del cemento. ⁽¹⁶⁾

b) Forma de acción

Se tiende un elástico entre estos dientes; se debe llevar 24 horas al día y cambiarse cada vez que se rompa (lo que sucede con frecuencia). ⁽⁸⁾

Para proporcionar la tensión correcta, deberá ser un elástico que pueda ser estirado aproximadamente al doble de su longitud cuando sea colocado en su sitio. El elástico es utilizado por el paciente en todo momento, salvo durante las comidas. Cada vez que se retire un elástico, deberá ser descartado, y deberá ser colocado uno nuevo después de cada comida. Los elásticos se utilizan durante el sueño y la vigilia. La acción recíproca del elástico tiende a mover el diente superior en sentido vestibular y el diente inferior en sentido lingual.

Si el paciente coopera y si existe espacio adecuado, la corrección de la mordida cruzada tarda de 8 a 20 semanas. La reacción tisular es variable. Aunque la corrección de la mordida cruzada es auto retentiva, es recomendable dejar las bandas en su sitio una vez corregida y pedirle al paciente que lleve los elásticos un corto período de tiempo, un par de horas al día, simplemente para asegurar la estabilidad del resultado. ⁽¹⁶⁾

Una forma de mordida cruzada posterior que suele verse con frecuencia es la del segundo molar. En casos reacios, es necesario hacer ajuste oclusal para saltar la mordida mediante la reducción de la cúspide lingual superior voluminosa. Si esta



afección no es interpretada antes de la erupción de los terceros molares, la corrección de la mordida cruzada puede exigir la extracción del tercer molar.

A veces es necesario emplear un plano de mordida para abrir la mordida posterior y facilitar el movimiento del diente o de los dientes, especialmente si hay interferencias oclusales o una mordida cerrada anterior.

La ventaja de la técnica de elásticos cruzados es que su empleo es relativamente sencillo, sobre todo cuando se requiere obtener un movimiento recíproco de los dientes tanto superiores como inferiores. ⁽²⁵⁾



Fig 30. Elásticos cruzados. ⁽²⁴⁾

4.4.2 ARCO INTERIOR.

a) Conformación del aparato

El arco interior de un arco facial es un arco labial muy grueso, y una forma adecuada de expandir los molares superiores es aprovechando la expansión de este arco interior. Esta expansión es casi siempre necesaria en pacientes con relaciones molares de Clase II, que tienen un arco superior demasiado estrecho



para adaptarse al arco mandibular cuando este avanza hacia una relación correcta.

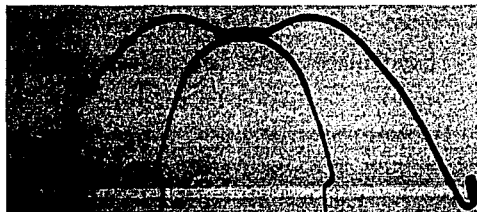


Fig 31. Arco facial mostrando sus componentes interno y externo soldados en la parte media. ⁽¹⁵⁾

b) Forma de acción

Solo hay que ajustar el arco interior en cada visita para asegurarse de que queda ligeramente más ancho que los tubos del casquete; el paciente deberá comprimirlo para encajar el arco facial. Si no se desea la fuerza distal del casquete, se puede lograr únicamente el efecto de expansión con un auxiliar labial grueso. ⁽¹⁷⁾

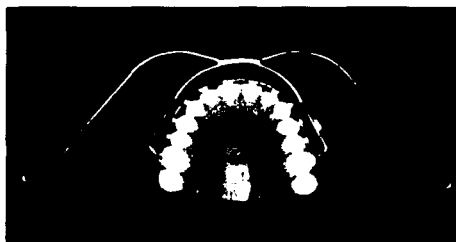


Fig 32. Arco interno colocado en modelo. ⁽¹⁵⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.4.3 ARCO TRANSPALATAL.

