

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana  
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"

## Modificaciones labiales en Pacientes Clase II División 1 tratados con Modelador Elástico de Bimler

### Lips modifications in class II division 1 patients treated with Bimler´s Elastic Appliance

Yanetsy Cuéllar Tamargo<sup>I</sup>, Yulenia Cruz Rivas<sup>II</sup>, Maiyelín Llanes Rodríguez<sup>III</sup>, Fausto Suárez Bosch<sup>IV</sup>, Mailín Perdomo Rodríguez<sup>V</sup>

<sup>I</sup> Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Instructora. MSc. Urgencias Estomatológicas. e.mail: yanetsylt@infomed.sld.cu

<sup>II</sup> Especialista de Segundo Grado en Ortodoncia. Profesora Auxiliar. MSc. Salud Bucal Comunitaria. e.mail: rivascristo@infomed.sld.cu

<sup>III</sup> Especialista de Segundo Grado en Ortodoncia. Profesora Auxiliar. MSc. Salud Bucal Comunitaria. e.mail: mayelin.llanes@infomed.sld.cu

<sup>IV</sup> Especialista de Primer Grado en Cirugía Maxilofacial. e.mail: rivascristo@infomed.sld.cu

<sup>V</sup> Especialista de Primer Grado en Prótesis dental. Instructora. e.mail: mailinperdomo@infomed.sld.cu

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la oclusión comprende no solo la relación y la interdigitación de los dientes, sino también las relaciones de estos con los tejidos blandos y duros que los rodean. Los tratamientos con ortopedia funcional intervienen directamente sobre la musculatura facial activándola o inhibiéndola, teniendo así un papel preponderante en la estética facial.

**Objetivo:** describir las modificaciones labiales en pacientes con clase II división 1 tratados con modelador elástico de Bimler.

**Material y Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo retrospectivo. La muestra se constituyó por 33 Historias Clínicas de pacientes clase II división 1 tratados con modelador elástico de Bimler tipo A, durante el período de

1980 a 1997. En cada caso se analizaron las radiografías de perfil pre y post-tratamiento empleando el cefalograma de tejido blando descrito por Holdaway.

**Resultados:** la profundidad del surco labial superior en ambos sexos aumentó su longitud, de 1,44 mm a 1,92 mm acercándose a la norma ideal; el grosor y la tensión del labio superior aumentaron, siendo mayor la variación en el sexo femenino; la distancia del labio inferior a la línea H se redujo de 0,92 mm a 0,59 mm; la distancia del surco inferior a la línea H disminuyó de 3,38 mm a una media de 2,55 mm.

**Conclusiones:** el tratamiento con el modelador elástico de Bimler produce un incremento de la profundidad de los surcos labiales, así como del grosor y la tensión del labio superior, significando esto un mejoramiento de la estética facial del paciente al concluir la terapéutica.

**Palabras clave:** Cefalograma de Holdaway, tejidos blandos, labio superior, labio inferior.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the occlusion includes not only teeth interdigitation but also the relation between those and the surrounding soft and hard tissue. The treatments with functional orthopedics intervene directly activating or inhibiting facial muscles, playing this way a preponderant paper in the facial aesthetics.

**Objective:** to describe the lip's modifications in class II division 1 patients treated with type A Bimler's elastic appliance.

**Material and Methods:** an observational descriptive study, of retrospective type. The study sample was formed by 33 class II division 1 syndrome patients treated with type A Bimler's elastic appliance during 1980-1997, and whose clinical records were donated to the Orthodontic Department by Dr. Bimler. In each case cephalometric measures were taken before and after treatment following the soft tissue cephalogram described by Holdaway.

**Results:** the upper lip groove depths in both sexes increased its longitude, from 1,44 mm to 1,92 mm coming closer to the ideal norm; the thickness and the tension of the upper lip increased, being the variation bigger in the feminine sex; the distance of the lower lip to the H line decreased from 0,92 mm to 0,59 mm; the distance of the lower lip groove depths to the line H diminished from 3,38 mm to a stocking 2,55 mm.

**Conclusions:** the treatment with type A Bimler's elastic appliance, increases the upper lip groove depths in both sexes, as well as the thickness and tension in the upper lip, meaning this an improvement of the facial aesthetics.

