

Actualización clínica en cementado indirecto



Henrique Valdetaro

Ortodoncista
Río de Janeiro
(Brasil)

Correspondencia:
Henrique Valdetaro
Rua General Rondon, 37
Niteroi. Rio de Janeiro
Brasil
E-mail:
valdetaro@orthodontics.net

Resumen

Con el renacimiento de la ortodoncia lingual, reaparece la necesidad de una técnica de cementado indirecto altamente eficiente. En este artículo se evalúan algunos materiales de los que si ponemos hoy en día, explicando todos los pasos, desde que el paciente está preparado para recibir los brackets, explicando todos los procedimientos de adhesión hasta la inserción del primer alambre.

Palabras clave: Ortodoncia lingual. Cementado indirecto.

Summary

The renascence of Lingual Orthodontics comes with the necessity of a more efficient indirect bond technique. We will evaluate some materials available today, giving the explanation of all the steps, since the patient is prepared to receive the brackets, going thru the bonding procedures until the insertion of the first archwire.

Key words: Lingual orthodontics. Indirect bonding.

Introducción

El cementado de los brackets, tanto en ortodoncia lingual como en ortodoncia por labial es una de las tareas más importantes dentro de todo tratamiento ortodóncico. Todos los pasos deben ser seguidos rigurosamente; sin ellos, el cementado propiamente dicho no tendrá éxito. Echarri¹ preconiza diez pasos, que deben ser seguidos para preparar el paciente para el tratamiento:

1. Profilaxis dental, tratamiento periodontal
2. Impresiones primarias y modelos de estudio
3. Comprobación del ajuste de los brackets en los modelos.

4. Observación de los modelos por distal.
5. Remodelación de la superficie lingual.
6. Aparatos de distalización, disyunción, anclaje, etc.
7. Expansión inicial estratégica de la arcada.
8. Exodoncias, pónicos estéticos, stripping y sección de puentes.
9. Build-ups
10. Cubetas de transferencia e impresiones primarias.

Cualquier procedimiento que pueda alterar el posicionamiento de los dientes debe evitarse antes de cementar los brackets. Esta cementación se realizará con cubetas de transferencia y alteraciones en el posicionamiento de los dientes entre el día de la toma de impresiones para el cementado de los brackets en el laboratorio, y el día del cementado de los brackets en el paciente; ésta debe conllevar un posicionamiento correcto de sus dientes (Figura 1), incluyendo las alteraciones establecidas en el cementado durante todo el tratamiento.

Así pues, todo procedimiento que pueda alterar la posición inicial de los dientes, como expansores iniciales, distalizadores (Figura 2), tartrectomías extensas, etc., deben realizarse en la misma sesión que la toma de dos impresiones. La primera debe ser enviada al laboratorio para la confección del aparato, y la segunda, para la confección de una placa de atetato inmediata (Figura 3). Esta placa debe entregarse al paciente inmediatamente, que la debe llevar todo el día y toda la noche, sacándosela sólo para comer, hasta el día, o mejor, hasta el momento de cementado de los brackets. No se debe utilizar el mismo molde para los dos procedimientos, pues pueden acontecer fracturas de los modelos en la retirada de la placa de contención.



Figura 1. Diferencia de unión diente-resina en dos casos donde hubo movimiento dentario entre las consultas de preparado y cementado de los brackets. Se nota la falta de unión entre diente/base de la resina (A) y en el lugar donde no ocurre movimiento

Figura 2. Casos de distalización donde se requiere contención entre las consultas de preparación y cementación de los brackets

Figura 3. La contención debe ser realizada con una cubeta de acetato, pues recubre toda la arcada, teniendo asimismo forma de cubeta de transferencia

Figura 4. Cubeta de silicona seccionada en tres partes para facilitar su remoción. El cementado debe hacerse con material autopolimerizable

Figura 5. Material transparente (Memosil C.D.-Heraeus Kulzer), que permite al profesional el uso de materiales fotopolimerizables

Figura 6. Profilaxis con chorreado de bicarbonato

Proceso clínico para cementado indirecto

El método de cementado que comentaremos no es más que uno de los diferentes existentes en la Ortodoncia actual. Lo escogí por tratarse de un procedimiento simple y eficaz, que raramente provoca la necesidad de recementar brackets en el día a día de la práctica clínica.

Preparación de la cubeta

Tras recibir la cubeta del laboratorio, el profesional debe verificar sus condiciones. Hay que verificar y eliminar posibles excesos de resina, residuos de separador en la basa, y/o fallos del proceso de laboratorio.

La cubeta debe ser seccionada en cuantas partes necesite el profesional, sabiendo que, para facilitar su remoción, (etapa crítica del proceso de cementado), se debe evitar usar toda la cubeta en una sola vez, ya que en ese caso la retención será mayor, pudiéndose producir fallos.

