

Técnica lingual de acuerdo a los principios del Bacci Bonding System (BBS): Caso Clínico con exodoncia de un premolar

Lingual technique according to BBS (Bacci Bonding System): bicuspid extraction clinical case

Henrique Bacci¹, Stefan Cardon², Alessandro Bellato³, Álvaro Arteche⁴, Marina Lara⁵

RESUMEN

La Ortodoncia Lingual es una técnica de comprobada eficiencia, caracterizada por su dificultad, especialmente en lo que se refiere al dominio biomecánico y la fase laboratorial que precede al cementado de brackets. Sin embargo, ha continuado atrayendo pacientes a los consultorios, incrementándose así la demanda de tratamientos ortodónticos estéticos. El BBS (Bacci Bonding System) es un sistema laboratorial de cementado indirecto de brackets linguales In-Ovation L (Dentsply / GAC) que fue desarrollado por Bacci en el año 2009. Su principal virtud consiste en la no dependencia del tradicional set up para la ubicación de brackets. El método se plasmó en un libro en el 2011 y ha continuado siendo objeto de investigaciones recientes en búsqueda de mayor respaldo clínico y científico. Este trabajo tiene como objetivo presentar un estudio de un caso clínico de maloclusión Clase II de Angle división 1 subdivisión derecha, tratado con exodoncia de un diente premolar superior utilizando para el pegado de brackets el método laboratorial BBS. Los resultados expresaron una solución óptima dentro de los patrones ideales de un tratamiento ortodóntico, configurando al BBS como una metodología laboratorial de posicionamiento de brackets simple y viable.

Palabras clave: Tratamiento ortodóntico; Aparato lingual; Cementado indirecto; Ortodoncia lingual.

ABSTRACT

Lingual Orthodontics is a proven efficient technique, characterized by its difficulty, especially with regard to mastering the laboratory and biomechanical stages before bracket bonding. Nevertheless, this technique keeps attracting patients to dental offices, thus increases the demand for esthetic orthodontic treatments. The BBS (Bacci Bonding System) is a laboratory system for indirect lingual bonding of In-Ovation L (Dentsply / GAC) brackets, developed by Bacci, in 2009. Their main virtue is not being dependent on the traditional set-up for positioning lingual brackets. In 2011, the method was expressed in a book, and continues to be the object of recent research to seek greater clinical and scientific support. The aim of this study is to present a clinical case of treatment for Class II malocclusion Division 1 right sub-division, with extraction of a bicuspid, by the BBS laboratory method. The results showed an ideal solution that fits into the best orthodontic treatment standards, and points out the BBS as being a simple and feasible methodology for lingual bracket positioning in the laboratory.

Keywords: Orthodontic treatment; Lingual appliance; Indirect bonding; Lingual Orthodontics.

¹Master en Ortodoncia por la Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo, Brasil

^{2,3,4,5}Master por la Faculdade PUC, Rio Grande do Sul, Brasil y Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Facial

INTRODUCCIÓN

La Ortodoncia Lingual surgió en los años 70 como una alternativa de tratamiento ortodóntico estético. Sin embargo, hasta nuestros días, se encuentra el problema determinado por la difícil visualización directa del sitio de ubicación de los brackets, la interferencia entre los dientes y estos, así como por la existencia de una necesaria fase de laboratorio previa al proceso de cementado.^{1,2,3} En general, los métodos de laboratorio incluyen un proceso de individualización de las bases de los brackets linguales, cuya preparación requiere de mucho tiempo de trabajo, o bien de la tercerización de la tarea a establecimientos especializados.^{4,5} Este proceso de laboratorio ha sido señalado como uno de los principales factores que desalentaron la práctica de la ortodoncia lingual como una técnica de rutina.⁶

La técnica de laboratorio BBS (Bacci Bonding System⁷) fue presentada por primera vez en el año 2009. Su objetivo apuntaba a establecer un protocolo orientado a la ubicación y transferencia de brackets linguales de autoligado y bases anatómicas^{8,9} (Dentsply - GAC). Se determinó que el formato de la base de los brackets permite su adaptación a las superficies linguales de los dientes anteriores, lo cual resulta en una capa de pegado en resina compuesta muy delgada y, por lo tanto, en menor acumulación de placa y disminución de problemas de inflamación gingival.¹⁰

Bacci se basó en la información general del arco recto vestibular, que ubica los brackets en la superficie dental de acuerdo con la recomendación del fabricante. De esta manera, él consideró, tomando ejemplo en la ortodoncia vestibular, que los dientes con brackets linguales ubicados en forma precisa en su posición estándar y con las ranuras plenamente ocupadas por los alambres de correcta conformación, habrían de ser conducidos a su posición ideal sin la necesidad de dobles (exceptuándose a los in-sets compensatorios del arco lingual en formato de hongo).