**Key words:** Holdaway's cephalogram, soft tissue, upper lip, lower lip.

---

## INTRODUCCIÓN

En el mundo actual las exigencias estéticas constituyen motivo de preocupación para los individuos. La comunicación y la sonrisa son la puerta de entrada a las

---

relaciones humanas por esta razón se le brinda especial importancia al cuidado de los dientes, fundamentalmente a su alineación en el arco dentario.

La oclusión comprende no solo la relación y la interdigitación de los dientes, sino también las relaciones de estos con los tejidos blandos y duros que los rodean.<sup>1</sup> Angle observó que la armonía-balance de la cara, y la forma-belleza de la boca dependían de la relación oclusal de los dientes, y concluyó que "el complemento de todos los dientes en oclusión normal es esencial para las proporciones de cualquier cara".

La maloclusión que incluye el síndrome clase II división 1, compromete en gran medida la estética de los pacientes. Existe un sinnúmero de signos clínicos que la describen, destacándose, entre otros, un músculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello labial, con un labio superior hipotónico y el inferior hipertónico. La postura habitual en los casos más severos es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior. Entre los métodos terapéuticos para su tratamiento se encuentra la Ortopedia Funcional de los maxilares.

El término ortopedia deriva de las voces griegas *orto*, que significa derecho, afecto, normal y *pedía* que significa niño; y fue dado a conocer en 1741 por N. Andry, quien lo define como el arte de prevenir y corregir en los niños las deformidades del cuerpo debidas a desequilibrios musculares.<sup>2</sup>

Los efectos terapéuticos producidos por los aparatos de Ortopedia Funcional de los maxilares producen modificaciones que incluyen el movimiento anterior relativo, tanto del maxilar como de la dentición superior, una redirección del crecimiento mandibular y una inclinación lingual de los incisivos inferiores, así como una reprogramación de la neuromusculatura, por lo que los resultados son más estables en el manejo de las oclusopatías.<sup>3</sup>

Esta teoría fue sostenida por Wolf (1836-1902) al exponer que la formación de hueso se debe a la fuerza de las tensiones musculares y los esfuerzos estáticos resultantes de mantener el cuerpo en actitud erecta y que esas fuerzas siempre se cruzan en ángulo recto.<sup>4</sup>

Estos estudios despertaron mucho interés y muy pronto demostraron su gran valor en la práctica.<sup>5</sup>

La máxima esqueletización de los aparatos funcionales se logra con el ingenio de Hans Peter Bimler y su modelador elástico. Al tratar de explicar su filosofía fue creando diversos prototipos de aparatos, hasta que en 1949 se publicó una descripción detallada del modelador elástico en su forma final.<sup>6</sup>

El tratamiento con la ortopedia funcional en la actualidad tiene como objetivo corregir maloclusiones, armonizar la forma de los arcos dentales y las funciones orofaciales. Lograr la armonía facial de los tejidos blandos de la cara es uno de los principales fines del tratamiento de las deformidades dentofaciales.

Con la función reentrenadora de los aparatos funcionales (que actúan directamente en la musculatura perioral asociada, durante el tratamiento), algunas de las fuerzas musculares que producen el colapso muscular pueden ser redirigidas y así lograr un mejor balance neuromuscular.<sup>7</sup>

En estudios realizados en los últimos años se ha demostrado que hay crecimiento de los tejidos en determinadas edades, independientemente del crecimiento óseo;

---

esto ocurre fundamentalmente en la nariz, labio y mentón. Por esta razón, en el análisis facial ortodóncico se enfatiza en las dimensiones de estas zonas.<sup>8</sup>

El afán de conocimiento sobre cómo modificar el tejido blando facial, específicamente la posición de los labios, en aras de mejorar la estética de nuestros pacientes nos ha motivado a realizar la presente investigación. Partiendo de un problema real que precisa ser investigado y es la afectación estética que presentan los pacientes con maloclusión clase II división 1 fundamentalmente en el tercio inferior de la cara, donde los labios adquieren gran protagonismo, más aún si tenemos en cuenta la gran cantidad de pacientes con este síndrome.

## OBJETIVO

El presente estudio se propone describir las modificaciones labiales en pacientes con clase II división 1 tratados con el Modelador Elástico de Bimler.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos. La muestra estuvo formada por 33 pacientes diagnosticados con clase II división 1, tratados con el modelador elástico tipo A de Bimler,<sup>9</sup> por el ya fallecido Profesor Hans Peter Bimler, en el período de tiempo comprendido entre 1980 y 1997.

