

# Desarrollo de la técnica de brackets linguales

## Una aproximación higiénica y estética al tratamiento ortodóncico: bases y diseño\*

**Kinya Fujita**

Kanagawa Dental  
College  
82, Inaoka,  
Yokosuka-shi,  
Kanagawa-ken,  
Japón

### Resumen

El presente estudio refiere el desarrollo de una nueva técnica y los aparatos que surgieron a partir de ella, para el tratamiento de maloclusiones y para conseguir movimientos dentarios menores. El principal objetivo de este estudio es reducir el "estorbo" mental que los pacientes suelen experimentar cuando se hacen tratamiento ortodóncico, y mejorar el efecto del tratamiento todavía más al hacer que el aparato sea invisible cuando el paciente abre la boca. El segundo objetivo del estudio es describir el tratamiento ortodóncico llevado a cabo desde la superficie lingual, para controlar todos los movimientos dentarios en la cavidad oral en tres dimensiones, de forma que la oclusión normal pueda ser operativa. El tercer objetivo de este estudio es facilitar el intercambio de los alambres cuando el alambre con mayor elasticidad se cambia por turnos durante el proceso del tratamiento. Las bases y el diseño de los aparatos para la técnica lingual ("técnica de alambres en forma de seta con brackets linguales") se explican en este informe.

**Palabras clave:** Ortodoncia lingual. Alambres linguales. Brackets linguales. Alambres en forma de seta.

### Summary

The present study relates to a development of the new technique and the new appliances, for the treatment of malocclusion and minor tooth movement. The primary purpose of the present study consists in to reduce mental burden at the patients receiving orthodontic treatment and to improve effect of the treatment further by making the appliance invisible when mouth is opened.

The second purpose of the study is in orthodontic treatments carried out from lingual side, to control all teeth movement in oral cavity in three dimensions so that the normal occlusion may be operated.

The third purpose of the present study is to make the exchange of wires readily when the wire with bigger elasticity is exchanged by turns during the process of the

treatment. The background and the design of appliances for the lingual-bracket technique (lingual-bracket mushroom arch wire technique) is found out in this report.

**Key words:** Lingual orthodontics. Lingual archwires. Lingual brackets. Mushroom arch wires.

El método más nuevo y efectivo en el tratamiento ortodóncico, cuyo principal objetivo es tratar las maloclusiones, es la técnica de fijar firmemente los brackets a cada diente e insertar y fijar un alambre en forma de U en esos brackets y corregir la falta de alineación de los dientes por la elasticidad de este alambre. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 1, cuando el incisivo central superior protruye anormalmente hacia afuera como muestra la línea sólida, se corrige hasta conseguir el estado mostrado en la línea punteada, utilizando un método que consiste en aplicar bandas a cada diente como se muestra en la Figura 2a, y soldar brackets en la parte exterior de estas bandas, es decir, en la superficie labial o vestibular. Luego se colocará un alambre (w), fijándolo a esos brackets para corregir la falta de alineación dentaria gracias a la elasticidad de este alambre (w). Para este método, existen la técnica de ribbon arch, la técnica edgewise, la técnica de Begg, la técnica universal, etc. Entre ellas, los brackets de la técnica de edgewise o de arco de canto se componen, como se aprecia en la figura 2b, de un plano inclinado parecido a una red metálica o una placa y la punta adaptada ahí, formándose un surco de fijación en la punta relacionada, de forma que se puede insertar un alambre rectangular (w) horizontalmente, y se forman unas aletas en ambos lados, y se liga el alambre con un alambre de ligadura. En la técnica de Begg, los brackets también se componen de la parte inclinada y la punta relacionada mostrada en la figura 2c, pero la fijación se forma de manera que un alambre (w) se puede insertar verticalmente desde el lado opuesto del plano oclusal. Además, se hace un slot para la inser-

Correspondencia:  
Kinya Fujita  
Kanagawa Dental College  
82, Inaoka, Yokosuka-shi,  
Kanagawa-ken  
Japón

\*Publicado originalmente en *JDAM* 1978:19(47).

ción de un lock pin, como se muestra en la figura. Esto se coloca desde la parte gingival, y el eje inferior protruido del lock pin insertado se dobla y se fija. Otras técnicas, como la universal por ejemplo, se parecen a la de edgewise o a la de Begg. La desventaja principal de estos métodos convencionales es que el bracket y el alambre (w) son visibles claramente desde fuera de la boca cuando ésta se abre, ya que los brackets se adhieren o sueldan en la superficie exterior de los dientes, es decir, la cara labial o vestibular.

