



24 950

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**DIASTEMAS FORMADOS POR LA INSERCION
BAJA DEL FRENILLO**

T E S I S

QUE PRESENTA:

Raúl Zuccolotto Silva

PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA



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.

INDICE

Introducción	1
Bibliografía	3
Fundamentación del tema	4
Bibliografía.....	4
Planteamiento del problema	5
Bibliografía	5
Objetivos	6
Bibliografía	6
Hipotesis	7
Bibliografía	7
Material y métodos	8
Bibliografía	8
Desarrollo	9
Capítulo I	9
Bibliografía	12
Capítulo II	14
Bibliografía	16
Capítulo III	18
Bibliografía	20
Capítulo IV	22
Bibliografía	23
Capítulo V	25
Bibliografía	33
Capítulo VI	36
Bibliografía	37
Capítulo VII	38
Bibliografía	48

Resultados	52
Bibliografía	52
Discusión	53
Bibliografía	53
Conclusiones	54
Bibliografía	54
Propuestas y/o recomendaciones	55
Bibliografía	55

DIASTEMAS FORMADOS POR LA INSERCIÓN BAJA DEL FRENILLO

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta tesis es localizar el problema del diastema medio superior, en este proyecto se verá la verdadera relación al planear el tratamiento ortodóntico. Se distingue en estos casos que debe tratarse como un problema local y que requieren más elaboración. Discutiendo causas y casos, se intenta mantener substancialmente el postulado del frenillo labial del maxilar que nunca es una causa primaria del diastema, al contrario de la opinión de muchos profesionistas en pasadas décadas.

Hay una pequeña proporción de pacientes en el que el tratamiento ortodóntico es válido cuando comienza el periodo inicial de la dentición mixta. Notable sobre estos casos son la Clase II división I (requieren el empleo de un aparato extraoral de el activador Europeo) y casos de extracciones seriadas en el cual uno trata sobre todo la maloclusión de una manera simple que podría ser posible si el tratamiento es dejado hasta que aparezca la dentición permanente.

Para la mayoría de los pacientes jóvenes, sin embargo, los procedimientos ortodónticos que necesitan ser empleados son de manera interceptiva (aún en la presencia obvia de maloclusión) y relativo a la malposición local del diente individual o grupos de dientes. Una lista alta de síntomas presentes para el tratamiento de un diastema medio maxilar, el tratamiento es realizado en consultorios generales en vez de especialistas.

El padre concierne, en el que su hijo cuando erupcio-

nan nuevamente los dos incisivos centrales superiores son extensamente divergentes, son el punto frecuente de un frenillo largo como una causa obvia. Esta convicción que los padres tienen, en raras ocasiones es aún motivo para llevar al paciente a la cirugía oral demandando una frenectomía.

El cierre de los espacios es tentativamente fácil para -- ejecutarse a esta edad temprana, pudiendo dañar las raíces incompletas de estos mismos incisivos centrales erupcionados.

Los incisivos laterales no erupcionados, que son normalmente guiados dentro de el arco por el lado distal de los incisivos centrales, pueden causar daño y hacer que ellos mismos se desvien de su camino normal. Ellos, en su turno, pueden desviar los caninos permanentes no erupcionados de su camino de erupción, los caninos son similarmente guiados dentro de su lugar por el aspecto distal de las raíces de los incisivos laterales.

Como regla, esto es generalmente "submitido" al cierre mecánico del diastema, en los pacientes juvenes, tendrán a recaer, aunque el resultado del tratamiento es ayudado con una retención hasta la estabilidad de todos los dientes anteriores del arco.

Más importante, aún, es la probabilidad que el espacio debe cerrar espontáneamente, debido al tiempo y bajo circunstancias normales, haciendo mecanoterapia muy superficial.

El diastema medio usualmente ocurre a lo largo con otras anormalidades, más concerniente es un incremento del overjet y overbite. El cierre del espacio de la línea media no va a con-

tribuir en nada a estos otros problemas. El tratamiento del -- problema local puede ser tomado únicamente como parte del contenido más amplio de la maloclusión total, cuando el plan es -- más compresivo y apropiado.

De ese modo, es aparente que la primera prioridad es el -- establecimiento de un diagnóstico positivo de la etiología de la condición, en orden para planear el tratamiento para el paciente.

Hay muchas causas posibles del diastema medio superior, -- que puede ser clasificados dentro de un grupo, de los cuales -- son bien conocidos y ampliamente reconocidos. Sin embargo, una gran mayoría de estudiantes odontológicos y la de profesionistas calificados miran al frenillo labial como virtualmente la única posibilidad etiológica. Dejaré primero analizar el papel propio del frenillo en relación a otros factores causantes y -- en lo alto de su desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas -- Soriano, Textos universitarios, Cuarta edición, México 1979

FUNDAMENTACION DEL TEMA

Para la elección de este tema he considerado la prevalencia existente en los niños de nuestro país, basándome de manera fundamental en el porcentaje alto de maloclusiones (80%), ocasionados por diferentes factores que de una u otra manera repercuten en el aparato estomatognático.

Siendo una de las causas de las maloclusiones la inserción baja del frenillo; me he permitido fundamentar y profundizar en dicho tema, considerando que el estudio a realizar sirva en un futuro a la prevención y/o eliminación del problema, así como de material de consulta para aquellos que se interesen.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas - Soriano, Textos universitarios, Cuarta edición, México 1979.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las maloclusiones de la Ciudad de México suceden en porcentaje al problema de la caries; por lo que la atención que se debe prestar requiere un amplio conocimiento tanto de la problemática como de una gran sapiencia teórica y práctica para la resolución del mismo.

El impacto psicológico tan profundo que tienen los pacientes con maloclusión tiene gran repercusión dentro del ámbito social, originando quizá niños introvertidos y un comportamiento social inmaduro que, a su vez, originará adultos con problemas de personalidad y desarrollo (timidez, inseguridad) no logrando desenvolverse en forma natural ante los requerimientos de nuestra sociedad. La eliminación de estos obstáculos hacia una psique normal y equilibrada y una actitud social madura, desde luego se encuentra dentro del campo de acción del odontólogo; por lo que éste, deberá tener presente que los motivos de salud mental requieren tanta importancia como la salud física de los dientes y tejidos circundantes.

Siendo necesario que el profesionista este capacitado para poder obtener resultados óptimos de la rehabilitación del paciente a tratar.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas Soriano, Textos universitarios, Cuarta edición, México 1979.

OBJETIVOS

- 1).- Identificar la topografía del frenillo normal y sus diferentes anomalías.
- 2).- Identificar las causas por las que se origina la inserción baja del frenillo.
- 3).- Clasificación de maloclusiones originadas por la inserción baja del frenillo.
- 4).- Enumerar diferentes secuelas provocadas por dicha patología.
- 5).- Entablar tratamientos para la rehabilitación del paciente.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas - Soriano, Textos universitarios, Cuarta edición, México 1979.

HIPOTESIS

La inserción baja del frenillo originada por diferentes - factores etiológicos, ha ocasionado que el porcentaje de las - maloclusiones vaya en aumento.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas - Soriano, Textos universitarios, Cuarta edición, México 1979.

MATERIAL Y METODOS

Datos empíricos obtenidos a través del personal capacitado:

- 1).- Asesor.
- 2).- Profesionistas especializados en ortodoncia y cirugía bucal.

Datos obtenidos bibliográficamente:

- 1).- Artículos recientes.
- 2).- Libros actualizados.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas - Soriano, Textos universitarios, Cuarta edición, México 1979.

DESARROLLO

CAPITULO 1

ANATOMIA DEL FRENILLO LABIAL SUPERIOR

En los niños recién nacidos, el frenillo se observa a lo largo de la unión de los maxilares con una adhesión carnosa, - que se une por abajo y encima de la cresta de los alveólos de la papila incisiva.

Con el tiempo aparece una inclinación sobre la superficie labial del proceso alveolar, esta resección esta unida al crecimiento vertical de esta porción de la maxila. Sin embargo, esta resección es solamente aparente desde el incremento en la altura vertical del proceso alveolar, apareciendo hueso nuevo en la parte inferior de el frenillo, en ambas partes de la línea media, mientras que la adhesión del frenillo permanece en su lugar, sobretomado por los huesos más adelantados.

Los incisivos centrales erupcionados, se acompletan por un collar rodeado de hueso alveolar en cada lado de la sutura. Estos dos margenes de hueso son circulares en una sección cruzada, excepto en la línea media de los mismos, donde ellos generalmente son aplanados ligeramente. (En algunos casos los dientes son separados ampliamente y distantes de la línea media, en donde los bordes de los huesos rodeados no se convierten en aplanados).

Al nacimiento, la adhesión frenal de la papila del incisivo cruza la cresta de los alvéolos y no se cierra porque no --

no existe hueso inferiormente. Con el tiempo, ambas adhesiones labiales del frenillo y la papila incisiva, junto con sus bandas de fibras conectivas en la línea media, son flanqueadas en ambos lados por hueso alveolar, que prolifera hacia abajo.

En este caso, las bandas fibrosas se convierten totalmente cerradas por el hueso. Los incisivos centrales erupcionan, trayendo con ellos aún más hueso en el área de la línea media y las fibras transeptales de la membrana periodontal que cruzan la línea media.

