

Multimed 2019; 23 (1)

ENERO-FEBRERO

Artículo original

Tratamiento de la clase II división 1 con el activador abierto elástico de Klammt

Treatment of class II division 1 with the elastic open activator of Klammt

Esp. I Ortod. Yosvany Herrero Solano.*

Esp. II Ortod. Guadalupe Rita Viltres Pedraza.¹

Esp. II Ortod. Zulema León Aragoneses.¹

Esp. I Ortod. Yaneisy Saumel Naranjo.¹

Esp. II Ortod. Milagros Ramona Pérez Espinoza.¹

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Clínica Universitaria de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño”. Bayamo. Granma, Cuba.

*Autor para la correspondencia. E-mail: yhsolano@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el activador abierto elástico de Klammt es un aparato funcional que permite la corrección de las anomalías de posición mandibular al aprovechar la fuerza generada por la musculatura.

Objetivo: evaluar los resultados del tratamiento de la clase II división 1 con el activador abierto elástico de Klammt.

Método: se realizó un estudio cuasi-experimental modalidad antes y después sin grupo control en 15 pacientes que fueron ingresados en la consulta de ortodoncia de la Clínica Universitaria de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño”, y se atendieron en el período de febrero de 2016 a febrero de 2018.

Resultados: la población objeto de estudio estuvo representada por 73,33 % de las

edades entre siete a nueve años y el sexo femenino el más representativo con el 60,00 %. La clase II división 1 se corrigió en el 80,00 % de los pacientes al igual que la relación molar, y la estética mejoró luego del tratamiento en el 73,33 % de los pacientes.

Conclusiones: con el empleo del activador abierto elástico de Klammt se alcanzan resultados favorables en el tratamiento de la clase II división 1 lo cual favorece un equilibrio funcional y estético del sistema estomatognático.

Palabras clave: Anomalías Maxilomandibulares; Aparatos Ortodóncicos Removibles.

ABSTRACT

Introduction: the Klammt open elastic activator is a functional device that allows the correction of mandibular position anomalies by taking advantage of the force generated by the musculature.

Objective: the objective of the investigation was to evaluate the results of treatment of class II division 1 with the elastic open activator of Klammt.

Method: we performed a quasi-experimental modality before and after without a control group in 15 patients who were admitted to the orthodontic clinic of the University Clinic of Stomatological Specialties "Manuel Cedeño", and attended in the period from February 2016 to February 2018.

Results: the study population was represented by 73.33% of the ages between seven to nine years and the female sex was the most representative with 60.00%. Class II division 1 was corrected in 80.00% of patients as well as the molar ratio, and aesthetics improved after treatment in 73.33% of patients.

Conclusions: with the use of Klammt elastic open activator favorable results are achieved in the treatment of class II division 1 which favors a functional and aesthetic balance of the stomatognathic system.

Keywords: Jaw Abnormalities; Removable Orthodontic Appliances.

Recibido: 01/11/2018.

Aprobado: 29/11/2018.

Introducción

Hace veinticuatro siglos en Grecia fue donde se dio un mayor impulso a la Medicina, estando Hipócrates entre los primeros en comentar sobre la deformidad cráneo-facial. En los escritos de Hipócrates, Aristóteles y Solón se nombran la erupción, función, colocación y tratamiento de los dientes. ⁽¹⁾

La deformidad dentomaxilofacial es una afección del desarrollo; en la mayoría de los casos, no se debe a procesos patológicos, sino a una moderada distorsión del desarrollo normal. En ocasiones es posible constatar la existencia de una causa específica, generalmente son el resultado de una compleja interacción entre varios factores que influyen en el crecimiento y desarrollo. ⁽¹⁾

Las anomalías dentomaxilofaciales (ADMF) se definen como una desviación del patrón de desarrollo esperado y deseado de la dentición y del macizo facial. Según la causas que la provocan se clasifican en: anomalías primarias y secundarias; mientras que de acuerdo al lugar donde se asientan se pueden dividir en: anomalías de los tejidos blandos, anomalías de la articulación temporomandibular, anomalías de los maxilares, anomalías de los dientes y anomalías de la oclusión. ⁽²⁾