Las cubetas pueden ser de diversos materiales. En este artículo se describe un cementado con material autopolimerizable que ofrece una buena retención de los brackets y que es de fácil manipulación (Figura 4). Este material es la silicona, que no permite el paso de luz para los brackets. Pueden utilizarse otros materiales, como cubetas transparentes, que ofrecen al profesional la posibilidad de utilizar materiales fotopolimerizables (Figura 5).

Preparación del paciente

Profilaxis

Antes de aislar el campo, se realiza una profilaxis, que puede llevarse a cabo con cualquier pasta libre de aceite y flúor (piedra Pómez), con el uso de cepillos o con aparatos de bicarbonato de sodio (Figura 6).

Retención superficial

Una vez realizada al profilaxis, hay que empezar a usar el óxido de aluminio. Esto permitirá realizar la retención superficial de las piezas dentarias. Esta etapa debe hacerse con la ayuda de una cámara de aislamiento, ya que el óxido de aluminio debe retirarse completamente de la cavidad bucal. También es necesario que tanto el profesional como el paciente estén protegidos con gafas, ya que hay que evitar todo el contacto del material con los ojos (Figura 7).

Según Zachrisson², la utilización del óxido de aluminio aumenta la retención en los cementados sobre metal. Fillion³ observó que el uso de este material, tanto para metal como para el esmalte era muy eficaz para garantizar el éxito de los cementados.

Aislamiento del campo

Una vez terminadas las fases de profilaxis y retención superficial, se lleva a cabo el aislamiento del campo. Se utiliza el sistema Nola, ya que no sólo permite la separación de los labios, sino que también incluye un sistema de aspiración, que incluye una pieza que aloja a la lengua y realiza la aspiración del medio. El sistema Nola se mostró eficaz para la realización del ce-

mentado superior, pudiéndose utilizar para la arcada inferior el aislamiento con rollos de algodón, o, si el caso parece requerirlo, la administración de SALTROPINE a 0,4 mg por vía oral una hora antes del proceso de cementado. Por tratarse de un medicamento que presenta fuertes repercusiones sistémicas y contraindicaciones, y por la utilización de un Primer insensible a la humedad (MIP-3 M Unitek) el uso de sulfato de atropina debe evitarse en los procesos de cementado siempre que sea posible.

Retención de profundidad

En cuanto al uso del óxido de aluminio, nos da una retención en la superficie del esmalte. El próximo paso será la obtención de una retención en profundidad. El uso de las dos formas de retención permite una mayor eficiencia, ofreciendo en consecuencia un mayor éxito en los cementados. Reisner *et al.*⁴ observaron una mayor fuerza de adhesión en los dientes en los que se utilizó óxido de aluminio y ácido ortofosfórico al 37%, mientras que el uso de óxido de aluminio sin la utilización del ácido no permite un cementado satisfactorio.

Figura 7.
El uso de óxido de aluminio (A) hace que los dientes adquieran una retención superficial para recibir los brackets; la superficie dentaria se hace más áspera, perdiendo el brillo que poseía en la figura 6. Debe ser realizado un pulido de los dientes tras el tratamiento. El uso de bomba de aspiración al vacío es extremadamente importante



Figura 8.
Grabado ácido, proporcionando la retención en profundidad del esmalte dental

Figura 9.
Lavado del campo para la remoción de todo el ácido

Figura 10.
Dientes completamente secos, preparados para recibir el "Primer"



La aplicación del ácido puede llevarse a cabo en todos los dientes, ya que luego el campo ya estará debidamente aislado. Debe utilizarse ácido ortofosfórico al 37% o al 40% durante 30 segundos. Varias marcas y pequeñas diferencias en la concentración del ácido no demuestran grandes diferencias clínicas, aunque recomendamos un ácido de color y que nos sea transparente, para facilitar la visualización en su remoción (Figura 8). Tras 30 segundos, el ácido debe sacarse con agua y, el campo, secado de nuevo. Todo ácido hay que eliminarlo de la cavidad oral.

Secado del campo (Figura 9)

Esta etapa puede realizarse de diversas maneras. La que parece más eficiente es: el uso de la jeringa de aire para una fase inicial de cementado y, después, la utilización del adhesión Buster (casa Reliance), que puede ser sustituido sin alteración en la calidad de la adhesión, según Echarri⁵, por un compuesto de éter o acetona al 50%, que actúa eliminando agua y facilitando la compatibilidad del Primer (Figura 10).

Uso de un Primer insensible a la humedad

Por tratarse de una onda de colágeno en el que el control de la unidad se hace difícil, la utilización de un Primer Hidrófilo es de extrema importancia para el éxito de la cementación de los brackets. El MIP (Moisture Insensitive Primer, 3M-Unitek) (Figura 11) resultó ser altamente eficaz.