Moss y Picton, investigando perros, han mostrado que las fibras transeptales son uno de los principales factores que -- traen y mantienen los contactos intersticiales mesiodistales -- de los dientes en cada arco.

En su estudio, la raíz tratada y hemiseccionada del primer molar, se van a separar primeramente la raíz mesial y después la raíz distal, posteriormente las áreas de contacto de -- todos los dientes del segmento bucal.

En este caso, se estableció un espacio artificial entre -- todos los dientes de ese lado de la maxila, así como de las mitades mesiales y distales del molar.

Después de pocas semanas, se desarrolla un espacio alargado entre las partes del diente seccionado, mientras todos los espacios han cerrado espontáneamente. La porción mesial del -- primer molar ha sido movido dentro del contacto mesial con el premolar, mientras que la mitad distal va rumbo al contacto --

distal con el segundo molar. Este experimento tubo una conclusión rápida, donde las fibras periodontales transeptales estan presentes en todas las áreas intersticiales, pero no entre las raíces del molar dividido, la parte separada de las dos secciones del diente dividido, claramente demuestra que estas fibras fueron responsables por el establecimiento y por el subsecuente mantenimiento de la integridad mesiodistal del arco.

Las fibras periodontales transeptales unidas a los dientes erupcionados en cada arco dental, incluidas a través de la línea media, semejando una cadena modular elástica. Su efecto puede ser visto fácilmente en un paciente bajo tratamiento ortodóntico diseñado para mover los primeros molares superiores distalmente. Cuando el diente ha sido movido ciertos milímetros por un activador, el espacio mesial creado por ambos premolares y caninos aparecen encordados por igual. La razón de esto, es que hay rebotes de fibras transeptales en ambos lados mesial y distal, todas estas fibras son extendidas aunque los espacios son abiertos en una sola dirección.

Ocasionalmente los dos incisivos centrales erupcionan ampliamente separados de una a otra fibra desde la línea media y del borde del hueso que rodea cada diente, no puede aparecer sobre la sutura media. En este caso, ningún hueso debe ser depositado inmediatamente inferior al frenillo, el cual no permanecerá restringido en la cresta de la cúspide, suspendido en una abierta invertida del canal del hueso. En estas circunstancias las fibras transeptales no pueden proliferar a través de

la línea media.

El estado es de ese modo formado por un examen para asociar el diastema resultante de el frenillo con una relación efectiva.

Esta situación actualmente caracteriza el primer paso en una secuencia normal de eventos que guían a un alineamiento espontáneo de la parte anterior del arco.

BIBLIOGRAFIA

1) The labial frenum, midline diastema, and palatine papilla; A clinical analysis. Dewel, F. B. Dent Clinic North Amer. 175-184, 1966.

2) The superior labial frenum and the midline diastema -- and their relation to growth and development of the oral structures. Cafemello, P. C. et al. Am J Orthod, 39: 120-139, 1953.

3) The maxillary interincisal diastema and its relationship to the super labial frenum and intermaxillary suture. Popovich, F. et al. 47: 265-271, 1977.

4) A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structures. Subtelny, J. D. Am J Orthod. 45: -- 481 - 507, 1959.

5) Clinical observations relating to the normal and abnormal frenum labii superioris. Taylor, J. E. Am J Orthod. 25: -- 646-650, 1930.

6) I frenuli labiali superiore ed inferiore mediani in -- condizioni normali e patologiche. Considerazioni anatomo-cliniche e terapeutiche. Silvestrini-Biavati, M. Miotti, B. Acta -- Stomatologica Patavina vol. 1, 1954.

7) The normal and abnormal labial frenum. Dewel, B. F. J Am Dent Assoc. 33: 318, 1946.

8) The influence of trans-septal fibers on incisor position and diastema formation. Stublely, R. Am J Orthod. 70:645, 1976.

9) The labial fraenum. Wilson, H. E. Trans Europ Orthod -- Soc. 36:34, 1960.

10) Anatomía humana. Weston D Gardner y William A Osburn. Ed. Interamericana. Segunda edición. 1975.

11) Anatomía humana. R D Lockhart, G F Hamilton y F W Fyfe. Ed. Interamericana. Tercera reimpresión. 1976.

12) Anatomía humana. Hermann Voss y Robert Herrlinger. Ed El Ateneo. Tercera edición. 1974.

13) Anatomía humana. M Prives, N Lisenkov y V Bushkovich. Ed. Mir Moscu. Tercera edición. 1978.

14) Tratado de anatomía humana. L Testut y A Latarjet. Ed Salvat editores, S. A. 1961.

15) Anatomía humana descriptiva y topográfica. H Rouviere Ed. Nacional. Segunda edición. 1979.

CAPITULO II

DESARROLLO NORMAL DEL AREA INCISIVA

Se ha mostrado que hasta el fin de la dentición primaria, los incisivos superiores se desarrollan palatino y superiormente de los dientes deciduos. Son amontonados en el plano lateral para que los incisivos permanentes laterales encierren a los centrales en el lado palatino. Con el tiempo, las raíces de los incisivos primarios se reabsorven y los dientes permanentes se mueven labialmente erupcionando en un perímetro más ancho y protrusivo.

Los incisivos centrales erupcionan mas adelante que los laterales y así lo hacen, cambiando su relación entre ellos.

Siendo movidos verticalmente, la porción apical de las raíces de los incisivos centrales se angostan teniendo una más cercana relación a la corona de los incisivos laterales, esto permite el espacio suficiente para un diente no erupcionado moverse labialmente dentro de la línea del arco.

Mientras tanto, sin embargo, los incisivos laterales han erupcionado en un arco mas largo que los predecesores, de ese modo creando mas espacio. Por esta razón y debido a la presencia de los incisivos laterales no erupcionados estrechando sus raíces, los incisivos centrales son destellados, creando el diastema de la línea media.

La erupción de los incisivos laterales son guiados por la parte distal de los incisivos centrales. Ellos aparecen al progreso oclusal con una distinta inclinación distal y tienen co-

mo efecto el cierre parcial del diastema, poseyendo una presión mesial. Una radiografía periapical del área en este tiempo podría revelar los ejes de los cuatro incisivos convergiendo apicalmente y destellando incisalmente.

La razón para esto es muy clara. La posición en el desarrollo del canino permanente va relacionado a las raíces de cada lado. Como en el caso de los incisivos no erupcionados, en el cual la anchura del incisivo lateral en el hueso alveolar a nivel del desarrollo de los germenos dentales es inadecuado -- contenerlos en cualquier parte pero en estado amontonado, los germenos dentales de los caninos aprietan las raíces de los incisivos en un área limitada, resultando destellos radiales de los ejes de esos dientes. Esta es una característica de los incisivos normales en este estadio.

Los caninos permanentes por ellos mismos progresan incisalmente, guiados en su turno por el lado lateral de las raíces de los incisivos laterales y así van progresando, ellos -- pierden la influencia de contraerse en los ápices de los incisivos. Anterior a la erupción de los caninos permanentes, hay un cambio en la posición de los incisivos, la cual es mas paralela de una a otra. Esto lleva al cierre del diastema medio.

Finalmente, los caninos erupcionan y hay un esfuerzo para hacer mas espacio por ellos mismos, moviendo las coronas de -- los incisivos más mesialmente, completándose el cierre del espacio en la línea media. Este último estadio es alcanzado cuando la edad del paciente fluctúa entre los 11 1/2 y 12 años.

BIBLIOGRAFIA

- 1) The causes of migration of teeth. Moss, J P and Picton D C A. Trans 3rd International Orthod Congress. P 536. 1973.
- 2) Midline spaces. Gardiner, J H. Dent Pract. 17:287-297. 1967.
- 3) The incidence of medial diastemata during the eruption of the permanent teeth. Weyman, J. Dent Pract. 17:176-178. 1968
- 4) The maxillary interincisal diastema and its relationship to the superior labial frenum and intermaxillary suture. Popovich, F, Thompson, G W and Main, P A. Angle Orthod. 47: — 265-271. 1977.
- 5) Dental anomalies of number, form and size. Their prevalence in British schoolchildren. Brook, A H. Journal of the international Association of Dentistry for Children. 5. 37-53. - 1974.
- 6) The management of spacings in the maxillary incisor region. Clark, J D et al. Br J Orthod. 75 (4): 399-404. Apr 79.
- 7) Changes and management of the midline diastema in the development of dentition. Otake K. Dent Outlook. 52 (3): 449-70. 1978 (Jpn).
- 8) Odontopediatria. Rudolf P Hotz. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1978.
- 9) La ortopedia estomatologica infantil. Maronneaud P. Ed Vitae. Buenos Aires, Argentina. 1961.
- 10) Tratado de ortodoncia. Moyers Robert. Ed. Interameri-

cana. México. 1960.

11) Tratado de ortodoncia. Mondí Armando. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1958.

12) Ortodoncia práctica. Anderson George Mc Cullogh. Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina. 1963.

13) Ortodoncia. Graber Touro M. Ed. Interamericana. México. 1974.

14) Introducción a la ortodoncia. T C White, J H Gardiner y B C Leighton. Ed. Mundi. Primera edición. 1977.

15) Ortodoncia, conceptos y técnicas. T M Graber y Brainerd F Swain. Ed. Panamericana. 1979.

