

BLOQUES GEMELOS EN EL TRATAMIENTO DEL SINDROME DE CLASE II DIVISION 1

Autor: Dra. C. Gladia Toledo Mayarí. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". La Habana Cuba. Dra. En Ciencias Estomatológicas. Master en Salud Bucal Comunitaria. Especialista de Primer y Segundo Grado en Ortodoncia, profesora Titular, Investigador Agregado. Miembro de la Brigada Médica Cubana en Ghana de Diciembre de 2010 a Diciembre de 2013. Correo electrónico: gladiatm@infomed.sld.cu

Coautores: Dra. Magela Rodríguez Estévez, Dra. Elian Galá Piloto, Dr. Fernando Alas Villanueva, ATD. Zayda González Garlobo.

RESUMEN

Introducción: El sistema de Bloques Gemelos es una consecuencia natural de la evolución del tratamiento con aparatos funcionales y representa una transición fundamental de los aparatos de una sola pieza, que restringen la función normal, a aparatos de dos piezas que favorecen la función normal. **Objetivo:** Actualizar conocimientos sobre la utilización de los bloques gemelos en el tratamiento del Síndrome de Clase II división 1 y exponer su confección. **Material y Métodos:** Se realizó una búsqueda de bibliografía actual utilizando motores como PubMed, Medline, EBSCO, Hinaris y Google introduciendo las palabras claves: Bloques Gemelos, Síndrome Clase II división 1. Como criterio de selección se tuvieron en cuenta los títulos publicados entre los años 2009 y 2014 y fueron seleccionados 22 artículos. **Análisis e integración de la información:** Se hace referencia al mecanismo de acción de los bloques gemelos, y se citan estudios que muestran la efectividad de la terapia con bloques gemelos en el tratamiento del Síndrome de Clase II división 1. Exponiéndose por último los requerimientos clínicos y de laboratorio para su confección.

Conclusiones: La terapia con bloques gemelos, es una de las más efectivas utilizadas en la actualidad para corregir el Síndrome de Clase II división 1. Es un

aparato de innumerables ventajas, fácil confección y buena aceptación por los pacientes.

Palabras clave: Bloques gemelos, Síndrome de Clase II división 1.

INTRODUCCIÓN

La Ortopedia Funcional de los maxilares fue introducida en el mundo de la Ortodoncia oficialmente en 1936 por Andriessen y Hault. Se desarrolló principalmente en Europa y fue trasladada a América por profesores de la talla EgilHarvold, RolfFrankel, Hans Bimler, desde la mitad del siglo pasado. ¹

El objetivo de los aparatos funcionales consiste en inducir una respuesta propioceptiva a nivel de los receptores de estiramiento de los músculos y ligamentos orofaciales, como respuesta secundaria alterar el patrón de crecimiento óseo para poder mantener un nuevo entorno funcional para la dentición en proceso de desarrollo. ^{2,3}

El tratamiento ortopédico intenta corregir las relaciones esqueléticas antes que la maloclusión se exprese plenamente en la dentición permanente. Mediante el diagnóstico precoz y el tratamiento de intercepción se pretende restablecer la función normal y de ese modo permitir que los dientes permanentes erupción en las relaciones oclusales e incisales correctas. ⁴

La Técnica de los bloques gemelos fue desarrollada por el Dr. William J Clark en Escocia durante los años 1980. Son un sistema no complicado que incorpora el uso de bloques de mordida superiores e inferiores. Estos bloques reposicionan la mandíbula y redirigen las fuerzas oclusales. Permiten una rápida corrección funcional de la maloclusión gracias a la transmisión de fuerzas oclusales favorables a los planos inclinados oclusales que cubren los dientes posteriores. Las fuerzas oclusales son aprovechadas como el mecanismo funcional para corregir la maloclusión, donde la angulación del plano inclinado con relación al plano oclusal debe ser de 70 grados con el objetivo de proporcionar una fuerza más horizontal. ^{1,5}

El sistema de Bloques Gemelos es una consecuencia natural de la evolución del tratamiento con aparatos funcionales y representa una transición fundamental de los aparatos de una sola pieza, que restringen la función normal, a aparatos de dos piezas que favorecen la función normal. Están diseñados basándose en una serie de

principios estéticos que le brindan al paciente una apariencia menos abultada, mayor facilidad de movimientos mandibulares y menor tiempo de tratamiento, factores que favorecen la aceptación de los pacientes.^{1, 6-8}

