

Técnicas Ortodóncicas: Ortodoncia Lingual

Dr. Héctor Fernando Murcia R. ⁽¹⁾

Resumen: La ortodoncia lingual es una alternativa muy novedosa en nuestro medio, y desde su creación al final de los años setenta, ha progresado de forma sorprendente. Investigadores y casas comerciales de varios países han contribuido a su refinamiento y masificación.

Aunque el ortodoncista requiere una preparación especial y un trabajo de laboratorio importante, para el paciente las ventajas —sobre todo estéticas— son únicas. En la actualidad, existe una técnica más sencilla, que incluso se puede colocar de forma directa, los pacientes se adaptan rápidamente y el manejo biomecánico es predecible. Esta técnica no se puede aplicar en todos los casos, solo funciona en los menos complicados, ya que para los casos con dificultad media o alta, es preferible la técnica lingual tradicional.

La clave del éxito en esta técnica está en escoger cuidadosamente el caso y seguir todas las indicaciones, ya que su manejo biomecánico es diferente y los aditamentos son únicos.

Palabras clave: Ortodoncia, técnica lingual, estética, colocación directa e indirecta.

Abstract: Lingual Orthodontics is a very new alternative in our region. Since it appeared in the late seventies, it has progressed at a surprising speed. Researchers and commercial firms in several countries have contributed to its refinement and expansion. Although the orthodontist is required to have special training and a complete working laboratory, the unique benefits for the patient are mainly aesthetic.

Currently, there is a simpler technique which can be applied directly to the patient, the adaptation process is quick, and the biomechanical management is predictable. This technique cannot be applied in all cases, only in those less-complicated ones. In cases with middle to high difficulty, it is preferable to use the traditional lingual technique.

The key to success in this technique is in meticulously choosing the case and applying all the indications, since its biomechanical management is different and its features are unique.

Key Words: Orthodontics, lingual, aesthetics, placement of direct and indirect.

Introducción:

La ortodoncia como disciplina de la odontología ya cumplió 100 años de existencia, y como en todos los campos, su desarrollo ha sido importante. La ortodoncia lingual es una técnica relativamente nueva y es una opción totalmente invisible para los usuarios, pero que siempre toma en cuenta los principios biomecánicos y el control total que pueda tener el clínico sobre cada uno de sus casos.

Su introducción en nuestro medio latinoamericano es muy nueva, aunque países como Brasil ya tienen su propia asociación, que a su vez forma parte de una sociedad mundial para la técnica lingual, cuyas principales investigaciones provienen de Asia y Europa. En los Estados Unidos, está nuevamente posicionándose con mucha fuerza, gracias al esfuerzo de grandes casas comerciales.

Actualmente, los pacientes tienen una exigencia estética cada vez mayor y por esto nos sentimos comprometidos a cumplir con sus expectativas. La técnica lingual puede ser una buena alternativa para resolver casos muy bien escogidos y diagnosticados. Para desarrollar adecuadamente esta técnica es necesario tener un entrenamiento especial, realizar un trabajo de laboratorio minucioso y contar con unos *brackets* reconocidos con todos sus aditamentos.

A mediados de los años setenta, el Dr. Craven Kurtz mostró algunas aproximaciones de la técnica lingual recontorneando *brackets* plásticos vestibulares y colocándolos en la cara lingual (Padrós, 2001).

En 1978, el Dr. Kinya Fujita, en Japón, introdujo al mercado unos nuevos *brackets* linguales y los arcos en forma de hongo; además, dio las bases de la biomecánica lingual y sus ventajas, en comparación con la técnica vestibular tradicional (Fujita, 1979).

En los años ochenta, el desarrollo más importante lo produjo un grupo de investigadores liderado por Kurz y contratado por la Ormco (Alexander et al., 1983; Alexander CM., 1982a y b; Gorman, 1983; y Sholz y Swartz, 1982). Este grupo buscó no solo solucionar los problemas vistos hasta al momento, sino proponer nuevas ideas. Cada cambio en este tipo de *brackets*, de los cuales ya van siete generaciones, ha ido modificando sus ventajas, como el hecho de tener planos de mordida para los *brackets* maxilares, ganchos en la mayoría, torques selectivos y una colocación con la técnica indirecta cada vez más detallada. (Véanse las figuras 1 y 2).