CAPITULO III

DISTURBIO DE UN DESARROLLO NORMAL

Por una o varias razones, el diastema medio puede ocurrir entre los incisivos centrales erupcionados y cuando no cierra espontáneamente. Si la separación de estos dientes es más ancha, entonces el margen del hueso que ha cercado cada uno no puede alcanzar la sutura de la línea media y encontrar su duplicado de el lado opuesto.

El hueso no es puesto por debajo del frenillo, como un resultado de las fibras transeptales que no proliferan medialmente en cada lado para unirse a los dos incisivos centrales y aún cuando el diastema puede ser reducido un tanto algo a un estado posterior, el espacio nunca puede cerrar.

Recientemente se ha señalado algunos casos de las fibras transeptales periodontales del lado mesial del diente procediendo horizontalmente a una distancia mas corta de la sutura de la línea media y se vuelven hacia arriba unos 90°, acabándose se por si sola la sutura.

Esto es mas claro, por lo tanto, ellos nunca se conectan con los del lado opuesto. En muchos casos, cuando el hueso esta ausente en la línea media, una muy fina sutura puede ser detectada, llevando hacia arriba al frenillo mismo y alinearla por el epitelio oral. Es frecuentemente posible pasar un alambre mas fino dentro de las fisuras de la base del frenillo.

En otros casos, mientras esto está presente inicialmente, la aproximación de los incisivos ocurre normalmente trayendo hueso consigo de cada lado del arco llevando un trastorno rá-

pido de esa fisura. El epitelio oral alineado desaparece y la unión de las fibras usualmente ocurren y pueden ser claramente evidentes en las radiografías de esa área. Solo después de esta obliteración puede ocurrir que la unión de las fibras transseptales unidas cambien a fibras intersticiales que mantienen los contactos mesiodistales del diente dentro del arco.

Frecuentemente, una atravesada la presencia mas baja de la adherencia del frenillo en adultos, puede ser que, en estos pacientes, el frenillo desciende actualmente con la deposición - del hueso alveolar.

Sin embargo, es importante notar el alargamiento y el frenillo mas bajo que existe en la ausencia del diastema de la línea media y parece que indica claramente que el frenillo no es la causa primaria del espacio medio intersticial. En estos casos, la integridad del arco y la relación favorable entre el - lado del diente y de la longitud del arco se reemplaza para -- mantener los contactos interproximales. La pérdida del diente distalmente, como sea, puede en algunas circunstancias estimular al diente anterior en un rumbo aparte.

Esto ha mostrado que el frenillo normalmente viene cubierto por hueso. Por lo tanto, el labio superior en estos casos, no emblanquese de la papila incisal que ocurrirá, porque las - fibras que la unen son mas cerradas. Si la adherencia del frenillo de la papila es expuesto inferiormente y cubierta meramente por una membrana mucosa, obviamente emblanquecida por la papila incisiva, cuando el labio superior es jalado hacia adelante.

BIBLIOGRAFIA

1) The maxillary interincisal diastema and its relation - ship to the superior labial frenum and intermaxillary suture. Popovich, F, Thompson, G W and Main, P A. Angle Orthod. 47: -- 265-271. 1977.

2) The incidence of medial diastemata during the eruption of the permanent teeth. Weyman, J. Dent Pract. 17: 176-178. -- 1968.

3) The labial frenum, midline diastema, and palatine papi lla; A clinical analysis. Dewel, F B. Dent Clinic North Amer. 175-184. 1966.

4) The superior labial frenum and the midline diastema -- and their relation to growth and development of the oral struc tures. Caremello, P C et al. Am J Orthod. 39: 120-139. 1953.

5) Clinical observations relating to the normal and abnor mal frenum labii superioris. Taylor, J E. Am J Orthod. 25: --- 646-650. 1930.

6) The influence of trans-septal fibers on incisor posi tion and diastema formation. Stublely, R. Am J Orthod. 70: 645. 1976.

7) The labial frenum. Wilson, H. E. Trans Europ Orthod -- Soc. 36:34. 1960.

8) The normal and abnormal labial frenum. Dewel, B F. J - Dent Assoc. 33: 318. 1946.

9) 1 Frenuli labiali superiore ed inferiore mediani incon

dizioni normali e patologiche. Considerazioni anatomo-cliniche e terapeutiche. Silvestrini-Biavato, M Miotti, B. Acta Stomatologica Patavina vol. 1, 1954.

10) Tratado de anatomía humana. L Testut y A Latarjet. Ed Salvat editores, S A. 1961.

11) Anatomía humana descriptiva y topográfica. H Rouviere Ed. Nacional. Segunda edición. 1979.

CAPITULO IV

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS DEL FRENILLO LABIAL SUPERIOR EN RELACION CON EL DIASTEMA INTERINCISIVO

El frenillo labial superior mediano es un repliegue de la mucosa que se extiende vestibularmente, con una larga inserción variable a la altura de la línea media del músculo gingival hacia la parte central del labio superior.

Se origina como un residuo posteruptivo de la banda tecto labial. Esta última estructura aparece hacia el III - IV mes de vida intrauterina, la unión cónica del labio superior a la papila tectolabial, se divergencia sucesivamente en la papila incisiva.

La crestita del proceso alveolar después de la aparición de la dentadura permanente causa normalmente la atrofia y la sucesiva traslocación de la inserción en dirección apical.

Una marcada migración de esta inserción implica la permanencia de una banda de tejido fibroso entre los incisivos centrales y el cual es un factor importante en la permanencia del diastema mediano.

El frenillo está revestido de epitelio pavimentoso compuesto y constituido prevalentemente de conectivo colágeno en cada una de su estructura vasculo-nerviosa. En ningún caso se presenta evidencia de tejido muscular.

El epitelio pavimentoso compuesto regularmente estratificado y diferenciado que muestra raramente paraqueratina superficial en el segmento interpapilar.

El componente principal que dá al colágeno maduro organizado en bandas gruesas que se extiende desde la inserción gingival al frenillo verdadero y propio; comunmente se presenta - un ancho conectivo reticular laxo que se fusiona con el tejido similar de la mucosa labial subyacente.

Se evidencia que hay otras fibras elásticas dispuestas en bandas gruesas que atraviesan a todo el espesor del frenillo y dispersándose en una fibra singular. El componente elástico en los otros tejidos presentes es de formación basal.

La separación del conectivo es puesta en otra observación formando glándulas auriosas de tipo mucoso, referida de una pequeña glándula salival.

El nervio es discretamente representado y observado en la proximidad de la banda terminal de un vaso arterial o venoso.

En un caso solamente es posible demostrar una fase de tejido muscular estriado. Si el tratado comunica de una estructura situada profundamente a una notable distancia del epitelio de revestimiento y compuesta en un área de tejido adiposo que difunde al conectivo fibroso característico del frenillo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Histologic features of the Superior Labial Frenum. Henry, S W, Levin, M P, Tsaknis, P J. J Periodontol. Jan 1976.
- 2) Histological studies of the labial frenum. Knox, L R - and Young, H C. IADR Program and abstracts, 1962.

3) Histologic characteristics of the upper labial frenum in individuals with middle interincisor diastema. Miotti A, et al. Mondo Odontostomatol. 21 (1): 22-5, Jan/Feb 79 (Ita).

4) Changes and management of the midline diastema in the development of dentition. Otake K. Dent Outlook. 52 (3): 449-70. 1978 (Jpn).

5) Tratado de histología. Arthur W Ham. Ed. Interamericana. Séptima edición. 1975.

6) Oral embryology and microscopic anatomy. Dorothy Permar. Ed. USA. Quinta edición. 1977.

7) Histología y embriología bucales. A Balient J Orban. - Ed. La Prensa Médica Mexicana. Sexta edición. 1978.

8) Histología y embriología odontológicas. D Vincent Provenza. Ed. Interamericana. Primera edición. 1974.

9) Tratado de anatomía humana. L Testut y A Latarjet. Ed. Salvat editores, S A. 1961.

10) Anatomía humana. M Prives, N Lisenkov y V Bushkovich. Ed. Mir Moscu. Tercera edición. 1978.

CAPITULO V

ETIOLOGIA DEL DIASTEMA MEDIO

A) Normal:

1) Desenvolvimiento:

Clásicamente, a los 7 años de edad con un desarrollo de la dentición normal muestra el espacio entre los incisivos centrales erupcionados. El espacio se hace más pequeño a medida que los incisivos laterales entran al arco. La aparición de los caninos permanentes característicamente traen consigo un cierre total del diastema, a la edad de los 11 años. Este proceso es totalmente normal.

2) Etnico y Familiar:

Ciertos grupos de razas, particularmente negroides y grupos mediterráneos, exhiben el diastema medio como una norma étnica. Es frecuentemente asociado con unos grados de variación de la proinclinación dental bimaxilar, el cual tiende a incrementar la longitud alveolar del arco y provee de más espacio para los dientes. La migración de las poblaciones han ocurrido por siglos y esto puede tomarse en cuenta en la sociedad particular de esas familias en las que cada miembro puede disponer de un diastema similar. Esto es probablemente en algunos grupos de familias que han sido cambiadas geográficamente de su población circundante, mal educadas por muchos años.

