

CASO CLÍNICO: “SIMPLIFICACIÓN EN LA TÉCNICA DE RESTAURACIÓN POSTERIOR: NUEVAS TENDENCIAS.”



CAMILA S. SAMPAIO – DDS, MS, PHD
MAGISTER Y DOCTORA EN MATERIALES DENTALES,
UNICAMP Y NEW YORK UNIVERSITY
DOCENTE INVESTIGADOR-UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, CHILE
PROFESORA DE CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO EN ODONTOLÓGIA
RESTAURADORA ESTÉTICA-BRASIL



Introducción:

Se ha dedicado un gran esfuerzo al desarrollo de materiales restauradores de baja contracción, a través de modificaciones en la cantidad de carga, forma o tratamiento superficial, cambios en la estructura química de los monómeros y modificación de la dinámica de polimerización.¹ Tales esfuerzos se han hecho con el fin de mejorar no sólo las propiedades de los materiales, sino también la estética de los tratamientos y la reducción de su tiempo de trabajo.

En un principio, las técnicas incrementales fueron introducidas para compensar la contracción de polimerización mediante la reducción de las tensiones desarrolladas en la interface diente-restauración.² Ésta técnica presenta ventajas como el control del estrés de polimerización y la minimización de la atenuación de luz, junto con una óptima estética, como también desventajas, por ejemplo la posibilidad de defectos entre las capas y el alto consumo de tiempo en la consulta al necesitar muchas capas incrementales y numerosos ciclos de fotopolimerización.³

Para ahorrar tiempo durante la manipulación del material resinoso, manteniendo calidad y resistencia, el uso de resinas de baja contracción de polimerización ha ganado fuerza por sus ventajas clínicas y de investigación, ya que éstos materiales pueden ser utilizados en cavidades en incrementos de hasta 4 mm, debido a su estructura química y propiedades ópticas al ser más translúcidas que los materiales convencionales.^{4,5,6,7}

- Resinas Bulk Fill - Concepto

La técnica utilizada con composites bulk fill es más sencilla que la técnica incremental tradicional, ya que estas resinas fueron desarrolladas con el objetivo de simplificar las etapas, evitando variadas capas de distintas tonalidades y permitiendo la polimerización de incrementos de hasta 4 mm.^{4,5,6,7}

Para esto, se realizaron cambios en la composición del monómero y en la translucidez de la resina. La resina Surefil SDR Flow + posee un monómero modificado que tiene mayor peso molecular que los utilizados convencionalmente, lo que reduce el número de sitios reactivos por unidad de volumen, disminuyendo la contracción de polimerización. Se ha demostrado mediante la utilización de micro tomografía computarizada, que la resina Surefil SDR Flow + presenta valores de contracción de polimerización más bajos comparados con otras resinas bulk fill y convencionales (aproximadamente 3.3%).⁴

- Contracción de polimerización

Uno de los mayores inconvenientes de las resinas compuestas es la contracción de polimerización, que puede generar infiltración marginal, formación de gaps, sensibilidad post-operatoria, cracks dentales e infiltración bacteriana.⁸ La contracción de polimerización es un cambio volumétrico del material debido a la reducción de la distancia entre moléculas de monómero y polímero, ésta puede ser influenciada por la composición de los materiales y sus propiedades, el flujo en la superficie libre y la cinética de polimerización.⁹ Para limitar la contracción de polimerización, uno debe elegir entre la técnica incremental con resinas convencionales o la técnica con resinas bulk fill.

- Difusión de la luz

Además de las mejoras mencionadas respecto a la tensión de contracción de los materiales bulk fill, la translucidez de estos materiales permite que la luz difunda efectivamente 4 mm de profundidad. Esta técnica simplifica de manera inequívoca los procedimientos de restauración.

- Adaptación marginal

Teniendo en cuenta el problema de la contracción, al ejecutar una técnica de restauración deficiente, el sellado marginal e interno puede verse comprometido.¹⁰ Materiales compuestos de resina fluida han sido considerados materiales que pueden aliviar el estrés de polimerización y promover una mejor adaptación.¹¹ Evidentemente, los sistemas adhesivos también juegan un papel importante con respecto a los patrones de contracción, ya que se han demostrado cambios volumétricos en presencia o ausencia de adhesivo.⁵ Por lo tanto, la técnica restauradora para dientes posteriores debe garantizar la adaptación correcta del material, especialmente en los márgenes de la cavidad, cómo también la reconstrucción correcta de la anatomía y la reducción de la tensión de contracción generada por la polimerización.¹²

Descripción del caso:

Restauraciones de amalgama con compromiso funcional y estético fueron remplazadas por resina compuesta (Imagen 2). Después de realizado el aislamiento absoluto, las restauraciones fueron retiradas una a una. Para la remoción de las restauraciones clase II de las piezas 3.5 y 3.6, la cuña protectora o Wedgeguard del Sistema PalodentV3 fue utilizada para la protección del diente adyacente (Imágenes 3 y 5). Se realizó grabado selectivo y posterior aplicación de adhesivo. El sistema PalodentV3 fue utilizado con el objetivo de obtener un punto de contacto adecuado en las restauraciones clase II (Imagen 7). Una capa de 4 mm de resina compuesta bulk fill SurefilSDR Flow + (Imagen 8) fue aplicada en las cavidades (Imágenes 4 y 6), dejando 1.2 mm de espacio oclusal para la última capa de resina, la cual permitirá dar anatomía y estética en la superficie oclusal. Ésta última capa oclusal de las restauraciones (Imagen 9) fue realizada con la resina compuesta universal Spectra Smart (Imagen 10) la cual posee 15 distintos colores, entre ellos los colores Vita y los colores individualizados (para dientes aclarados), en esmalte, cuerpo y opaco (dentina).

