

Investigación de la función de tejidos blandos, su repercusión en las estructuras morfológicas en pacientes pediátricos

Investigation of the role of soft tissues, its impact on the morphological structures in pediatric patients

Dra. Yolanda Hernández Molinar*
María Pilar Goldaracena Azuara**
Jorge Zermeño Ibarra**
Jairo Mariel**

*Estomatología pediátrica, UASLP Autora responsable

**Estomatología pediátrica, UASLP

Recibido: Octubre, 2010. Aceptado: Diciembre, 2010

Descriptor: crecimiento y desarrollo, frenillos bucales, maloclusión, función muscular y desarrollo dentoalveolar

Keyword: growth and development, mouth frenulum, malocclusion, muscle function and dent alveolar development

- Hernández, M.Y., Goldaracena, A.M.P., Zermeño, I.J., Mariel, J. Investigación de función de tejidos blandos, su repercusión en las estructuras morfológicas en pacientes pediátricos. Oral Año 12. Núm. 37. 2011. 707-712

resumen

Un problema para la odontología son las alteraciones del crecimiento y desarrollo en niños, esta situación es previsible en edades tempranas, mediante un diagnóstico precoz. Se tomo como premisa para esta investigación el patrón de crecimiento y desarrollo es multicausal y susceptible a responder estímulos mecánicos y funcionales. Población de 117 niños, entre los 8 y 13 años, sin distinción de género ni condiciones nutricionales, se obtuvo un expediente integrado por historia clínica, modelos de estudio, radiografías. Objetivo: conocer, establecer un registro para el análisis del comportamiento de los frenillos de la cavidad oral y las condiciones maxilo-faciales de los pacientes de esta investigación. Materiales: examen clínico, modelos registro de tejidos blandos y duros. Resultados: encontrándose relación estadística entre las condiciones de inserción de los frenillos bucales con la posición de los órganos dentarios obteniendo una correlación de Pearson de 0.607 y crecimiento y desarrollo y la inserción lingual con correlación de Pearson de 0.684, lo que estadísticamente prueba las hipótesis de trabajo. Conclusión: Existe una relación funcional clínica de los frenillos con el crecimiento maxilofacial, Discusión: el crecimiento requiere un seguimiento epidemiológico y establecer el comportamiento del crecimiento hasta que termine su etapa activa de crecimiento.

abstract

One of the problems for dentistry is the growth and development disorders in children, this situation can be prevented at an early age through early diagnosis. In this research was taken as a premise the fact that the pattern of growth and development has multiple causes and it is susceptible of respond with mechanical and functional stimuli. Population of 117 children, between 8 and 13 years old, regardless of gender or nutritional conditions, we obtained a file consisting of medical history, study models, x-rays. Objective: to know, setting a record for the analysis of the behavior of the braces of the oral cavity and maxillofacial conditions of the patients in this study. Material: clinical examination, models, registration of hard and soft tissues. Results: finding statistic relation: between the conditions of the oral frenulum insertion and the position of the dental organs having as a result a correlation with Pearson of 0.607 and growth and development and the insertion lingual with a correlation of Pearson of 0.684, which statistically probes the work hypothesis. Conclusion: it exist a functional clinical relation of the braces with maxillofacial growth, Discussion: the growth require an epidemiological follow and the growth behave until the end of the active growth stage.

Introducción

En la actualidad la epidemiología es excelente instrumento para conocer y modificar las condiciones más frecuentes de las patologías orales y dar un paso a la prevención que debe ser nuestro principal objetivo. Por otro lado, en la Odontopediatría día a día la discrepancia de crecimiento que presentan los niños y las niñas en las bases óseas las que no siempre es concordante con la dimensión de los órganos dentarios permanentes.

En general el estudio del crecimiento postnatal del esqueleto facial ha sido realizado por Bjork, Broadbent, Brodie, Enlow, MacNamara, Moss, Scott, Woodside, en base a los trabajos publicados consideramos, que ha sido una gran oportunidad para mantenernos al día sobre crecimiento, ¿pero será suficiente? ¿queda perfectamente

claro? ¿es práctico? Teóricamente es difícil expresarlo, y aplicarlo todavía más.

Es posible tomar la teoría de estructura-funcional y ser un buen instrumento para explicar cuánto hemos observado, buscando explicación mediante proceso reguladores biológicos involucrados en dirigir patrones específicos en crecimiento facial. Mientras que una aproximación generalizada dirigida a caracterizar sucesos que ocurren durante el proceso de crecimiento es aceptable, resulta inadecuada cuando se busca conocer aspectos más específicos¹.