B) Deficiencia del Material Dental en el Arco:

1) Dentición espaciada:

La dentición espaciada varia en grado, pero todos compar-

ten un atributo común en la longitud de el arco que es siempre mayor que la suma de las anchuras mesiodistales del diente en el arco. La inclinación mesial en estos casos es mínima y los espacios permanecen a través de la vida. Cuando son tratados ortodónticamente, el espacio tiende a reabrirse cuando las aplicaciones que retienen son descartadas. Los dientes son más o menos separados alrededor de los arcos, con espacios uniformes moderados entre todos los dientes, excepto en la región molar, donde los contactos están siempre presentes.

Una dentición espaciada ligera, en todo caso, puede disponer de ningún espacio más que otros en el arco de la línea media superior. El maxilar superior está hecho por dos mitades, cada una es de proceso alveolar que consiste en una banda de hueso canceloso extendido continuamente desde la tuberosidad de la línea media. Desde la sutura de las fibras media es el único espacio donde la continuidad del hueso es interrumpida, esto parece razonable ya que en espacios excesivos puede manifestarse por sí solo a este sitio.

La medida reducida de los dientes por sí solos, en relación al espacio que hay entre ellos, demuestra una divergencia entre el desarrollo normal y del cierre espontáneo del diastema. Por esto, la erupción de los caninos permanentes no cierran completamente el espacio de los incisivos.

2) Dientes ausentes:

El mecanismo normal del cierre del espacio entre los incisivos centrales erupcionados depende sobre los incisivos laterales y su relación cambiante de las raíces, al cuello y a las

coronas de los incisivos centrales, en ese orden. Cuando hay ausencia congénita de los incisivos laterales, el cierre no toma lugar. A menudo, entre los pacientes, hay una diferencia axial en relación con los incisivos centrales de uno a otro, - sus ejes puestos paralelamente y aún divergentes progresan apicalmente. Si ningún germen dental de los incisivos laterales - que confinen el desarrollo de las raíces, ellos tienden a separarse lateralmente hacia afuera.

La experiencia clínica reconoce a estos casos aún antes - que hallan sido vistos por radiografías del área. El cirujano dentista, mentalmente podría hacer un esquema de los ejes más largos de estos dientes y de los caninos deciduos y han notado que no hay espacio para un germen del diente no erupcionado y menos si es desplazado lingual o labialmente, en cada caso pueden ser palpables sin ningún error.

3) Incisivos laterales cónicos:

Anterior a la erupción, los incisivos laterales cónicos - (o aquellos dispuestos en alguna forma de microdoncia) que ocupan un espacio mesiodistal mas pequeño puede tener el efecto - de contraer las raíces de los incisivos centrales, causando un destello de las coronas.

Así son guiados hacia abajo en el lado distal de las raíces de los incisivos centrales, ellos tienden, a cerrar parcialmente el diastema en la misma manera, pero en un grado menor, como hace normalmente el tamaño del diente.

Los incisivos laterales concoides tardan más en desarrollarse y crecen con raíces cortas. Como resultado, los germe-

nes de los caninos permanentes pueden ser muy altos y tienen un corto y tardío desarrollo, las raíces de los incisivos laterales que actúan como sus guías. Esta es una posible explicación de la incidencia más alta de la disposición palatina y de los caninos permanentes impactados evidentes en la presencia de los dientes conoides y los incisivos laterales.

Aún cuando los caninos permanentes no erupcionan normalmente y en vista de la presencia de los incisivos laterales conoides (y de esto es más usual), están provistos con más espacio que el usual y por lo tanto no empujan a un lado a los incisivos laterales minúsculos, en orden para ganar su lugar en el arco. Un diastema medio, por lo tanto, puede permanecer usualmente.

4) Dientes ectópicos:

Substancialmente similar a las anomalías descritas anteriormente, el germen de un diente erupciona ectópicamente puede asumir su propio papel en la secuencia de los movimientos que guían el cierre del diastema y los alineamientos espontáneos de los dientes anteriores. El diastema permanecerá abierto, desde los dientes desplazados que no proporcionan una presión distal de los incisivos centrales guiados al cierre.

5) Dientes extraídos:

La ruptura en la integridad de un arco completo, causada por una extracción, puede ser la causa de una reapertura del espacio de la línea media y por supuesto en los espacios de algún otro lado. Esto se convierte en una posibilidad real cuando la pérdida es mesial a los primeros molares permanentes.

Subsecuentemente al tratamiento ortodóntico en el cual -- los espacios de los premolares extraídos que no cierran completamente en la mecanoterapia, puede ocasionar un cruzamiento en la reestabilización del diastema medio.

6) Incremento en la longitud del arco:

Los chupadores de dedo, extrusión lingual y la interposición del labio inferior entre los incisivos superiores e inferiores, pueden dar un aumento en el overjet, por un destello de los incisivos superiores labialmente. Esto ha tenido como efecto el aumento local de la longitud del hueso alveolar sobre los cuales los dientes anteriores están situados.

La clasificación de maloclusiones de Angle en la clase II división 1 (de origen dentoalveolar y no esquelético) o como -- la clase de Angle clase I con un aumento del overjet, también exhibe dientes de una medida normal colocados en un perímetro alveolar más ancho. En estos casos, los espacios anteriores -- son muy comunes y localmente el incremento de la longitud del arco puede parecerse generalmente a la dentición espaciada que mencione anteriormente.

7) Apiñamiento:

El apiñamiento es usualmente debido a la longitud mesio-distal alterada de los incisivos, en relación al espacio que -- se encuentra permitido a ellos dentro del arco. Por consiguiente, los cuatro incisivos pueden no encontrarse en su lugar entre los caninos deciduos de cada lado del maxilar.

El problema empieza cuando los incisivos laterales están en una posición palatina atentando acercarse dentro de la lí-

nea del arco. El cierre proximal de los incisivos centrales y los caninos deciduos evitando el movimiento labial espontáneo de uno a ambos lados, con el resultado de que erupcionan lingualmente en la línea del arco, dentro de una relación de mordida cruzada con el diente inferior. En este caso, un exceso de tejido dental ha causado la erupción ectópica de los dientes, por lo tanto, producen una falta de material dental en el arco. Esto priva de nuevo a los incisivos centrales de un contacto distal normal, el cual es necesario para un cierre espontáneo del espacio de la línea media originado fisiológicamente

C) Impedimentos Físicos:

1) Dientes deciduos retenidos:

Una desviación ligera del camino usual de la erupción de los incisivos puede llevar a una resorción parcial de los dientes deciduos. La espícula de la raíz de los dientes deciduos permanece para mantener al diente deciduo en la posición y puede detener los incisivos centrales aparte.

Eventualmente el diente deciduo es perdido o extraído, generalmente después de que los dientes anteriores han erupcionado dentro del arco. En esta situación el diastema usualmente no cierra espontáneamente.

2) Dientes supernumerarios:

Cuando un niño con diastema de la línea media es examinado primeramente, la presencia en la línea media de un diente supernumerario no erupcionado (mesiodens) puede ser sospechada. La presencia de una masa dental anormal en el área de la línea media es causada por los ejes en relación a los dientes para -

ser divergentes apicalmente, por lo tanto, tendiendo a disponerse los incisivos laterales no erupcionados palatinamente.

Esta posición anormal es usualmente palpable. El mesiodens, por sí solo no puede ser siempre palpable, desde que es frecuentemente situado entre las raíces de los incisivos centrales. Esyo es, sin embargo, esencial en el estudio de una radiografía periapical de esta área para confirmar la tentativa clinica del diagnóstico.

3) Frenillo labial aumentado:

En un niño cuando su dentición es generalmente espaciada, uno puede ver ocasionalmente un espacio alargado en la línea media que no hay en otro lado, juntos con un largo y carnososo frenillo. Esto puede dar un diastema persistente, aunque no es común esto. Más aún, donde el arco muestra un exceso del espacio por la pequeñez relativa del diente, no hay contricción de el frenillo de la línea media cuya presencia física encaminada a un espacio más ancho en las áreas interdentes vecinas.

Esto puede enfatizarse, sin embargo, que este efecto es secundario al espaciamiento inicial. Probablemente nunca la causa primaria del frenillo labial es la formación del diastema y la presencia de una adherencia anterior al frenillo es probablemente el resultado mas que la causa de el espacio.

4) Otra patología de la línea media:

Los cuerpos expandidos, como los quistes del canal incisivo, tumores y otras condiciones de la línea media son excepcionalmente raros, pero por alguna causa sin completarse, se enlistan como un factor etiológico posible en la formación de un

diastema.

D) Causas artificiales:

1) Expansión palatina rápida:

El tratamiento para la mordida cruzada posterior bilateral puede envolver un tratamiento ortopedico antes de usar --- fuerzas ortodónticas para abrir la sutura de la línea media palatina y mover por separado las mitades del arco superior dentro de una relación transversa mas normal con el inferior.

Para acabar este tipo de expansión, el tornillo palatino central es acomodado para cementar bandas en los dientes posteriores a través del centro de una caja de acrilico y un tipo de soldadura de metal contorneado.

