



El Dr. Marcio Vivan Cardoso se licenció en Odontología Restauradora en la Universidad de São Paulo (Brasil). Ha participado activamente en la formación académica de odontólogos como profesor en diferentes instituciones, centrándose siempre en los campos de los materiales dentales, la odontología de mínima intervención y la odontología estética. Después de doctorarse, Vivan Cardoso fue nombrado investigador posdoctoral en KU Lovaina (Bélgica), donde llevó a cabo investigaciones sobre biomateriales, publicando un número considerable de artículos científicos en diferentes revistas científicas internacionales. También colabora como revisor para revistas científicas internacionales. Actualmente, sigue una carrera académica titular en KU Lovaina (Bélgica) como profesor adjunto y coordinador del centro de formación de habilidades clínicas. También es responsable de la coordinación de la secretaría de la División de Europa Continental de la International Association of Dental Research (CED-IADR).

Una superficie limpia es el requisito previo más importante: una entrevista sobre la cementación de restauraciones parciales.

Entrevista al Dr. Marcio Vivan Cardoso
(Bélgica)

El cambio hacia restauraciones parciales, que son menos invasivas que las coronas completas, ha sido posible gracias a los avances en los materiales dentales. Como resultado, los procedimientos de cementación adquirieron importancia y el interés en ellos aumentó.

El Dr. Marcio Vivan Cardoso explica la importancia de los procedimientos de selección y pretratamiento de la cementación.

1. ¿En qué casos se puede cementar de forma convencional y qué casos requieren cementación adhesiva?

Dr. Vivan Cardoso: En primer lugar, hay que comprender la diferencia entre las cementaciones tradicionales y las cementaciones adhesivas.

La cementación tradicional se realiza principalmente con un material de cementación a base de ionómero de vidrio y se basa en la unión mecánica de la restauración indirecta en la preparación del diente. Las principales ventajas tienen que ver con su técnica menos sensible y la protección que ofrece al sustrato dental frente a las caries secundarias. Los ionómeros de vidrio no requieren el uso de diques de goma ni procedimientos adhesivos complicados, a la vez que proporcionan una excelente capacidad de sellado y liberación de flúor para hacer frente a las caries secundarias.

La cementación adhesiva se realiza con un material de cementación a

base de resina y garantiza la adhesión de la restauración indirecta cuando su unión mecánica en la preparación dental no es óptima, como ocurre con las incrustaciones definitivas y las carillas, por ejemplo. Las principales ventajas están relacionadas con la posibilidad de adherirse tanto a la pieza como a la restauración y con los buenos resultados estéticos que ofrece.

La elección entre una cementación tradicional y una cementación adhesiva depende totalmente de la evaluación del caso clínico.

Como he mencionado anteriormente, optamos por una cementación tradicional cuando el diseño de la preparación dental ofrece la suficiente retención como para que no se necesite una adhesión adicional. También es preferible en caso de que no sea posible aislar con dique de goma durante la cementación definitiva (los ionómeros de vidrio son más tolerantes a la humedad) o en caso de pacientes con un alto riesgo de caries, ya que los

ionómeros de vidrio pueden evitar caries secundarias.

Por otro lado, optamos por una cementación adhesiva cuando el diseño de la preparación dental no ofrece la retención suficiente, como en el caso de las incrustaciones definitivas. También es preferible cuando se utiliza un material restaurador más translúcido para obtener un resultado más estético. En estos casos, los ionómeros de vidrio son más opacos, pueden brillar a través de la restauración y pueden estropear la estética.

2. Por lo que respecta a las incrustaciones definitivas y los revestimientos, ¿cuáles son las recomendaciones generales en relación con la selección de la cementación?

Dr. Vivan Cardoso: Con la evolución hacia la odontología mínimamente invasiva, tendemos a preservar la mayor cantidad posible de estructura dental. Después de retirar los empastes antiguos, el tejido cariado y el esmalte sin soporte, la estructura dental restante determinará el diseño de la preparación, que puede incluir una combinación de incrustaciones provisionales, incrustaciones definitivas y revestimientos. A esto lo llamamos «coronas parciales» con un diseño de preparación más flexible.