La prevalencia a nivel internacional, incluyendo Cuba es elevada, por lo que son consideradas un problema epidemiológico de gran importancia en la actualidad, al encontrarse entre las tres enfermedades que constituyen un riesgo de salud bucal y como consecuencia altas cifras de necesidad de tratamiento ortodóncico. ⁽²⁾

La terapia con ortodoncia está encaminada a prevenir, interceptar, diagnosticar y tratar las anomalías de la oclusión y deformidades dentomaxilofaciales, así como el diseño, aplicación y control de aparatos (funcionales, removibles y fijos) que permiten solucionar o mejorar los problemas estéticos, psíquicos, de dicción, así como otras enfermedades estomatológicas. ⁽²⁾

Al planificar el tratamiento es fundamental localizar la displasia esquelética. Es muy importante diferenciar las maloclusiones esqueléticas de las dentoalveolares, así como determinar con exactitud las características específicas de la anomalía esquelética y de los problemas existentes en los tejidos blandos para alcanzar una relación balanceada. ⁽³⁾

Existen tres opciones para el tratamiento de esta maloclusión: ortopedia, camuflaje con ortodoncia y cirugía ortognática. La decisión depende de las características presentes y la edad del paciente. ⁽³⁾

El tratamiento ortopédico puede realizarse con aparatos funcionales removibles o fijos, los cuales casi siempre tienen la función de estimular el crecimiento mandibular. ⁽³⁾

Los aparatos funcionales transmiten, guían o eliminan fuerzas naturales presentes en el ambiente peridentario, tales como actividad muscular, crecimiento óseo o erupción dentaria. ⁽³⁾

Al colocar un aparato funcional se provoca un adelantamiento mandibular que va a sacar el cóndilo de su situación posterior de reposo. En esta situación, el cóndilo ocupa una posición más baja en relación al techo de la cavidad glenoidea y más anterior en relación al meato auditivo. El efecto de protrusión que produce el aparato, origina un aumento en la actividad del músculo pterigoideo externo, aunque también puede aumentar la actividad del temporal y del masetero. ⁽³⁾

El activador elástico abierto, ideado por el alemán George Klammt, es un aparato ortopédico funcional. Su función es inducir el posicionamiento anterior de la mandíbula y estimular la actividad de los músculos faciales; promover la expansión de las arcadas dentarias, mejorar la forma del arco y alinear los dientes anteriores; se dice que es abierto por proporcionar un espacio adecuado para la lengua y permitir el contacto de esta con el paladar. En Cuba ha sido utilizado desde hace algunos años y se conoce, por investigaciones realizadas, de la efectividad de sus resultados. ⁽³⁾

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los resultados del tratamiento de la clase II división 1 con el activador abierto elástico de Klammt.

Método

Se realizó un estudio cuasi-experimental modalidad antes y después sin grupo control, en la Clínica Universitaria de Especialidades Estomatológicas "Manuel Cedeño", en 15 pacientes que fueron ingresados en la consulta de ortodoncia de la Clínica

Universitaria de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño”, y se atendieron en el período comprendido de febrero de 2016 a febrero de 2018, a los que se instaló el activador abierto elástico de Klammt.

Se tuvo en cuenta, para la selección de los pacientes, consentimiento informado a participar en la investigación, pacientes con maloclusión clase II división 1 de Angle, clase II esquelética por posición retraída de la mandíbula, edades entre siete y 12 años, resalte mayor de 5 mm, sobrepase mayor de 3 mm.

Se realizó la confección de la historia clínica de ortodoncia lo que permitió recoger los datos clínicos de interés; se tomaron impresiones para modelo de estudio y trabajo, así como la mordida constructiva hasta lograr una relación de neutro oclusión, teniendo en cuenta la aceptación funcional y estética del paciente. Se indicó el estudio radiográfico incluyendo la telerradiografía lateral de cráneo, en la cual se realizaron mediciones cefalométricas de Steiner; se determinó el retrognatismo mandibular cuando el ángulo SNB tuvo un valor menor a la norma ($SNB: 80^\circ \pm 2^\circ$). Se evaluó la relación molar, y la estética del paciente según criterio de expertos antes y después del tratamiento.

La evaluación de los cambios producidos en cada paciente se realizó al año de iniciado el tratamiento.