La expansión es completada en 2 o 3 semanas. La sutura dividida ocurre a lo largo de la longitud del paladar y produce un espacio ancho entre los incisivos maxilares. El diastema es raramente tan largo como el grado de expansión sugerida, en el que las fuerzas ortodónticas que estiran las fibras transeptales y del tejido gingival suave en el cierre de la línea media al espacio espontáneamente, con simple ortodoncia, por un periodo de 2 a 3 meses.

2) Freno Milwaukee:

El remedio ortopedico algunas veces aconsejado para el -- tratamiento de escoliosis de la columna vertebral en el acomodamiento del freno de milwaukee. Esto esfuerza longitudinalmente a la vertebra y deriva su soporte desde la faja pélvica por debajo de la región occipital y el maxilar superior.

La fuerza excesiva con las aplicaciones pueden traer el -

soporte de la maxila, en una dirección hacia arriba, metida en los dientes apretándolos y continuamente previene su erupción pasiva-normal.

De esta manera, la dimensión vertical reducida y cuando el freno de Milwaukee es usado por un periodo extenso, esto puede manifestarse por sí solos en un desarrollo diferente del tercer lado de la cara.

Es muy común encontrar un destello labial y un espaciamento de los incisivos superiores cuando el freno ha sido usado por un año o más. Afortunadamente, los cambios dentales y el retardo del desarrollo del tercer lado de la cara puede resolverlos por sí solos cuando el uso de la aplicación es discontinua. Más aún, las modificaciones han sido hechas en las aplicaciones en años recientes para disminuir los efectos orofaciales adversos.

BIBLIOGRAFIA

1) I frenuli labiali superiore ed inferiore mediani in condizioni normali e patologiche. Considerazioni anatomo-cliniche e terapeutiche. Silvestrini-Biavati, M Miotti, B. Acta Stomatologica Patavina vol. I. 1954.

2) Dental anomalies of number, form and size. Their prevalence in British schoolchildren. Brook, A H. Journal of the International Association of Dentistry for Children. 5. 37-53. - 1974.

3) A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structures. Subtelny, J D. Am J Orthod. 45: 481-507. 1959.

4) The labial frenum. Wilson, H E. Trans Europ Orthod Soc 36:34. 1960.

5) The normal and abnormal labial freanum. Dewel, B F. J Am Dent Assoc. 33: 318. 1946.

6) Diastema mediale superioris frekvens och etiologi (A - longitudinal study of 300 children - 9 - 12 years old). Backlund, E. Sven Tandlak Tidskr. 57: 273 - 291. 1964.

7) Clinical observations relating to the normal and abnormal frenum labii superioris. Taylor, J E. Am J Orthod. 25: 646-650. 1939.

8) The maxillary interincisal diastema and its relationship to the super labial frenum and intermaxillary suture. Popovich, F et al. 47: 265-271. 1977.

9) The upper midline space and its relation to the labial frenum in children and in adults. Lindsey, D. Brit Dent J. 143 327-332. 1977.

10) The incidence of median diastema during the eruption of the permanent teeth. Weyman, J. Dent Practit. 17: 276-278. 1967.

11) The labial frenum, midline diastema, and palatine papilla; A clinical analysis. Dewel, F B. Dent Clinic North Amer

175-184. 1966.

12) The superior labial frenum and the midline diastema - and their relation to growth and development of the oral structures. Caremello, P C et al. Am J Orthod. 39: 120-139. 1953.

13) Application of analysis of crowding and spacing of -- the teeth. Hunter, W S. Dent Clin North Am. 22 (4): 563-77, -- Oct 78.

14) Median superior diastema-definition, etiology, symptoms. Graf, H et al. Stomatol DDR. 28 (9): 657-61, Sep 78 (Eng Abstr) (Ger).

15) Changes and management of the midline diastema in the development of dentition. Otake, K. Dent Outlook. 52 (3): 449-70. 1978 (Jpn).

16) Spacing between the maxillary central incisors. Moyers, R E. Alpha Omegan. 46: 80. 1952.

17) Odontopediatria. Rudolf P Hotz. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1978.

18) Odontología pediátrica. Sidney B. Finn. Ed. Interamericana. Cuarta edición. 1976.

19) La ortopedia estomatológica infantil. Maronneaud P. Ed. Vitae, Buenos Aires, Argentina. 1961.

20) Terapia iclusal en odontopediatria. Edward M. Barnett Ed. Panamericana. 1978.

21) Oclusión. Sigurd P. Ramfjord. Ed. Interamericana. Tercera reimpresión. 1977.

CAPITULO VI

DIAGNOSTICO

Decidir en forma definida si la separación está localizada entre los incisivos centrales o si hay diastemas generalizados. Levantar el labio superior y, mientras se lo desplaza, observar si hay blanqueamiento del tejido blando por lingual de los incisivos centrales o entre ellos.

La ausencia de blanqueamiento no es diagnóstico; la presencia de blanqueamientos apunta a un frenillo labial en mal posición. Determinar, de ser posible, si el espacio está aumentado. Obtener radiografías periapicales de la región, incluyendo ambos incisivos laterales. La claridad en las regiones alveolares es más importante que los detalles interproximales de las coronas expuestas.

Es esencial que el rayo central sea perpendicular al septum alveolar entre los incisivos centrales. Hay considerable variación en las estructuras de la línea media, pero también hay varias anormalidades de interés que pueden verse claramente sólo en la radiografía.

El septum óseo normal entre los incisivos centrales superiores tiene forma de V y es bisectado por la sutura intermaxilar, la que a veces no es visible en la radiografía.

Cuando el frenillo labial se inserta en el lado palatino del septum, sus fibras atraviesan el hueso, rodeándolo de manera que el septum tiene forma de pala.

A veces, se ve un canal superficial. Aún cuando las fi-

bras se insertan tan profundamente como para no causar blanqueamiento cuando se desplaza el labio, la condición se diagnostica fácilmente en la radiografía,

BIBLIOGRAFIA

1) The maxillary interincisal diastema and its relationship to the super labial frenum and intermaxillary suture. Popovich, F et al. 47: 265-271. 1977.

2) Persisting maxillary diastema; Differential diagnosis and treatment. Popovich, F et al. J Canad Dent Assn. 43: 330-333. 1977.

3) The labial frenum, midline diastema, and palatine papilla; A clinical analysis. Dewel, F B. Dent Clinic North Amer. 175-184. 1966.

4) The median frenum of the upper lip and its influence on the spacing of the upper central incisor teeth. Tait, C H. Dent Cosmos. 76: 991-992. 1924.

5) The influence of trans-septal fibers on incisor position and diastema formation. Stublely, R. Am J Orthod. 70: 645-1976.

6) Dental anomalies of number, form and size. Their prevalence in British schoolchildren. Brook, A H. Journal of the International Association of Dentistry for Children. 5. 37-53. - 1974.

CAPITULO VII

ACERCA DEL TRATAMIENTO Y SU SINCRONIZACION

A) Cirugía:

1) Frenectomía:

Si se elimina el frenillo labial, deberá intentarse el -- cierre del espacio a la mayor brevedad posible, para evitar la formación de tejido cicatrizal entre los dos incisivos, lo que haría el cierre del espacio más difícil. Deberá decidirse realizar frenectomía solo después de discutir el caso cuidadosamente con un odontopediatra o un ortodoncista.

La frenectomía generalmente se puede llevar a cabo bajo -- anestesia local, infiltrando el frenillo en la superficie labial del proceso alveolar y después deslizando la aguja a través de la papila interdental hacia la papila incisiva. Después de 2 o 3 minutos deberán depositarse algunas gotas de anestésico en el agujero incisivo.

Deberá hacerse una incisión triangular, con su base anterior a la papila incisiva y el ápice en el espacio interproximal entre los incisivos centrales. Deberá tenerse gran cuidado de no cortar la inserción gingival en la superficie mesial de los centrales.

Deberá llevarse la incisión hasta el hueso y se empezará la elevación del tejido con la ayuda de un elevador de periodontio, anterior a la papila incisiva y deberá ser llevado hacia adelante en el espacio interdental entre los dos centrales hasta alcanzar anteriormente la superficie labial de la cresta --

del borde alveolar. Ahora se lleva el labio hacia adelante y hacia arriba, para tensar el frenillo hacia el labio en el pliegue mucobucal.

El tejido que ha sido elevado se mantiene con un hemostato y la masa completa se diseca libremente en el pliegue. No se deberá lesionarse el periostio en el lado labial del proceso alveolar. Ahora se aplica un hemostato al frenillo restante en la superficie interior del labio y la parte sostenida por el hemostato se corta con un escapelo afilado. Solo son necesarios algunos puntos de sutura de seda 3-0 o catgut sencillo, especialmente en el labio.

Las secciones expuestas en el paladar duro y el espacio interdental pueden cubrirse con un apósito quirúrgico. Ciertos operadores prefieren realizar el corte en la operación con cuchillo electroquirúrgico.

Este método requiere más experiencia y en manos inexpertas puede causar lesiones al hueso y piezas circundantes. Es difícil encontrar ventajas en esta técnica.

2) Frenotomía y Z plastia:

Es la anulación de la estructura fibromuscular del frenillo labial superior en todos sus componentes.

No se aconseja suturar como en cirugía general por la tensión a la que se ve sometido los bordes de la herida y no facilitaba la cicatrización por primera intención y el postoperatorio es doloroso e incomodo por razones lógicas de necesitar un proceso más largo de cicatrización por segunda intención.

