

Corrección de una maloclusión clase II subdivisión 2 en una adolescente con aparatología "Forsus". Reporte de un caso

Heidi Ortega Rivera^{1}, Sthephanny Salinas² y Cristina León Jatem³*

¹Profesora asistente. Magister en Ortodoncia y ortopedia dentofacial. Magister en Salud Pública. Instituto de Investigaciones. Facultad de odontología. Universidad del Zulia.

²Odontólogo General egresada de la Facultad de odontología. Universidad del Zulia.

³Profesora asistente. Especialista en Ortodoncia y ortopedia dentofacial. Cátedra de Odontopediatría y ortodoncia. Facultad de Odontología. Universidad del Zulia.

Resumen

Introducción: El aparato de avance mandibular, FORSUS es un tipo de aparatología funcional fija indicada para la corrección de la maloclusión clase II (esqueletal o dental) basado en un resorte telescópico de 3 piezas, que colocado en edades tempranas logra obtener excelentes resultados a la vez de prevenir la necesidad de realizar la extracción y/o la cirugía ortognática. **Objetivo:** Presentar los resultados de la evaluación clínica y cefalométrica de una paciente clase II esqueletal debido a una retroposición mandibular, desde su inicio hasta pasados los 31 meses utilizando el aparato de avance mandibular FORSUS. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 16 años de edad con diagnóstico de clase II división II esqueletal y dentaria debido a una retroposición mandibular, con mordida profunda, el cual recibió tratamiento por 31 meses; se realizaron evaluaciones clínicas y cefalométricas al inicio, a los 5 meses y al final del tratamiento. **Conclusión:** El tratamiento mediante el aparato de avance mandibular FORSUS, ha permitido una corrección significativa oclusal de la clase II, con una notable mejoría del aspecto facial como también una apreciable inclinación del incisivo inferior sin consecuencia de la integridad de los tejidos duros y blandos.

Palabras clave: Aparatos funcionales, tratamiento temprano, maloclusión clase II, análisis cefalométrico.

* Autor para la correspondencia. heidiortega@hotmail.com

Correction of a Teenager's Class II Division 2 Malocclusion with Forsus Device. A Case Report.

Abstract

The mandibular advance device is a type of fixed functional appliance indicated for correcting class II malocclusion (skeletal or dental) based on a three-piece telescopic spring. Placed at an early age, it achieves excellent results, preventing the need for extractions and/or orthognathic surgery. **Objective:** To present results of the clinical and cephalometric evaluation of a skeletal class II patient with mandibular retroposition using the FORSUS mandibular advance device, from the start of its use to the completion of 31 months. **Case report.** Female patient 16 years old with skeletal and dental class II division II malocclusion due to mandibular retroposition with deep bite. The patient received treatment during 31 months. Cephalometric and clinical evaluations were made at 5 months and the end of treatment. **Conclusions:** Treatment using the mandibular advancement device FORSUS has permitted a significant Class II occlusal correction, with notable improvement in facial appearance as well as an appreciable lower incisor inclination, with no consequences for the hard and soft tissue integrity.

Key words: Functional appliances, early treatment, class II malocclusion, cephalometric analysis.

Introducción

La corrección de la Clase II ha sido abordada en ortodoncia mediante diversos procedimientos que incluyen la aparatología funcional, las bielas intermaxilares, el uso de elásticos intermaxilares, las extracciones dentarias o el abordaje combinado de ortodoncia y cirugía ortognática.

El uso de bielas intermaxilares tiene su precedente más relevante en el aparato de Herbst, reincorporado al arsenal terapéutico ortodóncico por Pancherz, Ruf y el grupo de Giessen¹⁻¹⁰. Sin embargo, el aparato de Herbst en su versión clásica presenta algunas dificultades en la práctica clínica que pueden disuadir al ortodoncista de su uso rutinario. Entre ellas cabe mencionar que se trata de una estructura de gran rigidez

que requiere un proceso de fabricación en el laboratorio y que necesita un ajuste muy preciso para su colocación¹¹⁻¹². Todo ello ha motivado que en el curso de las últimas décadas hayan aparecido en el panorama ortodóncico diversas variantes de bielas intermaxilares, con la finalidad de simplificar su uso clínico, minimizar parte de los problemas que planteaba originalmente el Herbst e incorporar versatilidad en el manejo diario.