Este hecho proporciona un handicap al aspecto de la belleza facial, y de acuerdo con esto provoca problemas psicológicos considerables en algunos pacientes.

En el tratamiento ortodóncico convencional, hay algunos métodos para tratar maloclusiones desde la cara lingual o palatina. Estos son el aparato de arco lingual o el aparato de placa palatina. Estos son métodos para empujar simplemente varios dientes desde dentro mediante el efecto de muelle auxiliar adaptado al arco lingual o placa. En consecuencia, los casos que pueden tratarse con esta técnica son pocos, y no se obtienen resultados satisfactorios en el tratamiento sintético de todos los dientes. Ni tampoco es posible utilizar brackets convencionales, ya que no pueden cementarse como tales en la superficie lingual de los dientes. Por ejemplo, no sólo es extremadamente difícil adherir brackets de acuerdo con la técnica de edgewise o de Begg en la superficie interna de los dientes, sino que además la inserción del alambre en los surcos de los brackets desde la parte gingival, la fijación con alambres de ligadura, la inserción y fijación del lock pin u otros métodos en los brackets son extremadamente difíciles o imposibles. Estas dificultades son también evidentes al usar otras técnicas de aparatología fija por lingual.

## Objeciones

El presente estudio se refiere a las partes de un aparato ortodóncico, el bracket, diseñado para el tratamiento de maloclusiones y pequeño movimiento dentario, dese la parte lingual.

El propósito principal de este estudio consiste en reducir el estorbo mental en pacientes que reciben tratamiento ortodóncico y mejorar el efecto del tratamiento aún más al hacer que el aparato sea invisible cuando se abre la boca.

El segundo objetivo del estudio está en el tratamiento ortodóncico llevado a cabo desde la superficie lingual



Figura 1.

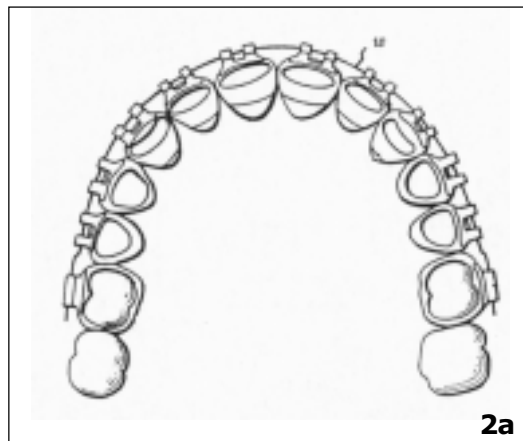
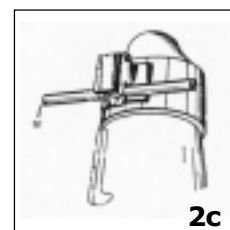
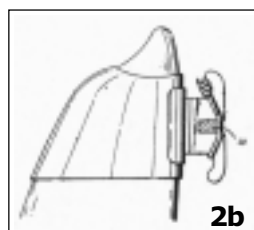


Figura 2a.



Figuras 2b y 2c.

o palatina, para controlar todos los movimientos dentarios en la cavidad oral en tres dimensiones, de manera que la oclusión normal pueda desarrollarse sin problemas.

El tercer objetivo de este estudio es favorecer el intercambio de los alambres lo máximo posible cuando el alambre con mayor elasticidad se intercambia por turnos durante el proceso del tratamiento.

Los brackets de este estudio para fijar el alambre ortodóncico se adhieren todos a la parte interna de los dientes, es decir, la cara lingual o palatina. El slot para fijación del alambre en estos brackets se forma aproximadamente paralela al eje del diente, de forma que el alambre ortodóncico pueda fijarse desde la dirección del plano oclusal, o formado casi a ángulo recto al eje dentario de forma que el alambre pueda fijarse desde la cara lingual o palatina. Los brackets se diseñan con otro surco para insertar un lock pin, que puede fijar el alambre rígidamente, de manera que el alambre puede bloquearse simplemente. Al mismo tiempo, los brackets también tienen un surco para cortar el lock pin cuando el alambre se cambia o se remueve para ayudar en determinados procedimientos.