Estos bloques reposicionan la mandíbula y redirigen las fuerzas oclusales para lograr una rápida corrección de las maloclusiones. Están contruidos en una mordida protrusiva que permite modificar eficazmente el plano inclinado oclusal por medio de planos inclinados de acrílico, cuya rampa de interfase tiene una angulación con relación al plano oclusal que varía de 45 a 70 grados según el caso clínico.^{1,7-9}

Son indicados en Clase II Div 1 en dentición permanente con apiñamiento, con mordida profunda y arcos estrechos, mordida abierta, en dentición mixta para el desarrollo de las arcadas, Clase II Div 2, Clase III paracorrección sagital y expansión del arco superior, asimetría y disfunciones de ATM.

El objetivo es actualizar conocimientos sobre la utilización de los bloques gemelos en el tratamiento del síndrome de Clase II división 1 y sobre su confección.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de bibliografía actual utilizando motores como PubMed, Medline, EBESCO, Hinaris y Google introduciendo las palabras claves: bloques gemelos, síndrome de Clase II división 1.

Como criterio de selección se tuvieron en cuenta los títulos publicados entre los años 2009 y 2014. Sin embargo, para profundizar en los antecedentes históricos, se revisaron artículos clásicos de data más antigua, teniendo en cuenta la importancia de la información y el prestigio de sus autores. De los 45 trabajos revisados, fueron seleccionados 22 por ser lo más actualizados, el vínculo con el tema y/o pertenecer a revistas especializadas.

ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Mecanismo de acción de los bloques gemelos:

Las fuerzas oclusales que transmiten los músculos de la masticación, a través de los plano inclinados que cubren los dientes posteriores, al hueso subyacente constituye la base de la corrección funcional mediante la técnica de los bloques gemelos. Estas fuerzas además son aprovechadas como estímulo adicional de crecimiento¹⁰

Fases del tratamiento con Bloques gemelos, tiempo de tratamiento, ventajas y desventajas:

El tratamiento de los bloques gemelos se efectúa en dos fases. En la fase activa se utilizan los bloques gemelos para corregir la relación anteroposterior y establecer las dimensiones verticales correctas. ¹³

Una vez concluida esta fase se sustituyen los bloques gemelos por un aparato superior tipo Hawley con un plano inclinado anterior que se usará para mantener la posición corregida mientras los dientes posteriores se asientan plenamente en oclusión. En este aparato puede incluirse rejillas laterales para evitar la interposición de la lengua y favorecer el asentamiento de la oclusión en la zona de premolares, facilitando su engranaje ¹³

El tiempo de tratamiento con este tipo de aparatología ortopédica funcional es aproximadamente de 15 a 18 meses, permitiendo así mantener los cambios esqueléticos, dentales y musculares obtenidos. ¹⁴⁻¹⁶

Dentro de las ventajas de los bloques gemelos encontramos: la modificación de la posición de los dientes y sus tejidos de soporte, el establecimiento de un nuevo patrón de conducta funcional que permite mantener una nueva posición de equilibrio, lo cual influye en el mejoramiento del sistema neuromuscular, favoreciendo la competencia bilabial. A su vez el desarrollo de la musculatura peribucal interviene de forma recíproca en el mejoramiento de las funciones, lo cual coadyuva al desarrollo de un patrón de crecimiento esquelético más estético ^{11,12}

Entre las mayores desventajas que presentan los bloques gemelos encontramos la dificultad para su uso durante el horario de sueño, existiendo la posibilidad de retirarlo por parte de los pacientes. Para eliminar tales dificultades se diseñó el aparato funcional Twin Block fijo que se aplica las 24 horas del día, aumentando su efectividad en cuanto a crecimiento anteroposterior y transversal, disminuyendo así el tiempo de tratamiento ^{17,18}

Efectividad de la terapia con bloques gemelos en el tratamiento del Síndrome de Clase II división 1:

Numerosos estudios confirman la efectividad de la terapia con bloques gemelos en el tratamiento de las maloclusiones de clase II división 1.

Estudios realizados por Yaqoob y cols. ² en 60 pacientes, en edades comprendidas entre los 10-14 años, con maloclusión de clase II división 1, fueron tratados con bloques gemelos, durante un periodo de 1 año aproximadamente. Encontraron

disminución del resalte, producto de la inclinación lingual de los incisivos superiores y la inclinación vestibular de los inferiores. Además se logró obtener relación molar de clase I, así como reducción de ángulo ANB y posición más anterior del pogonion, producto el avance mandibular logrado con la aparatología funcional.