Los datos fueron procesados mediante el programa computarizado Microsta. Como medida de resumen para las variables cualitativas se empleó el porcentaje y la prueba de los signos, para las cuantitativas el promedio aritmético y la desviación estándar, así como la prueba de rangos asignados de Wilcoxon. El nivel de significación estadística se estableció para un valor de $p < 0,05$, muy significativa para $p < 0,01$ y altamente significativa para $p < 0,001$.

Resultados

En la tabla 1 se señala, que de los 15 pacientes estudiados las edades de siete a nueve años fue la más representativa (73,33 %) lo cual favorece la intercepción temprana de

las anomalías de posición mandibular difíciles de corregir en edades avanzadas del crecimiento. El sexo femenino predominó con 60,00 %.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según edad y sexo.

| Edad | Sexo | | | | Total | |
|-------|----------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | Femenino | | Masculino | | Nº | % |
| | Nº | % | Nº | % | | |
| 7-9 | 6 | 54,54 | 5 | 45,45 | 11 | 73,33 |
| 10-12 | 3 | 75,00 | 1 | 25,00 | 4 | 26,66 |
| Total | 9 | 60,00 | 6 | 40,00 | 15 | 100,0 |

El retrognatismo mandibular se caracteriza por presentar a nivel de la oclusión una relación de molar de distoclusión, que no es lo correcto para una adecuada estabilidad oclusal; al inicio se observó que los 15 pacientes presentaron distoclusión y luego del tratamiento la relación molar se determinó como neutroclusión, la cual es ideal y constituye una de las llaves de la oclusión, así se refleja en la tabla 2.

Tabla 2. Relación molar antes y después del tratamiento.

| Relación Molar | Antes | | Después | | Significación estadística |
|----------------|-------|-------|---------|-------|---------------------------|
| | Nº | % | Nº | % | |
| Neutroclusión | - | - | 12 | 80,00 | p= 0,00 |
| Mesioclusión | - | - | - | - | - |
| Distoclusión | 15 | 100,0 | 3 | 20,00 | p= 0,00 |

n= 15

La tabla 3 muestra la cantidad de pacientes que antes de colocarse el aparato funcional como parte del tratamiento, el 100,0 % presentó el retrognatismo mandibular que fue criterio de inclusión para el estudio, cuando se realizó la evaluación de la corrección de la posición mandibular, se puede apreciar que en 12 pacientes se corrigió la misma, pues a realizar nuevamente la medición del ángulo SNB, resultaron con valores normales, lo que representa el 80,00 %.

Tabla 3. Evaluación del tratamiento con medición cefalométrica de Steiner.

| Evaluación del tratamiento | Ángulocefalométrico SNB | |
|----------------------------|-------------------------|-------|
| | Nº | % |
| Antes | 15 | 100,0 |
| Después | 12 | 80,00 |
| Significación estadística | p= 0,00 | |

n= 15

La estética constituye motivo de preocupación en los pacientes que acuden a ortodoncia, ello se puede ver reflejado en la tabla 4, donde inicialmente todos los pacientes presentaban la estética afectada, y luego de evaluar los resultados se obtuvo que en el 73,33 % de los pacientes mejoró la estética facial.

Tabla 4. Evaluación de la estética antes y después del tratamiento.

| Estética | Antes | | Después | | Significación estadística |
|-------------|-------|-----|---------|-------|---------------------------|
| | Nº | % | Nº | % | |
| Afectada | 15 | 100 | 4 | 26,66 | p= 0,00 |
| No afectada | - | - | 11 | 73,33 | p= 0,00 |

n= 15

Discusión

El éxito de la terapéutica ortodóncica temprana se fundamenta en el conocimiento del desarrollo de la dentición, por lo cual la medición de sus dimensiones en los diferentes estadios de desarrollo se considera como un factor de pronóstico para el tratamiento y rehabilitación de la población.

Estudios relacionados con la estética facial y su relación con las maloclusiones señalan que la posición de los dientes dentro de los maxilares y la forma de la oclusión son determinadas por procesos del desarrollo que actúan sobre estos y sus estructuras asociadas durante los periodos de formación, crecimiento y modificación posnatal. ⁽⁴⁾

La posición y alineación de los dientes en el arco influyen de una manera significativa en la apariencia general de la sonrisa, y la hacen estéticamente más agradable. Dientes

en malposición o con giroversión no solo modifican la forma del arco, sino que también pueden interferir con las proporciones de las arcadas refieren investigaciones.

