

Cómo obtener superficies brillantes en compósitos, sin tropiezos

Por Dr. Jan H. Koch

El autor:

Este artículo fue escrito por el Dr. Jan H. Koch, Parkstrasse 14, D-85356, Freising, Alemania, y ha sido enviado para publicación por SS White Burs, Inc. Agradecemos a ambos su cooperación.

Referencias:

1. Attar N. The effect of finishing and polishing procedures on the surface roughness of composite resin materials. *J Contemp Dent Pract* 2007;8:27-35.
2. Eliades T, Gioka C, Eliades G, Makou M. Enamel surface roughness following debonding using two resin grinding methods. *Eur J Orthod* 2004;26:333-338.
3. Gedik R, Hurmuzlu F, Coskun A, Bektas OO, Ozdemir AK. Surface roughness of new microhybrid resin-based composites. *J Am Dent Assoc* 2005;136:1106-1112.
4. Jung M, Eichelberger K, Klimek J. Surface geometry of four nanofiller and one hybrid composite after one-step and multiple-step polishing. *Oper Dent* 2007;32:347-355.
5. Jung M, Sehr K, Klimek J. Surface texture of four nanofilled and one hybrid composite after finishing. *Oper Dent* 2007;32:45-52.
6. Ozgunaltay G, Yazici AR, Gorucu J. Effect of finishing and polishing procedures on the surface roughness of new tooth-coloured restoratives. *J Oral Rehabil* 2003;30:218-224.
7. Radlanski RJ. A new carbide finishing bur for bracket debonding. *J Orofac Orthop* 2001;62:296-304.
8. Radlanski RJ, Best T. New carbide finishing burs to reduce polishing efforts of light-cured restorations. *Quintessence Int* 2007;38:e555-563.
9. Schmidlin PR, Gohring TN. Finishing tooth-colored restorations in vitro: an index of surface alteration and finish-line destruction. *Oper Dent* 2004;29:80-86.
10. St-Georges AJ, Bolla M, Fortin D, Muller-Bolla M, Thompson JY, Stamatiades PJ. Surface finish produced on three resin composites by new polishing systems. *Oper Dent* 2005;30:593-597.
11. Turkun LS, Leblebicioglu EA. Stain retention and surface characteristics of posterior composites polished by one-step systems. *Am J Dent* 2006;19:343-347.
12. Turkun LS, Turkun M. The effect of one-step polishing system on the surface roughness of three esthetic resin composite materials. *Oper Dent* 2004;29:203-211.
13. Uctasli MB, Arisu HD, Omurlu H, Eliguzeloglu E, Ozcan S, Ergun G. The effect of different finishing and polishing systems on the surface roughness of different composite restorative materials. *J Contemp Dent Pract* 2007;8:89-96.

* SS White Burs, Inc.

Número para la Solicitud de Información: 049

Las obturaciones con compósitos pueden ser difíciles de pulir. Después de retirar los excedentes y de contornear se pueden requerir hasta cuatro pasos adicionales para obtener una superficie tersa y brillante. Hay un método más económico que incluye el uso de fresas de carburo para acabado y un solo pulidor de silicón.

No hay una técnica para el acabado y pulido de compósitos que se pudiera llamar "estándar." Las superficies de los compósitos se terminan y pulen para mejorar su calidad estética y para protegerlas del agresivo ambiente oral y de la colonización de los microorganismos.

Para la remoción del material excedente se pueden usar escalpelos, escariadores, piedras o discos abrasivos. Las áreas interproximales pueden ser tratadas con tiras abrasivas interdentes o con sistemas ultrasónicos dotados de puntas recubiertas de diamante. Normalmente, los dentistas también usan instrumentos rotatorios. En este paso, las fresas de acabado de carburo tienen una clara ventaja sobre las puntas de diamante de grano fino: aquellas trabajan selectivamente, es decir, pueden "diferenciar" entre el compósito suave y el esmalte duro, y ayudar así a conservar la estructura dental natural.