Saikoski y cols.¹⁹ estudiaron los efectos dentoesqueletales que producen los bloques gemelos en pacientes con maloclusión de clase II división 1. La muestra comprendía de 20 pacientes con promedio de edad 12 años, utilizando 25 pacientes con similar promedio de edad como grupo de control. Se les realizaron telerradiografías antes y después de tratamiento. Los autores no encontraron diferencias significativas en el crecimiento maxilar. Si observaron diferencias en el incremento de la longitud mandibular (Co-Gn), así como una mejoría en la relación maxilo-mandibular, además apreciaron vestibuloversión y protrusión de incisivos inferiores, lingualización y retrusión de los superiores.

Estudios realizados por Vinoth y cols. (20) en 25 pacientes con síndrome de clase II división 1, en edades comprendidas entre los 11 y los 13 años, los cuales recibieron terapia funcional con bloques gemelos. Se les realizó telerradiografías antes y después del tratamiento, donde observaron un significativo aumento del tamaño de la rama y cuerpo mandibular, además de su posición adelantada en sentido sagital, aumentando el ángulo SNB. El efecto sobre la inhibición del crecimiento maxilar fue mínimo, disminuyendo consigo el ángulo ANB, a expensas del desarrollo mandibular. Además se apreció un aumento de las vías aéreas superiores e inferiores. Desde el punto de vista clínico se mejoró considerablemente el resalte, sobrepase y se logró la relación molar de clase I.

Zhang y cols.²¹ encontraron en sus estudios sobre el uso del Twin Block en pacientes con síndrome de clase II división 1, un mejoramiento considerable en el perfil de los pacientes. Los análisis cefalométricos mostraron un aumento significativo del ángulo SNB y la convexidad facial, elemento indicativo de crecimiento mandibular.

Los bloques gemelos son capaces de corregir una maloclusión, en dependencia de los cambios articulares que sean capaces de generar en la ATM. Existe también una relación directa entre la mal oclusión y el desarrollo de la articulación, confirmando la necesidad de tratar precozmente los problemas de mal oclusión²².

Tratamiento del Síndrome de Clase II división 1 con Bloques gemelos:Requerimientos clínicos ^{11,16}

Guantes de latex, nasobuco, cubetas metálicas perforadas, cera útil, alginato, tasa de goma y espátula, parafina, hipoclorito de sodio al 10%.

Requerimientos de laboratorio ^{11,16}

Las impresiones son vaciadas con yeso piedra y los modelos resultantes se modifican en la recortadora, posteriormente se realiza el registro de mordida. Una vez obtenida la nueva relación máxilo mandibular se procede al montaje en el articulador. Se comienza a confeccionar los elementos del aparato, para ello se requiere de, alambre 0.7mm, alicate 139, 3 picos y torre, pozuelo dapen, espátula no.7, acrílico autocurable y tornillos de expansión según la maloclusión.

Registro de mordida ^{11,16}

Debe hacerse directamente en la boca. Hacer un rollo de aproximadamente 1 cm de espesor, conformarlo y adaptarlo sobre el modelo inferior; debe ir por lingual de los incisivos y hasta la mitad oclusal del último molar brotado. Llevar el rollo a la arcada del paciente, readaptarlo y marcar la línea media. Indicarle que cierre lentamente. Se comprueba la mordida colocándola sobre los modelos de yeso y se recortan los excesos vestibulares de cera, antes de fijarlo en el articulador.

Propósito del registro de mordida ^{11,16}

Lograr una posición de clase I para ayudar a que este lo use todo el tiempo.

Se necesitan 5 mm y 3 mm de apertura entre las bicúspides y molares superior e inferior para la correcta fabricación del aparato, respectivamente. El éxito de los 70 grados de interfase depende de este espacio natural.

Las líneas medias esqueléticas deben estar alineadas.

El grado de activación inicial en cada caso dependerá de la facilidad con que el paciente adelanta el maxilar inferior hasta una mordida protrusiva, a la hora de escoger el grado de activación, el profesional debe tener en cuenta el efecto del

avance mandibular sobre el perfil. Si el paciente adelanta el maxilar inferior sin problemas, se suele activar hasta una posición de borde a borde.

Si el resalte es de 10 mm o menos se avanza la mandíbula hasta una relación borde a borde manteniendo una separación de 2mm entre los bordes incisales superiores e inferiores

Para tratar la mordida abierta anterior es necesario registrar la mordida con una mayor separación interincisal.