## Descripción

La Figura 3a muestra un estado ortodóncico utilizando el aparato de este estudio. Los brackets se ajustan

Figura 3a y 3b.

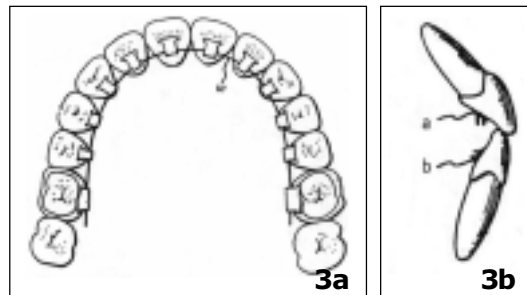
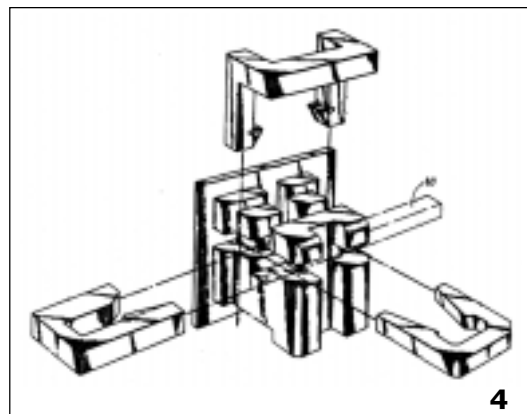


Figura 4.



tan todos a la parte interna de los dientes, es decir, la cara lingual o palatina. Se fija un alambre ortodóncico (w) a los brackets. En los molares, se adapta una banda, a la que se suelda un bracket en la mayoría de casos, y en los otros dientes, la mayoría de los brackets se adhieren directamente a los dientes.

Los brackets se clasifican en dos tipos fundamentales, de acuerdo con la dirección de uso del alambre ortodóncico (w). En concreto, el bracket (a) de la parte superior de la Figura 3b es del primer tipo al cual se inserta verticalmente un alambre (w) desde la parte oclusal y hacia gingival. El bracket (b) inferior es el segundo tipo, en el cual el alambre (w) se inserta horizontalmente desde la cara lingual o palatina.

En relación con la Figura 4, el bracket (a) se compone de una "pestaña" y las puntas relacioandas. Cuando la pestaña se adhiere directamente al diente, está compuesta de una rejilla para mejorar la propiedad de la adhesión. En el caso de soldadura a la banda, la pestaña se hace de metal. La punta relacioanda se hace de un material plástico o metálico y se fija a la pestaña meniconada antes, o se procesa como un cuerpo con ella. En la punta del primer tipo de bracket (a), un slot para fijación del alambre se forma para fijar un alambre (w) verticalmente desde la cara oclusal en dirección tgingival. El slot de fijación del alambre se forma de tal manera que en caso de dientes inferiores, el alambre (w) se fija desde arriba hacia abajo, mientras que en el caso de dientes superiores, el alambre (w) se inserta desde abajo hacia arriba. El tamaño de este slot de fijación se forma de manera que casi concuerda con el tamaño del alambre rectangular (w). El surco para el pin lock se forma desde la superficie anterior a la lateral de la punta relacionada. También en el slot de fijación del alambre se forma un surco de inserción paralelo al alambre. En el centro del eje de la base de esta punta relacionada mencionada, se hace un agujero en dirección vertical para insertar y retorcer con la función de ajustar el eje dentario fijado con el bracket (a) a la dirección centrífuga más cercana. En el centro de la superficie anterior de la punta relacionada descrita antes, se forma un surco en dirección vertical para alojar el lock pin. En la superficie inferior se hace un gancho para alojar un anillo, elástico, alambre de ligadura, etc. La forma del lock pin utilizado para el bracket (a) mostrado en la Figura 4 muestra casi la forma de la letra U. El primer lock pin debe insertarse en el surco en ambas superficies laterales de la punta relacionada. La cara interna de la pata de las puntas está adelgazada, y se forma un freno protruido en la parte media. El segundo lock pin debe insertarse paralelamente al alambre (w) y una de las patas

tiene la misma anchura que la del surco de fijación, paralelo al alambre de forma que puede insetarse en él. El eje superior trabaja como un disminuido, mientras que la otra pata forma el freno protruido en su camino. El tercer lock pin debe insertarse en el slot de fijación del alambre desde la dirección oclusal y con ambas patas hechas a la misma posición, inclinación, y al menos la anchura del alambre para no "colosionar" con él. En la parte interna de la pata se hace un freno protruido. El lock pin se empuja hasta que para y resiste a su elasticidad cuando se hace a partir de determinados materiales elásticos. Pero cuando se hace de material no elástica, las patas se hacen más anchas y se insertan. Tras la inserción, se cierran hasta el tope con alicates, etc.