Dado que los preparativos para coronas parciales no proporcionan unión mecánica, debemos contar con la capacidad adhesiva del agente de cementación para adherirse al pilar dental. Por lo tanto, en este caso, la única opción es utilizar un agente de cementación a base de resina que se adhiera tanto a la estructura dental como a la restauración indirecta, ya sea un cemento autoadhesivo de polimerización dual, un cemento adhesivo de polimerización dual o un cemento adhesivo de fotopolimerización.

3. En odontología, existe una clara tendencia hacia los agentes de cementación universales que se pueden utilizar en modo autoadhesivo o con un primer dental adicional. ¿Cree que los primers dentales siguen siendo útiles?

Dr. Vivan Cardoso: Los cementos autoadhesivos se adhieren al esmalte y a la dentina sin necesidad de utilizar un adhesivo independiente. En algunos casos, incluso se adhieren directamente a ciertos materiales restauradores, como el zirconio, sin necesidad de usar un primer. Esto hace que su uso sea bastante atractivo, ya que permite que el procedimiento sea más rápido y menos sensible a la técnica. Sin embargo, el uso de un adhesivo independiente (o un primer dental) sigue proporcionando una fuerza de adhesión adicional y debe utilizarse siempre que el preparado no tenga la suficiente retención. Es el caso en la mayoría de las preparaciones para coronas parciales.

4. G-CEM ONE es un agente de cementación de este tipo que se suministra opcionalmente con un primer para la superficie dental, el G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primer. Como alternativa, también se puede utilizar G-Premio BOND en lugar de G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primer para optimizar la fuerza de adhesión. ¿Cuál preferiría usar y por qué?

Dr. Vivan Cardoso: Hay estudios que demuestran que la fuerza de adhesión proporcionada por G-Premio BOND y G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primer no difiere cuando se combinan con G-CEM ONE. Dicho esto, preferiría utilizar la opción universal, es decir, G-Premio BOND, que se puede usar en casi cualquier procedimiento adhesivo. Esto me permite reducir el número de materiales necesarios,

además de simplificar el proceso de toma de decisiones: un único adhesivo sirve para todos mis procesos de adhesión.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primer contiene un acelerador de polimerización por contacto que inicia su polimerización cuando entra en contacto con G-CEM ONE. G-Premio BOND no contiene dicho acelerador y, por lo tanto, debe diluirse con aire a una presión fuerte durante 5 s y fotopolimerizarse antes de la cementación. Su grosor de película es muy bajo y, por lo tanto, no interferirá con el asentamiento de la restauración indirecta.

5. ¿Cómo debe prepararse y desinfectarse el diente antes de la cementación?

Dr. Vivan Cardoso: El principio más importante para una adhesión eficaz es una superficie limpia. Por lo tanto, se debe garantizar la eliminación de todo tipo de contaminantes, como saliva, sangre, placa o restos de cemento provisional antes de la cementación. Esto se puede hacer con una pasta abrasiva, como piedra pómez y agua o, lo que es aún más aconsejable, con una arenadora en la consulta que también eliminará la capa de barrillo de la superficie del diente, lo que permite una mayor interacción de los agentes de cementación autoadhesivos o agentes adhesivos con los tejidos duros dentales.

A continuación, la dentina y el esmalte deben grabarse con ácido fosfórico al 37 %, si se utiliza un adhesivo de grabado y lavado. Cuando se utilizan agentes autoadhesivos o universales, se recomienda el grabado selectivo del esmalte.

En el caso de los cementos de ionómero de vidrio, debe utilizarse un acondicionador a base de ácido poliacrílico como GC Dentine Conditioner.

Elimina la capa de barrillo y aumenta la superficie dental, haciendo que sea más propensa a la interacción con el cemento GI para mejorar la adhesión y el sellado.

6. ¿Hay algún error que se deba evitar o material que esté contraindicado?

Dr. Vivan Cardoso: Deben evitarse las soluciones desinfectantes o de limpieza, ya que algunas pueden afectar negativamente a la fuerza de adhesión del adhesivo a la superficie dental. El peróxido de hidrógeno, por ejemplo, libera oxígeno que inhibe la polimerización de materiales a base de resina y, por lo tanto, debe evitarse. Como alternativa, se pueden usar soluciones de limpieza que contengan clorhexidina antes de los procedimientos adhesivos. Además de sus propiedades desinfectantes, la clorhexidina parece inhibir la acción de las metaloproteinasas, enzimas derivadas del huésped que son responsables de la degradación de la interfaz de adhesión con el tiempo. Los cementos de resina provisionales con eugenol también están contraindicados en caso de que se planea utilizar cemento de resina como agente de cementación definitivo. El eugenol es conocido por dificultar la polimerización de materiales a base de resina.