El arco transpalatal puede ser utilizado como mantenedor de espacio evitando la mesiogresión de los molares o la inclinación mesioingival, así como también para lograr la expansión del maxilar y la expansión del maxilar más rotación.

a) Conformación del aparato

Cuando se necesita el arco lingual para la expansión y el anclaje, las opciones son un alambre de acero inoxidable de calibre 0.036 milésimas y bandas en los primeros molares permanentes, el arco transpalatal deberá ir soldado a dichas bandas. ⁽¹⁷⁾

b) Forma de acción

Un arco transpalatal de expansión debe tener alguna elasticidad y rango de acción, en general cuanto más flexible sea el arco, menos potenciara la estabilidad del anclaje, lo que puede ser un factor importante en pacientes adolescentes y adultos.

Se debe de activar el loop una vez por semana en el consultorio dental. ⁽³²⁾

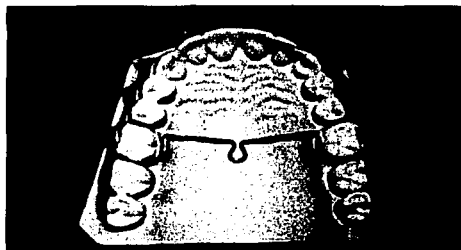


Fig 33. Arco transpalatal en modelo y en paciente. ⁽¹⁵⁾



4.4.4 QUAD HELIX

Este aparato es recomendable sobre todo cuando existan mordidas cruzadas posteriores que afecten los primeros molares permanentes debiendo ser tratadas con un quad helix.

a) Conformación del aparato

Este aparato es un cuádruple espiral soldado a unas bandas que irán cementadas al primer molar permanente se puede conseguir una corrección dental predecible.⁽⁸⁾

Se construye con alambre del 0.038 pulg. de diámetro.⁽²⁷⁾

b) Forma de acción

Es un aparato fijo utilizado por Ricketts, que mediante activaciones en el tramo anterior con unas pinzas de tres picos produce una expansión de las hemiarquadas superiores y también del maxilar.⁽³³⁾



Fig 34. Activación del quad helix.⁽³³⁾



Este aparato requiere poca cooperación de parte del paciente o sus padres (aparte de evitar los alimentos pegajosos), ya que la activación esta controlada por el odontólogo. Tras la activación, el paciente acude a revisión cada 4 semanas, y se le retira, expande y vuelve a cementar el aparato en revisiones alternas. La expansión debe proseguir hasta conseguir la sobre corrección de los molares; se debe utilizar el mismo aparato para la retención durante otros 3 meses. Normalmente, la mordida cruzada se corrige en 4-6 meses, además de otros 3 meses de retención. ⁽⁸⁾

Este tipo de aparatología tiene la capacidad de desarrollar fuerzas más ligeras. Se debe activar durante un periodo promedio de 2 ó 3 meses, este tipo de aparato determina una expansión sutural y dentaria que según sus seguidores, es más estable que la obtenida con la metodología rápida. ⁽²²⁾

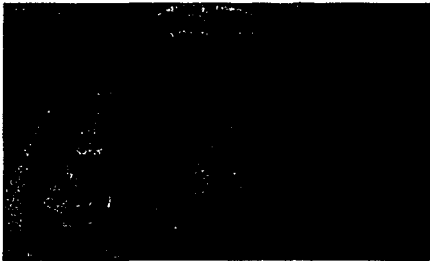


Fig 35. Quad Helix. ⁽⁸⁾

4.4.5 ARCO PALATINO W ó APARATO DE PORTER.

Una mordida cruzada lingual bilateral de origen dental en la dentición primaria o mixta puede ser tratada eliminando simplemente las interferencias oclusales, generalmente en la región de los caninos. Sin embargo, las mas de las veces esto



se hace utilizando al mismo tiempo un arco en W a fin de inclinar en sentido vestibular los dientes posteriores.