Los datos fueron obtenidos a través de las Historias Clínicas donadas gentilmente al Dpto. de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana en el 2003.

Las variables estudiadas fueron: Profundidad del surco labial superior, Grosor de la base del labio superior, Tensión del labio superior, Labio inferior a línea H y Surco inferior a línea H. Las mismas son de tipo cuantitativas continuas, la escala utilizada fueron los milímetros y los indicadores utilizados fueron el promedio y la desviación estándar. Para la descripción de cada variable se utilizó el cefalograma de Holdaway.<sup>10</sup>

Los datos fueron recogidos a partir de una revisión realizada a las Historias Clínicas de 33 pacientes, tratados con el modelador de Bimler Tipo A. Se analizaron las telerradiografías pre-tratamiento y pos-tratamiento de cada paciente. A cada una se le realizó un calco sobre el cual se trazaron los puntos y planos utilizados por Holdaway en su cefalograma;<sup>10</sup> y se lograron mediciones lineales útiles para el análisis del mismo.

Se confeccionó una base de datos con todas las variables investigadas en el sistema Microsoft Excel para su posterior análisis.

Los datos fueron resumidos usando indicadores como: números absolutos, porcentajes, media, desviación estándar, y analizados utilizando el paquete estadístico SPSS, versión 11,5.

Se empleó la Prueba T para muestras pareadas que permitió valorar si las diferencias encontradas en la media de las variables analizadas antes y después del tratamiento eran significativas. Cuando  $p < 0,05$  se consideró que las diferencias encontradas eran reveladoras.

La investigación actual forma parte de un proyecto investigativo de la Facultad de Estomatología, avalado por el Consejo Científico y el Comité de Ética Médica del centro. En ella se trabajó con información correspondiente al estudio de otro investigador, (ya fallecido) reconocido por la fiabilidad de la información emitida, por tanto, se asumió el respeto de todos los aspectos éticos correspondientes a la investigación en humanos. Los investigadores se comprometen al uso exclusivo de la información dentro de los márgenes de la comunidad científica.

## RESULTADOS

La Tabla 1 indica la profundidad del surco labial superior, pudiéndose modificar por el grosor del labio o la posición anteroposterior de los incisivos superiores.

**Tabla 1.** Profundidad del surco labial superior. Norma e indicadores antes y después del tratamiento

Profundidad del surco labial superior	Norma (ideal, intervalo)	Media (DE)		Diferencia de la media con la norma ideal	
		Antes	Después	Antes	Después
Masculino	3 mm $\pm$ 1	1,82 (0,90)	1,86 (0,64)	-1,18	-1,14
Femenino		1,25 (0,99)	1,95 (0,65)	-1,75	-1,05
Total		1,44 (0,98)	1,92 (0,64)	-1,56	-1,08

DE: Desviación estándar      Estadígrafo t -3,2      p < 0,05

La profundidad del surco labial superior tanto en el sexo femenino como en el masculino muestra un aumento en su dimensión, observándose un promedio de 1,44 mm al inicio del tratamiento y 1,92 mm al final de este, apreciándose que los valores se acercaron a la norma ideal, siendo un resultado significativo estadísticamente.

La medida descrita en la Tabla 2 debe compararse con la tensión del labio superior mostrada en la Tabla 3. Esta relación determina la cantidad de tensión e incompetencia labial que presenta el paciente.

**Tabla 2.** Grosor de la base del labio superior. Norma e Indicadores antes y después del tratamiento

Grosor de la base del labio superior	Norma	Media (DE)		Diferencia de la media con la norma ideal	
		Antes	Después	Antes	Después
Masculino	15 mm	15,45 (2,62)	15,82 (2,32)	0,45	0,82
Femenino		12,75 (2,58)	14,14 (0,99)	-2,25	-0,86
Total		13,65 (2,86)	14,70 (1,72)	-1,35	-0,3