Al finalizar las restauraciones (Imagen 11), una capa de gel hidrosoluble fue aplicada para evitar la formación de la capa inhibida de oxígeno. Posteriormente, los contactos oclusales fueron evaluados y la restauración fue pulida y finalizada (Imagen 12).

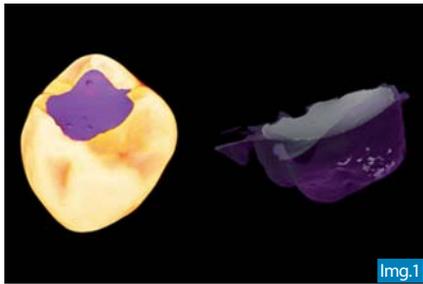
Es importante recalcar que posteriormente a la colocación de la resina bulk fill, es necesario la utilización de una resina universal con buenas propiedades ópticas y de fácil manejo para lograr mimetizar la coloración del diente.

Conclusión:

Las resinas compuestas Bulk Fill con baja contracción de polimerización pueden ser indicadas para realizar restauraciones posteriores con un alto índice de éxito disminuyendo el tiempo clínico. Al combinar éstas resinas con resinas universales, un adhesivo de alta calidad y matrices que permitan un buen punto de contacto, se lograra indiscutiblemente el éxito y la longevidad de nuestras restauraciones.

Referencias:

- 1- Ilie N, Hickel R (2011) Investigations on a methacrylate-based flowable composite based on the SDR technology. *Dent Mater* 27(4) 348-355.
- 2- Dietschi D, Monasevic M, Krejci I, Davidson C (2002) Marginal and internal adaptation of class II restorations after immediate or delayed composite placement. *J Dent* 30(5-6) 259-269.
- 3- Park J, Chang J, Ferracane J, Lee IB (2008) How should composite be layered to reduce shrinkage stress: incremental or bulk filling? *Dent Mater* 24(11) 1501-1505.
- 4- Sampaio CS, Chiu KJ, Farrokhanesh E, Janal M, Puppini-Rontani RM, Giannini M, Bonfante EA, Coelho PG, Hirata R (2017) Microcomputed Tomography Evaluation of Polymerization Shrinkage of Class I Flowable Resin Composite Restorations. *Oper Dent* 42(1) 16-23.
- 5- Algamaiah H, Sampaio CS, Rigo LC, Janal MN, Giannini M, Bonfante EA, Coelho PG, Reis AF, Hirata R (2016) Microcomputed Tomography Evaluation of Volumetric Shrinkage of Bulk-Fill Composites in Class II Cavities. *J Esthet Restor Dent*. Dec 7. doi: 10.1111/jerd.12275. [Epub ahead of print]
- 6- Hirata R, Clozza E, Giannini M, Farrokhanesh E, Janal M, Tovar N, Bonfante EA, Coelho PG (2014) Shrinkage assessment of low shrinkage composites using micro-computed tomography. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 103(4):798-806.
- 7- Hirata R, Kabbach W, de Andrade OS, Bonfante EA, Giannini M, Coelho PG (2015) Bulk Fill Composites: An Anatomic Sculpting Technique. *J Esthet Restor Dent* 27(6):335-343.
- 8- Ferracane JL, Hilton TJ (2016) Polymerization stress-Is it clinically meaningful? *Dent Mater* 32(1):1-10.
- 9- Ferracane JL (2008) Buonocore Lecture. Placing dental composites-a stressful experience. *Oper Dent* 33(3): 247-257.
- 10- Idriss S, Abduljabbar T, Habib C, Omar R (2007) Factors associated with microleakage in Class II resin composite restorations. *Oper Dent* 32(1):60-66.
- 11- Braga RR, Hilton TJ, & Ferracane JL (2003) Contraction stress of flowable composite materials and their efficacy as stress-relieving layers. *J Am Dent Assoc* 134(6) 721-728.
- 12- Park J, Chang J, Ferracane J, Lee IB (2008) How should composite be layered to reduce shrinkage stress: Incremental or bulk filling? *Dent Mater* 24:1501-1505.



Img.1



Img.2



Img.3



Img.4



Img.5



Img.6



Img.7



Img.8



Img.9



Img.10



Img.11



Img.12

Imagen 1. Imagen generada a través de micro tomografía computarizada. A la izquierda se ve el diente y en morado la restauración. A la derecha se ve la restauración separada del diente, la resina compuesta SDR Surefil se ve de color morado, y en gris se nota la contracción se polimerización. Se puede observar que la contracción se presenta principalmente en la región de cara libre oclusal, y no donde los márgenes se presentan adheridos al diente.

Imagen 2. Aspecto inicial de las restauraciones de amalgama.

Imagen 3. Utilización de una matriz (Palodent Plus) para la remoción de la amalgama del premolar sin causar daños al diente adyacente.

Imagen 4. Posteriormente a la remoción de la restauración y de los pasos de adhesión, se agrega de la resina SDR Surefil por en un incremento único de 4mm.

Imagen 5. Utilización de la matriz para remoción de la amalgama del molar sin causar daños al diente vecino recién restaurado.

Imagen 6. Aplicación de la resina bulk fill SDR Surefil.

Imagen 7. Matriz utilizada para realización de los puntos de contacto de las restauraciones clase II (Palodent Plus).

Imagen 8. Resina compuesta bulk fill SDR Surefil.

Imagen 9. Realización de la capa oclusal final con la resina compuesta Spectra Smart.

Imagen 10. Resina compuesta universal Spectra Smart.

Imagen 11. Aspecto final de las restauraciones de las piezas 3.5, 3.6 y 3.7.

Imagen 12. Aspecto final de las restauraciones después del pulido.

¡Atrévete a lo Nuevo!

Spectra™

