

Re-selamento de restauração adesiva direta em dente posterior: relato de um caso clínico

Re-sealing direct adhesive restore in posterior teeth: report of a clinical case

Resellado de la restauración adhesiva directa en diente posterior: presentación de un caso clínico

Mônica **KINA**¹
 Natália Olímpio de **SÁ**²
 Saygo **TOMO**²
 Ovídio César Lavesa **MARTINS**³
 Luciana Estevam **SIMONATO**⁴
 Nagib Pezati **BOER**⁵
 Aubrey Fernando **FABRE**⁶
 Juliana **KINA**⁶

¹ Professora Doutora da Disciplina de Materiais Dentários, Dentística e Clínica Integrada da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), Fernandópolis, SP, Brasil

² Acadêmico(a) de Graduação em Odontologia da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), Fernandópolis, SP, Brasil

³ Professor da Disciplina de Materiais Dentários, Dentística e Clínica Integrada da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), Fernandópolis, SP, Brasil

⁴ Professora Doutora de Patologia e Estomatologia da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), Fernandópolis, SP, Brasil

⁵ Professor Doutor da Disciplina de Prótese Dentária e Coordenador do Curso de Odontologia da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), Fernandópolis, SP, Brasil

⁶ Especialista, Mestre e Doutor(a) em Ortodontia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, SP, Brasil

Resumo

Com a evolução das técnicas e materiais aplicados às restaurações adesivas diretas, os compósitos vêm sendo amplamente utilizados tanto em restaurações de dentes anteriores, bem como posteriores. Apesar do aprimoramento, desenvolvimento e evidências científicas no campo destes materiais, as restaurações de compósitos ainda apresentam algumas limitações, levando o cirurgião dentista a lançar mão de materiais e técnicas que prolongue sua durabilidade de uma forma menos invasiva. Este artigo relata um caso clínico em que a restauração foi re-selada com selante de superfície após 1 ano de sua confecção devido ao desgaste da resina composta.

Descritores: Reparação de Restauração Dentária; Resinas Compostas.

Abstract

With the evolution of techniques and materials used to direct adhesive restorations, composites have been widely used both in anterior teeth restorations, as well as later. Despite the improvement, development and scientific evidence in the field of these materials, composite restorations still have some limitations, taking the dental surgeon to make use of materials and techniques to prolong its durability in a less invasive manner. This article reports a case in which the restoration was re-sealed with surface sealant after one year of its making due to wear of the composite resin.

Descriptors: Dental Restoration Repair; Composite Resins.

Resumen

Con la evolución de las técnicas y materiales utilizados para dirigir restauraciones adhesivas, materiales compuestos han sido ampliamente utilizados tanto en restauraciones anteriores de los dientes, así como más tarde. A pesar de la mejora, el desarrollo y la evidencia científica en el campo de estos materiales, restauraciones de composite todavía tienen algunas limitaciones, teniendo el cirujano dental para hacer uso de materiales y técnicas para prolongar su durabilidad de una manera menos invasiva. En este artículo se reporta un caso en el que la restauración se volvió a sellar con sellador de superficie después de un año de su realización debido al desgaste de la resina compuesta.

Descriptor: Reparación de Restauración Dental; Resinas Compuestas.

INTRODUÇÃO

A evolução dos materiais e das técnicas adesivas forneceram aos clínicos maiores possibilidades para a restauração de dentes posteriores. Atualmente a resolução de situações clínicas mediante ao uso de materiais restauradores estéticos diretos é uma realidade na prática diária da odontologia restauradora.

Os compósitos disponíveis atualmente têm propriedades físicas e químicas aperfeiçoadas oferecendo estética e resultados clínicos aceitáveis^{1,2}. Entretanto, apesar dos compósitos terem sofrido alterações em suas formulações, aprimoramento e desenvolvimento de suas propriedades físicas e químicas, esses materiais ainda apresentam características indesejáveis e conjuntamente com a manipulação e indicação incorreta por parte dos operadores, a durabilidade dessas restaurações, vem sendo comprometidas^{3,4}.

