

Preparaciones conservadoras para el tratamiento de lesiones cariosas Clase III

Conservative preparations for the treatment of Class III caries lesions

Resumen

La evolución de los materiales dentales revolucionó la indicación de procedimientos restauradores estéticos; así mejoraron la práctica odontológica, modificando los conceptos de preparaciones cavitarias y permitiendo una mayor conservación de estructura dental sana. La instrumentación y preparación cavitaria son tradicionalmente relacionadas a la alta velocidad y a fresas convencionales de diamante. Estos procedimientos representan un proceso incómodo y muchas veces doloroso para el paciente, debido a las vibraciones mecánicas, al elevado nivel de ruido y el calor generado, además de remover una gran cantidad de estructura dental, pudiendo ocasionar alteraciones al complejo dentinopulpar. Surgieron nuevas alternativas, como la instrumentación ultrasónica asociada a fresas de diamante CVDentus, las cuales permiten una mayor preservación de estructura dental, buena preparación cavitaria y ausencia de lesión cuando entra en contacto con tejidos blandos, realizando procedimientos indoloros para el paciente, además de presentar un mayor tiempo de vida útil y un menor nivel de ruido. El objetivo de este trabajo fue presentar un caso clínico en el que se asoció instrumentación ultrasónica con fresas CVDentus, para la confección de preparaciones cavitarias conservadoras y posterior técnica restauradora con resina compuesta de inserción directa.

PALABRAS CLAVES: *preparación cavitaria, fresas de diamante CVDentus, resina compuesta.*

Summary

The evolution of the dental materials revolutionizes the indication of esthetic restorative procedures. Dental practice changed due to the availability of materials that with their appearance and development modifying dental practice and the concepts of that allowed cavities preparation, making possible a greater preservation of healthy tooth structure. Instrumentation and cavity preparation traditionally are related to high speed and conventional diamond burs. These procedures represent an uncomfortable/uncomfortable process and often painful process for the patient, due to the mechanical vibrations and, at the high heat generation as well as noise level; besides, they remove a great amount of tooth structure and, that can cause lead to alterations within to the dentin-pulp complex. New alternatives have appeared, such as ultrasound instrumentation associated to CVDentus diamond burs that allow a greater preservation of tooth structure, good cavity preparation, absence of injury when it makes contact with soft tissues and generate, generative less painful procedures for the patient, and a greater longer useful life times and lower noise level. The aim of this paper is to present a clinical case in which ultrasound instrumentation and CVDentus burs, for the preparation of conservative cavities preparations and later restorative technique with direct resin composite were one used.

KEY WORDS: *dental cavity preparation, CVDentus diamond burs, resin composite.*

PONTONS,
JUAN CARLOS*

FERNANDES DA CUNHA,
LEONARDO**

MONDELLI,
JOSÉ***

*Profesor de Odontología
Estética, Spazio Oral -enseñanza
especializada, Lima, Perú.

**Master y alumno del
Doctorado en Odontología
Restauradora y Estética.

***Profesor Titular del
Departamento de Odontología
Restauradora, Endodoncia
y Materiales Dentales.

Facultad de Odontología
de Bauru Universidad de
São Paulo, Brasil

Introducción

En los últimos años, hubo un gran surgimiento de materiales dentales, lo que revolucionó la indicación de procedimientos restauradores estéticos. Materiales con sistemas adhesivos representan una parte importante dentro de la terapéutica restauradora moderna, con su aparición y evolución cambiaron la práctica odontológica, modificando los conceptos de preparaciones cavitarias y permitiendo una mayor conservación de estructura dental sana.¹

En este sentido, cualquier procedimiento en el campo de la salud tiene como objetivo la preservación del cuerpo humano y su función. En el caso de la odontología, su objetivo primordial debería ser la máxima preservación de estructura dental durante los procedimientos conservadores.²⁻⁴

Tradicionalmente, las lesiones cariosas en dentina podrían ser mecánicamente removidas con fresas de diamante o carburo, instrumentos manuales o aire abrasivo.^{5,6} La alta velocidad y las fresas convencionales de diamante son tradicionalmente relacionadas con la confección de preparaciones cavitarias, por lo que su empleo indiscriminado puede llevar a la remoción simultánea de dentina infectada como de dentina afectada por caries, acompañada de dolor, y requerir la aplicación de anestesia local durante el tratamiento restaurador.^{7,8}