DE: Desviación estándar      Estadígrafo t -2,59      p < 0,05

**Tabla 3.** Tensión del labio superior. Norma e Indicadores antes y después del tratamiento

Tensión del Labio superior	Norma (intervalo)	Media (DE)		Diferencia de la media con la norma ideal	
		Antes	Después	Antes	Después
Masculino	13-14 mm	12,55 (2,25)	13,09 (1,45)	-0,45	0,09
Femenino		11,09 (1,82)	12,20 (1,10)	-1,91	-0,8
Total		11,58 (2,06)	12,50 (1,27)	-1,42	-0,5

DE: Desviación estándar Estadígrafo t -3,36 p < 0,05

Antes de comenzar el tratamiento el grosor de la base del labio superior tiene una media de 13,65 mm mientras que la tensión del labio superior promedio es de 11,58 mm. Después del tratamiento este comportamiento no se ha modificado ya que la tensión continúa siendo menor que el grosor para un valor promedio de 12,50 mm y 14,70 mm respectivamente. Ambas mediciones aumentan con el tratamiento por lo que la incompetencia labial se mantuvo.

La Tabla 4 nos muestra la distancia del labio inferior a la línea H y nos indica la posición del labio inferior en relación con los demás componentes del perfil blando. Antes de comenzar el tratamiento la distancia del labio inferior a la línea H era de 0,92 mm con el empleo del aparato esta medida se redujo a 0,59 mm.

**Tabla 4.** Labio inferior a línea H. Norma e Indicadores antes y después del tratamiento

Labio inferior a línea H	Norma (intervalo)	Media (DE)		Diferencia de la media con la norma ideal	
		Antes	Después	Antes	Después
Masculino	(0-0,5mm)	1,41 (0,74)	0,77 (0,52)	1,16	0,52
Femenino		0,66 (1,71)	0,50 (0,87)	0,41	0,25
Total		0,92 (1,49)	0,59 (0,78)	0,67	0,34

DE: Desviación estándar Estadígrafo t 1,56 p ≥ 0,05

La Tabla 5 nos refleja la media de las distancias entre el surco del labio inferior y la línea H, determinando el contorno del surco del labio inferior.

**Tabla 5.** Surco inferior a línea H. Norma e Indicadores antes y después del tratamiento

Surco inferior a línea H	Norma (ideal, intervalo)	Media (DE)	
		Antes	Después
Masculino	No se especifica	2,36 (1,21)	1,91(0,30)
Femenino		3,89(1,68)	2,86(1,42)
Total		3,38(1,68)	2,55(1,25)

DE: Desviación estándar Estadígrafo t -4,02 p < 0,05

Al inicio del tratamiento la distancia del surco inferior a la línea H en el total de los pacientes tuvo una media de 3,38 mm. Con el empleo del aparato esta distancia disminuyó a una media de 2,55 mm.

## DISCUSIÓN

Con la modificación de la profundidad labial (Tabla 1) se varía la forma o el contorno del surco labial superior, lo cual puede lograrse mediante la lingualización de los incisivos superiores.<sup>10</sup>

Esta medida es muy útil para determinar si se deben o no retraer los incisivos. Si no se le considera, se puede retraer demasiado el labio, aplanando completamente el surco labial. Hay que tener en cuenta que, en pacientes con tercios medios disminuidos, el labio puede aumentar esta medida. En casos de labios gruesos la distancia de 3 milímetros es ideal, sin embargo, en los casos de alta convexidad esquelética, especialmente asociadas a mandíbulas con ángulos goníacos obtusos y dimensiones aumentadas de la porción inferior de la cara o labios muy finos, puede resultar necesario solamente un milímetro; en caras menos altas, mentón prominente y labios más largos o gruesos una medición hasta 4 mm no es excesiva.

Existe un sin número de trabajos<sup>4,11-13</sup> que muestran el efecto de los aparatos funcionales sobre los incisivos coincidiendo todos ellos en que ocurre la lingualización de incisivos superiores en maloclusiones clase II división I. Batista González<sup>11</sup> en su investigación a partir del análisis del cefalograma de Bimler, donde uno de los aspectos tratados fueron los cambios dentarios y todo esto realizado en la misma muestra que nos ocupa en el presente trabajo; apreció una lingualización significativa de los incisivos. Massón Barceló<sup>12</sup> en su estudio con varios aparatos funcionales, dentro de ellos el modelador elástico, mostró una reducción de la vestibuloversión incisiva en todos los casos.