Si el resalte sobrepasa los 10mm, tras un avance inicial de 7 a 8mm se procederá a reactivar el aparato agregando acrílico autopolimerizable a los bloques, en sentido sagital. (Planos inclinados)

Diseño y construcción del aparato (11,16):

Elementos

1. Gancho delta

Diseñado por el autor para mejorar la fijación de los bloques gemelos, la retención, reducir la fatiga del metal y limitar la necesidad de ajustes. Las asas de retención pueden ser de forma triangular (a la que deben el nombre delta) o circulares.

El gancho delta contiene los flecos interdentes, asas de retención y puente bucal.

En dentición permanente los ganchos se colocan fundamentalmente en los primeros molares superiores y primeros premolares inferiores, pudiéndose colocar en los molares deciduos inferiores.

2. Estabilizadores

Ganchos interdentes en forma de bola o C.

3. Placa base:

Acrílico autocurable, a la que se le pueden añadir elementos adicionales, como tornillos, arco labial y resortes. La placa superior se extiende hasta el último molar

brotado y la inferior puede extenderse hasta distal del 2do molar deciduo o 2do premolar; o hasta la mitad coronaria del 2do molar.

4. Bloques de mordida

La posición del plano inclinado viene determinada por el bloque inferior, el cual no debe hacer contacto con la superficie mesial del molar inferior. El plano inclinado del bloque de mordida inferior forma un ángulo de 70 grados con el plano oclusal.

Los bloques inferiores en sentido vertical presentan una altura de 5 mm y hacen contacto con el canino superior. En sentido anteroposterior se extienden de la cara mesial del 1er molar deciduo o 1er premolar hasta el reborde distal del 2do molar deciduo o 2do premolar. En sentido buco lingual cubren las superficies oclusales de los premolares o molares inferiores deciduos para ocluir con el plano inclinado del bloque gemelo superior y van perdiendo espesor en la región canina inferior.

Los bloques superiores en sentido vertical presentan una altura de 3 mm. En sentido anteroposterior se extienden de la cara mesial del 2do molar deciduo o 2do premolar hasta distal del último molar brotado. En sentido buco lingual solo es necesario cubrir las cúspides linguales de los dientes posteriores superiores, formando una cuña que va disminuyendo de grosor conforme avanza en sentido distal.

Los modelos se rebajan en motores de alta velocidad, con fresones y piedras.

Se realiza el pulido de la superficie acrílica del aparato con piedra pómez.

Instalación del aparato ^{11,16}

Enseñarle al paciente a colocarse el aparato correctamente.

Es importante comprobar que el paciente muerde sin sentir molestias, se usan para comer.

Explicación completa de los componentes y las funciones de este aparato. Mostrarlos planos de 70 grados y como al insertar el aparato mejora la estética de la cara del paciente.

La higiene del aparato es muy importante, hay que limpiarlos después de cada comida.

Debe usar el aparato todo el tiempo durante el tratamiento. Es importante que el paciente vea su perfil antes y después de colocarse el aparato.

Ajuste los ganchos para asegurar el aparato sin afectar los tejidos gingivales.

CONCLUSIONES

La terapia con bloques gemelos, es una de las más efectivas utilizadas en la actualidad para corregir el Síndrome de Clase II división 1. Es un aparato de innumerables ventajas, fácil confección y buena aceptación por los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Ortopedia dentoalveolar con aparatos funcionales. Harcourt Brace México; 1998.
2. Yaqooba O, Andrew T, Padhraig S, Martyn T. Use of the Clark Twin Block functional appliance with and without an upper labial bow: a randomized controlled trial. *Cobourned Angle Orthodontist*. 2012; 82 (2): 363-369.
3. Wang J; Li HZongSGaoSZhaoWChenBLiu H. The influences upon the passive tensile of the masticatory muscles and ligaments by twin-block appliance under various bite reconstruction. *Hua Xi Kou Qiang Yi XueZaZhi*. 2013 Apr; 31(2):172-7. DOI: 20131212
4. Moyers, R. E. Force systems and tissue responses in orthodontics and facial orthopedics. *Handbook of Orthodontics*, 2nd ed. Chicago: Year Book; 1988.
5. O'Shea C, Quick A, Johnson G, Carman A, Herbison P. The effect of a Clark twin block on mandibular motion: a case report. Royal Children's Hospital, Brisbane, Queensland, Australia. *AustOrthod J*. 2010; 6(2):189-94. PubMed PMID: 21175031
6. Hammad SM, Bashir ES, El-Bialy AA. Treatment of developing Class II Division 1 malocclusion with Jumper Twin Block. Mansoura University, Egypt. *Int J Orthod Milwaukee*. 2012; 23(2):51-6. PubMed PMID: 22873025.
7. Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Erciyes University, Kayseri, Turkey Soft tissue effects of Twin Block and Herbst appliances in patients with Class II division 1 mandibular retrognathia. *Eur J Orthod*. 2013 [citado 9 Mayo 2014]; 35(1): 71-81. Disponible en: <http://www.ejo.oxfordjournals.org/content>
8. Saldarriaga-Valencia JA, Alvarez -Varela E, Botero -Mariaca PM. Tratamientos para la maloclusión Clase II esquelética combinada. *Rev. CES Odont*. 2013; 26(2): 145-159.
9. Brunharo IHVP, Quintão CA, Almeida MAO, Motta A, Barreto SYN. Dentoskeletal changes in Class II malocclusion patients after treatment with the Twin Block functional appliance. *Dental Press J Orthod*. 2011; 16(5):40.e1-8.
10. Hammad SM, Bashir ES, El-Bialy AA. Treatment of developing Class II Division 1 malocclusion with Jumper Twin Block. *Int J of Orthod*. 2012; 23(2):51-6. DOI: 22873025
11. Clark WJ. Tratamiento Funcional con Bloques Gemelos. Aplicaciones en ortopedia funcional. Madrid: HarcourtBrace; 1998.
12. Olibone VL, Guimaraes SA, Yates J. Influencia del aparato funcional Twin Block en el crecimiento mandibular. *R Dental Press Ortodon Ortod Facial*. 2009 enero/febrero; 11(1):19-27. DOI: 79.002-212

13. Singh GD, Clark WJ. Cambios en tejidos blandos con el uso del Twin Block en pacientes con clase II div 1. *Eur J of Orthod.* 2003[citado 9 Mayo 2014];25: 225-230. Disponible en:<http://ejo.oxfordjournals.org/>
14. Baysal, A. Uysal, T. Soft tissue effects of Twin Block and Herbst appliances in patients with Class II division 1 mandibular retrognathia. *Eur J Orthod.* 2013 Feb; 35 (1):71-81. DOI: 10.1093/ejo/cjq187
15. Jena AK, Duggal R. Treatment Effects of Twin-Block and Mandibular Protraction Appliance-IV in the Correction of Class II Malocclusion. *The Angle Orthodontist.* 2010 May[citado 9 Mayo 2014];25: 225-230. Disponible en:80(3):485-491. <http://anglejournals.org/>
16. Fernández R, Marín G, Otaño G, Pérez M, Delgado L. Los bloques gemelos. Uso y construcción del aparato convencional. *RevCubEstomatol* 2005; 42(3).
17. Clark WJ. New horizons in orthodontics & dentofacial orthopedics: fixed Twin Blocks & TransForce lingual appliances. *Int J of Orthod.* 2011; 22(1):35-40. DOI: 21561020
18. Saud A. Al-Anezi. Class II malocclusion treatment using combined Twin Block and fixed orthodontic appliances – A case report *The Saudi Dental Journal.* 2011;23:43–51. DOI: 10.1016/j.sdentj.2010.09.005
19. Saikoski LZ, Cancado RH, Valarelli FP, Freitas KM. Dentoskeletal effects of Class II malocclusion treatment with the Twin Block appliance in a Brazilian sample: A prospective study. *Dental Press J Orthod.*2014; [citado 9 Mayo 2014];19(1):36-45Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
20. Vinoth SK, Thomas AV, Nethravathy R. Cephalometric changes in airway dimensions with twin block therapy in growing Class II patients. *Journal Of Pharmacy & Bioallied Sciences.* 2013 Jun; 5(1): 25-9. DOI:10.4103/0975-7406.113288
21. Zhang C, He H, Ngan P. Effects of twin block appliance on obstructive sleep apnea in children: a preliminary study. *Sleep&Breathing.* 2013;[citado 9 Mayo 2014]. 17(4): 1309-14. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/>
22. Clark, W. Design and management of Twin Blocks: reflections after 30 years of clinical use. *Am J Orthod.* 2010 [citado 9 Mayo 2014];37:209-216. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>