En contraste, las fresas de acabado de carburo realizan una función de corte en vez de una de raspado, es decir, remueven el material en forma de virutas. Las hojas de metal endurecido actúan por medio de la deformación plástica del sustrato y de las fuerzas de cizalla asociadas que ocurren entre las hojas y la superficie.⁽²⁾ Como resultado, las fresas acabadoras de carburo que tengan un suficiente número de hojas (20, 30 o 40) producen superficies más tersas que las puntas acabadoras de diamante. Aunque suena sorprendente, los valores de aspereza pueden ser más bajos que los obtenidos con uso de discos pulidores recubiertos con óxido de aluminio, que son considerados como los instrumentos estándar para el pulido de compósitos.⁽⁵⁾

Acabadores adecuados y no adecuados

Sin embargo, no todas las fresas de carburo para acabado son igualmente adecuadas. Las partes actuantes que no tengan los ángulos redondeados pueden dañar al compósito, y especialmente a las superficies de esmalte.⁽⁷⁾ Esto aplica a las fresas con extremos planos, no redondeados, y a fresas con extremos cortantes. Idealmente, se deben usar fresas de carburo con puntas no cortantes para ayudar a proteger los tejidos blandos cuando se estén acabando áreas transicionales entre los materiales de obturación y la estructura dental cercana al margen gingival.

El sistema Safe End* es un buen ejemplo de fresas de acabado diseñadas para satisfacer esos requerimientos (Figs. 1, 2, 3, 4). Estas fresas fueron desarrolladas



Fig. 1 Un paciente de 16 años sufrió una fractura de su incisivo central izquierdo, con afectación de la dentina, pero sin exposición de la pulpa o daño en la raíz. Se observaron desportillados menores en el borde incisal del #11, sin requerir tratamiento.



Fig. 2 El defecto se restauró con un compósito estético y técnica incremental. Para la remoción del exceso y el contorneo se usó una fresa de carburo para acabado con 10 hojas (SE8-10) con la que se retiró selectivamente el compósito, conservando el esmalte.



Fig. 3 Una fresa de carburo de 20 hojas (SE8-20) creó una superficie tersa, lista para pulir. Aquí se ve la punta no cortante, que ayuda a evitar entalladuras y protege los tejidos blandos mientras se da acabado a áreas cercanas al margen gingival.



Fig. 4 Dependiendo de la ubicación de la obturación y de la longitud del área tratada, se elige la longitud del instrumento. Las fresas cortas SE3 y SE4 son ideales para espacios interproximales o para áreas de transición en el margen gingival.

especialmente para cortar y acabar materiales de obturación plásticos de color diente. La versión de 10 hojas se usa para retirar excesos y para contornear; la versión de 20 hojas se usa subsecuentemente para preparar la superficie, lista para pulir. Las hojas en ambas versiones remueven el compósito efectivamente, pero también selectivamente, asegurando la máxima conservación de la valiosísima capa de esmalte.

Longitud de instrumento adaptada a la anatomía

Ron Goldstein, un pionero de la odontología restauradora estética, describió el principio de longitud de instrumento "específica para el procedimiento" que se utiliza en los instrumentos Safe End. Sencillamente expresado, significa tener disponibles una variedad de fresas, especialmente adaptadas al tipo de diente y a la longitud del área que va a ser tratada. Por ejemplo, las fresas largas SE6, SE8 y SE9, están indicadas para las superficies largas de los dientes anteriores superiores, mientras que las fresas cortas SE3 y SE4 son mejores para los perfiles emergentes en el margen gingival y para dientes posteriores. La forma delgada de las fresas es ideal para el tratamiento de transiciones de compósito a esmalte. Las ventajas adicionales incluyen larga vida de servicio y la facilidad de limpiarlas antes de la desinfección, gracias al diseño de hojas rectas.

Las fresas de 10 hojas deben rotar a alta velocidad (máximo 40,000 rpm) y, para asegurar un control táctil óptimo, se debe usar un micromotor eléctrico. Para evitar el calor excesivo y prevenir las entalladuras, es aconsejable no aplicar casi presión, trabajar intermitentemente y con máximo enfriamiento con agua. Las fresas de 20 hojas se deben usar a no más de 20,000 rpm y también con abundante rocío enfriador. Para el trabajo de acabado, es suficiente con velocidades bajas y rocío reducido. Los resultados se verifican con el diente seco.