Debido a la acción recíproca del aparato, este no debe emplearse para la corrección de mordida cruzada dental unilateral, quedando limitado su uso únicamente a las mordidas cruzadas bilaterales de origen dental. ⁽²⁵⁾

a) Conformación del aparato

Es un arco palatino en forma de hélice cuadrada o de W soldado y fijo a unas bandas, es eficaz para obtener la expansión del maxilar. ⁽¹⁶⁾

El arco en W se construye con alambre de 0.036 pulg. de diámetro, que se fija entre 1.0 y 1.5 mm del paladar, para no irritar el tejido blando. ⁽²⁷⁾

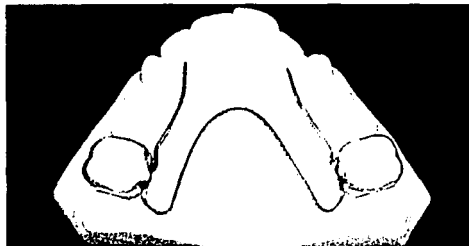


Fig 36. Arco en W. ⁽¹⁵⁾

b) Forma de acción

Antes de la cementación, el arco es expandido a la anchura total de un diente. ⁽¹⁶⁾

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN



Dicho aparato se activa cada 3 a 4 mm mas que su anchura pasiva, o de tal modo que un brazo de la W descansa sobre los surcos centrales de los dientes, cuando el otro se localiza en posición conveniente; se activa el dispositivo flexionando la porción palatina del brazo cerca de la unión de soldadura, si se necesita mas corrección en la región molar, se activa el aparato doblando la porción palatina anterior El dispositivo amplía el arco cerca de 1 mm por lado cada mes. ⁽²⁷⁾

Los dientes y las bandas son limpiados y el arco es activado y cementado de nuevo. ⁽¹⁶⁾

El paciente debe regresar cada mes para que el odontólogo compruebe el progreso del tratamiento y reactive el arco en W, de ser necesario. El aparato puede activarse de manera intrabucal, aunque la fuerza y dirección de activación pueden ser difíciles de calcular, y quizá se produzcan movimientos dentales indeseables. Casi siempre es más fácil y más exacto retirar el aparato, activarlo y recementarlo.

La expansión a de continuar hasta sobre corregir un poco la mordida cruzada y que las cúspides palatinas ocluyan sobre las vertientes linguales de las cúspides vestibulares de las piezas inferiores.

Casi todas las mordidas cruzadas se corrigen en el transcurso de tres meses, y el retenedor se mantiene por otros tres. ⁽²⁷⁾

A pesar de que el arco W soldado es un aparato muy estable, su valor principal estriba en las situaciones que solo requieren inclinación vestibular de los dientes. Sin embargo, en los pacientes más pequeños (de 3 a 5 años de edad) se producirá cierta expansión palatina con el arco W. ⁽¹⁷⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fig 37. paciente con arco en W. ⁽²⁴⁾

4.5 APARATOLOGÍA PARA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR DE ORIGEN ESQUELÉTICO

Las mordidas cruzadas bilaterales de etiología esquelética pueden ser tratadas con buenos resultados durante la dentición primaria y mixta, así como al principio de la dentición permanente. La facilidad del tratamiento en los niños parece estar relacionada con el estado abierto de las suturas craneofaciales durante el crecimiento. El índice de éxito y el pronóstico van disminuyendo a medida que el niño se va adentrando en la adolescencia.

El uso de un aparato de expansión bilateral para corregir una mordida cruzada esquelética unilateral verdadera no está indicado debido a la acción recíproca de las fuerzas aplicadas bilateralmente. Generalmente cuando se ha diagnosticado correctamente una mordida cruzada esquelética unilateral verdadera, su tratamiento será bastante difícil. ⁽²⁵⁾

4.5.1 EXPANSOR DE MINNESOTA

Después de establecer el diagnóstico, la corrección de un ancho insuficiente bilateral de origen esquelético en el maxilar superior en casos escogidos de



oclusiones clases I, II, ó III puede realizarse con éxito mediante la expansión rápida del maxilar superior abriendo la sutura medio palatina.