(5)

Durante todo el desarrollo de la dentición es muy común encontrar alteraciones en la posición de los dientes, que condicionan desarmonías oclusales, como también ocasionan inestabilidad en la oclusión del paciente que lo “obliga” a adoptar una posición mandibular anómala, y da al traste con alteraciones esqueléticas y sindrómicas, que no solo alteran el desarrollo del individuo, sino que además influye en la estética del paciente, por ello es importante interceptar los problemas oclusales, de posición mandibular y actuar sobre los factores etiológicos modificables desde edades tempranas.

Una investigación refiere que el tratamiento temprano de las anomalías del sistema estomatognático constituye una herramienta importante en la actualidad, teniendo en cuenta las prioridades del Sistema de Salud Cubano encaminado a lograr modos de vida saludables desde etapas tempranas del desarrollo del niño. (6)

Un estudio sobre pistas planas señala que las oclusopatías constituyen un foco de discusiones en la Salud Pública, debido a lo cual es necesario incorporar procedimientos para su corrección que resulte de bajo costo, fácil ejecución y que puedan ser realizados en los servicios de salud, (7) un ejemplo de ello lo es el activador abierto elástico de Klammt.

Siguiendo los principio sobre los cambios que se producen con el uso del activador abierto elástico de Klammt, se produjeron un conjunto de cambios, sobre todo, de inclinaciones linguales de los incisivos superiores a favor del resalte, que es una de las variables morfológicas que más se encuentra afectada en este tipo de pacientes, la causa fundamental de desarmonías anteroposteriores.

Las correctas relaciones oclusales son una de las bases que sustentan el adecuado funcionamiento del sistema estomatognático y, en gran medida, la estética del rostro. Cuando dichas relaciones están alteradas, pueden aparecer trastornos oclusales e incluso hábitos perniciosos provocados por las propias interferencias derivadas de los contactos inadecuados, así como disfunciones temporomandibulares.

Un estudio refiere que en la relación molar izquierda, se observó: 11 de 18 niños (36,6 % de la muestra) varió su condición de mesio a neutroclusión; uno de los tres niños que tenían distoclusión (dentaria) mejoró a neutroclusión luego del tratamiento (3,3 %). De manera general, la neutroclusión a la derecha varió de un 43.3 % de niños que la presentaban anteriormente a un 80 % después; y al lado izquierdo, de un 30 % a un 70 %. La mayor cantidad de neutroclusión después del tratamiento resultó un cambio estadísticamente significativo en relación con el uso del aparato ($p = 0,00$).⁽⁸⁾

Estos resultados coinciden con esta investigación, pues al tratar las anomalías de posición mandibular en el plano sagital, un elemento importante en la evaluación es la relación molar, ya que la neutroclusión constituye la primera llave de la oclusión lo cual garantizará una estabilidad oclusal y funcional, refieren los autores.

Otra investigación hace alusión en cuanto a resultados que después del tratamiento, el grupo experimental evolucionó de manera que el 75 % mostró un plano terminal recto y en el 25 % restante, se observó, al menos, un escalón mesial leve,⁽⁹⁾ este último permite una guía de brote en neutroclusión cuando broten los primeros molares permanentes.

Señalan Pérez García y colaboradores,⁽¹⁰⁾ que resulta gráficamente constatar la mejoría significativa en las relaciones molares y caninas, así como en el resalte y sobrepase incisivos, para garantizar que existan relaciones más favorables y de esta forma un funcionamiento estable y coordinado de ambas arcadas dentarias.

La efectividad de esta opción terapéutica en la obtención de resultados ortodóncicos, ortopédicos y funcionales, es mediada por lo acertado del diagnóstico, la edad, el patrón morfogénético del paciente, su nivel de tolerancia y el grado de cooperación individual y de sus familiares, el sexo, la elección correcta del aparato y pudiera incluirse el grado de desplazamiento mandibular.

El principio de forzar la mandíbula a un nuevo patrón de cierre, persiste como tema de controversia entre los ortopedistas, sobre todo en lo referente a la magnitud de su modificación anteroposterior.

Pérez García y colaboradores,⁽¹¹⁾ señalan que en la bibliografía existen rigurosos estudios sobre la acción de los aparatos funcionales sobre la articulación

temporomandibular, pero desde el punto de vista estructural, son pocos los autores que exponen la relación entre los aparatos funcionales y la aparición de desórdenes cráneomandibulares.