Wolf, describe la reacción del hueso a fuerzas que en él actúan; de la siguiente manera: "A todo cambio en la forma y función de los huesos o a su sola función siguen modificaciones estas en su estructura interna y cambios igualmente definidos en su configuración externa, supe-

ditada a las fuerzas y acción de los músculos los que marcan la forma, pues influyen en la configuración ósea y del desarrollo normal de esqueleto depende de la acción equilibrada de los músculos".² Por lo tanto los frenillos se mueven en sentido antero posterior porque en esta región penetran fibras musculares por atrás y se extienden hacia delante hasta el ángulo de la boca, la actividad de los frenillos bucales, suficiente para desplazar las dentaduras si no se prevé el espacio adecuado en el borde de estas por los movimientos de los primeros³, los frenillos que se insertan cerca del margen de la encía, provocan la formación y profundización de bolsas periodontales.⁹

La mayoría de los investigadores han planteado a los frenillos como tejido conectivo sin fibras musculares por Ezendin M. Sadehi, et al (1984), encontró algunas diferencias, teniendo un punto de desacuerdo con algunos investigadores que observaron que no había fibras musculares en el tejido de los frenillos⁶.

Harry Sicher explica en su libro que el crecimiento de la apófisis alveolar es producto de un crecimiento combinado, pero principalmente crece a ritmo bastante rápido en su borde libre, durante esta etapa se puede desarrollar un tejido a nivel de la cresta alveolar, que combina los caracteres del cartilago y del hueso y se llama hueso condroide. De las fibras colágenas y los mucopolisacáridos de la sustancia fundamental, los polisacáridos que contienen hexosamina, la sustancia fundamental también tiene proteínas, que contienen glucoproteínas que es de suma importancia en el tejido conjuntivo y actúan como agentes de unión y protección.⁷

Otra proceso que se ha adjudicado a los frenillos son los diastemas en la línea media que puede ser considerado normal en muchos niños durante la época de erupción de los incisivos centrales superiores permanentes. Apenas erupcionan los incisivos, pueden estar separados por el hueso y las coronas se inclinarán hacia distal a causa del apiñamiento de las raíces. Con la erupción de los incisivos laterales y los caninos permanentes y el diastema persiste, lo que influirá de manera desfavorable sobre el desarrollo de la oclusión⁴, esto es una indicación para la frenectomía.

La movilidad de los labios y las mejillas es a causa de la inserción laxa que permite que los labios y mejillas sean traccionadas hacia el hueso o que se mueva hacia arriba y abajo en una distancia considerable, como la movilidad de la mejilla se reduce gradualmente en la región molar, la cantidad de tejido conjuntivo del fórnix superior, al igual que del inferior disminuye en las regiones posteriores.⁶

Como lo menciona B.K.B Benkovitz, G. R. Holland et al en su libro: "la incompetencia puede modificar la deglución y producir un cierre oral anterior irregular, mediante el contacto entre el labio inferior o la lengua y la mucosa del paladar, e incluso puede haber un empuje labial energético exagerado".⁸

Cuando hay un frenillo labial superior normal agrandado con inserción baja después de la erupción de los incisivos centrales permanentes, tenderá a persistir después de la erupción de los incisivos laterales. Si la presión de los incisivos laterales en erupción no alcanza a

cerrar el espacio, se puede esperar que lo hagan los caninos al erupcionar⁹.

La etiología del diastema de línea media según Clark observó que el 60% de los pacientes tenían diastema y que en el 5% el diastema tenía relación con dientes supernumerarios en la línea media. Otras causas residían en la agenesia congénita de los incisivos laterales, hábitos linguales y otros como una fisura del tabique óseo alveolar. Esta condición permite que persista un frenillo anormal porque impide que las fibras transeptales del ligamento periodontal vayan del cemento de un incisivo a otro. Histológicamente se ha encontrado diferencias entre los tejidos interdentarios de la zona media superior comprobando que los tejidos de esta zona son diferentes de los hallados en otros sectores interdentarios, también se encontró ahí un grupo de fibras de tejido conectivo, denominadas grupos de fibras de sutura supracrestal, que se origina en el cemento de los incisivos centrales y pasa sobre la cresta de hueso alveolar para insertarse en los tejidos de la sutura intermaxilar, lo que genera la reducción de la cantidad de fibras transeptales entre los incisivos centrales.