Um dos problemas encontrados nos compósitos é o desgaste^{5,6}. Como a sua dureza é menor que a dureza do esmalte dental, a restauração desgasta-se mais rapidamente quando comparada a estrutura dental adjacente, levando a perda da forma anatômica¹⁻⁶. Existem, além das características próprias das resinas compostas, diversos fatores que podem interferir na taxa de desgaste da restauração¹⁻⁶. Dentre eles estão a localização do dente, extensão da cavidade, existência de hábitos parafuncionais e a presença de contatos oclusais na superfície das restaurações¹⁻⁶.

Além disso, durante o processo de acabamento e polimento são geradas pequenas trincas no corpo das restaurações. Esses microdefeitos podem se propagar durante as tensões cíclicas dos esforços mastigatórios e com o passar do tempo, os ácidos presentes na cavidade bucal podem penetrar nestes defeitos e provocar a hidrólise química da matriz resinosa, intensificando os defeitos, resultando em maior desgaste e falha precoce da restauração⁶⁻⁸.

Com o intuito de minimizar a microinfiltração marginal, em 1980, Chow⁹ propôs o uso de selantes de superfície, para o selamento de fendas na interface dente material restaurador⁹. Este método se tornou eficaz para aumentar a resistência ao desgaste diminuindo a deteriorização do compósito, melhorando a integridade marginal e aumentando a vida útil das restaurações de resinas compostas, em um período de um ano⁸⁻¹¹.

Assim, presente estudo in vitro tem como objetivo descrever um caso clínico utilizando a técnica da matriz oclusal e o re-selamento da restauração após doze meses devido ao desgaste da resina composta.

CASO CLÍNICO

Paciente, 17 anos, apresentou-se queixando-se de dor no dente na região posterior superior direita Ao

exame clínico, o dente 17 (Figura 1) apresentavam-se com suspeita de cárie oculta, devido ao escurecimento no fundo de sulco da face oclusal. Após o exame radiográfico, detectou-se lesão de cárie oculta atingindo dentina, apresentando -se com vitalidade pulpar, saúde periodontal e sem acúmulo de placa.



Figura 1. Aspecto inicial do dente 17

Como plano de tratamento optou-se pela técnica direta com resina composta através da matriz oclusal, devido a ausência de cavitação do dente 17. Para o procedimento restaurador foi aplicado anestesia na paciente, feita a checagem dos contatos oclusais, em seguida foi realizada profilaxia dos elementos dentais com taça de borracha e pedra pomes. Foi instalado isolamento absoluto com dique de borracha e confeccionada uma matriz oclusal com auxílio de um pincel e resina acrílica incolor.

Com o auxílio de ponta diamantada esférica (KG Sorensen) montada em alta rotação e sob-refrigeração constante, foi feita a remoção do esmalte oclusal para acesso do tecido cariado. A dentina amolecida foi removida com auxílio de broca esférica de baixa rotação e colher de dentina. Após a conclusão do preparo cavitário (Figura 2).



Figura 2. Aspecto da cavidade após remoção do tecido cariado

Para os procedimentos adesivos foi feito o condicionamento ácido com ácido fosfórico a 37% nas margens de esmalte por 30 segundos e em dentina por 15 segundos (Figura 3). Decorrido esse tempo a cavidade foi lavada com jato de ar/água por 20 segundos. Para evitar a secagem demasiada da dentina e colabamento das fibras colágenas, foi colocada uma bolinha de algodão umedecida na cavidade e aplicada um jato de ar em toda a extensão da cavidade.