a) Conformación del aparato

El aparato lleva un tornillo y un resorte que es comprimido por el mismo tornillo soldado a cuatro bandas colocadas sobre los primeros molares permanentes y los primeros molares primarios o primeros premolares. ⁽²⁵⁾

b) Forma de acción

Esto se lleva a cabo aplicando grandes fuerzas ortopédicas laterales, que permiten la separación de los dos segmentos superiores y su movimiento en dirección vestibular con inclinación dental posterior mínima. Sin embargo, la selección de los casos deben hacerse con mucho cuidado y cautela. Si la mordida cruzada es solo una parte mínima de una mal oclusión grave, el odontólogo general debe consultar al especialista antes de emprender el tratamiento.

El expansor de minnesota es uno de los aparatos utilizados para la expansión rápida del maxilar superior, y que actúa haciendo girar una tuerca que comprime un resorte. La ventaja de este aparato es que no requiere activación diaria por los padres del paciente. La comprensión del resorte hasta un punto donde el enfermo no sentirá molestias puede realizarse en el consultorio. Pero tiene también la desventaja de obstaculizar el movimiento de la lengua durante la deglución, y los pacientes tardan mas en acostumbrarse a este tipo de aparato que a los demás dispositivos de expansión rápida.

La duración del tratamiento suele ser, en promedio de 14 a 28 días. Después de haber obtenido la expansión necesaria, el paciente debe llevar el aparato de retención pasiva durante tres meses más. ⁽²⁵⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.5.2 HYRAX.

(Expansión transversal del maxilar superior mediante la apertura de la sutura palatina media).

Resulta relativamente fácil ensanchar el maxilar superior abriendo la sutura palatina media antes de la adolescencia y durante la misma, pero esto es cada vez más fácil según va creciendo el paciente. Las posibilidades de éxito son casi del 100% antes de los 15 años, pero empieza a disminuir a partir de entonces al aumentar la imbricación de las suturas que se quieren abrir.

Los candidatos a la apertura de la sutura palatina media pueden tener un apiñamiento tan acusado que, incluso con este tipo de expansión, siguen necesitando la extracción de los premolares. No obstante, la separación de la sutura debe ser la primera parte del tratamiento de estos pacientes, antes de proceder a las extracciones o la alineación. Para la expansión lateral se necesitan los primeros premolares para el anclaje, y pueden servir para ello, aunque haya que extraerlos posteriormente; el espacio adicional proporcionado por la expansión lateral facilita la alineación.

En ocasiones, la expansión transversal del maxilar superior proporciona espacio suficiente para que no sea necesario recurrir a las extracciones, pero rara vez conviene emplear este tipo de expansión para tratar los problemas de alineación en un individuo que ya tiene una anchura maxilar normal.

La apertura de la sutura palatina media debe reservarse fundamentalmente para corregir la mordida cruzada esquelética, ampliando un maxilar superior estrecho para que alcance unas dimensiones normales. ⁽⁸⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cuando los dientes superiores se mueven transversalmente, puede producirse algo de extrusión, e incluso si no ocurre así, se producen interferencias entre las cúspides que hacen rotar la mandíbula hacia atrás y hacia abajo.

a) Conformación del aparato

El aparato lleva un tornillo mesopalatino (hyrax) soldado a cuatro bandas colocadas sobre los primeros molares permanentes y los primeros molares primarios o primeros premolares. ⁽⁸⁾

El diseño de este aparato parece ofrecer un control más exacto de la fuerza aplicada y de la expansión que en el expansor de minnesota. Los pacientes parecen adaptarse también mas rápidamente al aparato que, además, es también más fácil de limpiar. ⁽²⁵⁾

b) Forma de acción

A diferencia de lo que ocurre con los aparatos removibles, el tornillo se activa un cuarto de vuelta dos veces al día y el paciente se somete a una revisión cada semana. ⁽⁸⁾