Los frenillos linguales, cuya inserción es corta también van a provocar patologías, y en algunas ocasiones interfieren en el desarrollo de lenguaje, aunque algunos terapeutas, indican que solo los métodos de anquiloglosia más grave impiden el habla, afectando la fonética de manera relevante. Por tanto, no se deben realizar frenectomías linguales antes de la evaluación y el tratamiento efectuados por un especialista del lenguaje calificado.¹⁰

Existe gran controversia sobre cuándo realizar una frenectomía: desde el punto de vista de Dewl, 1946, Finn 1973, Edwards 1977, Taylor 1939, quienes señalaron que la presencia de un diastema en la línea media superior es normal en casi el 98% de los niños de 6 a 7 años mientras que solo el 7% de la muestra de la población de 12 a 18 años conservaba esos diastemas, pero según Campell et al (1975) informaran la frenectomía previa al cierre ortodóntico, aumenta la velocidad del movimiento dentario, pero Edwards (1977), argumenta que la configuración del tejido después del cierre del diastema si la frenectomía fue hecha antes, sería menos predecible. Sostiene también que la velocidad con que puede cerrarse el diastema es relativamente rápida, aun sin frenectomía temprana. Frisch et al (1967), combinan una frenectomía (sin escisión de la papila marginal) y la gingivectomía tipo cortina labial del tejido palatino, detrás de los cuatro incisivos. Campbell et al (1975), usan la frenectomía corriente y agregan una gingivectomía de bisel invertido labial y palatina a los seis dientes anteriores o la fibrotomía circunferencial sobre la cresta instituida por Edward (1970) quien propone el cierre inmediato del diastema por medio de las osteotomías interdentarias y subapicales, pues cree que las intervenciones quirúrgicas dan resultados más predecibles.¹¹

Muchos defectos de desarrollo han sido atribuidos a un frenillo lingual corto, además del que contribuye a la dificultad de articulación de algunas letras como son T, D, L, N, S, Z, R y Th, también esta implicado como causa de por

suching, chewing or swallowing, además se ha incluido la deformidad en la maloclusión, mordida abierta así como en prognatismo y la generación del diastema en la zona inferior. El tratamiento quirúrgico temprano es la lacera-ción o el corte por el mismo paciente pero lo más recomen-dable es la zeta plastia, esta técnica generalmente es efectiva y no presenta complicaciones facilitando el movimiento postoperatorio de la lengua. La sección para el tratamiento quirúrgico es indispensable, la selección adecuada del paciente teniendo en cuenta al pediatra, terapeuta del lenguaje y al ortodoncista¹² y agregó que el odontopediatra es quien puede establecer cómo es que esta limitando su función.

La ausencia del frenillo labial inferior ha sido poco reportada, pero se encuentra frecuentemente en los niños con estenosis hipertrófica pilórico, lo que se considera una etiología eminentemente genética y con desordenes del tejido conectivo, su repercusión es sobre todo en proble-mas de crecimiento y desarrollo.¹³

Namda reporta un caso de un paciente mayor que presento dolor y problemas inflamatorios y problemas en la fonación, al realizar el examen clínico encontró que se presento una periodontitis en la región anterior superior de los incisivos centrales provocada por múltiples ranuras, que se asocian con la recesión gingival y probablemente relacionada con la presencia del diastema, que presen-taba una estructura fibrosa desde la región vestibular labial hasta palatino lo que no permitía una función armo-niosa, provocando problemas periodontales serios por la función inadecuada.¹⁴

Existe una predisposición familiar a la presencia de un frenillo corto maxilar y recientemente tratamos a un niño que presentaba frenillo corto, con dificultades para coor-dinar su labio y sus movimientos de fonación se le realizó la frenectomía, en este caso observando aposición late-ralmente del proceso alveolar superior y una marcada depresión en la línea media, provocada por la presión persistente del frenillo que esta directamente insertado del labio a la mucosa alveolar. Al revisar la literatura se ha reportado que los frenillos cortos en la historia familiar, tie-nen una posible asociación con alternaciones cardíacas.¹⁵

Terence et al, en su trabajo de investigación describió la posibilidad predicativa de sustituir el diastema en la línea media y los cambios posteriores que se presentan en el postoperatorio. Se ha reconocido la relación entre la presencia de el diastema en la línea media del maxilar en la sutura palatina y la eliminación o sustitución del dias-tema, sin embargo confirmamos una alta frecuencia del cierre cuando tenemos un frenillo anormal, confirmando que la frenectomía se realiza si interfiere importan-temente en la función oclusal y que el retenedor de ortodoncia es importante valorarlo para evitar la recidiva en el la insta-lación del diastema pos tratamiento¹⁶.