Las tablas 2 y 3 no pueden interpretarse por separado. En los pacientes normales el grosor de la base del labio superior y su tensión deben coincidir. En estos pacientes ha tenido lugar una falta de crecimiento del labio superior en sentido vertical por lo que la tensión del labio es menor que su grosor, indicando que antes de comenzar el tratamiento con esta aparatología funcional los pacientes presentaban una incompetencia labial.

En ambas tablas al inicio del tratamiento el sexo masculino tiene un promedio más cercano a la norma que el sexo femenino. Con el tratamiento las hembras modificaron más el grosor y la tensión que los varones.

En los pacientes estudiados ha tenido lugar una falta de crecimiento del labio superior en sentido vertical ya que la tensión del labio y su grosor estaban disminuidos, indicando que antes de comenzar el tratamiento con esta aparatología funcional los pacientes presentaban una incompetencia labial. Con la función reentrenadora de los aparatos funcionales que actúan directamente en la musculatura perioral asociada, durante el tratamiento, algunas de las fuerzas musculares que producen el colapso muscular pueden ser redirigidas y así lograr un mejor balance neuromuscular.<sup>7</sup>

Estos resultados nos demuestran que no existe contradicción entre los resultados obtenidos y el tipo de paciente tratado, ya que los mismos presentan síndrome de clase II división 1, siendo la incompetencia bilabial una característica de este y

aunque no se lograron parámetros ideales al menos se mejoró la tonicidad y tamaño del labio superior.

La distancia del labio inferior a la línea H se redujo con el empleo del aparato (Tabla 4), lo cual se explica por la retrusión del labio superior que acompaña a los incisivos superiores hacia lingual por la acción del aparato funcional sobre estos; además de actuar favoreciendo el crecimiento antero-posterior de la mandíbula, cosa que contribuye también al mejoramiento de este aspecto. Con el tratamiento tanto en el sexo femenino como en el masculino esta medida mejoró acercándose a la norma.

La distancia del surco inferior a la línea H disminuyó, demostrándose que se produjo una profundización del surco debido a una preinclinación de los incisivos inferiores (Tabla 5). Es un buen indicador de que también se manejó la inclinación axial de los incisivos. Los procedimientos de nivelación con arcos redondos pueden provocar una proinclinación de los mismos, exagerando el surco mentolabial. Por otro lado, si se retroinclinan demasiado, el labio pierde su forma.

Batista González <sup>11</sup> en su investigación demostró la vestibularización de los incisivos inferiores de 3,4° con el empleo del aparato de Bimler.

Después de analizados los resultados de esta investigación los autores consideran que es completamente práctico, como procedimiento de planificación del tratamiento, abordar los cambios ortodóncicos a las perspectivas del análisis del tejido blando, cambiando solo los puntos encaminados a establecer los mejores perfiles blandos y entonces computar la cantidad necesaria de movimiento dentario para desarrollar las relaciones del perfil ideal. El objetivo visualizado de tratamiento u OVT, es el vehículo que se usa para cumplimentar esto. <sup>14</sup>

El análisis cefalométrico del tejido blando es particularmente útil para determinar lo aconsejable en estética facial, pues en ortodoncia casi constantemente se influye en el perfil facial y, en ocasiones, se ha observado que después de realizado el tratamiento, la oclusión ha mejorado y el perfil ha empeorado.<sup>15</sup> El profesional que realiza tratamiento ortodóncico debe asegurarse de que no se comprometan los tejidos blandos del paciente por darle una buena oclusión y viceversa. La evaluación de los tejidos blandos faciales vistos de frente y de perfil es esencial para comprender integralmente las características estéticas del paciente. Para realizar principalmente el diagnóstico de la posición e interrelación de la base del cráneo, el complejo nasomaxilofacial y la mandíbula en los planos sagital y vertical.<sup>16-17</sup>

## CONCLUSIONES

Las modificaciones labiales producidas por el Modelador Elástico de Bimler tipo A en pacientes con clase II división 1 son: aumento de la profundidad del surco labial superior, aumento del grosor y la tensión del labio superior, así como un aumento de la profundización del surco labial inferior, significando esto un mejoramiento de la estética facial del paciente al concluir el tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión clase II división 1. Etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido (CRS