Fig 38. Tornillo de expansión palatina (Hyrax) antes de su activación. ⁽²⁴⁾



Al avanzar la expansión empieza a aparecer un diastema entre los incisivos centrales, lo que refleja la separación de la sutura mesopalatina. Hay que explicar al paciente y a los padres que el diastema se cierra al remodelarse el hueso. Es necesario sobre corregir la mordida cruzada y retener esa posición con el mismo aparato durante un mínimo de 3 meses. ⁽⁸⁾

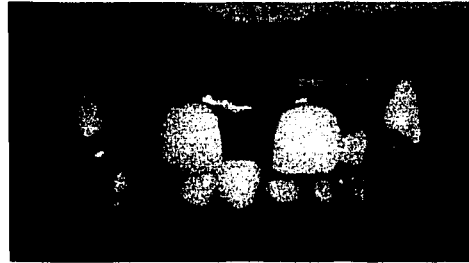
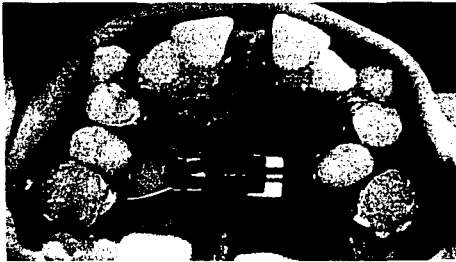


Fig 39. Expansión media palatina después de haber efectuado las activaciones del tornillo. ⁽²⁴⁾

El notable desarrollo de fuerzas (1,5 a 5 Kg.) hacen que estas se transmitan a las suturas sin desplazamiento dentario ya que un breve periodo de activación no permite la instauración de una actividad osteoclástica de resorción. ⁽²²⁾

De todos los sistemas de ortopedia dentofacial es el único capaz de alcanzar un resultado estable por la aposición de nuevo hueso a lo largo de la sutura separada, los inconvenientes y peligros que este medio terapéutico lleva consigo deben tenerse siempre presentes y su uso debería quedar restringido a los casos de marcada deficiencia transversal del maxilar. ⁽⁵⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

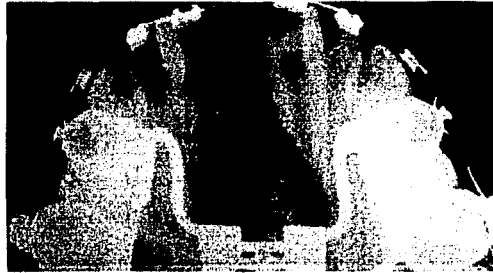


Fig 40. Radiografía de un paciente después de haberse realizado la expansión maxilar. ⁽²⁴⁾

En casos en que la inclinación vestibular de los dientes superiores compense en parte la discrepancia fundamental de las bases dentales, la inclinación adicional no producirá una oclusión estable o satisfactoria, y puede estar indicada la expansión maxilar rápida. El objetivo es ampliar la base superior, expandiendo la sutura media palatina.

No obstante los dientes tienden a sufrir recidiva parcial, bajo la influencia de la musculatura de la cara y, en consecuencia, se desea un cierto grado de sobre expansión. ⁽⁸⁾

La sutura palatina media puede separarse mediante expansión rápida o lenta, y en ambos casos se puede emplear el mismo tipo de aparato para la separación palatina. En cualquiera de los casos, el aparato fijo permanece colocado aproximadamente el mismo tiempo, ya que con la expansión lenta es suficiente un período de estabilización mas corto. En el caso de la expansión rápida, el proceso de separación dura aproximadamente unas dos semanas, pero después se debe estabilizar el perno y mantener el aparato colocado durante un período de retención de 3 o 4 meses. En el caso de la expansión lenta, se requieren unos 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



meses y medio para lograr la expansión y se puede retirar el aparato al cabo de otros 2 meses. ⁽¹⁷⁾