El aparato de avance mandibular, FORSUS es un tipo de aparatología funcional fija indicado para la corrección de la maloclusión clase II (esqueletal o dental) basado en un resorte telescópico de 3 piezas, que colocado en edades tempranas logra obtener excelentes resultados a la vez de reducir la necesidad de realizar la extracción y/o la cirugía ortognática.

Diseño del aparato

El último modelo del FORSUS consiste en un módulo tipo muelle que presenta en uno de sus extremos un dispositivo de adaptación al tubo bucal del primer molar superior, habitualmente el tubo de tracción extraoral (Fig. 1).

Este dispositivo permite una inserción y ajuste muy sencillo utilizando una pinza Weingart¹³ (Figs. 1 y 2). El otro extremo del muelle presenta un orificio por donde insertamos la biela, la cual, a su vez, en su extremo libre muestra una curvatura que permite ajustarla al arco de acero de la arcada inferior (Fig. 2).

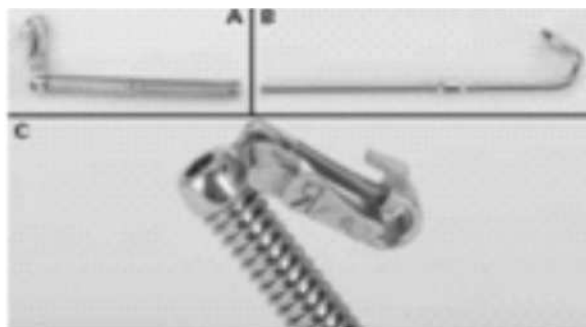
El muelle tiene un tamaño universal, mientras que las bielas presentan distintos tamaños que van desde los 22-38 mm.

La selección de la biela idónea para el paciente se realiza mediante el uso de una regla, colocando uno de sus extremos por distal del tubo del molar superior y midiendo la distancia al punto donde se ajustará el extremo de la biela, normalmente por distal del canino inferior o, en ocasiones, por distal del primer premolar inferior, mientras el paciente cierra en máxima intercuspidación. Esta aparatología está contraindicada en pacientes con disfunción temporomandibular, así como también en pacientes con proinclinación de incisio inferior.

Objetivo: Presentar los resultados de la evaluación clínica y cefalométrica de una paciente femenina de 16 años de edad, con diagnóstico de clase II esquelética y dental, división II, debido a una retroposición mandibular, desde su inicio hasta los 31 meses utilizando el aparato de avance mandibular FORSUS (Fig. 3).

Reporte de caso

Se trata de una paciente femenina de 16 años, en cual clínicamente se observó un perfil convexo, por retroposición mandibular, labio



Fuente tomada de Chaques J. Tratamiento de la Clase II mediante el FORSUS Rev. Esp. Orto. 2011;41(4):233-45).

Figura 1. Componentes del FORSUS. A: módulo tipo muelle. B: Biela. C: detalle del dispositivo al tubo del molar superior.



Fuente tomada de Chaques J. Tratamiento de la Clase II mediante el FORSUS Rev. Esp. Orto. 2011;41(4):233-45).

Figura 2. Mecanismo de inserción y remoción del muelle. A: se sujeta el muelle con una pinza weingart B: se empuja hacia atrás hasta quedar insertado. C: se saca por detrás del aditamento.

inferior evertido, poca prominencia del mentón, los incisivos laterales superiores microdónticos (Fig. 4.A, Fig. 4.B). La paciente no presenta ningún historial médico contributivo, con función de la articulación temporomandibular normal y no se encontraba bajo ningún tipo de medicación.

La paciente firmó el documento de Consentimiento Informado según lo establecido en la declaración de Helsinki, modificación Seúl, Corea año 2008¹⁴.

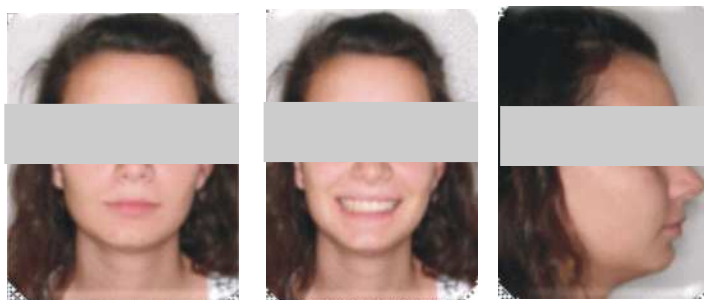


Figura 3. Diseño del aparato FORSUS en sus 3 vistas intraorales.