Las fresas de diamante surgieron en los años 1950, siendo elaboradas por partículas de diamante colocadas en un vástago de acero inoxidable por medio de un proceso galvánico. Estas fresas presentan algunas limitaciones inherentes a la hetero-

Fecha de recepción:
marzo 2010

Fecha de aceptación y versión final:
mayo 2010

geneidad del grano de sus partículas, así como el tiempo de vida útil corto, debido a los repetidos ciclos de esterilización. La longevidad de estas fresas está íntimamente relacionada con la pérdida de las partículas de diamante, que causa una disminución en la capacidad de corte, afectando la matriz que se encuentra unida a estas partículas.^{9,10}

La utilización de instrumentos rotatorios de alta velocidad asociados a las fresas convencionales de diamante representa un proceso incómodo y muchas veces doloroso para el paciente, debido a las vibraciones mecánicas, al elevado nivel de ruido y al calor generado. Además, remueven gran cantidad de estructura dental, llevando a posibles alteraciones del complejo dentinopulpar.^{11,12}

El movimiento rotacional de los instrumentos de alta velocidad promueve, en el momento del desgaste, el retiro de odontoblastos ubicados dentro de los canalículos dentinarios. De este modo, la pulpa puede sufrir consecuencias derivadas de la presión, del calor friccional y de las vibraciones producidas inadvertidamente por los instrumentos utilizados en la preparación cavitaria.¹²

Así, nuevas alternativas fueron desarrolladas, tales como la microabrasión, el LASER Er:YAG, las fresas especiales de polímero, instrumentos sónicos y ultrasónicos, asociados al sistema de fresas de diamante CVDentus, con la finalidad de promover un procedimiento menos invasivo y que consecuentemente preserve la estructura dental.

Con el propósito de disminuir las deficiencias de los instrumentos rotatorios y de las fresas convencionales de diamante, fue introducido en 1994 el sistema de fresas de diamante CVDentus (Clorovale Diamantes Ind. e Com. Ltda, São Paulo, Brasil).^{13,14} Este sistema consiste de sustratos de molibdeno, cubiertos en la parte activa por una piedra única de diamante artificial obtenido por el proceso CVD (*Chemical Vapor Deposition*). Estas fresas son adaptadas al ultrasonido, permitiendo algunas ventajas, tales como una mayor preservación de estructura dental, buena preparación cavitaria, menor nivel de ruido y ausencia de lesión cuando entra en contacto con tejidos blandos, además de presentar un mayor tiempo de vida útil.¹⁴⁻¹⁶

Las fresas CVDentus acopladas a un aparato de ultrasonido pueden ser utilizadas en una frecuencia aproximada de 25.000 a 32.000 Hz. Así, cuando entran en contacto con el tejido dental, ocurre una destrucción por movimientos vibratorios, sin que exista una succión de fluidos pulpodentinario ni de odontoblastos. Además, el ultrasonido libera agua que sufre un calentamiento al entrar en contacto con la punta diamantada, dejándola a una temperatura próxima a la de la cavidad oral, lo que permite refrigerar el tejido sin causar estímulo doloroso.¹⁷

El objetivo de este trabajo fue presentar un caso clínico en el que se empleó instrumenta-

ción ultrasónica asociada a fresas CVDentus, en la confección de preparaciones cavitarias conservadoras asociadas a técnica restauradora con resina compuesta de inserción directa.

Caso clínico

Paciente de 19 años, caucásica, género femenino, buscó atención en la Clínica de Odontología Restauradora de la Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo, derivada por el ortodoncista. Durante la anamnesis, la paciente refirió que presentaba sintomatología dolorosa, aguda y lancinante, la cual se acentuaba con la presencia de estímulos específicos como frío o calor, lo que nos hizo relacionar con las características de un dolor de tipo dentinario. En el examen clínico, fue verificada la presencia de lesiones cariosas en los dientes 12 y 22, tanto por mesial como por distal (Fig. 1). En la evaluación radiográfica, se observaron imágenes radiolúcidas en las zonas proximales, compatibles con lesiones cariosas, que abarcaban el esmalte y parte de la dentina.