En estudios consultados,^{3,11,12,13} los autores reportaron que, debido a la anatomía de sinuosidad lingual de los dientes anteriores, una mínima variación en la colocación vertical de los brackets linguales puede afectar en forma directa a la posición bucolingual de los dientes anteriores. Por tal razón, la ubicación vertical de los soportes de los dientes anteriores recibe una particular atención, y resulta determinada de acuerdo a una Tabla de Altura Específica, establecida por la Técnica BBS. El objetivo de este procedimiento es colocar el bracket lingual In-Ovation L de modo tal que el vértice del ángulo de la base coincida exactamente con el punto más profundo de la fosa lingual. La posibilidad de utilizar una Tabla de Altura se basa, según el autor, en el hecho de que la parte inferior de la fosa lingual presenta una posición constante que puede determinarse a partir de la medición de la longitud de la corona de los incisivos centrales superiores e inferiores.³ Esta observación constituye el punto clave de la evidencia técnica y científica, en el cual se apoya una reciente investigación sobre la temática, que utilizó tomografías como objeto de análisis.¹⁴ Los resultados de dicho estudio, que demuestran la consistencia de esta correlación, respaldan la posibilidad de establecer una Tabla de Altura o fórmulas basadas en Relaciones Áureas para localizar los brackets linguales In-Ovation L, tal como lo estableciera Bacci en sus estudios del año 2009 y 2011, respectivamente. La técnica, que comenzó a aplicarse en pacientes en el 2010, se apoya en una considerable evidencia científica que indica que el método de laboratorio BBS permite trabajar con brackets posicionados con estricta precisión directamente sobre modelos de trabajo.

Así dispuestos, los brackets linguales son trasladados a la boca del paciente por un método simplificado de cementado indirecto, con una sustancial reducción de costos de tiempo y de laboratorio.

Este trabajo tiene como objetivo exponer el caso de una paciente tratada mediante aparatos linguales de acuerdo con el sistema de cementado BBS.



Figuras 1 a 3. Fotos extrabucales iniciales de la paciente K.M

PRESENTACIÓN DE LA PACIENTE

La paciente K.M. de 31 años y 7 meses de edad, acudió para tratamiento ortodóntico, con el principal motivo de consulta la estética de los dientes anteriores.

El análisis facial (**Fig. 1 a 3**) demostró que la cara de la paciente se presentaba simétrica, perfil re-

trogната y el ángulo nasolabial se encontraba dentro de la normalidad. La línea de la sonrisa se mostró inclinada y el compromiso estético del apiñamiento anterior era muy perceptible. Los corredores bucales se presentaban amplios.

El examen clínico intrabucal (**Fig. 4 a 8**) determinó que la paciente presentaba una maloclusión de Clase II de Angle división 1 subdivisión



Figuras 4 a 8. Fotos intrabucales iniciales de la paciente K.M



Figura 9. Alineación y nivelación inicial de la arcada inferior.

derecha, con los caninos en una relación de Clase II en ambos lados. La línea media inferior estaba desviada hacia la derecha en 2 mm. Había severo apiñamiento superior (5.5 mm) e inferior (4.0 mm), y extrusión de los incisivos inferiores.

PLAN DE TRATAMIENTO

- Exodoncia del primer premolar superior derecho y reducción interproximal de los dientes posteriores superiores izquierdos.
- Anclaje con mini-implantes.
- Expansión de las arcadas.



Figura 10. Control de torque de la arcada inferior.

- Protrusión controlada y reducción interproximal de los dientes anteriores inferiores.

SECUENCIA DE TRATAMIENTO

Los aparatos fijos linguales fueron montados siguiendo los principios del sistema de cementado indirecto lingual BBS. Se inició la alineación y nivelación de la arcada inferior mediante el proceso de cementado progresivo con ganchos linguales (*o cleats*) y brackets linguales In-Ovation L, lo que constituyó una maniobra estratégica de ampliación de la reducida distancia interbrackets (Fig. 9). Inicialmente, se utilizó un alambre en Niti de sección 0.012". Se sustituyeron los ganchos por brackets de modo directo en forma gradual, a lo largo de las sesiones siguientes. Posteriormente, se utilizaron alambres secuenciales (TMA 0.016" y TMA 0.016" x 0.016") hasta alcanzar los arcos en acero 0.016" x 0.016" y 0.016" x 0.022" para control de torque de los dientes inferiores (Fig. 10).