Con la introducción de los *brackets* cerámicos y plásticos más estéticos, la técnica lingual perdió fuerza en los años noventa, especialmente en Estados Unidos; sin embargo, tanto en Europa como en Asia, los avances realizados la han hecho prevalecer. Se destacan

entre otros a los doctores Siciliani, Fillion, Scuzzo, Takemoto y Echarri, entre otros (Scuzzo y Takemoto, 2003).

En la actualidad, la técnica está nuevamente en apogeo y existen muchos avances como posicionadores más exactos para la colocación desde el laboratorio (Sistema Class, Targ, Slot Machine, entre otros) (véase la figura 3), fabricación de alambres individualizados por medio de robot (Bending Art System) y *brackets* en oro colado hechos de forma individual por encargo (Eto et al., 2007; Gerón y Romano, 2001; Stamm et al., 2005).

Hoy, la introducción de tecnologías como la de los miniimplantes temporales para ortodoncia o de las técnicas de autoligado ha ayudado a fortalecer todas las técnicas ortodónticas, y su aplicación específica en la técnica lingual también ha sido determinante.

Ventajas y desventajas

Por lo general, los profesionales siempre han pensado que la técnica lingual es muy complicada y costosa, porque requiere muchos aditamentos especiales, es de difícil manejo biomecánico y de mucho tiempo de laboratorio.

Por esta razón, se han preferido las técnicas vestibulares cerámicas o plásticas, y las fundas intercambiables individualizadas, entre otras. Sin embargo, tampoco estas técnicas son ideales y fallan en lo que la ortodoncia moderna y los pacientes buscan: menor tiempo de tratamiento, costo razonable, control biomecánico completo, poca o nula colaboración del paciente y —lo más importante— estética y función.

Por parte del paciente, su preocupación por la técnica lingual está en la dificultad para la fonación, deglución, masticación o en el posible daño a sus tejidos de soporte dental. No obstante, en todos estos años se han presentado estudios y se ha demostrado que no cambia las funciones orofaciales, especialmente la función lingual (su adaptación a los aparatos es rápida) (Villanueva et al., 2007), y que los tejidos periodontales se comportan igual que con la técnica vestibular (depende del cuidado y uso del paciente) (Nogeira y Eto, 2006).

De todas formas, su uso es ideal en los siguientes casos:

1. Pacientes adultos con altas expectativas estéticas pueden ser tratados de manera totalmente invisible.
2. Ideal en clases I o II de mordida profunda, especialmente división 2, porque la técnica abre más fácil y rápido la mordida por su efecto plano de mordida y la facilidad en la extrusión de molares e intrusión incisiva (ventaja biomecánica). Es más complicado en casos de mordida abierta.
3. Es indicado en pacientes con disfunción temporomandibular, porque actúa como férula de descarga, por el plano de mordida.
4. Pacientes con alteraciones sobre las superficies vestibulares como alteraciones en color, manchas, riesgo de caries, dentinogénesis o amelogénesis imperfecta, entre otros.
5. Es una buena opción cuando existen riesgos de problemas gingivales y periodontales como retracciones gingivales y reabsorciones óseas, pues

la zona lingual no es tan complicada comparada con la vestibular.

6. En pacientes para manejo prepotésico, es una técnica muy bien aceptada, sobre todo para manejo segmentario (Echarri, 2002).

Las desventajas de la técnica lingual se pueden resumir en:

Costo más alto de tratamiento para el paciente.

Costo más alto para el profesional por el trabajo de laboratorio especializado.

El profesional necesita un entrenamiento especializado para usar la técnica.