Una vez concluido el diagnóstico y establecido el tratamiento, se realizó la profilaxis con pasta a base de piedra pómez. Posteriormente, fueron seleccionados los colores de resina compuesta, operación seguida del aislamiento absoluto del campo operatorio, dándose inicio al tratamiento restaurador. Inicialmente, fue realizada la remoción de las lesiones cariosas por medio de instrumentación ultrasónica con fresas CVDentus (Clorovale Diamantes Ind. - Brasil) (Fig. 2), sin observar durante este procedimiento ninguna señal de molestia por parte del paciente. En seguida, se realizó el biselado periférico cóncavo con fresa diamantada redonda 1014 (KG Sorensen) y la ayuda de un contraángulo multiplicador 1:4 (T2 Revo-Sirona) (Figs. 3 y 4). Todos los procedimientos fueron realizados previa protección de los dientes vecinos con tiras de poliéster y/o acero.

Finalizada la preparación cavitaria, se procedió a la aplicación del cemento de ionómero de vidrio modificado por resina (Vitrebond, 3M/ ESPE), como medida protectora del complejo dentinopulpar. Después del acondicionamiento de la estructura dental con ácido fosfórico (Dentagel, Dentsply) durante 30 segundos (Fig. 5), fue aplicado el sistema adhesivo (Adper Single Bond 2, 3M/ESPE), conforme las indicaciones del fabricante (Fig. 6). La resina compuesta (4 Seasons, Ivoclar Vivadent) fue colocada en la cavidad por medio de la técnica incremental, en los colores A2 dentin, a fin de reproducir la opacidad de la dentina, así como A2 enamel y una resina de alto valor, para la conformación de la superficie vestibular (Figs. 7, 8 y 9).

Después de una semana, se realizó el acabado y pulido. Para el acabado fueron utilizadas las fresas multilaminadas (KG Sorensen) (Fig. 10) y hoja de bisturí #12. El pulido fue realizado con tiras de

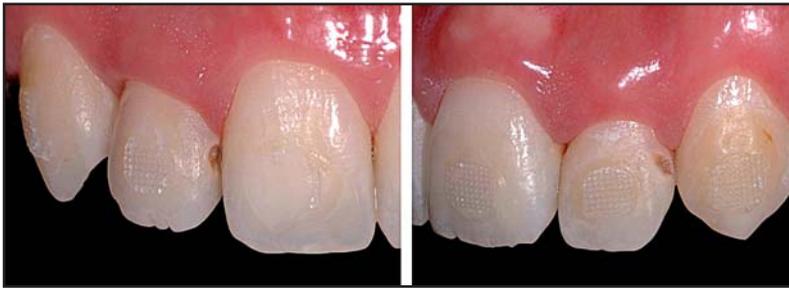


Fig. 1. Caso clínico inicial. Observarse la presencia de lesiones cariosas proximales en los dientes 12 y 22.



Fig. 2. Preparación cavitaria con instrumentación ultrasónica asociada a fresas CVDentus.



Fig. 3. Biselado periférico cóncavo con fresa de diamante convencional (#1014), con la finalidad de mejorar la estética y evitar sobrecontornos.



Fig. 4a. Observarse la definición y acabado de las cavidades conservadoras, una vez finalizadas.



Fig. 4b. Observarse la definición y acabado de las cavidades conservadoras, una vez finalizadas.

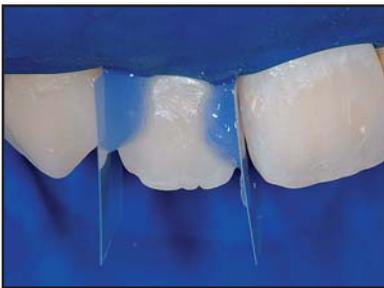


Fig. 5. Condicionamiento con ácido fosfórico al 37%.



Fig. 6. Aplicación de sistema adhesivo.



Fig. 7. Inserción de la primera capa de resina compuesta, correspondiente a la dentina.



Fig. 8. Incremento de resina para esmalte, con el auxilio de una espátula (IPC-L/Cosmedent).



Fig. 9. Alisado de la última capa de resina con pincel (#4, Ivoclar-Vivadent), con el objetivo de mejorar la lisura superficial y crear una interfase uniforme e imperceptible.