El análisis global de este acápite permite valorar que lejos de afectar funcionalmente a la articulación temporomandibular y estructuras asociadas, el activador abierto elástico de Klammt parece tener una acción terapéutica en los pacientes con desórdenes cráneomandibulares.

Otro estudio refiere, que el análisis comparativo horizontal se realizó entre el momento inicial y final se aprecian cambios significativos en las medidas esqueléticas, especialmente en la posición mandibular (SNB) y en la longitud mandibular, y dentro de las medidas dentarias en la inclinación del incisivo superior. ⁽¹²⁾

Refieren los autores, que el activador abierto elástico de Klammt, aplicado a la serie del presente estudio, tiene la función, en primera instancia, de corregir la maloclusión clase II división 1, sin embargo, el tratamiento y evolución efectiva de esta trae consigo otros resultados ventajosos relacionados con un crecimiento óseo adecuado y una mejora del patrón facial.

Al adelantar la mandíbula, puede esperarse resultados terapéuticos similares a otros autores quienes utilizan el reposicionamiento anterior del cóndilo mandibular en el tratamiento de los desórdenes craneomandibulares. Las nuevas relaciones que se establecen por la colocación intrabucal de un aparato bimaxilar y por el contrario el peligro de que los músculos queden eléctricamente silenciados con amplios desplazamientos mandibulares. ⁽¹³⁾

En otro estudio se describe que los cambios obtenidos, esqueléticos y dentoalveolares según el sexo en relación con los ángulos SNA y SNB proporcionan un ángulo ANB con cambios altamente significativos, lo que se corresponde con la sugerencia de la práctica de la ortopedia funcional precozmente en los prognatismos mandibulares, preconizada en los últimos tiempos. ⁽¹⁴⁾

Investigaciones aportan que todos los pacientes, al inicio del tratamiento lo hicieron con un promedio de 5,56 mm de convexidad (clase II esquelético-perfil convexo); al terminar este, la convexidad disminuyó siendo el promedio de 3,68 mm. Si

comparamos los totales, la media del ángulo H antes del tratamiento era de 15,88º y después del tratamiento de 13,76º. ⁽¹⁵⁾

En 94,0 % de los pacientes tratados se logró restablecer la dinámica mandibular con el uso de la ortopedia funcional. ⁽¹⁶⁾

Las deformidades funcionales y de posición existentes en el maxilar o la mandíbula, son expresiones de la manifestación anteroposterior de las maloclusiones de clase II. De ahí que el propósito de la terapia funcional, es cambiar la inadecuada función dental, mandibular y de la articulación temporomandibular, provocando a nivel de esta articulación una mejor posición del cóndilo respecto a la cavidad glenoidea y a la eminencia articular.

Los procedimientos ortopédicos tienden a mejorar el perfil porque retruye la mandíbula, lo cual depende del crecimiento del cóndilo y su desplazamiento en la fosa glenoidea. Una posición anterior o posterior condilar en la fosa, afectará directamente la posición de la mandíbula y esta tendrá su efecto sobre la morfología facial.

Un estudio resalta, que al inicio 12 niños (80,0 %) tenían un perfil en oclusión inadecuado y 3 (20,0 %) adecuado. Una vez aplicado el tratamiento con el aparato funcional, 11 terminaron con este aspecto adecuado y solo 4 quedaron con perfil inadecuado (73,0 y 26,7 %, respectivamente). ⁽¹⁷⁾

Sin lugar a dudas, la sonrisa es la puerta de entrada a las relaciones humanas, por esta razón se le da tanta importancia al cuidado de los dientes, en especial, a su alineación en el arco dentario, pues el aspecto físico es un componente fundamental de nuestras relaciones con los demás y con nosotros mismos.

Conclusiones

Con el empleo del activador abierto elástico de Klammt se alcanzan resultados favorables en el tratamiento de la clase II división 1 lo cual favorece un equilibrio funcional y estético del sistema estomatognático.