En la Z plastia se van a romper sin extirpar las relacio-

nes fibromucosas labiogingivales y aprovecha a su vez el tejido para el posterior cierre de la herida, desaparece la necesidad de usar cementos de protección.

Los efectos beneficiosos fueron inmediatos; alargamiento de la cicatriz, perfecto afrontamiento de los bordes de la herida mediante sutura, ausencia de hemorragia postquirúrgica, rápida cicatrización, ausencia de dolor, anulación de apósito de cemento y sus desventajas (caída, decúbitos, etc).

La indicación más frecuente de esta diastemación esta en los niños entre 6 a 8 años, si se acompaña de mamelón interpapilar de naturaleza fibrosa, éste último tiene diferentes formas de presentación, desde la leve insinuación del extremo inferior del frenillo hasta la amplia interposición fibrosa.

Otra indicación menos habitual es la conservación de la estructura en el desdentado total, de tal modo que hace difícil la ausencia de decúbitos o movilidad protésica, en ocasiones se hace preciso la extirpación en paciente con una retracción labial superior y ausencia de movilidad del mismo, estas se pueden añadir a las lesiones periodontales a este nivel.

La característica principal de la Z plastia es la de ser una plastia de colgajos de deslizamiento doble, de forma triangular y con posibilidad de ser diseñadas con diferentes grados aunque los más frecuentes son de 45° y 60°.

Como consecuencia del doble entrecruzamiento de colgajos se consigue una fácil rotura de líneas de fuerza que condicionan los repliegues mucosos, por otra parte y por si fuese poco además consigue un alargamiento de la cicatriz ganando un ter-

cio aproximado de longitud, comparándola si se hiciese una sutura lineal haciendo un efecto en forma de S, más o menos alargada, según cada caso.

La frenetomía lleva implícita una cirugía a dos niveles, uno el frenillo propiamente dicho, o sea, el repliegue mucosomuscular y otro proceder a nivel del espacio interdentario que la mayoría de los casos es el más importante.

En el primer segmento mencionado llevamos a cabo una Z -- plastia como tal para conseguir una extirpación indirecta por ruptura de las líneas de fuerza y neoafrontamiento de bordes triangulares con el alargamiento de cicatriz.

En el segmento más inferior, o sea, a nivel de la fibromucosa interdientaria (que es el auténtico motivo de diastemación o no de los dientes) se practica una cuña con exposición de tejidos fibroso y anulación del mismo, este llega en la mayoría de las veces al tejido palatino, en algunas ocasiones es necesario eliminar tejido óseo interdentario que va a facilitar la aproximación espontánea de los incisivos.

Previa anestesia local por infiltración lenta en el área más laxa y por lo tanto menos dolorosa, se procede en primer lugar a hacer una incisión vertical a lo largo del caballete del frenillo o, también hacer una extirpación mínima al borde del frenillo para dejar una incisión longitudinal en ambos; -- trazada la incisión mencionada se hace, a partir del punto final de la incisión, otra con una dirección oblicua con 60° relacionados con la inclinación principal, a continuación se hace otra paralela en la última y de igual longitud en dirección

inversa. Las incisiones se continúan con un despegamiento de los colgajos triangulares, haciendo tracción del labio hacia arriba se afrontan fácilmente los triángulos cruzados entre sí se procede a la sutura a partir de los vértices de los mismos.

Terminada esta sutura se hace la extirpación del triángulo interdentario desde el final de la Z plastia en su polo inferior hasta la cara posterior de la papila interdientaria, se procede a la osteoplastia si es preciso o eliminación de la bolsa, ésta área imposible de sutura se cierra con pasta periodontal o con sutura a distancia mediante una gasa o apósito periodontal.

Los cuidados postoperatorios consisten en que si el apósito periodontal se cae es oportuno hacer colocar otro hasta tres días y los puntos se retiran hacia la semana, quedada concluida la intervención en su totalidad.

B) Ortodoncia:

Para cerrar el espacio con un aparato removible, debemos inclinar las coronas y unir las, ya que existe muy poco control sobre el movimiento de los ápices. Con bandas sobre los incisivos centrales y ganchos para elásticos o hilo contráctil, los dientes pueden ser unidos rápidamente, pero esto constituye inclinación y posible movimiento de rotación; los ápices aún pueden permanecer separados, y el diastema se abrirá nuevamente una vez que los aparatos hayan sido retirados.

Para asegurar el movimiento en cuerpo de los ápices, así como de las coronas, ambos incisivos centrales deberán ser bandados y deberán colocarse tubos horizontales en el tercio me-

dio de sus superficies labiales. Se coloca un pequeño segmento de alambre de arco del mismo tamaño que el diámetro interno de los tubos y se doblan los extremos hacia abajo para reducir la irritación y evitar que se salga este segmento. Un elástico de caucho, hilo contráctil o ligadura de acero inoxidable a manera de 8, se coloca sobre el segmento de arco que se proyecta, para poder unir los dos incisivos centrales. Como el tubo deberá desplazarse inicialmente para mantener una relación paralela constante respecto al segmento de acero, como en una situación de brazo y camisa, todo el diente se desplaza mesialmente como una sola unidad, tanto raíz como corona.

Esto realmente constituye un plan de anclaje recíproco, - con resistencia estacionaria o resistencia en cuerpo de cada - incisivo. La inclinación axial correcta es conservada al cerrarse el diastema, y existirá menos posibilidad de recidiva - que con el aparato removible de "inclinación".

Si los incisivos laterales se encuentran en buena posición y son simplemente pequeños o de forma anormal, todo lo -- que deberá hacerse para asegurar el cierre del espacio a nivel de la línea media es colocar una funda sobre los incisivos laterales, restaurando así su forma y tamaño normales. Pero, desgraciadamente, cuando los incisivos centrales han sido desplazados en cuerpo, los incisivos laterales suelen estar también desplazados. La sobremordida horizontal (overjet) se torna excesiva, debido al aumento de la longitud de la arcada. Las dos bandas solas son inadecuadas, no obstante el tipo de aditamento.

En la mayor parte de los problemas en que existe un diastema anterior, los aparatos fijos necesarios deberán mover el diente en todos los planos espaciales: vertical, labial, lingual, mesial, y distal. Esto significa bandas para un mínimo de cuatro incisivos y posiblemente los caninos y bandas para los primeros molares permanentes para recibir el arco de alambre de motivación.

Si las radiografías intrabucales revelan que los ápices de los incisivos están suficientemente desarrollados; y si un estudio de los otros datos obtenidos en el diagnóstico indica con claridad que la separación es simplemente un problema local, con relaciones de arco normales en el segmento bucal; y si el dentista sabe hacer bandas para aditamentos y bandas para molares adecuadamente y haya tenido experiencia en mover dientes y un respeto a la potencia de los aparatos fijos, podrá intentarse la siguiente técnica con bandas fijas para corregir el espacio, siempre que se cuente con un ortodontista con el cual pueda consultar cualquier problema que pudiera surgir.

Se colocan bandas en los cuatro incisivos superiores y aditamentos en las superficies labiales para acomodar el arco de alambre ortodóntico. Pueden utilizarse soportes (brackets) de acero de cantodobles, soportes de arco de canto sencillos con ojales para giros mesial y distal o soportes de alambre doble. Se debe proceder con sumo cuidado y asegurarnos de que las bandas sean hechas correctamente y que los soportes ocupen el tercio medio de los dientes, en sentido gingivoincisor y me

siodistal. Se colocan bandas en los primeros molares, utilizando tubos vestibulares rectangulares.

Se forja cuidadosamente un alambre de arco de acero inoxidable de 0.016 pulgadas para seguir el contorno de la arcada superior y los extremos del arco se insertan en cada uno de los tubos vestibulares de los molares.

El arco de alambre deberá encajar en la ranura del soporte con muy poca presión. Si los incisivos laterales se encuentran desplazados ligeramente en sentido lingual o aún no han hecho erupción completa, con sus porciones coronarias correspondientes más altas que las de los incisivos centrales, pueden hacerse dobleces de compensación entre los incisivos centrales y laterales para permitir que el arco de alambre permanezca pasivamente en las ranuras de los soportes o aditamentos

Los extremos posteriores del arco de alambre deberán proyectarse aproximadamente medio centímetro en sentido distal de los tubos vestibulares cuando el arco de alambre sea colocado en su sitio.

Los extremos deberán ser doblados hacia el aspecto lingual con pinzas de Howe o de consultorio, para evitar lacerar las mucosas del carrillo, una vez que el arco de alambre haya sido atado a los soportes. El dentista siempre deberá revisar estas puntas con sus dedos índices antes de despedir al paciente.

Una vez determinado que el arco de alambre sea pasivo y que la deformación sea leve cuando se inserta en las ranuras de los soportes se utiliza ligadura de acero inoxidable para -

"atar" el arco en su sitio. La ligadura se pasa por abajo de las aletas superiores e inferiores del soporte, pasando sobre el arco de alambre en los extremos mesial y distal. Los dos extremos son torcidos para formar una "cola de cerdo". Se corta toda este alambre torcido menos medio centímetro y el resto se oculta bajo el arco de alambre con el condensador plano para amalgama, para evitar así la irritación del labio.