Tras la total remoción del ácido, se aplica con un pincel el "Primer" sobre la superficie del esmalte (Figura 12) y se seca suavemente cada diente durante unos 4 segundos (Figura 13), como una jeringa de aire, perpendicularmente al diente. Para un

mayor control del campo, se recomienda la aplicación del primer por segmentos, o sea, que se aplica primero el primer grupo de dientes de una misma cubeta parcial; se hace el cementado; se aplica el primer en otro segmento, y así para todos.

Cementado de los brackets

El cementado de los brackets se suele hacer con el adhesivo Sondhi (3M Unitek) (Figura 14), por tratarse de un material de buena resistencia y fácil aplicación. El frasco con el material anaranjado se utiliza sobre las bases de los brackets (Figura 15), y el frasco con el material blanco se usa aplicándolo en la superficie dentaria ya preparada (Figura 16). Esta aplicación debe ser realizada como si se estuviesen pintando las uñas. Tras la aplicación de los dos materiales, la cubeta se coloca en los dientes, recomendándose una pequeña presión con los dedos,

apoyando toda la cubeta contra el diente durante 30 segundos (Figura 17). La cubeta no debe ser retirada antes de 2 minutos, aunque lo ideal es esperar unos cinco minutos.

De la misma forma se realiza el cementado en todos los segmentos. Clínicamente se recomienda un cementado intercalado, o sea, si la cubeta se cortó en tres o cuatro trozos, nunca se debe hacer el cementado de segmentos adyacentes uno tras otro; así la cubeta no descolocará la zona adyacente, ya en posición.

Remoción de la cubeta

Esta es una de las fases en las que el ortodoncista debe tener más cuidado al realizar cementado indirecto. Como muestra la figura 18 el movimiento debe ser de rotación hacia adentro y hacia arriba, o en el

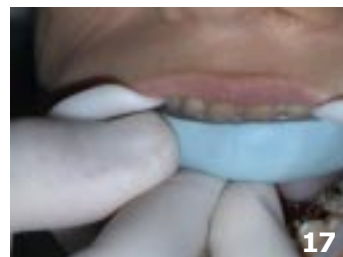


Figura 11. Primer insensible a la humedad

Figura 12. Aplicación del primer hidrófilo (MIP) en la superficie dentaria

Figura 13. Secado del diente para una mejor infiltración del primer (4 segundos). Obsérvese que el diente vuelve a adquirir su superficie brillante

Figura 14. Resinas autopolimerizables para cementado indirecto. Líquido blanco; Líquido anaranjado: Brackets

Figura 15. La resina Sondhi - B debe ser aplicada en la base de todos los brackets a ser colocados

Figura 16. La resina Sondhi-A debe ser aplicada en las superficies de los dientes donde serán colocados los brackets

Figura 17. Asegurar la cubeta durante 30 segundos apoyando suavemente los dedos en todas las superficies

caso de la arcada inferior hacia adentro y hacia abajo. Se recomienda recortar la cubeta en tres o cuatro trozos, lo cual hace más fácil su remoción, aunque con más tiempo y más experiencia el profesional podrá hacer cementados con la cubeta entera o en dos partes, pudiéndose realizar cementados más rápidos.

Tras la realización de todo el cementado, se deben remover todos los excesos de resina con una sonda e hilo dental si es necesario (Figura 19). La arcada está entonces preparada para recibir el arco con su forma ideal⁶ (Figura 20).

Recementado de los brackets

Recementado inmediato

Generalmente se dan dos situaciones:

1. El bracket queda dentro de la cubeta, pero la base de resina comprimida al diente. Esto ocurre probablemente por una falta de unión del bracket a la resina, unión realizada en el laboratorio. Se recomienda usar óxido de aluminio tanto en la base de resina, que hay que adaptar al diente, como en el bracket suelto. Se ha de recortar la cubeta para que se transforme en una "cubeta individual". Una vez hecho esto, se utiliza resina autopolimerizable (existen varias marcas que tienen una buena eficacia), colocándose una pequeña cantidad, para que ocurra el mínimo de alteración posible, en la base del bracket. Se comprime con un instrumento la resina, para que penetre bien en la malla del bracket; se posiciona esta minicubeta en la boca, y, pasado el tiempo de polimerización de la resina, se retira la cubeta.
2. El bracket se soltó junto con la base de resina. Esta es una situación mejor y con menos posibilidades de error. Se recorta la cubeta para cementar sólo el elemento suelto. Se limpia la base del bracket con el óxido suavemente; se limpia toda la superficie dentaria, y se prosigue con todos los pasos descritos anteriormente desde la profilaxis hasta el cementado final, como si fuese un cementado inicial, pero con una cubeta unitaria.
3. Recementados en consultas posteriores. EN estos casos, Echarri⁵ refiere tres situaciones posibles:
 - a. El paciente tiene el bracket y el ortodoncista tiene la cubeta inicial.
 - b. El paciente no tiene el bracket, pero el ortodoncista tiene la cubeta.