7. ¿Los pasos de fijación son diferentes cuando se ha aplicado sellado inmediato de la dentina (IDS) en la primera cita?

Dr. Vivan Cardoso: Es una buena pregunta, ya que los líderes de opinión de todo el mundo han recomendado ampliamente el IDS. En este caso, en la primera cita ya se han tomado todas las precauciones necesarias para lograr una buena adherencia a la dentina, como he indicado anteriormente. En la segunda cita, cuando se lleve a

	Sustrato	Cerámica de vidrio	Zirconio y alúmina	Metal	Cerámica híbrida	Composite
1	Unión micro-mecánica	Grabado con HF al 5-9 % durante 60 s o 20 s ¹	Arenado ²	Arenado	Arenado o grabado con HF al 5-9 % durante 60 s	Arenado o grabado 5-9 % HF durante 60 s
2	Adhesión química	Silano	Monómero de fosfato (MDP)	Monómero de fosfato (MDP/MDPT)	Silano	Silano
3	Cemento de fijación	Cemento a base de resina				

Fig. 1: Protocolo para preparar la superficie adherente de diferentes restauraciones indirectas.

Notas:

¹ La cerámica de vidrio debe estar grabada con gel de ácido fluorhídrico al 5-9 % durante 60 s en el caso de la cerámica feldespática, y durante 20 s en el caso del disilicato de litio, como Initial LiSi Press (GC), Initial LiSi Block (GC), IPS e.Max (Ivoclar Vivadent).

² Parámetros correctos para el arenado de superficies de zirconio: Arenado con partículas de Al₂O₃ <50 µm con una presión de entre 1 y 2,5 bar (0,1 y 0,25 MPa) a una distancia de 10 mm durante 20 s.

cabo el procedimiento de cementación adhesiva, se recomienda limpiar primero la superficie con una arenadora en la consulta usando polvo de óxido de aluminio de 37 a 50 µm. Esto no solo eliminará la suciedad de la superficie adherente, sino que también creará microirregularidades en que el nuevo adhesivo penetrará y creará la llamada unión micromecánica. A continuación, el esmalte expuesto se graba con ácido fosfórico al 37 % y el agente adhesivo se aplica del modo habitual en toda la preparación siguiendo las instrucciones del fabricante.

8. ¿Cuál es el punto más importante en la preparación de la restauración?

Dr. Vivan Cardoso: Una vez más, se debe tener en cuenta el principio de adhesión más importante: la superficie adherente debe estar completamente libre de impurezas antes de la adhesión. La contaminación de las restauraciones indirectas con aceite después del fresado en la consulta de los bloques prefabricados, por ejemplo, podría impedir la acción de los reactivos. Por lo tanto, la superficie de la restauración siempre debe limpiar-

se. Para ello se puede utilizar alcohol, eventualmente en un baño ultrasónico, si está disponible.

Cuando se utilizan agentes de cementación a base de resina, la preparación adicional depende del material con el que se realiza la restauración. Cada uno requiere un protocolo específico, aunque el principio básico es el mismo para todos los materiales. El primer paso es crear porosidades en la superficie adherente para la unión micromecánica, que se pueden lograr mediante grabado o arenado. El segundo paso es aplicar un primer que proporcione una adhesión química entre la restauración y el cemento definitivo.

Cabe destacar que, en el caso de la cementación adhesiva de restauraciones metálicas y de zirconio, la posible contaminación con sangre y saliva no puede eliminarse simplemente con agua, alcohol o geles de grabado (sobre todo gel de ácido fosfórico). Tanto la sangre como la saliva se adhieren fuertemente al zirconio y a los óxidos de metal, y solo pueden eliminarse mediante otro arenado. Como alternativa, se pueden utilizar soluciones de limpieza como Ivoclean de Ivoclar Vivadent.

9. ¿En qué se diferencian las recomendaciones de tratamiento previo entre materiales (cerámica híbrida / disilicato de litio / zirconio)?

Dr. Vivan Cardoso: Cada uno de ellos requiere un protocolo diferente, que debe seguirse estrictamente, como se explica en la figura 1.

10. ¿Y qué pasa con los primers de restauración? ¿En qué casos son necesarios?