En la arcada superior, el aparato lingual fue cementado y la primera premolar superior derecha fue extraída. Se utilizó un pónctico para preservación estética del espacio abierto por la exodoncia, a la vez que se conseguía la alineación de los incisivos y la retracción inicial del canino superior izquierdo por medio de cadenas elásticas



Figura 11.



Figuras 12 a 17. Vistas laterales durante el tratamiento.

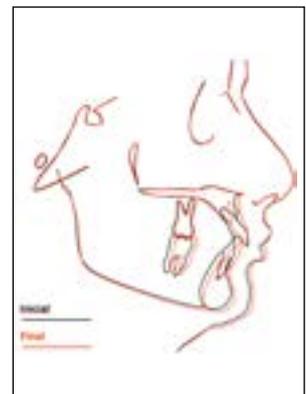
unidas a un mini-implante (Fig. 11). Las vistas laterales (Fig. 12 a 17) muestran la secuencia de



Figura 18. Vista oclusal con alambre en acero .016" x .022".

retracción del canino y la acción de la reducción interproximal de los premolares superiores izquierdos, hasta lograrse la relación de Clase I de caninos en ambos lados y la introducción de un alambre de acero 0.016" x 0.022" (Fig. 18).

El tratamiento activo se concluyó integralmente en 29 meses. Se utilizó una placa de retención alineadora removible Essix Clear Aligner (Dentsply) 22 horas diarias durante 3 meses y después, se recomendó una placa de retención circunferencial de uso nocturno. En la arcada inferior, se cementó una barra de retención de canino a canino como contención fija permanente. Las telerradiografías, así como la superposición de trazados (Fig. 19 a 21), demuestran los efec-



Figuras 19 a 21. Telerradiografías inicial, final y superposición de trazados.



Figuras 22 a 24. Resultados finales de tratamiento ortodóntico lingual.



Figuras 25 a 30. Resultados finales de tratamiento ortodóntico lingual.

tos dentarios y esqueléticos del tratamiento ortodóntico lingual realizado. Los resultados finales pueden observarse en las **figuras 22 a 30**.

DISCUSIÓN

La técnica de laboratorio BBS está basada en una Tabla de Altura Específica que, a su vez, dicta el posicionamiento vertical de referencia del bracket lingual in-Ovation L, lo cual permite ubicar con precisión los brackets en los modelos de trabajo. El control de torque es posible para el tratamiento de todo tipo de maloclusión, incluso

en casos con extracciones, tal como se muestra en este artículo. El montaje de los modelos del paciente en un articulador, de acuerdo a la recomendación del autor del BBS, permite comprobar el contacto de los dientes con los brackets y construir los “build ups” en el laboratorio.

La estrategia de pegar los brackets de manera progresiva se demuestra apropiada, ya que permite el control de la distancia interbrackets,³ muy reducida en los casos de apiñamientos. Por otra parte, la desoclusión debida al contacto de los dientes con los brackets, es considerada un factor de apoyo del movimiento dental, al libe-

rar la oclusión dental y la fuerza muscular del paciente.

La altura a la que se colocan los brackets linguales en los dientes anteriores superiores adquiere una particular importancia, en razón de que, además de determinar la posición de los dientes en las tres dimensiones, define la sobremordida final, puesto que los contactos oclusales de los dientes anteriores se obtienen con los brackets de los incisivos superiores y caninos en pacientes con sobremordida.^{15,16} En este contexto, en los casos de pacientes con mordida profunda, se espera que el contacto de los dientes anteriores con los brackets de los dientes anteriores superiores funcione como coadyuvante en la apertura anterior de la oclusión (*Bite Opening Effect*).^{3,15} Por lo tanto, se supone que, en Ortodoncia Lingual, la altura a la cual se colocan los brackets de los dientes anteriores superiores es de suma importancia, ya que influye directamente en la definición de la oclusión final. Esto ocurre porque si los brackets están más cerca del borde incisal, habrá de producirse una interferencia en la trayectoria de las guías funcionales, y si se los ubicara más cerca de cervical, el efecto de la apertura de la mordida, por acción del *Bite Opening Effect*, no sería obtenido en forma total. En realidad, se llega a la conclusión de que la Tabla de Altura de brackets linguales recomen-

dada por Bacci tiene, entre sus finalidades, definir la sobremordida final en los pacientes.