El crecimiento óseo posee una biología con una orien-tación más funcional, en esta investigación se enfoca la función de los frenillos ya que participan en el movimiento de labios, mejillas y lengua, en el desarrollo del macizo maxilofacial. La pregunta que surge es: ¿qué sucede ante

el estímulo de inserción del frenillo en los niños que se encuentran permanentemente en crecimiento? Partiendo del supuesto de que el frenillo esta compuesto por tejido conectivo cubierto por epitelio escamoso estratificado queratinizado en el área gingival y no queratinizado en el epitelio, fibras colágenas, elásticas y tejido adiposo, bandas de fibras musculares estratificadas con una zona de inflamación de linfocitos y macrófagos es decir, una zona de inflamación leve y el material calcificado de cristales amorfos de hueso acelular y fibras inmaduras de estruc-turas óseas, osteocitos y osteoblastos porque tiene influen-cia en la función muscular y ósea generando una acción desde la perspectiva tradicional pero por supuesto modifi-cando la respuesta ósea, para propiciar un crecimiento.

Objetivo general

Realizar un registro y análisis de la distribución de los frenillos de la cavidad oral y las condiciones maxilo-faciales de los pacientes que participan en esta investigación.

Objetivos específicos

- Conocer la distribución de la inserción de los frenillos bucales.
- Analizar las condiciones de crecimiento de los pacien-tes que participan en esta investigación.
- Conocer las condiciones de los tejidos circundantes a la inserción del frenillo.
- Conocer las condiciones del espacio en las arcadas dentarias.
- Registrar las condiciones del desarrollo dentoalveolar de los pacientes.
- Establecer la relación estadística de inserción lingual y el crecimiento y desarrollo de los pacientes involucra-dos en esta investigación.
- Establecer la relación estadística de inserción lingual y la posición de los órganos los niños.

Material y métodos

Esta investigación fue en un grupo de 117 niños de los 9 a los 13 años pacientes que asisten a la Clínica de Estomato-logía Pediátrica de la Facultad de un periodo comprendido de noviembre 2005 a noviembre 2006, se realizó historia clínica, examen clínico de las características de inserción de los frenillo y la respuesta de los tejidos circundantes durante la función, las condiciones de espacio tanto en el maxilar superior como en el inferior y el desarrollo obser-vado en la radiografía lateral de cráneo trazada con la técnica de Rickets para establecer la tendencia de crecimiento.

Resultados

Aunque no se consideran los frenillos como un elemento importante determinante en el desarrollo y en este estudio se considera que su función y la relación con los tejidos

blandos son un componente muy influyente en el desarrollo, contribuyendo mediante la tensión y la presión que ejercen sobre todos los tejidos tanto blandos como duros una función determinante en la formación ósea.

La población de estudio fue un total de 117 niños cuya edad fluctuaba de los 8 y los 13 años, siendo la población mayor la de ocho años los cuales fueron 29 y continuando en frecuencia los 9 años y en la edad de 11 y 13 años se presentó un número de 19 y en la edad de 10 años la menor frecuencia con 10 integrantes. (Cuadro No 1).

Cuadro No.1

Edad	Frecuencia	Porcentaje
8	29	24.8
9	23	19.7
10	12	10.3
11	19	16.2
12	15	12.8
13	19	16.2
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje de la edad de los pacientes que participaron en la investigación.

En lo referente al sexo encontramos un porcentaje de 59% en el sexo femenino y un 41% en el masculino. (Cuadro No 2).

Cuadro No. 2

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
femenino	69	59.0
masculino	48	41.0
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje del sexo de los pacientes que participaron en la investigación.

La distribución y frecuencia de la inserción del frenillo de los niños participantes fue un 23.9 % (una frecuencia de 28 niños con el frenillo largo, 26.5 corto lo que equivale a 31 niños, un 49.9 % normal. (Cuadro No. 3).

Cuadro No. 3

INSERCIÓN FRENILLO	Frecuencia	Porcentaje
CORTO	31	26.5
LARGO	28	23.9
NORMAL	58	49.6
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje de la inserción del frenillo de los pacientes que participaron en la investigación.

En lo que se refiere a la tendencia de crecimiento fue un 17.9% (21 niños) con un crecimiento dolicocefálico, un 40% mesocefálico lo que equivale a 47 niños y un 41.9% fue el braquicefálico este porcentaje fue el mayor se presentó. (Cuadro No. 4).