Febrero 2009

Figura 4A. Fotos iniciales del tratamiento en sus 3 vistas extraorales.



Julio 2011

Figura 4B. Fotos finales del tratamiento en sus 3 vistas extraorales.

La paciente presentó historial familiar de retroposición mandibular, específicamente de la madre. Se le realizaron fotos extraorales (Fig 5.A), intraorales, radiografías cefalométricas antes de empezar el tratamiento y a los 31 meses una vez el tratamiento de ortodoncia (Fig. 5.B).

Las medidas cefalométricas fueron tomadas por el mismo operador, en el mismo cefalostato, y la paciente fue colocada en la misma posición.

En la cefálica lateral de cráneo inicial se trazaron 10 puntos de estructuras esqueléticas y dentales (Fig. 6.A). El trazado cefalométrico fue realizado por el mismo operador (HO) y

para propósitos de calibración se tomaron las medidas en 2 momentos diferentes. El diagnóstico radiográfico fue el siguiente: patrón esquelético clase II división 2 por retroposición mandibular, crecimiento hipodivergente, 100% de mordida profunda, 5 mm de overjet.

En la cefálica lateral de cráneo final se encontró que se habían producido cambios esqueléticos que se determinaron por la disminución de la altura facial inferior de 47° a 40°, se estimuló el crecimiento mandibular con un aumento de la posición e inclinación del incisivo inferior de 1 a 2mm/22° a 20° en la medida de la posición del labio inferior también logramos observar un aumento de -3.4mm a 2mm,



Figura 5A. Fotos iniciales del tratamiento en sus 3 vistas intraorales.



Figura 5B. Fotos finales del tratamiento en sus 3 vistas intraorales.



Figura 6.A. Cefálica lateral de cráneo inicial del tratamiento.



Figura 6.B. Cefálica lateral de cráneo al finalizar el tratamiento.

el crecimiento del paciente se redirigió más horizontalmente. La paciente no manifestó dolor articular en ningún momento durante el uso de FORSUS.

Discusión

El patrón esquelético y la maloclusión clase II se establecen en la niñez temprana. La corrección de este problema puede ayudar signi-

ficativamente en la función masticatoria y en la autoestima del paciente ¹⁵⁻¹⁶.

Las maloclusiones clase II debido a la retroposición mandibular son más comunes de lo que previamente se había pensado ¹⁷⁻¹⁸.

McNamara ¹⁶ al evaluar cefalométrica-mente a 227 niños encontró que la retrusión mandibular era el patrón clase II más común. La retroposición mandibular está presente al menos en el 37% de la población. Muchos investi-

Tabla 1. Valores cefalométricos iniciales y finales de la paciente.

	Norma	FEB 2009	JULIO 2011
Convexidad Facial	2	+4	2
Altura Facial Inferior	47°	37°	40°
Pos. Incisivo Inferior	1	-1	2
Inc. Incisivo Inferior	22°	22°	20°
Pos. Labial Inferior	-3,4	-2	2
Eje Facial	90°	121°	115°
Prof. Facial	87°	84°	86°
Plano Mandibular	26°	20°	22°
Arco Mandibular	26°	36°	34°
Prof. Maxilar	90°	86°	86°

gadores clínicos apoyan el uso de aparatos funcionales en edades tempranas de manera de estimular y redirigir el potencial de crecimiento del paciente¹⁹⁻²³. El FORSUS reposiciona la mandíbula en una posición adelantada para la corrección de las maloclusiones Clase II²⁴. El crecimiento condilar y la remodelación ósea ha sido un tema de bastante controversia en la literatura, debido a la gran variabilidad de respuesta al tratamiento^{19,25-27}.

a los 8 meses de usar el Herbst en un grupo de 20 pacientes encontró cambios esqueléticos y dentales tales como la inhibición del crecimiento maxilar, aumento de la longitud del cuerpo mandibular (3 veces más en rela-

ción a los controles), migración distal de la dentición maxilar y movimiento mesial de la dentición mandibular. Según este autor, el Herbst debe usarse en dentición mixta tardía y/ o permanente justo después del máximo pico del crecimiento puberal McNamara¹⁹ encontró crecimiento condilar a las 2 semanas de usar el Herbst en monos jóvenes Rhesus²⁰ confirmó a través de la resonancia magnética crecimiento condilar a las 6 semanas de iniciarse la terapia con el Herbst y evidenció también remodelación a nivel de la cavidad glenoidea. Sin embargo, Ahlgren J²² cree que los cambios óseos encontrados en animales puedan producirse en humanos.