Deberían usarse brackets (a) con diferentes tamaños, dependiendo del tamaño y forma de los dientes, tales como incisivos o molares, y además en relación con el propósito de su uso. Con este propósito, se preparan muchos tipos de brackets (a) con diferentes anchuras (W) (Figura 5). Cuando la superficie interna de cada diente se escanea, la curva no suele ser suave. En relación con esto, el alambre ha sido doblado en zig-zag, pero hay muchos otros brackets con otros pleiros (L) (Figura 5). La superficie interna de cada diente generalmente hace de tope y en algunos casos, el slot de fijación del alambre puede tener que utilizarse para adherirse en declive en relación con el objetivo del tratamiento. Para ello, como se muestra en la Figura 5b, el plano inclinado puede formarse en declive hacia adelante o hacia atrás en relación con una línea vertical y con cierta angulación o, como se ve en la Figura 5a desplazándose a la izquierda o a la derecha en un cierto ángulo. Además, como se muestra en las Figuras 5c y 5d, es posible hacer de la base una superficie curvada para ajustarse a la forma de los dientes. Estos ángulos pueden hacerse no sólo bidimensionalmente sino también tridimensionalmente.

La Figura 6 muestra el segundo tipo de bracket (b). Este tipo de bracket (b) también se compone de la placa y punta relacionada, pero este bracket (b) tiene la característica de que el alambre fijador se forma como para un alambre (w) lateralmente. En realidad, el slot de fijación del alambre se ha formado de manera que el alambre se fija desde la cara lingual de los dientes mandibulares y desde la cara palatina de los dientes superiores. Los surcos para insertar el lock pin se forman verticalmente a ambos lados de la punta relacionada y el lock pin se inserta en esos surcos para encerrarse del plano oclusal, o el pinse inserta en dirección horizontal. Esta forma de bloqueo es similar a la que aparece en el primer tipo de bracket.

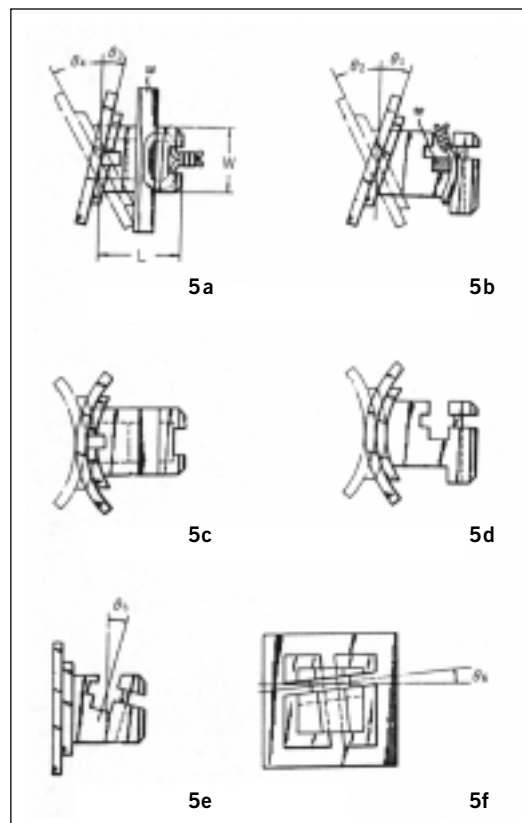


Figura 5.

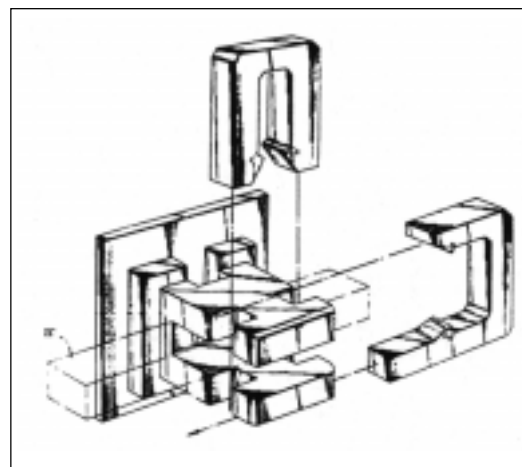


Figura 6.