Cuadro No. 4

CRECIMIENTO	Frecuencia	Porcentaje
DOLICO	21	17.9
BRAQUICEFALICO	49	41.9
MESOCEFALICO	47	40.2
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje del crecimiento de los pacientes que participaron en la investigación.

A la inspección clínica, se comportó de manera cooperadora por lo que no se tuvo dificultad para establecer las condiciones, obteniéndose un porcentaje del 29.9. Encontramos a los niños con hipotonicidad y en igual porcentaje con isquemia en las mucosas lo que corresponde en cierta medida con el frenillo corto, la hipertonicidad labial se presentó en el 29.9% de los niños y solo 11.1% fue normal, esto es explicable por los cambios que sufren los niños durante el crecimiento y desarrollo (cuadro No. 5). Esta condición representa también un estímulo inadecuado para el crecimiento, por lo que se dio instrucciones para que se tomaran medidas específicas, iniciando con ejercicios isométricos para permitir el retorno a la tonicidad muscular normal.

Cuadro No. 5

CARACTERÍSTICAS TEJIDO BLANDO	Frecuencia	Porcentaje
HIPOTONISIDAD	35	29.9
ISQUEMIA MUCOSA	34	29.1
HIPERTONICIDAD LABIAL	35	29.9
NORMAL	13	11.1
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje de las características del tejido blando de los pacientes que participaron en la investigación.

Y a los que presentaron hipertonicidad, también se les recomendó la realización de ejercicios de relajación con el fin de disminuir la tensión, que inducirá a la formación ósea y por consecuencia la formación del espacio. Lo cual se corrobora con lo que se observa en el cuadro No 6 en donde encontramos un 64.1% con espacios y el 35.9% sin espacios en estos pacientes es importante establecer una terapia ortopédica para permitir la recuperación del espacio para una posición adecuada al concluir la erupción y el desarrollo. La repercusión que da una inserción adecuada de los frenillos superior e inferior es que producen la presencia de espacios suficientes para el acomodo funcional y estéticamente adecuado de los órganos dentarios permanentes.

Cuadro No. 6

ESPACIAMIENTO	Frecuencia	Porcentaje
MENOR ESPACIO	42	35.9
CON ESPACIO	75	64.1
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje del espaciamiento de los pacientes que participaron en la investigación.

En cuanto al desarrollo alveolar encontramos que un 17.9% presenta un desarrollo deficiente y un 38.5 suficiente y el mayor porcentaje presenta un porcentaje regular, lo que significa que en 61.5% se observa un desarrollo alveolar insuficiente para la posición adecuada de los órganos dentarios lo que requerirá la instauración de una terapia ortopédica. (Cuadro No. 7).

Cuadro No. 7

DESARROLLO ALVEOLAR	Frecuencia	Porcentaje
DEFICIENTE	21	17.9
REGULAR	51	43.6
SUFICIENTE	45	38.5
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje del desarrollo alveolar de los pacientes que participaron en la investigación.

De lo observado en la posición de los órganos dentarios encontramos un porcentaje del 65% en mal posición y un 35% en buena posición, pero es importante recalcar que la población de estudio todavía no concluye la erupción de todos los órganos dentarios permanentes.

Cuadro No. 8

POSICION	Frecuencia	Porcentaje
MALPOSICIÓN	76	65.0
BUENA POSICIÓN	41	35.0
Total	117	100.0

Fuente elaboración propia.

Distribución de frecuencia y porcentaje de la posición de los órganos dentarios de los pacientes que participaron en la investigación.

Prueba de hipótesis

Hipótesis No 1: se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0.684, y el nivel de significancia cercano a cero, da una asociación estadísticamente significativa. Los resultados del análisis indican que existe suficiente

evidencia para aceptar la hipótesis de trabajo que la inserción del frenillo es directamente proporcional al desarrollo alveolar. (Cuadro No. 9).

Cuadro No. 9

INSERCIÓN DEL FRENILLO CRECIMIENTO-DESARROLLO			Desarrollo	Inserción del frenillo
Correlación de Pearson		Correlation Coefficient	1.000	.684(**)
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	117	117
	Inserción del frenillo	Correlation Coefficient	.684(**)	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	117	117

Fuente. SPSS.v.16

Correlación de Pearson de la relación de la inserción del frenillo bucal y el desarrollo observado en el grupo de estudio.