En la paciente sobre la cual versa el presente artículo, la sobremordida final fue determinada por la altura de los brackets de los dientes anteriores, lo que puede observarse al comparar los trazados iniciales y finales.

CONCLUSIONES

La Ortodoncia Lingual constituye una opción sumamente interesante de tratamiento ortodóntico desde el punto de vista estético, pero su aceptación por parte de los ortodoncistas como técnica de rutina se ha visto postergada en razón de varios factores. Uno de ellos lo constituye la fase laboratorial. El método de cementado indirecto BBS ha sido difundido desde el año 2009, posee indicación universal, no depende de “*set ups*” laboratoriales, utiliza brackets de base anatómica, autoligados y con propiedades interactivas. Los últimos hallazgos sugieren que existe fuerte evidencia científica en la filosofía de Bacci, además de la evidencia clínica, tal cual lo expone el caso presentado en este artículo, en el cual se obtiene un excelente resultado a partir de una fase laboratorial simple y efectiva.

REFERENCIAS

1. Romano R. *Lingual Orthodontics*. 1st ed. London: B.C. Decker, 1998. p. 207
2. Baca A, Echarri P. *Ortodoncia Lingual. 10 años de experiencia en el posicionamiento indirecto de brackets*. *Ortodoncia Clínica*. 2001;4(3):142-50.
3. Bacci H. *Ortodontia Lingual: o Segredo por Trás do Sorriso*. Nova Odessa: Ed. Napoleão; 2011, p. 238
4. Echarri P. *Técnicas de laboratorio para ortodoncia lingual*. In: Echarri, P. *Ortodoncia lingual – técnica completa paso a paso*. 1a ed. Barcelona: Nexus ediciones, 2003. p. 113-41.
5. Echarri P. *Revisiting the history of lingual orthodontics: a basis for the future*. *Semin Orthod* 2006 Sep;12(3):153-59.
6. Buso-Frost L, Fillion D. *Overall view of the different laboratory procedures used in conjunction with lingual orthodontics*. *Semin Orthod* 2006; 12:203-10.

7. Bacci H. Sistema Laboratorial em Ortodontia Lingual: Bacci System (BBS). *Rev Virtual Acad Bras Odont*; 2009 Jul [citado 2009 ago 09]. Disponível em http://www.acbo.org.br/revista/biblioteca/bbs/bbs_artigo.pdf
8. Bacci H. *Ortodontia Lingual: o Segredo por Trás do Sorriso*. Nova Odessa: Ed. Napoleão; 2011, p. 238
9. Bacci H. Bacci Bonding System 2 (BBS 2): Complemento à técnica de colagem indireta de bráquetes linguais. *Rev Virtual Acad Bras Odont*; 2012 [citado 2012 dez 19]; 1(2):1-13. Disponível em <http://www.rvaco.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/30>
10. Navarro CF, Navarro MA, Perez-Salmeron J, Buccio A, Hüge S. Development of the In-Ovation L bracket from GAC. *Lingual News* 2006 sep [cited 2008 June 16]; 4(2). Available from: <http://www.lingualnews.com/apage/5561.php>.
11. Knosel M, Klaus J, Gripp-Rudolph L, Attind T, Attine R, Sadat-Khonsarif R, Kubein-Meesenburgg D, Baussh O. Changes in incisor third-order inclination resulting from vertical variation in lingual bracket placement. *Angle Orthod*, 2009;79(4):47:54.
12. Diamond M; Critical aspects of lingual bracket placement. *J Clin Orthod*. 1983;17(10): 688-91.
13. Polak PT, Moro A, Bié MDD, Lopes SK, Spada PP, Moresca R et al. Influência da variação do posicionamento do bráquete na superfície lingual de incisivos superiores sobre a expressão do torque. *Rev Ortho Science*, 2010;3(12):315-19.
14. Bacci H. *Correlação entre o comprimento das coroas dos dentes anteriores e a localização do fundo da fossa lingual e sua relação com as porporções áureas em imagens tomográficas [dissertação]*. Campinas:Faculdade São Leopoldo Mandic; 2014.
15. Smith JR, Gorman JC, Kurz C, Dunn RM. Keys to success in lingual therapy. Part 1. *J Clin Orthod* 1986 Apr;20(4):252-61.
16. Cohen-Levy J, Cohen N. Computerized analysis of occlusal contacts after lingual orthodontic treatment in adults. *Int Orthodont*, 2011; 9

Recibido: 16-05-2014

Aceptado: 09-08-2014

Correspondencia: henribacci@clinicabiofacial.com.br