Referencias bibliográficas

1. Alemán Sánchez PC, González Valdés D, Concepción Acosta R B. Anomalías dentomaxilofaciales y sus factores de riesgo. Rev haban cienc méd 2015; 14(2): 179-187.
2. Barrios Vidal L, Oliva Gil D, Reyes Suarez VO, Cheda Castañeda J. Anomalías dentomaxilofaciales en niños de 12 a 14 años con respiración bucal. Medimay [Internet]. 2015 [citado 2018 Feb 7]; 21(3). Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/871/1295>
3. Álvarez Mora I, Mora Pérez C, Morera Pérez A, Pentón García V, Blanco Hernández A, Villa Fernández M. Resultados del tratamiento de maloclusión clase II división 1 con activador abierto elástico de Klammt. Medisur 2017; 15(3): 318-326.
4. Fernández Pérez I, Navarro Nápoles J, Ricardo Reyes M, Martínez Ramos M R, Arza Lahens M. Aplicación del índice de estética dental en estudiantes de la Secundaria Básica "Alberto Fernández Montes de Oca". MEDISAN 2015; 19(12): 1443-1449.
5. Companioni Bachá AE, Toledo Gil A, Morán Gusieva I. La proporción áurea en la evaluación estética de la sonrisa. Revhabancienméd2016; 15(6): 906-915.
6. Jiménez Y. Efectos del tratamiento temprano en variables morfológicas, cinco años después de su aplicación. Rev Cubana Estomatol2015; 52(2): 150-159.
7. Garbin Isper AJ. Pistas Directas Planas para o tratamiento de mordida cruzada posterior. Rev Cubana Estomatol2014; 51(1): 113-120.
8. Hernández Rodríguez JM, Machado Martínez M, Véliz Concepción OL, Riveras Truyt R, Ortega Romero L. Efecto del activador abierto elástico de Klammt III modificado en pacientes con fisuras labiopalatinas. Medicentro Electrónica 2015; 19(3): 149-156.
9. Véliz Concepción OL, Viset Muro L, Grau Ábalo R. Tratamiento del escalón mesial y su influencia en variables morfológicas en niños de cinco años (Parte II). Medicentro Electrónica 2017; 21(4): 303-308.
10. Pérez García L M, Sáez Luna M, Castillo Hernández R, Soto Cantero L, Grau Avalo R. Efecto morfológico del activador de klammt y su relación con el grado de protrusión mandibular. Rev Cubana Ortod2001; 16(2): 90-95.
11. Pérez García L M, Sáez Luna M, Castillo Hernández R, Soto Cantero L, Grau Avalo R. Impacto funcional del activador de Klammt según la magnitud del avance mandibular.

Gaceta Médica Espirituana [Internet]. 2003 [citado 2018/3/26]; 5(1). Disponible en: <http://www.revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/download/949/916>

12. Pérez García L M, Sáez Luna M, Castillo Hernández R, Soto Cantero L, Grau Avalo R. Cambios cefalométricos con el uso del activador de Klammt en diferentes magnitudes de protrusión mandibular. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2003 [citado 2018/3/26]; 40(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000200002

13. Pérez García LM, Sáez Luna M, Castillo Hernández R, Soto Cantero L, Grau Avalo R. Adaptación Funcional con el uso del Activador de Klammt Relacionada con el Grado de Protrusión Mandibular. Rev Cubana Ortod2001; 16(2): 96-101.

14. Alfonso Valdés H, Morejón Álvarez FC, García Díaz C, Corbo Rodríguez MT, Díaz Barrio H. El retropropulsor y estimulador de Buño: su uso en los prognatismos mandibulares, cambios cefalométricos. Rev Ciencias Médicas 2014; 18(3): 473-480.

15. Cuellar Tamargo Y, Cruz Rivas Y, Llanes Rodríguez M, Suárez Bosch F, Santos Hernández O. Modificaciones del perfil facial en pacientes Clase II División 1 tratados con Modelador Elástico de Bimler. Rev haban cienc méd 2014; 13(6): 845-854.

16. Cabrera Sánchez TV, George Valls Y, Martínez Ramos M R, Ramírez Quevedo Y, González Esplanger L. Estado de la oclusión y tratamiento selectivo en niños con dentición temporal y mixta temprana. MEDISAN2016; 20(3): 289-298.

17. Durán Vázquez WE, González Espangler L, Ramírez Quevedo Y. Uso del modelador elástico de Bimler en el tratamiento de pacientes con pseudomesioclusión. MEDISAN 2016; 20(7): 916-924.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflictos de intereses.