En la prueba de la hipótesis No. 2, se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0.607, y el nivel de significancia cercano a cero, dando una asociación estadísticamente significativa, por lo que existe suficiente evidencia para aceptar la hipótesis de trabajo de que la inserción del frenillo es directamente proporcional a la posición de los órganos dentarios. (Cuadro No. 10).

Cuadro No. 10

INSERCIÓN DEL FRENILLO			Posición de los órganos dentarios	Inserción del frenillo
Correlación de Pearson		Correlation Coefficient	1.000	.607(**)
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	117	117
	Inserción del frenillo	Correlation Coefficient	.607(**)	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	117	117

Fuente. SPSS.v.16

La aportación de esta investigación es la evidencia clínica y estadística significativa de la relación entre la inserción de los frenillos y el desarrollo de los pacientes infantiles así como la posición de los órganos dentarios y formación alveolar, sin perder de vista la función de tejidos blandos.

Conclusión

Esta investigación probó que la cavidad oral no es un elemento anatómico aislado sino un claro ejemplo de bioingeniería cuyas funciones tienen una repercusión en todos los elementos que la conforman, es necesario un estudio con seguimiento de mayor tiempo, que permita observar el comportamiento durante un periodo más

amplio, y establecer como se van presentando características que sugieren la repercusión de la posición del frenillo en el proceso de crecimiento y desarrollo.

Bibliografía

- 1.-Oyen, Ordean J. Rangel, Rosalba D. Crecimiento Postnatal de esqueleto facial .Revisión bibliográfica. Practica Odontológica Vol. 11 No 2, Págs. 37-38.
- 2.- Tachabjian. Ortopedia Pediátrica. Editorial Interamericana. Segunda Edición Volumen 2º 1990.
- 3.- Alvin L. Morris D.D.S. Ph. Harry M. Bolhannan. D.M.S.. Las especialidades Odontológicas en la práctica General. Quinta Edición 1983. Págs.- 444-619. 1984 Vol. 42. Págs.765.766.
- 4.- McDonald/Avery. Odontología Pediátrica y del Adolescente. Quinta Edición Editorial Panamericana 1990- Págs. 38-156-159-463
- 5.- Scher Dubrui. Anatomía Oral Editorial Doyama 1990. Págs. 168,169.
- 6.- Ezedin M, Sadeghi DDS,MS* Ronald L. Van Swold, DDS. F.A.C.D, Histology Analysis of the Hiperplatic Maxillary Anterior Frenum. J.Oral. Maxilofac. Surg.
- 7.- Harry Sicher E. Ediciones Cientificas "La prensa Medica Mexicana."(1990) Págs. 196-349-350.
- 8.-B.K.B. BenKovitz., G. R. Holland. B. J.- Atlas de color y texto de Anatomía Oral, Histología y Embriología. Editorial Mosby /Doyama Libre 1995. Págs. 13-14.-2º Edición.
- 9.- P.N Baer., S.D. Benjamín. Enfermedad Periodontal en Niños y Adolescentes. Editorial mundi 1º Edición. Págs.94- 98-101
- 10.- J. R. PinKham.,Casamassimo., Field., Metigue., Nowak. Odontología Pediátrica. Editorial Panamericana. Mc. Graw. Hill 1991.Págs. 339,367.
- 11.- Bruce Sandeos.Cirugia Bucal y Maxilofacial Pediátrica. Editorial Mundi 1984 Págs. 184,185,188.
- 12.- Frederick. A. Godley. Ms. Frenuloplasty with a Buccal Mucosal Graft ,Surface Laryngoscope 104; March 1994. Págs. 378-379.
- 13.-Claudio De Felice, Paolo Toti, Giovanni Di Maggio Stefano Parini, Franco Bagnoli. Absence of the inferior labial and lingual frenula in Ehlers-Danlos Síndrome.Research Letters The Lancet. Vol. 357 Mayo 12-2001. Págs. 1501.
14. - Namda K, Ito, K, Palatal radicular multigrooves associated with severe periodontal de defects in maxillary central incisors. J. Clin Periodontol 2001;28:372.
- 15.- Bruno Lurtz, M.D. et. At. Is there a familial predisposition to tight labial maxillary frenula?. Plastic and reconstructive surgery. January 2000. Págs. 475-. 476.
- 16.- Terence C. Sullivan, DDS, MSD: David L. Turpin, DDS, MSD: Jon Artun, DDS, Dr. Odont. A postretention study of patients presenting with a maxillary median diastema. The Angle Orthodontist. Vol. 66 No. 2 1996,Págs. 132,135,136.