Fig. 10. Acabado realizado con fresa multilaminada de 24 hojas.



Fig. 11. Pulido con cauchos abrasivos de granulación secuencial.



Fig. 12. Aspecto final de las restauraciones, comprobando la naturalidad y el excelente resultado alcanzado.

lija (Cosmedent), cauchos abrasivos (Viking, KG Sorensen) y disco de filtro impregnado con pasta de pulido (Enamelize, Cosmedent) (Fig. 11).

Concluido el tratamiento restaurador, se observó el resultado estético alcanzado, mediante la elaboración de una preparación cavitaria conservadora, utilizando instrumentación ultrasónica con fresas CVDentus, asociada a técnica restauradora directa (Fig. 12).

Discusión

La preparación cavitaria para restauraciones directas debería ser realizada con la mínima remoción de tejido dental siempre que fuera posible, ya que la preservación de tejido dental sano promueve la longevidad del diente restaurado,¹⁸ manteniéndolo en función y promoviendo la salud e integridad del sistema estomatognático.

Con la finalidad de promover mejoras en los procedimientos restauradores, así como en la comodidad del paciente y del odontólogo, fue desarrollado el sistema de fresas CVDentus, tecnología utilizada para la confección de preparaciones cavitarias en odontología. En el caso clínico presentado, se pudo observar que el empleo de estas fresas proporciona un corte definido y eficaz, permitiendo reunir los conceptos de máxima preservación y mínima restauración, indispensables para el concepto de odontología mínimamente invasiva, descrito anteriormente en la literatura.^{2,14}

En este sentido, Lima et al.⁷ resaltaron que la dirección del aparato de ultrasonido, paralela o perpendicular a la dirección de la vibración de la fresa CVDentus, produce cavidades con un formato similar en diámetro y profundidad.

Por otro lado, cuando es comparada con la instrumentación con alta velocidad y fresas de diamante convencional, la instrumentación ultrasónica con fresas CVDentus posee algunas ventajas importantes, como menor nivel de ruido e incomodidad para el paciente, generalmente ocasionado por las vibraciones de los instrumentos rotatorios,¹⁴ así como por la notable reducción del uso de anestésico local. En el

caso presentado, fue posible verificar que la utilización de estas fresas proporcionó un procedimiento indoloro, más conservador y menos traumático para el paciente.^{7,19}

Además de las ventajas clínicas observadas en este trabajo, cabe resaltar que Silva et al.²⁰ realizaron una evaluación comparativa entre las fresas CVDentus y las fresas de diamante convencional, por medio de microscopía electrónica de barrido, observándose que las fresas CVDentus no experimentaron alteraciones estructurales con los métodos de limpieza y esterilización, ofreciendo excelentes perspectivas en relación con su tiempo de vida útil.

En el trabajo comparativo sobre el desgaste de diamante entre fresas CVDentus y fresas diamantadas convencionales de Valera et al.,¹³ se observó una pérdida sustancial de la cantidad de diamante en fresas convencionales después de 50 perforaciones en superficies de vidrio; mientras que en las fresas CVDentus no se observaron fracturas o pérdida de partículas después de mil perforaciones. Borges et al.¹⁶ también compararon estos dos tipos de instrumentos, verificando que las fresas CVDentus presentan mejor capacidad de corte y longevidad de uso, además de eliminar el riesgo de contaminación por metal, como puede ocurrir en las fresas diamantadas convencionales.

Conclusión

Con el desarrollo de esta nueva tecnología, que asocia las fresas de diamante CVDentus a los aparatos de ultrasonido, podemos ofrecer a los pacientes alternativas de tratamiento menos invasivas, indoloras, con menor nivel de ruido y sin traumas. Así se obtienen beneficios, como la disminución del riesgo de biocontaminación y un mejor acceso y visibilidad a áreas de difícil trabajo.

Bibliografía

1. Reis A, Carrilho MR, Loguercio AD, Grande RH. **Sistemas adesivos atuais.** J Bras Clin Odontol Int 2001;5:455-66.
2. Murdoch-Kinch CA, Mclean ME. **Minimally invasive dentistry.** J Am Dent Assoc 2003;134:87-95.