Após a secagem da cavidade e remoção da bolinha de algodão do interior da cavidade foi aplicado

o sistema adesivo Excite (Ivoclar Vivadent) de acordo com as instruções do fabricante e em seguida utilizou-se o compósito microhíbrido 4 Seasons (Ivoclar Vivadent) na cor A2 previamente selecionada, para reproduzir a porção de dentina, mediante a aplicação e fotopolimerização individual de cada incremento por 30 segundos. Após a reconstrução da dentina (Figura 4), foi aplicada em incremento único uma camada de esmalte e em seguida a matriz de resina acrílica foi vaselinada e adaptada na face oclusal do dente (Figura 5) e fotopolimerizada através da matriz de acrílico durante 30 segundos, mantendo a pressão com a ponta do fotopolimerizador, para evitar movimentação da matriz. Após a remoção da matriz, pequenos excessos foram removidos com lâmina de bisturi, o aspecto final imediato é demonstrado na figura 6. O acabamento e polimento final da restauração foram feitos com pontas de borracha Astropol (Ivoclar Ivadent) após 24 horas.



Figura 3. Condicionamento ácidos das estruturas dentinárias



Figura 4. Após inserção dos incrementos de resina composta referente a dentina



Figura 5. Matriz oclusal em posição



Figura 6. Aspecto imediato após a remoção da matriz acrílica

Após doze meses da confecção da restauração, foi marcada nova consulta e observou-se que a restauração apresentava-se em acelerado processo de desgaste da resina composta, no entanto a restauração apresentava-se sem microinfiltração (Figura 7). Optou-se pela técnica de re-selamento da restauração com selante de superfície Biscover (Bisco) para diminuir o desgaste da resina composta.



Figura 7. Aspecto da restauração após doze meses de sua confecção

Para o re-selamento da restauração, foi instalado isolamento absoluto, realizada profilaxia com pedra pomes e água no dente 37, aplicado ácido fosfórico a 37% em toda a restauração e 2mm de sua margem, lavado e seco com jato de ar. Em seguida aplicou-se uma camada do selante de superfície Biscover (Bisco) na área condicionada (figura 8), um leve jato de ar e fotopolimerizou-se por 30 segundos. Logo após aplicou-se um gel a base de glicerina KY com o intuito de inibir a camada de oxigênio e novamente fotopolimerizado por 1 minuto. A figura 9 apresenta o aspecto da restauração após o re-selamento da restauração.



Figura 8. Aplicação do selante de superfície Biscover



Figura 9. Aspecto final da restauração após o re-selamento

DISCUSSÃO

Atualmente as resinas compostas têm sido

utilizadas em grande escala na restauração de dentes posteriores^{1,2}. Entretanto apesar de seu desenvolvimento e aprimoramento elas ainda apresentam deficiências como desgaste ao longo do tempo e deterioração da superfície¹¹. A causa desses desgastes tem sido atribuída a microdefeitos gerados no corpo da restauração e a diversos fatores, tais como: a carga mastigatória, a extensão da área de contato oclusal, a deposição de resíduos alimentares, a abrasão pela escovação, a incorporação de ar durante a inserção, a manipulação incorreta do compósito, a polimerização inadequada e aos procedimentos de acabamento e polimento.^{11,13}

Com o intuito de selar os microdefeitos e prevenir o desgaste das restaurações de resina composta, foi introduzido no mercado os selantes de superfície⁹. Esses materiais consistem basicamente de uma resina de BIS-GMA, modificados por diluentes como TEGMA E THGMA, com a função específica de controlar as características de molhamento e viscosidade, tornando-o mais fluido. Essa maior fluidez permite com que esse material penetre nos microdefeitos de 1 ou 2µm e nas estruturas de esmalte previamente condicionado, promovendo selamento dos microdefeitos através da formação de uma barreira mecânica após sua polimerização¹⁰.

No presente relato de caso clínico, após o período de doze meses a restauração encontrava-se funcionalmente aceitável, não foi detectado infiltração marginal, fratura visível, acúmulo de placa ou cárie recorrente. No entanto foi observado que a restauração encontrava-se em acelerado estágio de desgaste e perda de anatomia oclusal. Nesse sentido optou-se pelo re-selamento para retardar o desgaste e prolongar a vida útil da restauração¹⁴⁻¹⁶.