Referencias Bibliográficas

1. Pancherz H. Treatment of Class II malocclusions by jumping the bite with the Herbst appliance. A cephalometric investigation. *Am J Orthod.* 1979;76: 423-42.
2. Pancherz H. The Herbst appliance: its biological and clinical use. *Am J Orthod.* 1985;87(1):1-20.
3. Pancherz H, Hågg U. Dentofacial orthopedics in relation to somatic maturation. An analysis of 70 consecutive cases treated with the Herbst appliance. *Am J Orthod.* 1985;88:273-87.
4. Pancherz H, Hansen K. Occlusal changes during and after Herbst treatment: a cephalometric investigation. *Eur J Orthod.* 1986;8(4):215-28.
5. Pancherz H, Anehus-Pancherz M. Facial profile changes during and after Herbst appliance treatment. *Eur J Orthod.* 1994;16:275-86.
6. Pancherz H, Anehus-Pancherz M. The headgear effect of the Herbst appliance: a cephalometric long-term study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;103: 510-20.

7. Pancherz H. The Herbst appliance: a paradigm change in Class II treatment. *World J Orthod.* 2005;6:8-10.
8. Ruf S, Pancherz H. Does bite-jumping damage the TMJ? A prospective longitudinal clinical and MRI study of Herbst patients. *Angle Orthod.* 2000; 70:183-99.
9. Ruf S, Pancherz H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults treated with the Herbst appliance. *Angle Orthod.* 1999;69:239-46.
10. Ruf S, Pancherz H. Temporomandibular joint remodeling in adolescents and young adults during Herbst treatment: a prospective longitudinal magnetic resonance imaging and cephalometric investigation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114:475-83.
11. Schioth T, Von Bremen J, Pancherz H, Ruf S. Complications during Herbst appliance treatment with reduced mandibular cast splints: a prospective, clinical multicenter study. *J Orofac Orthop.* 2007;68(4):321-7.
12. Sanden E, Pancherz H, Hansen K. Complications during Herbst appliance treatment. *J Clin Orthod.* 2004;38:130-3
13. White L. Early Orthodontic Intervention. *AmJOrthod.*1998;(1):25-28
14. Declaración de Helsinki, modificación Seúl, Corea año 2008. Disponible en <http://www.aabioetica.org/reflexiones/reflex1.htm>
15. Tung AW, Ausman K. Psychologic influences on treatment timing of orthodontic treatment. *Am J of Orthod.*1998;(113):29-30.
16. (McGreggor FC. Social and psychologic implications of dento facial disfigurement. *Angle Orthod* 1970;(40):231-233.
17. McNamara JA. Components of CLII malocclusion in Children 8 10 Years of Age. *AmJOrthod.*1981;(51):177-202.
18. Moyers RE, Riolo ML, Guire KE, Wainright RL, Bookstein FL: Differential diagnosis of CLII malocclusions. Part 1. Facial types associated with CLII malocclusions. *AmJ Orthod.*1980;(79):477-494.
19. White L. Early Orthodontic Intervention. *AmJOrthod.*1998;(1):25-28.
20. McNamara JA. Quantitative Analysis of Temporomandibular Joint Adaptations to Protrusive Function. *AmJOrthod.*1979;(76):593-611.
21. Vargervik K, and Harvold EP: Response to Activate or Treatment in CLII Malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*1985;(88):242-251.
22. Bishara SE, and Ziaja RR: Functional Appliances: A review. *Am J Orthod. And Dentofac. Orthop.*1995:250-258.
23. McNamara JA Jr, Howe RP. A comparison of the Herbst and Frankel appliances in the treatment of class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*1990;(98):134-44.
24. Chaques J. Tratamiento de la Clase II mediante el FORSUS. *Rev. Esp. Orto.* 2011e;41(4):233-45.
25. Ngan PW, Byczek E, Sceick J: Longitudinal evaluation of growth changes in CLII Div. I subjects. *Seminars in Orthod.*1997;(3):222-243.
26. Pangrazio Kulbersh V. Treatment effects of the mandibular anterior repositioning appliance on patients with Class II malocclusion. *Am J Orthod Dento facial Orthop.* 2003;123(3):286-95.
27. Pancherz H. Treatment of Class II malocclusions by jumping the bite with the Herbst appliance. A cephalometric investigation. *Am. J Orthod.*1979;(76):423-442.