Pulido fácil

La variedad de sistemas de pulido que existen para las superficies de compósito tiende a la confusión. Hay discos abrasivos, pulidores de silicón impregnados con diamante o carburo, pulidores de cerámica recubiertos con óxido de aluminio, cepillos y fieltros pulidores impregnados de diamante, y muchos más. Adicionalmente hay pastas pulidoras diseñadas para ser usadas con copas pulidoras, pulidores de silicón y hasta fresas de carburo con la promesa de producir el pulido más alto posible.⁽⁸⁾ La mayor parte de estos sistemas produce superficies tersas y brillantes.

La respuesta a cuál muestra los mejores resultados depende del método de prueba usado... o de quién patrocina el estudio respectivo.⁽¹⁻¹³⁾ Sin embargo, es ventajoso tener un sistema que sea rápido, sistemático y sin complicaciones, que le permita al usuario lograr un

excelente pulido con el mínimo de pasos que sea posible. Por eso es ideal que la fresa de carburo de 20 hojas del sistema deja ya una superficie muy tersa virtualmente lista para ser pulida (Fig. 3). A partir de ahí, un pulidor de silicón impregnado con diamante producirá fácilmente, y en un solo paso, un alto brillo. Estos instrumentos son de varios usos y se diferencian de los pulidores de varios pasos en que la cantidad de material removido se regula aplicando más o menos presión. Esto elimina la necesidad de cambiar instrumentos y el pulido toma mucho menos tiempo.

El fabricante ha lanzado recientemente el sistema pulidor Jazz (Figs. 5 y 7 a 9) disponible para compósitos o metal/cerámica, como sistemas de 1, 2 o 3 pasos, y en versiones de un solo uso o de varios usos. Los pulidores de un solo paso son aptos para todos los materiales directos de restauración color diente. El proceso de manufactura de estos instrumentos, en el se embeben partículas extrafinas de diamante en una matriz elástica, se realiza a temperatura ambiente, lo que los hace particularmente resistentes al calor, de color fijo y durables.

Éxito sin presión

El fabricante recomienda usar los pulidores Jazz Supreme de un solo paso en un contrángulo con velocidad de 8,000 a 15,000 rpm (anillo azul). Se alcanzará un verdadero alto brillo únicamente si se aplica la presión correcta. La presión de contacto influye en el número de partículas de diamante expuestas, lo que significa que prácticamente no se remueve ningún esmalte si sólo se aplica una presión leve. Los granos de diamante están sometidos a fracturas microscópicas cuando están bajo carga, de manera que se producen continuamente nuevas aristas cortantes, como si fueran autoafilantes, lo que permite contornear, acabar y pulir con un solo instrumento.

La acción de estos pulidores debe ser probada en una muestra de compósito curado antes de usarlas para determinar la presión correcta. La mejor forma de retirar los detritos producidos durante el pulido es darle a la superficie un "pase suave" con el Jazz Supreme. Este último paso produce el tan deseado alto brillo. Con esta técnica no es necesario usar pastas pulidoras.

Conclusión

Elegir el sistema adecuado para acabar y pulir resinas compuestas puede convertirse en un juego de adivinanzas para el dentista. En cambio, con el abordaje descrito, después de tratar la superficie de la obturación con las fresas de carburo especiales para acabado (en dos pasos), sólo se requiere un paso adicional para el pulido: El uso de un pulidor impregnado con diamante que, con la presión correcta, produce rápidamente un alto brillo natural, sin necesidad de pastas pulidoras ni cambio de instrumento. **ALND**



Fig. 5 Para el pulido final se usó el pulidor de silicón de un solo paso Jazz Supreme. Este instrumento no remueve material si solo se aplica presión leve. El pulido perfecto se remata con un "pase suave" para retirar el fino polvo superficial producido durante el pulido.



Fig. 6 La restauración iguala los dientes adyacentes en forma, color y calidad de la superficie.



Fig. 7 El pulidor en forma de copa es más adecuado para superficies grandes o para áreas de transición en áreas cuspidas.



Fig. 8 El pulidor Jazz Supreme con filo de cuchillo está indicado para fisuras, superficies linguales o áreas de transición en espacios interproximales. La forma de flama pequeña es ideal para el acabado y pulido de fosetas y fisuras.



Fig. 9 Los pulidores para compósitos Jazz Supreme se presentan en juegos con un bloque esterilizable en autoclave de aluminio que contiene cuatro instrumentos en formas diferentes y en juegos de remplazo con tres piezas de cada forma.