3. Anusavice KJ, Kincheloe JE. **Comparison of pain associated with mechanical and chemomechanical removal of caries.** *J Dent Res* 1987;66:1680-3.
4. Malmström HS, Chaves Y, Moss ME. **Patient preference: conventional rotary handpieces oral air abrasion for cavity preparation.** *Oper Dent* 2003;28:667-71.
5. Yip HK, Samaranyake LP. **Caries removal techniques and instrumentation: a review.** *Clin Oral Invest* 1998;2:148-54.
6. Banerjee A, Watson TF, Kidd EA. **Dentine caries excavation: a review of current clinical techniques.** *Br Dent J* 2000;188:476-82.
7. Lima LM, Motisuki C, Santos-Pinto L, Santos-Pinto A, Corat EJ. **Cutting characteristics of dental diamond burs made with cvd technology.** *Braz Oral Res* 2006;20:155-61.
8. Rafique S, Fiske J, Banerjee A. **Clinical trial of an air-abrasion/ chemomechanical operative procedure for the restorative treatment of dental patients.** *Caries Res* 2003;37:360-64.
9. Arcuri MR, Schneider RL, Strug RA, Clancy JM. **Scanning electron microscope analysis of tooth enamel treated with rotary instruments and abrasives.** *J Prosthet Dent* 1993;69:483-90.
10. Gureckis KM, Burgess JO, Schwartz RS. **Cutting effectiveness of diamond instruments subjected to cyclic sterilization methods.** *J Prosthet Dent* 1991;66:721-6.
11. Going RE. **Microleakage around dental restorations: a summarizing review.** *J Am Dent Assoc* 1972;84:1349-57.
12. Mondelli J. **Proteção do complexo dentino-pulpar.** São Paulo: Artes Médicas, 1999. p. 5-20.
13. Valera MC, Ribeiro JF, Trava-Airoldi VJ, Corat EJ, Peña AFV, Leite NF. **Pontas diamantadas CVD.** *Rev Gaúcha De Odontol* 1996;44:104-8.
14. Trava-Airoldi VJ, Corat EJ, Leite NF, Nono MC, Ferreira NG, Baranauskas V. **CVD Diamond burs-development and applications.** *Diamond Relat Mater* 1996;5:857-60.
15. Shafer WG, Hine MK, Levy, BB. **Tratado de patologia bucal.** Rio de Janeiro: Interamericana. 1985;488-90.
16. Borges CF, Magne P, Pfender E, Heberlein J. **Dental diamond burs made with a new technology.** *J Prosthetic Dent* 1999;82:73-9.
17. Carvalho CA, Fagundes TC, Barata TJ, Trava-Airoldi VJ, Navarro MF. **The use of CVD diamond burs for ultraconservative cavity preparations: a report of two cases.** *J Esthet Restor Dent* 2007;19:19-29.
18. Fusuyama T. **A simple pain-free adhesive restorative system by minimal reduction and total etching.** St. Louis: Ishiyaku Euroamerica, Inc. 1993. p. 1-21.
19. Vieira D, Vieira D. **Pontas de diamante CVD: início do fim da alta rotação?** *J Am Dent Assoc Brasil* 2002;5:307-13.
20. Silva AP, Menezes MM, Araújo RM. **Influence of cleaning and sterilization on the cut of diamond burs.** *J Bras Clin Odontol Integr* 2002;6:239-45.

Dirección del autor

Av. Alberto del Campo 452, Depto. 303
San Isidro, Lima 27, Lima-Perú
e-mail: drjcpontons@spaziooral.com



SERVICIO MOVIL EXPRESS
Capital Federal - Gran Buenos Aires - Mar del Plata
El servicio incluye el traslado del equipo y el kit de blanqueamiento dental BriteSmile.

EQUIPOS DISPONIBLES PARA SER ENVIADOS EN COMODATO A TODO EL PAIS
Sea un centro exclusivo BriteSmile y lleve a sus pacientes la última tecnología en blanqueamiento dental.




MAXIMA EFICACIA EN SOLO UNA HORA DE TRATAMIENTO

0800-999-27483 (BRITE)
0800-222-9457 / 011-156-1084557
www.britesmile3000.com.ar
britesmile3000@gmail.com

BRITE SMILE



LUZ DE GAS PLASMÁTICO

MANOS LIBRES

PEROXIDO DE HIDROGENO AL 15%