En el segundo tipo de bracket (b), los ejemplos dados en la Figura 5 se aplican directamente a la anchura y longitud de la punta relacionada, la angulación, y la superficie curva de la "pestaña", angulación del surco de fijación del alambre, y la modificación que acompaña con la combinación de éstos parámetros.

El bracket compuesto de esta forma se adhiere directamente a la superficie interna de cada diente. Así, el tipo de bracket más apropiado se escoge de acuerdo con la forma de la superficie interna de los dientes, además de dependiendo del objetivo del tratamiento, etc. Se adhiere desde la cara lingual de los dientes de los dientes inferiores, y desde la cara palatina de los dientes superiores. En los molares a veces se aplican bandas, soldándose luego los brackets. Cuando el bracket se adapta de esta forma, se utiliza un alambre (w) para mover los dientes curvado y fijo en el slot de fijación del alambre de cada bracket. El slot de fijación del alambre del primer tipo de bracket (a) tiene una ventaja, ya que no permite la deformación del alambre cuando se inserta, facilitando su manejo porque la dirección de inserción es desde el plano oclusal en dirección gingival, es decir, en dirección del eje dentario. El slot de fijación del alambre del segundo tipo de bracket (b) tiene algunas dificultades para el manejo, permitiendo la mayor o menor deformación del alambre (w) debido a la dirección de inserción, que es vertical al eje dentario. Sin embargo, este tipo de bracket tiene la ventaja de permitir reducir la forma de la punta relacionada. En este sentido, el segundo tipo de bracket (b) es válido para los dientes anteriores, y el primer tipo de bracket (a) es más adaptable a los sectores posteriores (molares), y por esto se utilizan de acuerdo con el tipo de diente.

Como se ha descrito antes, el bracket se adhiere al diente y tras insertar el alambre (w), el lock pin se inserta en el surco para el lock pin para fijar el alambre (w). Cuando el alambre se cambia por otro de mayor elasticidad o cuando el tratamiento ha acabado, el lock pin se corta en el lugar precortado y se remueve el alambre. La fijación del alambre no se limita sólo al lock pin, sino que el alambre de ligaduras convencionales o un elástico pueden utilizarse como se muestra en la Figura 5, o puede usarse además del lock pin.

En este caso, el lock pin de fijación del alambre se construye de material elástico y el stopper protruido se provee en la superficie interna de al menos una de las patas. Sin embargo, en otros casos, el lock pin se hace de material no elástico y a la vez, en

lugar del stopper protruido, se provee una concavidad huca deprimida en la superficie interna de al menos una de las patas como se muestra en la línea punteada de las Figuras 4 y 6. El lock pin se dobla en el lugar de la concavidad para fijar el alambre (w) una vez que el lock pin se ha insertado en el surco del lock pin.

## Resumen

El presente estudio explica las partes de un aparato ortodóncico, un bracket, diseñado para el tratamiento de maloclusiones. Los brackets de este estudio utilizados para fijar los alambres ortodóncicos se adhieren todos a la cara interna de los dientes, es decir, la cara lingual o palatina. El slot de fijación del alambre de estos brackets se forma aproximadamente paralelo al eje dentario, de forma que el alambre ortodóncico se pueda fijar desde el plano oclusal, o se forma casi a un ángulo recto en relación con el eje dentario, de forma que el alambre puede fijarse desde la cara lingual o palatina. Los brackets se diseñan con otro surco para la inserción de un lock pin que puede bloquear rígidamente el alambre fijado, de forma que el alambre pueda mantenerse de forma simple. Además, los brackets vienen con un surco de cizalla para cortar el lock pin cuando el alambre se cambia o cuando se saca, para asistir a la operación de corte con alicates, etc. Este estudio se ha llevado a cabo en un centro privado.

## Bibliografía recomendada

1. Weinberger BW. *Orthodontics: An historical review of its origin and evolution*. Vols. I y II. The CV Mosby Company, 1926.
2. Begg, Kesling. *Begg Orthodontic Theory and technique*. WB Saunders Company, 1971;87.
3. Fastlicht J. *The Universal Orthodontic Technique*. WB Saunders Company, 1972;7.
4. Earl W. Renfroe, *edgewise*. Lea&Febiger, 1975;71.