Técnica lingual sencilla

Teniendo en cuenta que la técnica lingual básica está diseñada para tener un completo control, su adecuada aplicación necesita un conocimiento especial y un procesado meticuloso en laboratorio. La anatomía de las superficies linguales es muy variable y la distancia *interbracket* es muy corta, por lo que no permite muchos dobleces y con solo una mínima variación en la posición del *bracket*, las consecuencias en el paciente pueden ser desastrosas.

Teniendo en cuenta todos estos cuidados, existen varias tendencias actuales de la técnica lingual: la primera es la básica, que se describió anteriormente, con el proceso de laboratorio para el posicionamiento de *brackets* (con posicionadores linguales o sobre un arco ideal rígido de acero) previo *set-up* o corrección ortodóntica de modelos montados en articulador y manufactura de cubetas individualizadas de transferencia de estos, todo lo cual concluye con el montaje de las cubetas

en la boca con los *brackets* y el ligado de los arcos. (Véanse las figuras 4 y 5).

La segunda técnica es menos complicada y se enfoca en la resolución de maloclusiones y malposiciones moderadas y leves. Esta técnica comenzó en 1984, cuando en Francia, el doctor Phillipe, por encargo de la casa Forestadent, diseñó unos *brackets* linguales sencillos tipo clip, los cuales solo permitían el control del primero y segundo orden, es decir, alineación y nivelación, dejando por fuera el control de torque (tercer orden) (Macchi et al., 2002).

Aunque las limitaciones biomecánicas de esta técnica son importantes, hoy es una herramienta muy versátil para los profesionales que quieren comenzar a usar la técnica lingual en pacientes muy seleccionados, los cuales se encuentran todos los días en la consulta, y cuando el caso amerita más control y dificultad, pues las técnicas linguales básicas de control tridimensional se aplicarán mejor (Macchi et al., 2004).

Son excelentes *brackets* en casos de leve a moderado apiñamiento o espaciamiento (muy útiles en recidivas pos-tratamiento), clases I o II leves, tendencia o mordida profunda y patrones con tendencia de crecimiento promedio u horizontal.

Los *brackets* tienen un perfil muy plano, por lo que permiten más comodidad para el paciente, tienen el mismo sistema original tipo clip (las aletas se abren y se cierran fácilmente) y la última versión viene con *hooks* pequeños (se extienden verticalmente hasta la mitad de la ranura para permitir el control de torque). La inserción del arco es vertical, lo que le

permite más comodidad al profesional (Fig. 6).

No se necesita el procedimiento de laboratorio con posicionadores, *set-up* o arco ideal, solo el proceso de colocación indirecta se realiza en el laboratorio (aunque es opcional).

Los alambres son de NiTi termoactivos superflexibles, en forma de hongo preformados o para conformar para la fase de alineación y nivelación, y permiten la colocación mediante el método directo o indirecto (Fig. 7).

Biomecánicamente, funcionan muy rápido en la fase de alineación y nivelación, porque se comportan como aparatología de autoligado (sin ligado elástico) y por los alambres termoactivos. La desrotación de piezas y el control de inclinación (*tipping*) es muy eficiente con el mismo arco y por el control mesial y distal progresivo que se hace con sus dos clips independientes (Macchi et al., 2002).

También permiten buena apertura y cierre de espacios menores, por medio de cadenas o resortes, y el uso de elásticos intermaxilares y aparatos como barras transpalatinos es igualmente posible (Fig. 8). La gran desventaja de esta técnica en el control de torque, sobre todo a nivel posterior, es que los *brackets* no tienen ranura programada y los arcos de trabajo y finalización no van más del calibre 0.016 x 0.016 en acero inoxidable (Cacciafesta, 2008).

Conclusiones

La técnica lingual en ortodoncia es una herramienta muy valiosa en el desarrollo de la especialidad. No tiene más de treinta años desde su creación, pero

cada día se posiciona como alternativa totalmente estética, biomecánicamente predecible, que requiere poca colaboración del paciente (lo normal de los aparatos fijos) y es relativamente más rápida, comparada con las técnicas vestibulares tradicionales.