Cabe esperar una ligera recidiva tras la expansión palatina debido a la elasticidad de los tejidos blandos del paladar. Por consiguiente, conviene sobre corregir inicialmente la mordida cruzada posterior. Incluso si se han llevado acabo los 3-4 meses de estabilización con el separador palatino, será necesario seguir reteniendo la corrección de la mordida cruzada tras la retirada del aparato fijo. Se pueden obtener resultados satisfactorios con un retenedor removible que cubra el paladar, pero puede ser algo molesto en combinación con los aparatos fijos para la alineación dental durante la primera fase del tratamiento. ⁽¹⁷⁾

Como alternativa se puede utilizar un grueso arco de alambre labial adaptado a los tubos del casquete, que mantendrá la expansión lateral mientras se usan arcos de alambre de poca resiliencia para alinear los dientes o un arco lingual. ⁽¹⁷⁾

Se instruye a los padres para que le den vuelta dos veces al día, durante casi dos semanas, produciendo una expansión hasta de 7 mm.

Cuando el maxilar es muy estrecho, la vía respiratoria nasal puede mejorar; sin embargo, no es razón suficiente para realizar el tratamiento. ⁽¹⁷⁾

4.6 RETENCIÓN

Si se ha expandido toda la arcada maxilar, la retención puede obtenerse, dejando el dispositivo de expansión en su lugar por 3-6 meses. En un niño mayor que ya coopera puede utilizarse un paladar de acrílico, pero el olvido de utilizar el aparato por 24 horas puede conducir a una recidiva pequeña pero suficiente para que el paladar de acrílico no pueda ser insertado y es posible que se requiera un nuevo tratamiento.



Si se ha corregido una mordida cruzada de 2 o 3 dientes con los elásticos, la mejoría en la interdigitación de los dientes usualmente servirá para retener la corrección. Las bandas deben dejarse en su lugar por 6-8 semanas para asegurar que no ocurra la reincidencia y que no se vuelva necesaria una corrección subsecuente. ⁽¹⁶⁾

No quedan dudas de que la estabilidad deberá ser uno de nuestros mayores objetivos para el tratamiento exitoso del paciente sometido a un tratamiento ortodóntico. Para llegar a esta meta el Cirujano Dentista de práctica general deberá tener conocimientos prácticos sobre la estabilidad. ⁽³⁴⁾

En última instancia, la estabilidad se relaciona con las fuerzas que actúan sobre los dientes y, por lo tanto, es un problema neuromuscular. En este sentido la morfología es secundaria. Sin embargo, con los cambios morfológicos de los dientes, huesos y músculos responden con patrones diferentes y producen cambios en las fuerzas que actúan sobre los dientes.

La estabilidad comienza realmente con el primer examen clínico e incluye una buena base de datos y un plan de tratamiento.

Los objetivos de tratamiento deberán seguirse con la mecánica de tratamiento adecuada para llegar al final deseado, y obtener el correcto posicionamiento de los huesos y dientes en el espacio tridimensional, presentando consideración a los mecanismos neuromusculares.

La contención se proyecta para mantener la oclusión durante las etapas de transición del crecimiento, durante la remodelación de los tejidos blandos y de las fibras gingivales y transeptales y durante la adaptación muscular.



La contención es la continuación del plan de tratamiento y requiere el mismo tipo de pensamiento analítico que se usa para establecer los objetivos específicos de tratamiento al comienzo de este.

Nuestra falta de conocimiento sobre todos los factores que llevan a la estabilidad no debe impedir que siga siendo uno de nuestros principales objetivos a lograr. ⁽³⁴⁾



CONCLUSIONES

Para la solución de la mordida cruzada posterior, debe capacitarse al estudiante de odontología y al Cirujano Dentista de práctica general en el reconocimiento de la etiología y las manifestaciones clínicas que presentan los pacientes con mordida cruzada posterior apoyándose con otros medios de diagnóstico para poder brindar un tratamiento acertado; ya que al corregir un caso de maloclusión debemos tener en cuenta que los tejidos vecinos, los hábitos musculares y la nutrición estén en relaciones normales con las nuevas posiciones que los dientes ocuparan, para conseguir un éxito duradero y así la recidiva del tratamiento sea menor.