- II). RLOO [Internet]. 2007. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/art14.asp>
2. Orrego Carrillo HM. Efectos clínicos en ortopedia funcional de los maxilares. *Odontol. Sanmarquina* [Internet]. 2005; 8(1): 23-27. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3131>
3. Fregoso Guevara, CA. Ortopedia Híbrida. Informe de un caso. *Rev Odontológica Mexicana* [Internet]. 2009; 13(1). [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/15622/14836>
4. Llanes M, De Armas LI. Modificaciones esqueléticas en pacientes con clase II división 2 tratados con el modelador elástico de Bimler [Internet]. Convención Internacional Estomatología 2010. Aniversario 110 de la Fundación de la Escuela de Odontología de la Universidad de La Habana; La Habana: Palacio de las Convenciones; 2010 Jun; 21-25. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://files.sld.cu/saludbucal/category/files/2010/10/orto-ii.pdf>
5. Olmos J, Olmos V. Historia de la Cefalometría. *Gaceta Dental* [Internet]. 2011 Sep. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/historia-de-la-cefalometra-25810>
6. Poletto F, Woessel L, De Medina MM, Hellwig I. Análise cefalométrica de Bimler como recurso complementar na avaliação de fissuras labiopalatinas. *Stomatol* [Internet]. 2008 Ene-jun; 14(26): 19-26. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=85012264004>
7. Herbst E. *Der de und de atlas Grundriss Zahnärztlichen Orthopädie*. Munich: J.F. Lehmann Verlag. 2009; 3: 123-126.
8. Companioni BA, Rodríguez QM, Días de Villegas RV, Otaño LR. Bosquejo histórico de la Cefalometría Radiográfica. *Rev. Cubana Estomatol* [Internet]. 2008 Abr-jun; 45(2). [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072008000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000200009)
9. *Odontocat*. Tratamiento Aparatología Funcional [Internet] 2001. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://www.odontocat.com>.
10. Zamora Montes de Oca CE. Compendio de cefalometría. Análisis Clínico y Práctico. Colombia: AMOLCA; 2004, p.87-101.
11. Batista González NM. Modificaciones esqueléticas, oclusales y de tejidos blandos en pacientes tratados con el modelador elástico de Bimler. [Tesis para optar por el título de especialista en Primer Grado en Ortodoncia]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2006.
12. Massón RM, Marín GM. Tratamiento de la clase II división 1 con aparatos funcionales. Presentación de 12 casos. *Rev. Cubana Ortod* [Internet]. 1995; 10(1). [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol10\\_1\\_95/ord01195.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol10_1_95/ord01195.htm)
13. Cruz Rivas Y, Gardón Delgado L, Marín Manso GM, Llanes Rodríguez M, Suárez Boch F. Cambios cefalométricos en pacientes con clase II división 1 tratados con pistas planas. *Rev. Haban de Cienc Méd* [Internet]. 2006 Jul- sep; 5 (3). [Citado

2014 Jun 16]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/rhab/vol5\\_num3/rhcm05306.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/rhab/vol5_num3/rhcm05306.htm)

14. Gervasio LF, Gómez E. Relación del ángulo cefalométrico NAP con la línea estética de Ricketts, en dos pacientes sometidos a cirugía ortognática. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. 5 de noviembre, 2010. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: [http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/pdf/relacion\\_angulo\\_cefalometrico\\_linea\\_ricketts.pdf](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/pdf/relacion_angulo_cefalometrico_linea_ricketts.pdf)

15. Gómez V, Fernández A. Características cefalométricas presentes en maloclusiones Clase I en el Departamento de Ortodoncia de la DEPEI. Rev Odontológica Mexicana [Internet]. 2011 Ene-mar; 15(1). [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2011/uo111c.pdf>

16. Cueva M, Marichi R, Mendoza O, Elorza T. Determinación de cambios en el perfil blando del tercio inferior facial al retirar la aparatología ortodóncica fija. Rev Odontológica Mexicana [Internet]. 2009 Mar; 13(1):31-36. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo-091e.pdf>

17. Conde SHF, Valentín GF, Gou Godoy MA. Cefalograma resumido de Ricketts. Análisis por grupos étnicos y sexos en niños de 9 años. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2010 Ene-feb. [Citado 2014 Jun 16]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol6%202010/tema1.htm>

Recibido: 3 de marzo de 2014

Aprobado: 16 de diciembre de 2014