Dentro de la ortodoncia lingual, la técnica y los *brackets* de Phillippe (2.º de la casa Forestadent) son una gran opción para casos moderados y leves, pues permiten que el profesional se introduzca en el manejo de la aparatología con tranquilidad y que el paciente mantenga todo el tiempo la comodidad, la función y la estética.

Los pacientes deben ser muy bien diagnosticados y escogidos, y en casos más complicados, se recomienda la técnica lingual básica, que requiere un trabajo de laboratorio especializado y un entrenamiento especial del clínico.

Bibliografía

- Alexander, CM., Alexander, R., Gorman J., Hilgers, J. y Kurz, C. (1983). Lingual Orthodontics: A Status Report. Part 5: Lingual Mechanotherapy. *Journal of Clinical Orthodontics* 17(2), 99-115.
- Alexander, CM. et al. (1982). Lingual Orthodontics: A Status report: Part 1. *Journal of Clinical Orthodontics* 16(4), 255-62.
- Alexander, CM. et al. (1982). Lingual orthodontics: A Status Report: Part 2. Research and development. *Journal of Clinical Orthodontics* 16(11), 735-40.
- Cacciafesta, V. (2008). *Ortodoncia Lingual 2D*. Curso teórico-práctico. Bogotá, Colombia: Eurodent-Forestadent.
- Echarri, P. (2002). Comparación de los tratamientos ortodónticos realizados con ortodoncia vestibular y con ortodoncia lingual. *Revista Española de Ortodoncia* 32, 207-232.

- Echarri, Pablo. (2001). Ortodoncia estética invisible en adultos. *Revista Ortodoncia Clínica*. 4(3), 134-36.
- Eto, LF., Marigo, M. y Taylor, P. (2007). *Curso de typodont pela técnica lingual*. Belo Horizonte, Brasil: Associacao Brasileira de Ortodontia Lingual.
- Fujita, K. (1979). New orthodontic treatment with lingual bracket mushroom archwire appliance. *American Journal Orthodontics*. 76, 657-675.
- Geron, S. y Romano, R. (2001). El posicionamiento de los brackets en Ortodoncia lingual: Revisión crítica de diferentes técnicas. *Revista Ortodoncia Clínica* 4(3), 136-141.
- Gorman, JC., Hilgers, JJ. y Smith, JR. (1983). Lingual Orthodontics: A status report. Part 4: Diagnosis and treatment planning. *Journal of Clinical Orthodontics*. 17(1), 26-35.
- Macchi, A., Tagliabue, A., Levrini, L. y Trezzi, G. (2002). Philippe self-ligating lingual brackets. *Journal of Clinical Orthodontics*. 36(1), 42-5.
- Macchi, A., Norcini, A., Cacciafesta, V. y Dolci, F. (2004). The Use of Bidimensional Bracket in lingual Orthodontics. *New horizons in the treatment of adult patients Orthodontics*. vol. 1 n.1, gennaio 2004, 21-32 (EN).
- Macchi, A., Norcini, A. y Tagliabue, A. (2002). The first experiences with the new lingual brackets 3d N/M. 3d N/M. *Revista Ortodoncia Clínica*. vol. 5 n.3, 154-160. (ES)
- Nogueira, J. y Eto, LF. (2006). Estudio comparativo de la condición gingival de los pacientes portadores de brackets linguales y vestibulares. *Revista Ortodoncia Clínica* 9(4), 252-257.
- Padrós, E. (2001). Ortodoncia Lingual: ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos? *Revista Ortodoncia Clínica* 4(3), 166-174.
- Scuzzo, G. y Takemoto, K. (2003). *Invisible Orthodontics: Current concepts and solutions in lingual orthodontics*. Germany: Quintessence books.
- Sholz, RP. y Swartz, ML. (1982). Lingual orthodontics: A status report: Part 3. Indirect bonding – laboratory and clinical procedures. *Journal of Clinical Orthodontics* 16(12), 812-820.
- Stamm, T., Hohoff, A. y Ehmer, U. (2005). A subjective comparison of two lingual bracket systems. *European Journal of Orthodontics* 27, 420-426.
- Villanueva, P., Lizana, M., Huber, H., Morán, D., Fernández, M. y Palomino, H. (2007). Modificaciones en la articulación de Fones en pacientes con aparato ortodóntico fijo lingual. *Revista CEFAC*, Sao Paulo, v.9, n.4, 483-489.