Dr. Vivan Cardoso: Los primers de restauración siempre son necesarios cuando se sigue un protocolo de cementación adhesiva. Como he mencionado anteriormente, favorece la adhesión química entre el material restaurador y el cemento a base de resina. Excepcionalmente, el primer puede excluirse para la adhesión de zirconio y metal con cementos de

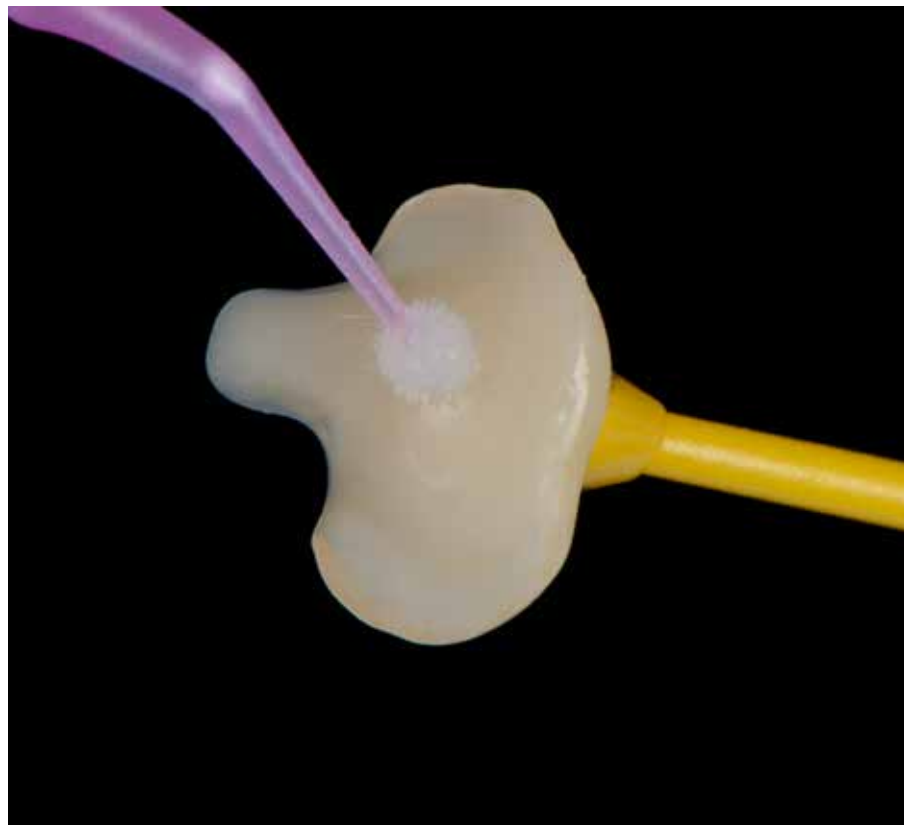
fijación que contengan monómeros de fosfato (MDP) en su composición, como en el caso de G-CEM ONE. En caso de duda, siempre se puede utilizar un primer de restauración.

11. En su opinión, ¿qué hace que G-Multi PRIMER destaque entre otros primers de restauración?

Dr. Vivan Cardoso: G-Multi PRIMER es un primer universal que contiene silano, monómeros de fosfato (MDP y MDTP) y monómeros de metacrilato. Por lo tanto, se puede utilizar para preparar todos los materiales de restauración, ya sea composite, cerámica híbrida, cerámica, zirconio o metal. Los estudios han demostrado que los primers universales funcionan bien en los ensayos sobre fuerza de adhesión. Por lo tanto, hoy en día no veo necesidad de usar primers independientes.

12. Muchos adhesivos universales afirman que pueden utilizarse para adherirse tanto al diente como a la restauración. ¿Prefiere utilizar un producto todo en uno o un primer de restauración independiente? ¿Por qué?

Dr. Vivan Cardoso: Los adhesivos universales parecen ofrecer un buen rendimiento, pero se recomienda utilizar un primer independiente que contenga silano, como G-Multi-PRIMER, a la hora de preparar la superficie de restauraciones indirectas de cerámica, composites o cerámica híbrida. **El agente de unión de silano parece no tener la estabilidad suficiente cuando se incorpora en la composición de los agentes adhesivos universales**, por lo que la adhesión a materiales a base de cerámica o composite será menos duradera.



Aplicación del primer de restauración