En estos dos casos se recomienda seguir los pasos citados en el ítem 3, siendo la situación con un bracket nuevo de la misma marca.

- c. El paciente tiene o no el bracket, pero el profesional ya no tiene la cubeta. Para este caso se recomienda pedir al laboratorio una nueva cubeta unitaria con la misma prescripción inicial, para que no ocurran problemas futuros en el posicionamiento de la pieza dentaria concreta.

Cementado en diferentes superficies

Porcelana

Los pasos a seguir al cementar a porcelana son los siguientes:

- a. El material usado para el acondicionamiento ácido (Porc-Etch (TM)-Reliance) (Figura 21) contiene ácido hidrófluorhídrico. Se debe evitar todo contacto con la encía. Tras utilizar la aplicación de óxido de aluminio (Microetch) en la porcelana a ser preparada, se aplica una fina capa de ácido sobre la superficie de cementado, y se deja actuar durante 3 minutos. La remoción del ácido tras el acondicionamiento debe realizarse con algodón y con spray de agua. Para mejor protección de la encía puede usarse el "Barrier Gel" (Reliance), aplicándolo sobre la encía.
- b. Tras el grabado ácido, se seca el diente, se aplica el acondicionador de porcelana (Reliance-Porcelain Conditioner) y se espera 60 segundos. No se debe secar o mojar el lugar tras la aplicación; hay que seguir directamente a los pasos del ítem 2.3.

Cementado a metal

Estos pasos sirven para cementado de brackets sobre cualquier superficie de metal:

- a) Utilice el chorreado con óxido de aluminio sobre la superficie.
- b) Usar un pincel para pesar el primer de metal en el lugar - Metal Primer (Reliance) (Figura 22). Esperar 30 segundos.
- c) Llevar a cabo el cementado del bracket con la resina Sondhi normalmente, como se cita en el ítem 2.3., aplicando la resina adecuada para el diente en el metal, y otra en la base del bracket. Se hicieron cementados con y sin el primer de campo húmedo (MIP), pero no se observaron diferencias clínicas en la adhesión conseguida.



Figura 18. Dirección en la que debe ser retirada la cubeta, tras 5 minutos

Figura 19. Remoción de los excesos de resina en las caras interproximales

Figura 20. Arcada preparada para recibir el arco. Se está esperando el momento adecuado para extraer los primeros premolares

Figura 21. Acondicionador de porcelana, ácido para porcelana, y gel protector para la encía

Figura 22. Primer de metal y acondicionador plástico

Figura 23 a y b. Cementado en superficie plástica utilizando los pasos descritos en el texto, con la resina perfectamente adherida a la superficie

Cementado en superficies plásticas

La mayoría de veces las superficies plásticas pueden ser cementadas siguiéndose los pasos citados antes como si se tratase de una superficie dentaria, pero para una mayor seguridad podemos usar un acondicionador de superficies plásticas Plastic Conditioner de Reliance (Figura 23). Siguiendo los siguientes pasos:

1. Chorrear con óxido de aluminio la superficie sobre la que se va a cementar.
2. Aplicar el condicionador plástico y dejar secar.
3. Seguir los pasos del ítem 2.3. En el caso de superficies plásticas, el uso del primer de campo húmedo (MIP) se mostró como apropiado, obteniéndose más éxito en el procedimiento.

Conclusiones

Llegan materiales nuevos al mercado todos los días, facilitando la vida del profesional y llevando a la Ortodoncia Lingual a desenvolverse cada vez con mayor facilidad. Los pasos explicados en este artículo son en mi opinión fáciles y eficaces, simplificando

uno de los puntos más críticos para el profesional que desea iniciarse en los tratamientos de Ortodoncia Lingual en su clínica.

Bibliografía

1. Echarri P. Técnica lingual (parte IV). Preparación de la boca en 10 pasos. *Ortodoncia Clínica* 1999;2(2):74-81.
2. Zachrisson BU, Buyukmalaz T. Recent advances in bonding to gold, amalgam and porcelain. *J Clin Orthod* 1993;27:661-75.
3. Fillion D. Update on lingual indirect bonding procedure. *J Lingual Orthod* 1999;1(1):4-8.
4. Reissner KR, et al. Enamel preparation for orthodontic bonding: Comparison between the use of sandblaster and current techniques. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997;366-73.
5. Echarri P. Ortodoncia lingual. Parte III: Puesta al día del cementado indirecto. *Ortodoncia Clínica* 1999; 2(1): 28-36.
6. Echarri P. Ortodoncia lingual: Determinación de la forma del arco. *Revista Iberoamericana de Ortodoncia* 1998;17(1).