Figuras

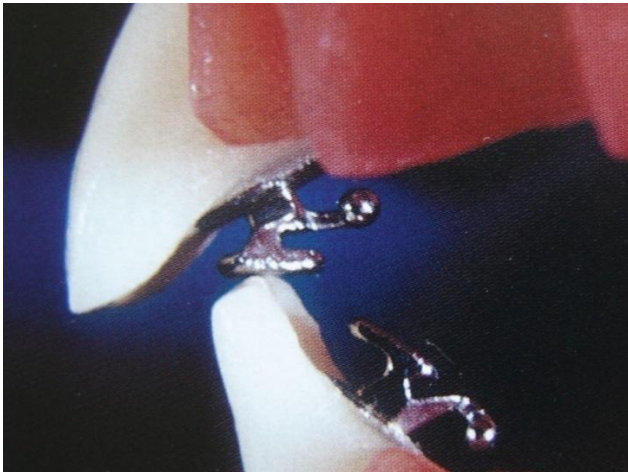


Figura 1. Efecto de plano de mordida; avance importante para los *brackets* linguales.



Figura 2. Posicionamiento de los *brackets* linguales en modelo de yeso sobre arco ideal.

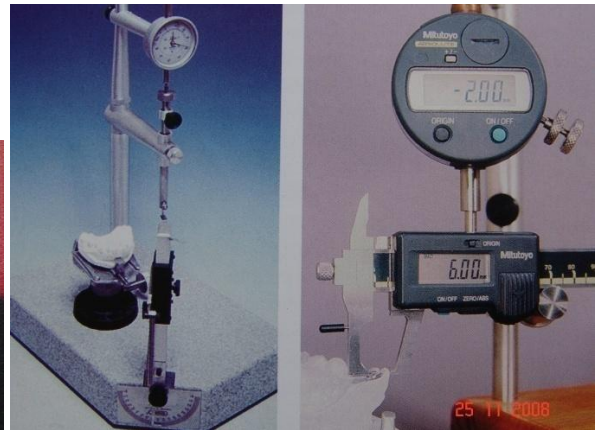


Figura 3. Posicionadores para *brackets* linguales en laboratorio. Slot Machine y TARG.

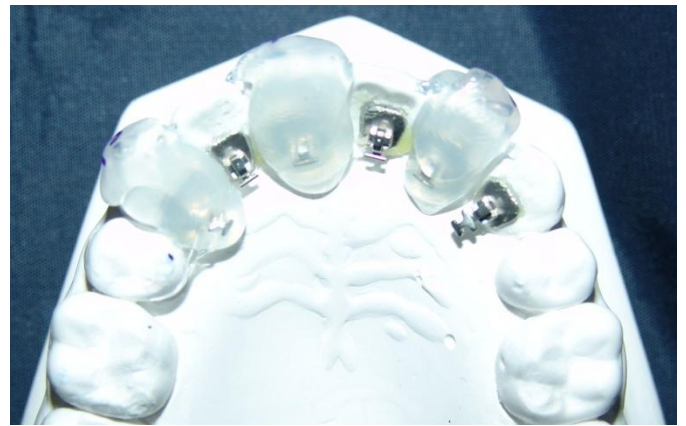


Figura 4. Cubetas individuales de transferencia antes de la cementación en boca.



Figura 5. *Brackets* linguales superiores de séptima generación, etapa de alineación y nivelación.



Figura 6. Bracket Forestadent 2D, tercera generación, con *hook* pequeño y control de torque entre los dos clips.



Figura 7. Aparatología fija superior y arco en forma de hongo.



Figura 8. Cadeneta de 13 a 23 para cierre de espacios; *brackets* de bajo perfil colocados de forma directa.