La corrección de una mordida cruzada posterior en la dentición mixta puede ser difícil y confusa. El clínico debe confiar en los datos bien documentados, para determinar si es necesaria una corrección esquelética o dental.

La presencia de una desviación mandibular es un hallazgo importante; por lo que la mordida cruzada posterior, que presente una desviación mandibular asociada, se debe tratar lo antes posible para evitar una compensación de tejido duro y blando, así como dental.

La corrección precoz de mordidas cruzadas posteriores no garantiza que el paciente no vaya a necesitar tratamiento adicional cuando complete la transición de dentición mixta precoz a dentición adulta joven, pero permite proteger los huesos faciales de aspectos de inhibición de este tipo de maloclusiones para que la naturaleza pueda expresarse libremente en el crecimiento y desarrollo de la cara y maxilares, por tanto, dependiendo de la complejidad de la maloclusión que presente el paciente es importante que el cirujano dentista de práctica general conozca sus limitaciones y busque la ayuda de un especialista en ortodoncia, para brindarle al paciente un mejor tratamiento.



PROPUESTAS

- Que el tema de mordida cruzada posterior mencionada en este trabajo pueda implementarse en los programas de estudio de esta facultad para que el alumno este capacitado para poder diagnosticar y dar un tratamiento oportuno si esta dentro de sus posibilidades y si no saber cuando el paciente debe ser remitido a un especialista.
- Realizar un trabajo de investigación para conocer el número de pacientes que acuden a consulta en la Facultad de Odontología con mordida cruzada posterior.
- Colocar carteles informativos en las clínicas de la Facultad de Odontología acerca de los diferentes tipos de hábitos que pueden provocar una mordida cruzada posterior y así los pacientes tengan una idea más amplia y clara acerca de este problema.



BIBLIOGRAFÍA

1. Monti A. E. **Tratado de Ortodoncia**. Editorial El Ateneo. Tomo Primero. Segunda Edición Buenos Aires, Argentina 1953. p. 3-81
2. Ring M. E. **Historia Ilustrada de la Odontología**. Editorial Mosby/Doyma Libros Barcelona, España 1989. p. 193,299,170,304
3. Lerman S. **Historia de la Odontología y su Ejercicio Legal**. Editorial Mundi S. A. I. C. Y F. Argentina, 1974. p. 363-366
4. Gaillard M.M. **Tratado de Estomatología**. Editorial Pubul Barcelona, 1924. Tomo 9. p. 1-11
5. Mayoral H.G. **Ficción y Realidad en Ortodoncia**. Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana C. A. Primera Edición. Colombia 1997. p. 32-33, 50-51, 53, 56, 94-96, 130-131, 147-149.
6. White T. C, Gardiner J. H, Leighton B. C. **Introducción a la Ortodoncia**. Editorial Mundi. Primera Edición. Argentina, 1977. p. 44-50.
7. Hirschfeld P. **Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General**. Editorial Mundi. Buenos Aires, 1970, p.68-70.
8. Cameron A. C, Widmer R. P. **Manual de Odontología Pediátrica**. Editorial Harcourt Brace. España,1998. p. 282-286, 289-295, 300-305.
9. Shafer W. **Tratado de Patología Bucal**. Editorial Interamericana. Cuarta Edición. México,1988. p. 6-9, 12-19, 708-709.
10. Kruger G. O. **Cirugía Buco-maxilofacial**. Editorial Médica Panamericana. México 1998. p. 406-407.
11. Regezi J. A, Sciubba J. **Patología Bucal**. Editorial Interamericana Mc. Graw Hill. Segunda Edición. México, 1995. p. 494-495.
12. Rakosi T, Jonas I, Graber T.M. **Color Atlas of Dental Medicine Orthodontic-Diagnosis**. Editorial Thieme. Ney York, 1993. p. 209, 231-235.