Las citas deberán ser aproximadamente a intervalos de tres semanas. Suelen ser suficientes uno o dos ajustes para eliminar los dobleces de compensación y nivelar los incisivos.

En cada visita se retira el arco de alambre cortando las ligaduras con pinzas especiales y se enderezan los extremos doblados del arco antes de tomarlo firmemente justo antes de los tubos vestibulares y tirar enérgicamente hacia adelante.

Después de una o dos visitas para lograr la nivelación de los incisivos, se coloca un alambre de acero inoxidable de 0.018 pulgadas de la misma forma que el arco de alambre de 0.016 pulgadas.

El arco deberá ser un arco paraboloides con tan pocos dobleces de compensación como sea posible. Nuevamente, debemos pasar el dedo índice alrededor de la arcada de un extremo hasta el otro para asegurarnos de que no existen proyecciones agudas que pudieran irritar los carillos y labios.

Después de un período de tres semanas, puede hacerse un arco de alambre de acero inoxidable de 0.020 pulgadas. Se hacen dos haces verticales o circulares en el alambre justamente en el aspecto mesial de los tubos de los molares, para permi-

tir atar o retraer el arco de alambre superior. Las asas son dobladas cuidadosamente con pinzas de punta roma (por ejemplo, número 139), evitando cualquier doblez agudo que pudiera predisponer al alambre a romperse en este punto. Pueden soldarse espolones al arco de alambre, en lugar de utilizar las asas circulares dobladas en el mismo arco, pero estos son menos satisfactorios, ya que el calor necesario para soldar reduce la tensión o el temple del alambre.

A continuación, se atan las bandas de los incisivos al arco de alambre, pero en lugar de ligar cada diente por separado se utiliza una ligadura a manera de ocho entre los incisivos centrales superiores para aproximarlos.

Si el dentista prefiere, puede utilizar hilo elástico contráctil para ligar y unir los incisivos centrales. El hilo elástico, mediante una fuerza recíproca verdadera, desplaza los incisivos en cuerpo uniéndolos.

Cualquier tendencia que tuvieran los dientes a inclinarse a moverse hacia la línea media es resistida por la relación, a manera de manga, entre el soporte y el arco de alambre. Después de dos o tres ajustes, los incisivos superiores entran en contacto a continuación y son atados en esta posición con alambre de ligadura de acero.

Los incisivos laterales pueden ser llevados entonces hacia la línea media de manera similar. Al mismo tiempo, se ata el arco de alambre firmemente utilizando ligaduras de acero que rodean las asas circulares o verticales y que pasan por encima del alambre que sale del extremo de cada tubo vestibular.

Así, el espacio entre los incisivos es cerrado mediante - la combinación del movimiento mesial de los incisivos y la retracción de estos dientes hasta una posición de sobremordida - horizontal (overjet) más favorable.

En casos de sobremordida excesiva, la utilización de pequeños dobleces del alambre a nivel de los tubos de los molares - (curva de Spee acentuada) ejercerá un factor de depresión correspondiente sobre el segmento incisal superior, a la vez que se eliminan las malas relaciones horizontales. Por el contrario, una curva inversa de Spee en la arcada ayudará si existe tendencia a la mordida abierta.

Se recomienda la consulta ortodóntica frecuente, ya que - pueden presentarse reacciones desfavorables, tales como movimiento mesial de los segmentos bucales, o al menos un trastorno en la oclusión posterior que exige medidas correctivas más extensas. Como estos problemas se le presentan hasta al especialista, no obstante su capacitación y experiencia, esto puede - suceder con mayor frecuencia al dentista de práctica general.

BIBLIOGRAFIA

1) Handbook of Orthodontics. Moyers, R E. Edition 3. Chicago, Yearbook Medical Publishers. 1973.

2) Management of diastemas in Orthodontics. Bishara, E S. Am J Orthod. 61: 55-63. 1972.

3) Orthodontically corrected midline diastema; A histologic study and surgical procedure. Campbell, M P, et al. Am J - Orthod. 67: 139-158. 1975.

4) Handbook of Orthodontics (3 rd ed). Chapter 15 Treatment of clinical problems. Moyers, E R. Year book Med Pub. Chicago. 1974. 587-589.

5) Orthodontics; Principles and Practice (3 rd ed.) Chapter 7 Abnormal labial frenum. Graber, T M. Saunders. Philadelphia. 360-362. 1972.

6) The effect of super labial frenectomy in cases with -- midline diastema. Bergström, K et al. Am J Orthod. 63: 633-638 1973.

7) Oral Surgery. Archer, W H. 4 th ed. St. Louis, C V Mosby Company. p. 249. 1966.

8) Mucogingival surgery. Corn, H, Goldman, H M and Cohen, D W (eds). Periodontal Therapy, 4 th ed. St. Louis. C V. Mosby Company. P. 733. 1968.

9) Technique for repositioning the frenum in periodontal problems. Corn, H. Dent Clin North Am. 18: 79, 1974.

10) Clinical implications of a follow-up study after fragnectomy. James, G A. Transactions of the British Society for - the study of Orthodontics. 23-29. 1966.

11) Treatment of an anterior diastema. Case report. Bialo bok, J. Penn Dent J (Phila). 79 (2): 47-7. Winter 77.

12) Superior labial frenectomies in the child. Richard, J

P. Pedos FR. 11: 171-6, 1977 (Eng Abstr) (Fre).

13) The maxillary diastema: Indications por treatment. Po
povich, P et al. Am J Orthod. 5 (1): 35-9. Jan 78.

14) The management of spacings in the maxillary incisor -
region. Clark, J D et al. Br J Orthod. 75 (4): 399-404, Apr 79

15) Bonding as permanent retention after clousure of me-
dian diastema. Sahafian, A A. J Clin Orthod. 12 (8); 568. Aug
1978.

16) Frenotomy, Z-Plasty. Clinical considerations and the-
rapy. Perez Fernández A et al. Bol Inf Dent (Madr). 302: 21-6.
Sep-Oct 1979 (Spa).

17) Surgical clousure of diastema of central incisors. ---
Spilka, C J et al. Am J Orthod. 76 (4): 443-7. Oct 1979.

18) Orthodontic movement as preparation for oral rehabili-
tation. De Lima, M V. Quintessencia, 5 (1): 39-41. Jan 1978 ---
(Pol).

19) Spacing between the maxillary central incisors. Moyer
R E. Alpha Omegan. 46: 80. 1952.

20) Introduccion a la ortodoncia. T C White, J H Gardiner
y B C Leighton. Ed. Mundi. Primera edición. 1977.

21) Ortodoncia actualizada D P Walther. Ed. Mundi. Buenos
Aires, Argentina. 1972.

22) Pequeños movimientos dentarios del niño en crecimien-
to. M Michael Cohen. Ed. Panamericana. 1979.

23) Pequeños movimientos dentarios en odontología general Leonard Hirschfield y Arnold Geiger. Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina. 1966.

24) Tratado de ortodoncia. Moyers Robert. Ed. Interamericana. Cuarta edición. 1960.

25) Tratado de cirugía bucal. Gustav O Kruger. Ed. Interamericana. Cuarta edición. México. 1978.

26) Cirugía bucal. Ries Centeno. Ed. El Ateneo. Séptima edición. Buenos Aires Argentina. 1978.

RESULTADOS

Como resultado de este trabajo tenemos que la inserción - baja del frenillo no es la causa primaria para la formación -- del diastema de la línea media en los incisivos centrales supe riores y que la presencia de éste se debe a varios factores -- etiológicos, por lo tanto, el diagnóstico acertado nos dará la corrección del problema adecuadamente.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales. Raúl Rojas - Soriano. Textos universitarios. Cuarta edición. México 1979.

DISCUSION

Cuando se verifica que el diastema superior es causado -- por la inserción baja del frenillo debemos considerar el plan de tratamiento preciso, ya que algún error podría traer mayores consecuencias de las ya presentadas, para eso el diagnóstico es la base del reestablecimiento del aparato estomatognático.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales. Raúl Rojas - Soriano. Textos universitarios. Cuarta edición. México. 1979.

CONCLUSIONES

Cuando se observa en la cavidad bucal un frenillo con una inserción baja y al mismo tiempo hay presencia de un diastema medio superior podemos asegurar que el diastema es causado por esta causa etiológica, ya que al encontrarse fibroso y largo - impide el cierre espontáneo del mismo.

Pero debemos de tener cuidado y esperar el tiempo necesario para observar si el espacio cierra, en caso contrario deberemos utilizar la cirugía y la ortodoncia a la par.

BIBLIOGRAFIA

Guía para realizar investigaciones sociales. Raúl Rojas - Soriano. Textos universitarios. Cuarta edición. México. 1979.

PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES

- 1) Tomar radiografías necesarias.
- 2) Levantar el labio superior para observar si hay blanqueamiento del área.
- 3) Establecer la etiología del diastema.
- 4) Observar la posición y forma del frenillo.
- 5) En caso de duda consultar con un especialista.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Application of analysis of crowding and spacing of the teeth. Hunter, W S. Dent Clin North Am. 22 (4): 563-77. Oct 78
- 2) Median superior diastema-definition, etiology, symptoms. Graf, H et al. Stomatol DDR. 28 (9):657-61. Sep 78 (Eng. Abstr.) (Ger).
- 3) Case report: Treatment of an anterior diastema. Bialowbok, J. Penn Dent J (Phila). 79 (2): 47-7. Winter 77.
- 4) Histologic characteristics of the upper labial frenum in individuals with middle interincisor diastema. Miotti, A et al Mondo Odontostomatol. 21 (1):22-5. Jan/Feb 79 (Ita).
- 5) Superior labial frenectomies in the child. Richard, J P. Pedos Fr. 11: 171-6. 1977 (Eng. Abstr.) (Fre).
- 6) The maxillary diastema: Indications for treatment. Popovich, F et al. Am J Orthod. 5 (1): 35-9. Jan 78.
- 7) The management of spacings in the maxillary incisor region. Clark, J D et al. Br J Orthod. 75 (4): 399-404. Apr 79.
- 8) The median diastema. Becker, A. Dent Clin North Am. 22 (4): 685-710. Oct 78.
- 9) Bondings as permanent retention after closure of median diastema. Sahafian, A A. J Clin Orthod. 12 (8): 568. Aug 1978.
- 10) Changes and management of the midline diastema in the development of dentition. Otake, K. Dent Outlook. 52 (3):449-70. 1978 (Jpn).

11) Frenotomy, Z-Plasty. Clinical considerations and therapy. Perez Fernández, A et al. Bol Inf Dent (Madr). 302: 21-6 Sep-Oct 1979 (Spa).

12) Surgical closure of diastema of central incisors. -- Spilka, C J et al. Am J Orthod. 76 (4): 443-7. Oct 1979.

13) Orthodontic movement as preparation for oral rehabilitation. De Lima, M V. Quintessencia. 5 (1): 39-41. Jan 1978 -- (Pol).

14) Diastema of the maxillary central incisors. Angelow, A. Odontotriki. 3: 167. 1970.

15) Recording of diastemata. A study of systematic. Bergstrom, J. Acta Odont Scand. 25: 139. 1967.

16) Spacing between the maxillary central incisors. Moyers, R E. Alpha Omegan. 46: 80. 1952.

17) Dental anomalies of number, form and size. Their prevalence in British schoolchildren. Brook, AH. Journal of the International Association of Dentistry for Children. 5. 37-53.

18) Clinical implications of a follow-up study after fraenectomy. James, G A. Transactions of the British Society for the Study of Orthodontics. 23-28.

19) The normal and abnormal labial fraenum. Dewel, B F. J Am Dent Assoc. 33: 318. 1946.

20) The influence of trans-septal fiber on incisor position and diastema formation. Stublely, R. Am J Orthod. 70: 645. 1976.

21) The labial fraenum. Wilson, H E. Trans Europ Orthod Soc. 36:34. 1960.

22) The causes of migration of teeth. Moss, J P and Pic-ton, D C A. Trans 3rd International Orthod Congress. P 536. -- 1973.

23) Handbook of Orthodontics. Moyers, R E. Edition 3. Chi-cago Yearbook Medical Publishers. 1973.

24) Prediction of the mesiodistal widths of maxillary per-manent canines and premolares. Stanley, R N and Hogan, J F. Am J Orthod. 73: 169-177. 1978.

25) A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to under-lying skeletal structures. Subtelny, J D. Am J Orthod. 45: 481 507. 1959.

26) The median frenum of the upper lip and its influence on the spacing of the upper central incisor teeth. Tait, C H. Dent Cosmos 76: 991-992. 1924.

27) Diastema mediale superioris frekvens och etiologi (A longitudinal study of 300 children-9 - 12 years old). Backlund E. Sven Tandlak Tidskr. 57: 273-291. 1964.

28) Clinical observations relating to the normal and ab-normal frenum labii superioris. Taylor, J E. Am J Orthod. 25 - 646, 650. 1939.

29) Persisting maxillary diastema. Diferential diagnosis and treatment. Popovich, F, Thompson, G W and Main, P A. J Can Dent Assoc. 43: 339-333. 1977.

30) Oral Surgery. Archer, W H. 4 th ed. P 249. St Louis, C V. Mosby Company. 1966.

31) Mucogingival surgery. Corn, H, Goldman, H M and Cohen

D W (eds). Pericardial Therapy. 4 th ed. p. 733. St Louis, C V Mosby Company. 1968.

32) Technique for repositioning the frenum in periodontal problems. Corn, H. Dent Clin North Am. 18: 79. 1974.

33) Histologic features of the Superior Labial Frenum. — Henry, S W, Levin, M P, Tsaknis, P J. J Periodontol. Jan 1976.

34) Histological studies of the labial frenum. Knox, L R and Young, H C. IADR Program and abstracts. 1962.

35) I frenuli labiali superiore ed inferiore mediani in - condizioni normali e patologiche. Considerazioni anatomo-cliniche e terapeutiche. Silvestrini-Biavati, M, Miotti, B. Acta — Stomatologica Patavina. vol I. 1954.

36) Clinical observations relating to the normal and abnormal frenum labii superioris. Taylor, J E. Am J Orthod and - Oral Surg. 25: 646. 1939.

37) Management of diastemas on Orthodontics. Bishara, E S Am J Orthod. 61: 55-63. 1972.

38) Orthodontically corrected midline diastema; A histologic study and surgical procedure. Campbell, M P et al. Am J Orthod. 67: 139-158. 1975.

39) Handbook of Orthodontics (3rd ed) Chapter 15 Treatment of clinical problems. Moyers, E R. Year book Med Pub, Chicago. 587-589. 1974.

40) The incidence of median diastema during the eruption of the permanent teeth. Weyman, J. Dent Practit. 17: 276-278. 1967.

41) Persisting maxillary diastema; Differential diagnosis

and treatment. Popovich, F et al. J Canad Dent Assn. 43: 330-333. 1977.

42) A clinical method for the prediction of closure of the central diastema. Sanin, C et al. J Dent Childr. 36: 415-418. 1969.

43) The labial frenum, midline diastema, and palatine papilla. Dewel, F B. Dent Clinic North Amer. 175-184. 1966.

44) The superior labial frenum and the midline diastema and their relation to growth and development of the oral structures. Caremello, P C et al. Am J Orthod. 39: 120-139. 1953.

45) The effect of super labial frenectomy in cases with midline diastema. Bergström, K et al. Am J Orthod. 63: 633-638 1973.

46) Orthodontics; Principles and Practice (3rd ed) Chapter 7 Abnormal labial frenum. Graber, T M. Saunders Philadelphia. 360-362. 1972.

47) The upper midline space and its relation to the labial frenum in children and in adults. Lindsey, D. Brit Dent J 143: 327-332. 1977.

48) The maxillary interincisal diastema and its relationship to the super labial frenum and intermaxillary suture. Popovich, F et al. 47: 265-271. 1977.

49) Guía para realizar investigaciones sociales. Raúl Rojas Soriano. Textos universitarios, Cuarta edición. México. -- 1979.

50) Odontopediatria. Rudolf P Hotz. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 1978.

51) Diccionario odontológico. Ciro Durante Avellanal. Ed. Mundi. Tercera edición. 1978.

52) Introducción a la ortodoncia, T C White, J H Gardiner y B C Leighton. Ed. Mundi. Primera edición. 1977.

53) Ortodoncia actualizada. D P Walther. Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina. 1972.

54) Ortodoncia, conceptos técnicas. T M Graber y Brainerd F Swain. Ed. Panamericana. 1979.

55) Introducción a la ortodoncia. Anders Lundström. Ed. - Mundi. Buenos Aires, Argentina. 1971.

56) Odontología pediátrica. Sindy B Finn. Ed. Interamericana. Cuarta edición. 1976.

57) Odontología para el niño y el adolescente. Ralph E -- Mc Donald. Ed. Mundi. Segunda edición. 1975.

58) Pequeños movimientos dentarios del niño en crecimiento. M Michael Cohen. ED. Panamericana. 1979.

59) Diseño y construcción de aparatos ordodonticos removibles. Adams Charles Philip. Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina 1969.

60) La ortopedia estomatologica infantil. Maronneaud P. - Ed. Vitae. Buenos Aires, Argentina. 1961.

61) Oral embryology and microscopic anatomy. Dorothy Permar. USA. Quinta edición. 1977.

62) Tratado de histología. Arthur W Ham. Ed. Interamericana. Séptima edición. 1975.

63) Histología y embriología bucales. A Balient J Orban. -

Ed. La Prensa Médica Mexicana. Sexta edición. 1978.

64) Histología y embriologías odontológicas. D Vincent -- Provenza. Ed. Interamericana. Primera edición. 1974.

65) Tratado de cirugía bucal. Gustav O Kruger. Ed. Interamericana. Cuarta edición. México. 1978.

66) Cirugía bucal. Ries Centeno. Ed. El Ateneo. Séptima - edición. Buenos Aires, Argentina. 1978.

67) Tratado de ortodoncia. Moyers Robert. Ed. Interamericana. México. 1960.

68) Tratado de ortodoncia. Mondí Armando. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina.

69) Pequeños movimientos dentarios en odontología general Leonard Hirschfield y Arnold Geiger. Ed. Mundi. Buenos, Aires, Argentina. 1966.

70) Ortodoncia en la práctica diaria. Hotz Rudolf. Ed. -- Científico-Médica. México. 1974.