A decisão pelo re-selamento da restauração baseou-se em dados obtidos em diversos estudos in vitro e in vivo que demonstraram que a utilização do selante de superfície é eficaz em reduzir a microinfiltração marginal de restaurações Classe V de resina composta¹⁷⁻²⁰. Essa redução na microinfiltração marginal e a diminuição do desgaste da resina composta podem ser explicadas pela aplicação do selante de superfície sendo este um material resinoso, fotopolimerizável, de baixa viscosidade e alta capacidade de molhamento, podendo penetrar por ação capilar nas microfendas geradas pela contração de polimerização, acabamento, polimento e microporosidades do esmalte previamente condicionado, formando uma barreira mecânica diminuindo a microinfiltração e o desgaste após sua polimerização¹⁰.

No entanto ao se utilizar a técnica de re-selamento alguns cuidados devem ser tomados, pois diferentes fatores podem contribuir para o manchamento do selante de superfície, tais como a sua

composição química, espessura da camada aplicada sobre a resina composta e o modo de polimerização^{21,22}. O selante de superfície Biscover é composto por Bis-GMA sendo extremamente viscoso à temperatura ambiente, e para torná-los mais fluido é incorporado em sua composição diluente à base de dimetacrilato, o qual reduz de maneira significativa a viscosidade do Bis-GMA. Entretanto aumentam a contração de polimerização podendo causar microfendas, potencializando o manchamento devido a incorporação de pigmentos nesses microfendas.

Além disso, a literatura^{23,24} afirma que os monômeros dimetacrilatos produzem ligações cruzadas em sua polimerização com consideráveis insaturações no produto final, podendo causar propriedades mecânicas reduzidas, baixa estabilidade de cor e maior susceptibilidade ao manchamento pela penetração do corante proveniente da dieta nas áreas deficientes.

Apesar de na literatura não conter pesquisas que abordem que o oxigênio inibe a fotopolimerização de radicais livres em selantes de superfície, estudos sobre resina composta tem demonstrado que o oxigênio em contato com a camada superficial de resinas compostas impedem a sua polimerização pela formação de radicais de peróxido^{24,25}. Essa reação indesejada ocorre pelo fato que os radicais livres da resina composta, ter mais afinidade pelo oxigênio presente no meio ambiente, do que pelos monômeros contidos na composição das resinas compostas, causando reações cruzadas, prejudicando a efetiva fotopolimerização dos compósitos²⁵.

No presente artigo, foi utilizado o gel a base de glicerina KY antes da fotopolimerização final para impedir que o oxigênio presente no meio ambiente entrasse em contato com os radicais livres durante o processo de fotopolimerização do selante de superfície, e impedir o grau de manchamento superficial desse material ao longo do tempo⁸.

CONCLUSÃO

A técnica de re-selamento é uma técnica simples, conservadora e de fácil execução. Apresenta bom desempenho clínico, sendo eficaz para diminuir o desgaste e microinfiltração das restaurações de resina composta.

REFERÊNCIAS

1. Baratieri LN, Monteiro Jr. S, Melo TS. Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas. 2 ed. São Paulo SP:GEN Grupo Editorial Nacional/Editora Santos, 2013.
2. Baratieri LN, Monteiro Jr. S. Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. 2. ed. São Paulo SP:GEN Grupo Editorial Nacional/Editora Santos, 2015.