13. Ohanian M. **Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento-Maxilo-Facial**. Editorial Actualidades Médico Odontológicas. Primera edición. Colombia, 2000. p. 52, 100-101, 106, 162, 171.
14. Graber T. M. **Ortodoncia Teoría y Práctica**. Tercera Edición. Editorial Interamericana Mc. Graw Hill. México, 1974. p. 802-805.
15. Vellini-Ferreira. **Ortodoncia Diagnóstico y Planificación Clínica**. Editorial Artes Medicas Latinoamérica. Primera edición. Brasil, 2002. p. 105, 239, 249, 251, 270-271, 296-298, 422.
16. Barber T. **Odontología Pediátrica**. Editorial El Manual Moderno. México, 1985. p. 242, 257-270.
17. Mc. Donald A. **Odontología Pediátrica y del Adolescente**. Editorial Panamericana. Quinta Edición. 1993. p. 703-731.
18. Chaconas S. J. **Ortodoncia**. Editorial Manual Moderno. México, 1982. p. 213, 243, 250, 253-259.
19. Moyers R. E. **Manual de Ortodoncia**. Editorial Medica Panamericana. Cuarta Edición. Buenos Aires, 1992. p. 155.
20. Proffit W. R, Fields H. W, Ackerman J. L. **Ortodoncia Teoría y Práctica**. Editorial Mosby/Doyma Libros. Segunda Edición. España, 1995. p. 477-481.
21. Beresford J. S, Halden J. R, Clinch L. M. **Ortodoncia Actualizada**. Editorial mundi S. A. I. C y F. Argentina, 1972. p. 134, 155.
22. Rossi M. **Ortodoncia Práctica**. Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica C. A. Primera Edición. Colombia, 1998. p. 75-80.
23. Houston W. J. B, Tulley W. J. **Manual de Ortodoncia**. Editorial Manual Moderno S. A. de C. V. México, 1988. p. 196-198.
24. Saadia M, Ahlin J.H. **Atlas de Ortopedia Dentofacial durante el Crecimiento**. Editorial Espaxs Publicaciones Médicas. España, 2000. p. 44, 71, 73.



25. Wright G. Z, Eastwood A. W. **Clínicas Odontológicas de Norteamérica.** Principios para guiar una Dentición en Desarrollo. Editorial Interamericana. Volumen 4. México, 1978. p. 654-665.
26. Villavicencio I. J. A, Fernández V. M. A, Magaña A. L. **Ortopedia Dentofacial.** Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana C. A. Primera Edición. Tomo 2. Colombia, 1997. p. 683.
27. Pinkham J. R. **Odontología Pediátrica.** Editorial Interamericana Mc. Graw Hill. Segunda Edición. México, 1996. p. 384-389, 546-550.
28. Graber T. M. **Ortodoncia Teoría y Práctica.** Tercera Edición. Editorial Interamericana Mc. Graw Hill. México, 1974. p. 802-805.
29. Quirós O. J. **Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva.** Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana C. A. Primera Edición. Colombia 1993. p. 58, 72, 83-84, 91-93.
30. Arcila C. S, Gómez O. L. **Ortodoncia para el Odontólogo General.** Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana C. A. Colombia, 1997. p. 53-56.
31. Proffit W. R, Fields H. W, Ackerman J. L. **Ortodoncia Teoría y Práctica.** Editorial Mosby/Doyma Libros. Segunda Edición. España, 1995. p. 477-481.
32. Aguila F. J. **Manual de Laboratorio de Ortodoncia.** Editorial Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamericana, C. A. Colombia, 1994. p. 133-151.
33. Campos A. **Rehabilitación Oral y Oclusal.** Editorial Harcourt. España, 2000. p. 106-107.
34. Nanda R. Burstone J. **Contención y Estabilidad en Ortodoncia.** Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires, 1994. p. 43.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN