

ODONTOLOGÍA

Pediátrica

Revista Indizada



ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE ODONTOPEDIATRÍA



INTERNATIONAL
ASSOCIATION
OF PAEDIATRIC DENTISTRY

Órgano Oficial de la Sociedad Peruana de Odontopediatría



▶ Características y alteraciones de la oclusión en la dentición primaria en preescolares de 3 a 6 años en Tabasco, México



▶ Determinantes sociales de salud y caries dental

▶ Hábitos orales: succión de dedo, chupón o mamila



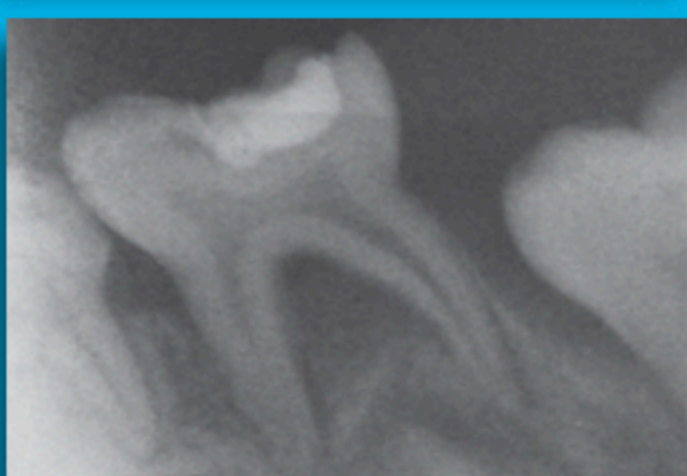
▶ Medios de almacenamiento para preservar dientes avulsionados

▶ Enfermedades periodontales que afectan al niño y al adolescente



▶ Instrumentación rotatoria en dientes temporales. Reporte de un caso

▶ Uso de endopostes de ionómero de vidrio en odontopediatría



▶ Efectividad del uso del Bionator en la Maloclusión Clase II División 1

▶ Actividades

LIMA, PERÚ

Odontol Pediatr Vol 10 N° 1 Enero-Junio 2011

Efectividad del uso del Bionator en la Maloclusión Clase II División 1 – Reporte de Caso

*Effectiveness of the Bionator appliance in class II malocclusion division 1 – Case
Report*

Denisse Jackeline Asián Nomberto¹
Fernando Silva-Esteves Raffo²

Resumen

El Bionator de Balters Estándar es uno de los aparatos funcionales más utilizados para el tratamiento de la maloclusión clase II división 1, su efecto consiste en potenciar el crecimiento y reubicar anteriormente la mandíbula. Existen muchos factores para el éxito del tratamiento, algunos de ellos son: el momento de inicio de tratamiento y no menos importante, la colaboración del paciente. El uso de este aparato queda confinado a las etapas de pico de crecimiento pre-puberal, como fase inicial del tratamiento ortodóncico con aparatos fijos.

El presente artículo presenta un reporte de caso de una niña de 9 años en estadio 2 de crecimiento según el Método de Maduración de Vértebras Cervicales, con presencia maloclusión clase II división 1 que fue tratada con Bionator de Balters Estándar. En el período de 1 año de tratamiento se observó un aumento considerable de la distancia Co-Gn (de 116 mm a 123.5 mm).

Cambios significativos a largo plazo y sobre todo en el incremento del crecimiento mandibular, pueden ser alcanzados mediante el tratamiento

con Bionator cuando el tratamiento funcional incluye la etapa prepuberal.

Palabras clave: Maloclusión clase II, Bionator.

Abstract

The Standard Balters' Bionator is one of the most popular functional appliances for the treatment of class II malocclusion division 1. The effects of the appliance consists in the promotion of growth and the relocation of the jaw anteriorly. There are many factors for the successful treatment, like: the time of the start of treatment and the patient's collaboration. The use of this appliance is confined to the pre-puberal peak growth, as an initial phase of the orthodontic treatment with fixed appliances.

This article presents a case report of a 9 year old girl in cervical stage 2 according to the cervical vertebral maturation method, with the presence of class II malocclusion division 1, that was treated with Standard Balters' Bionator appliance. In the period of 1 year of treatment we observed a significant increase of the distance Co-Gn (from 116 mm to 123.5 mm).

¹Alumna del Programa de Especialización en Odontología Pediátrica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Lima – Perú).

²Especialista en Ortodoncia, Profesor Asociado, Profesor responsable del Área de Ortodoncia Preventiva e Interceptiva del Programa de Especialización en Odontología Pediátrica, Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú).

Fotografías intraorales



Figura 2a. Vista intraoral derecha.



Figura 2b. Vista intraoral de frente.



Figura 2c. Vista intraoral izquierda.



Figura 2d. Vista oclusal superior.



Figura 2e. Vista oclusal inferior.

a borde, relación canina derecha no registrable, relación canina izquierda clase II, entrecruzamiento vertical (OB) de 15% y horizontal (OJ) de 8.5 mm, línea media inferior desviada 1.5 mm hacia la derecha. Se observa la presencia de piezas 12, 11, 21, 22 giroversadas e inclinaciones de las piezas 11, 21, 32, 31, 41, 42 y 45 hacia vestibular y pieza 45 hacia mesial, así como alteración en la secuencia de la erupción (Fig. 2 a, b, c, d, e).

Para llegar al diagnóstico definitivo, se requirió adicionalmente radiografías cefalométrica y panorámica, y modelos de estudio.

En el análisis cefalométrico, se concluye que la paciente muestra una relación esquelética de clase II por retrusión mandibular, con perfil óseo convexo, normodivergente, normorotación, Incisivos superior e inferior vestibularizados y protruidos. Además, en la radiografía cefalométrica

se aplicó el análisis de vértebras cervicales, en donde se constata que la paciente se encuentra en un estadio 2 de crecimiento. En la radiografía panorámica, se observan los estadios de Nolla de los gérmenes de las piezas dentarias permanentes dentro de los parámetros normales.

En el análisis de modelos de estudio, según el análisis de Moyers, se observó una discrepancia alveolodentaria (DAD) positiva para ambos maxilares: +0.8 mm para el maxilar superior y +0.1 mm para el maxilar inferior.

De esta manera, se pudo establecer como diagnóstico definitivo que estamos frente a una paciente de 9 años 4 meses en dentición mixta 2da Fase, que presenta Maloclusión Clase II -1 con relación esquelética clase II por retrusión mandibular, con perfil óseo convexo, normodivergente, normorotación, con relaciones molares

Significant long term changes and increase of the mandibular growth can be reached by the treatment with Bionator appliance when the functional treatment includes the pre-puberal stage.

Key words: Class II Maloclusión, Bionator. (Odontol Pediatr 2011; 10 (1) pag. 62-69).

Introducción

La maloclusión Clase II es una alteración dento-esquelética muy frecuente en la población¹. Angle caracteriza a la maloclusión clase II división 1 por la presencia de inclinación vestibular de los incisivos superiores, dando como resultado un OJ excesivo^{2,3}. Una estrategia común en el tratamiento de la maloclusión clase II división 1 es dirigida frecuentemente a la corrección o enmascarado de la discrepancia esquelética⁴. Sin embargo, actualmente se preconiza el uso de aparatos ortopédicos para la corrección de esta discrepancia.

Uno de los aparatos más usados en el tratamiento de esta maloclusión asociada a retrusión mandibular, es el Bionator¹.

El Bionator de Balters es un aparato especialmente apropiado para promover cambios sagi-

tales y verticales en la dentición⁵. El uso de este aparato queda confinado a las etapas de pico de crecimiento pre-puberal, como fase inicial del tratamiento ortodóncico con aparatos fijos, y su efecto consiste en potenciar el crecimiento¹ y reubicar anteriormente a la mandíbula⁴, sin afectar al crecimiento sagital del maxilar superior^{1,6}.

Reporte de Caso

Paciente de sexo femenino de 9 años 4 meses de edad, acude al Servicio de Odontología Pediátrica de la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. El motivo de consulta dado por la madre fue: “Mi hija tiene los dientes hacia delante”. Al examen clínico extraoral, la paciente es mesocéfalo, mesofacial, con perfil anteroposterior convexo, perfil vertical normodivergente, presenta mentón hipertónico, surco mentolabial pronunciado, y apoya los incisivos superiores en el labio inferior (Fig. 1 a, b, c).

Al examen clínico intraoral, se observa incompetencia labial con exposición incisal de 5 mm, la forma de los arcos dentarios son ovoides y apiñados, con ambas relaciones molares borde

Fotografías extraorales



Figura 1a. Vista extraoral de frente.



Figura 1b. Vista extraoral de perfil.



Figura 1c. Vista extraoral de sonrisa.

de clase II, relación canina izquierda clase II, OJ: 8.5mm, OB 15%, DAD leve (+0.8 mm maxilar superior, +0.1 mm maxilar inferior), incisivos superiores giroversados, incisivos superiores e inferiores vestibularizados y protruidos, línea media inferior desviada 1.5 mm a la derecha. Incompetencia labial con exposición incisal de 5 mm, surco labio mentón pronunciado, mentón hipertónico, incisivos superiores apoyados sobre el labio inferior. Además la paciente se encuentra en un estadio de crecimiento 2 según el método MVC.

Tratamiento

El principal objetivo planteado como tratamiento Fase 1 fue el de corregir la relación esquelética redireccionando el crecimiento mandibular en sentido anterior. Además, corregir el OJ, incompetencia labial, exposición de incisivos superiores, controlar la hipertonicidad del mentón, el apoyo de incisivos superiores en el labio inferior; y guiar la erupción.

La aparatología de elección para este caso fue el Bionator de Balters Estándar modificado con pantalla labial (Fig. 3 a, b, c).

Después de 4 meses de transcurrido el tratamiento, se observó un adelantamiento clínico

considerable de la mandíbula, logrando así un OJ de 3.5 mm, y relaciones molares de clase I. En cuanto a las características extraorales, el ángulo nasolabial disminuyó, se observó sellado labial, por lo que desapareció la exposición de los incisivos superiores y por lo tanto, el apoyo de éstos sobre el labio inferior. Sin embargo, persiste la hipertonicidad del mentón debido a que fue retirada la pantalla labial por hacer interrupción en el proceso de erupción de los caninos inferiores.

A los 10 meses de tratamiento, se observan relaciones molares clase I, relaciones caninas no registrables debido a que éstos empiezan a erupcionar, OJ: 0.5 mm, OB: 1 mm y las características extraorales se mantienen.

A los 12 meses de tratamiento, se mantienen las relaciones molares, así como el OB y OJ, y los caninos inferiores llegaron al plano de oclusión. Las características extraorales se mantienen (Fig. 4 a, b, c, d, e, f, g, h).

Se tomó una radiografía cefalométrica de control, en la cual se observa que la distancia Co-A aumentó de 89 mm a 90 mm, mientras que la distancia Co-Gn aumentó de manera significativa de 116 mm a 123.5 mm en el período de un año.

Fotografías de inicio de tratamiento con Bionator de Balters Estándar modificado con pantalla labial



Figura 3a. Vista intraoral derecha con Bionator.

Figura 3b. Vista intraoral de frente con Bionator.

Figura 3c. Vista intraoral izquierda con Bionator.

Fotografías extraorales e intraorales después de 12 meses de tratamiento con Bionator de Balters Estándar modificado con pantalla labial

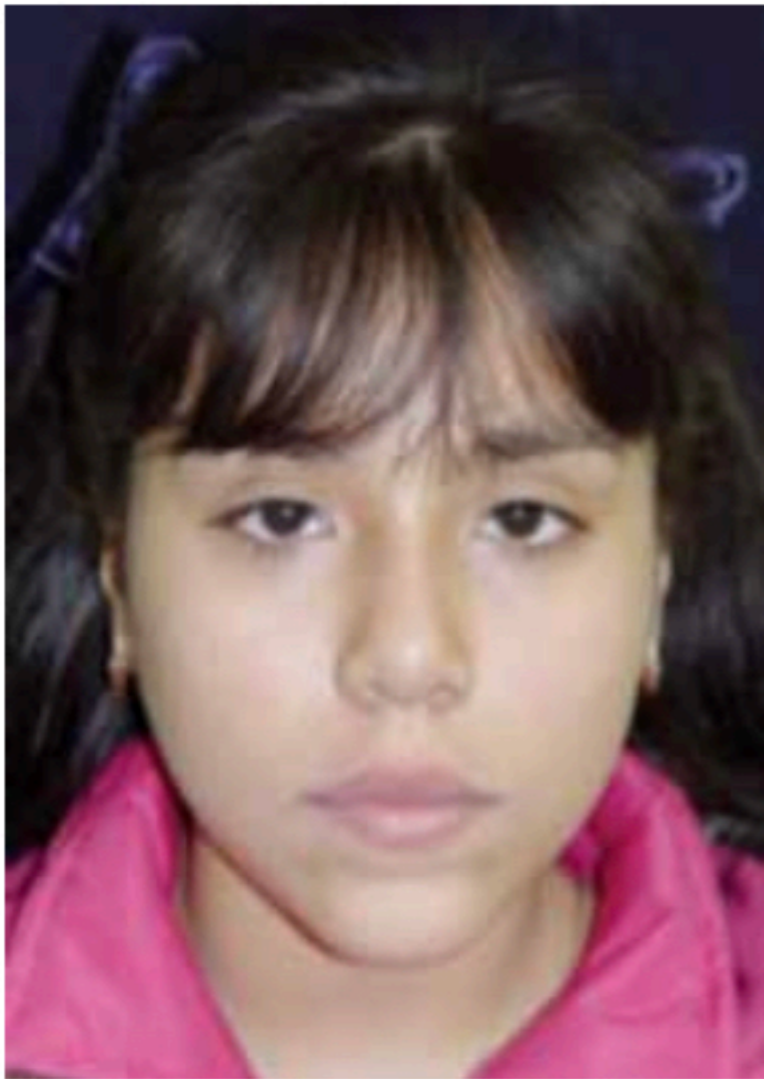


Figura 4a. Vista extraoral de frente.



Figura 4b. Vista extraoral de perfil.



Figura 4c. Vista extraoral de sonrisa.



Figura 4d. Vista oclusal superior.



Figura 4e. Vista oclusal inferior.



Figura 4f. Vista intraoral derecha.



Figura 4g. Vista intraoral izquierda.



Figura 4h. Vista intraoral de frente.

Discusión

El Bionator es un aparato funcional muy utilizado en casos de maloclusión clase II división 1. Entre los objetivos principales del

tratamiento con Bionator se encuentran los siguientes⁵:

1. Lograr el cierre labial y llevar al dorso de la lengua en contacto con el paladar blando.

2. Agrandar el espacio oral y disciplinar su función.
3. Llevar los incisivos a una relación borde a borde.
4. En virtud de lo anterior, lograr una elongación de la mandíbula; que a su vez, agrande el espacio oral y haga posible la mejor posición de la lengua.
5. Lograr una mejor relación de los maxilares, la lengua y la dentición, así como de los tejidos blandos circundantes.
6. Establecer los arcos dentarios en una relación de clase I.

En cuanto al diseño del aparato, es importante y necesario considerar varios factores en su construcción para el tratamiento de la maloclusión de Clase II División 1. Es posible realizar modificaciones en el diseño de acuerdo a la conveniencia según el caso. En nuestro caso, la porción anterior del acrílico recubría el borde incisal de los incisivos superiores e inferiores, disminuyendo así la posibilidad de extrusión y vestibularización de éstos⁷.

Después de su introducción en 1964, el Bionator ha sido objeto de varias investigaciones orientadas a identificar tanto los efectos esqueléticos como dentoalveolares de este aparato⁸.

Entre los mayores efectos dentoalveolares observados en pacientes con maloclusión clase II división 1, tras el uso del bionator, tenemos: la retroinclinación de los incisivos superiores y la proinclinación de incisivos inferiores^{1,6,8}.

En cuanto a los efectos esqueléticos logrados con el uso de este aparato, tenemos que produce un incremento significativo en la protrusión mandibular, y en la longitud mandibular total^{4,6,8}.

Ningún efecto inhibitorio sobre el crecimiento del maxilar ha sido observado^{6,8}.

Otros cambios observados son el aumento del tercio inferior de la cara, aumento de la altura total de la cara, posición más anterior de la mandíbula en relación con la base del cráneo y en relación con otras líneas de referencia⁶.

En la actualidad se sabe que el máximo efecto del bionator se consigue con el uso nocturno ya que es entonces cuando se consigue un mayor efecto sobre los músculos maseteros y suprahioides⁹; sin embargo es siempre recomendado que el paciente lo use durante todo el día, y se lo retire sólo al comer o al realizar algún deporte⁵.

Es considerado que el bionator también puede ser efectivo si se usa solamente por la tarde y la noche, e incluso cuando se usa únicamente por la noche, pero en estas condiciones la corrección es más lenta, posiblemente incompleta, y a veces no se logra en absoluto⁵.

Existen numerosos factores que pueden influir en el éxito del tratamiento, como: factores psicológicos, complejidad del tratamiento, duración, estabilidad y aceptación del tratamiento por el paciente¹⁰. Este último factor está directamente relacionado con la colaboración conseguida durante el tratamiento¹¹. En nuestro caso, tanto la paciente como los padres mostraron una buena disposición para colaborar con el tratamiento, por lo que es considerado un tratamiento exitoso.

Se debe destacar que es importante, para el tratamiento, determinar el potencial de crecimiento, ya que éste contribuye considerablemente en la corrección de desequilibrios esqueléticos del paciente^{11,12}. Así, estudios cefalométricos han mostrado que la eficacia terapéutica del bionator es más funcional cuando éste es usado durante el

período de crecimiento prepuberal. Típicamente los pacientes tratados durante este período, muestran efectos esqueléticos significativos producidos por el aparato, mientras que los pacientes tratados antes del período presentan efectos significativos limitados a cambios dentoalveolares⁸.

Así, cuando el pico prepuberal es incluido en el período de tratamiento con bionator, induce una corrección significativa de OJ de 4.4 mm en promedio después de un año de tratamiento (Baccetti y col 2003), en nuestro caso, se observó una corrección de 8 mm.

De esta manera, en la ortodoncia y ortopedia dentofacial, se hace cada vez más evidente que el inicio del tratamiento puede ser tan crítico como la selección del protocolo de tratamiento específico. Es así, que comenzando el tratamiento en la etapa prepuberal del paciente, la respuesta esperada es más favorable¹².

El método usado en el caso presentado para evaluar la maduración esquelética del paciente, fue el Método de Maduración de Vértebras Cervicales (MCV), el cual es útil para determinar el pico de crecimiento prepuberal que se refleja en el crecimiento mandibular¹².

Una serie de investigaciones realizadas en partes diferentes del mundo ha confirmado la validez del método MCV, sobre todo comparándolo con el método de muñeca y mano. Uno de los motivos principales para la popularidad creciente del método, es que el análisis de MCV es realizado sobre un cefalograma lateral, un tipo de radiografía usada rutinariamente en el diagnóstico ortodóntico¹².

Respecto a los tejidos blandos, basado en pruebas disponibles, en un estudio realizado por Flores-Mir C y Major P (2007)¹³, en el que se hace

una búsqueda en una base de datos acerca de la existencia de cambios en los tejidos blandos en pacientes que fueron tratados con bionator, los resultados muestran que existen controversias al respecto y ningún estudio mostró un cambio significativo en el ángulo naso-labial.

En otro estudio (Lange W y col, 1995)¹⁴ en el que también se evaluaron los cambios en el perfil de tejido blando después del tratamiento con bionator, concluyeron que disminuyó la convexidad esquelética, incrementó la altura facial anterior y posterior, reducción de OB y OJ, disminuyó la convexidad facial, incrementó la longitud del labio inferior con mínimo efecto en el labio superior y disminuyó el ángulo mentolabial¹⁴.

En nuestro caso, después de 12 meses de tratamiento, se logró cambios en los tejidos blandos en lo que respecta a la reducción del ángulo nasolabial, aumento del tercio inferior y altura total de la cara y además se logró el sellado labial.

Conclusión

1. Los resultados de la corrección de la Clase II división 1 con retrusión mandibular con el uso del Bionator, se producen por un conjunto de cambios sagitales de los maxilares en relación al posicionamiento anterior de la mandíbula e inclinación de los incisivos superiores hacia palatino a favor de la eliminación del resalte.
2. Cambios significativos a largo plazo y sobre todo en el incremento del crecimiento mandibular pueden ser alcanzados mediante el tratamiento con Bionator cuando el tratamiento funcional incluye la etapa prepuberal. El tratamiento más temprano induce un cambio clínicamente irrelevante del crecimiento mandibular.

3. Debido a sus usos prácticos, el método MVC es un instrumento muy importante de diagnóstico. Este método permite obtener mejores resultados en un menor tiempo de tratamiento.

Bibliografía

1. Llamas-Carreras JM, Bravo-Gonzales LA. Resultados de la corrección de la Clase II con un bionator modificado. RCOE 2005;10(1):21-28.
2. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. Sao Paulo: Artes Médicas; 2002.
3. Cannut JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2nd ed. Barcelona: Editorial Masson; 2001.
4. Almeida M, Henriques J, Almeida R, Almeida-Pedrin R, Ursi W. Treatment effects produced by the Bionator appliance. Comparison With an untreated Class II sample. Eur J of Orthod 2004;26(1):65-72.
5. Libro Bionator
6. Carels C, Reyckler A, Van Der Linden FPGM. Cephalometric evaluation of dento-skeletal changes during treatment with the Bionator Type 1. Journal of Oral Rehabilitation 1997;24:841-848.
7. Rudzki-Janson I, Noachtar R. Functional appliance therapy with the Bionator. Semin. Orthod.1998;4(1):33-45.
8. Faltin Jr K, Faltin R, Baccetti T, Franchi L, Ghiozzi B, Mc Namara Jr J. Long term Effectiveness and Treatment Timing for Bionator Therapy. Angle Orthod 2003;73:221-230.
9. Hiyama S, Kuribayashi G. Nocturnal Masseter and Suprahyoid Muscle Activity Induced by Wearing a Bionator. Angle Orthod 2002;72:48-54.
10. Popowich K. et al. Predictors for Class II treatment duration. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop 2005;127(3):293-300.
11. Cançado RH, Pinzan A, Janson G, Castanha JF. Eficiência dos protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de Classe II, divisão 1. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2009;14(1):61-79.
12. Baccetti T, Franchi L, Mc Namara Jr J. The Cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Optimal Treatment Timing in Dentofacial Orthopedics. Semin Orthod 2005;11:119-129.
13. Ren Y. Soft tissue changes inconclusive in Class II division 1 patients treated with Activator and Bionator appliances. Evidence-Based Dentistry 2007;8:5-6.
14. Lange DW, Kalra V, Broadbent HB, Powers M, Nelson S. Changes in soft tissue profile following treatment with the bionator. Angle Orthod 1995;65(6):423-30.

Recibido: 12 Abril 2010

Envío para evaluación:14 Abril 2010

Aceptado: 08 Junio 2010

Correspondencia: jacky_asian@hotmail.com