3. Heck MAP, Kina M, Vieira LCC, Andrada MAC. Avaliação da microdureza superficial de uma resina composta fotopolimerizável em função da utilização de luvas contaminadas durante o ato restaurador. *RPG Rev Pós Grad.* 2010;17(4): 186-90.
4. Palaniappan S, Elsen L, Lijnen I, Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P. Three-year randomised clinical Trial to evaluate the clinical performance, quantitative and qualitative wear patterns of hybrid composite restorations. *Clin Oral Investig.* 2010;14(4):441-58.
5. Soderholm KJ, Richards ND. Wear resistance of composites: a solved Problem? *Gen Dent.* 1998; 46(3):256-63.
6. LeRoux AR, Lachman N. Dental composite materials: highlighting the problem of wear for posterior restorations. *SADJ.* 2007;62(8):342-4.
7. Kaplan BA, Goldstein GR, Vijayaraghavan TV, Nelson IK. The effect of three polishing systems on the surface roughness of four hybrid composites: a profilometric and scanning electron microscopy study. *J Prosthet Dent.* 1996;76(1):34-8.
8. Kina M, Lopes GC, Monteiro Junior S. Influência do uso do selante de superfície na microinfiltração e no manchamento de restaurações de resina composta. *RPG Rev Pós Grad.* 2011;18(3):148-53.
9. Chow, MH. Effects of sealant placed over composite resin restorations. *J Prosthet Dent* 1980; 44(5):531-35.
10. Dickinson GL, Leinfelder RB, Mazer RB, Russell CM Effect of Surface Penetrating Sealant on Wear Rate of Posterior Composite Resins. *JADA* 1990; 121(2):251-255.
11. Hickel R, Manhart J. Longevity of restorations in posterior teeth and reasons for failure. *J Adhes Dent.* 2001;3(1):45-64. 10.
12. Dickinson GL, Leinfelder KF. Assessing the long-term effect of a surface penetrating sealant. *J Am Dent Assoc.* 1993;124(7):68-72.
13. Ratanapridakul K, Leinfelder KF, Thomas J. Effect of finishing on the in vivo wear rate of a posterior composite resin. *J Am Dent Assoc.* 1989;118(3):333-5.
14. Lambrechts P, Debels E, Van Landuyt K, Peumans M, Van Meerbeek B. How to simulate wear? Overview of existing methods. *Dent Mater.* 2006;22(8):693-701.
15. dos Santos PH, Pavan S, Suzuki TY, Briso AL, Assunção WG, Sinhoreti MA, et al. Effect of fluid resins on the surface roughness and topography of resin composite 45 restorations analyzed by atomic force microscope. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2011;4(3):433-9.
16. Lopes MB, Saquy PC, Moura SK, Wang L, Graciano FM, Correr Sobrinho L, et al. Effect of different surface penetrating sealants on the roughness of a nanofiller composite resin. *Braz Dent J.* 2012;23(6):692-7.
17. Miranda Júnior WG. Avaliação in vitro da infiltração nas caixas proximais de pré-molares humanos restaurados com diferentes adesivos e resina composta [tese]. São Paulo:Universidade de São Paulo;1994.
18. Munro GA, Hilton TJ, Hermes CB. In vitro microleakage of etched and rebonded Class V composite resin restorations. *Oper. Dent., v. 21, p. 203-208, 1996.*
19. Ramos RP, Chinelatti MA, Chimello DT, Dibb RG. Assessing microleakage in resin composite restorations rebonded with a surface sealant and three low-viscosity resin systems. *Quintessence Int.* 2002;33(6):450-6.
20. Miranda MS. Avaliação in vitro da influência de um selante de superfície na infiltração marginal e defeitos superficiais de restaurações classe V com resina composta [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro;1994.
21. Suh BI. A new resin technology: a glaze/composite sealant that cures without forming an oxygen-inhibited layer. *Compend Contin Educ Dent.* 2003;24(8 Suppl):27-9.
22. Ruyter IE. Unpolymerized surface layers on sealants. *Acta Odontol Scand.* 1981;39(1):27-32.
23. Asmussen E. Clinical relevance of physical, chemical and bonding properties of composite resins. *Oper Dent.* 1985;10(2):61-73.
24. Vankerckhoven H, Lambrechts P, Van Beylen M, Davidson CL, Vanherle G. Unreacted methacrylate groups on the surfaces of composite resins. *JRD.* 1982;61(1): 791-5.
25. Rueggeberg FA, Margeson DH. The effect of oxygen inhibition on an unfilled/filled composite system. *J Dent Res.* 1990;69(10):1652-8.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Mônica Kina
monicakina@gmail.com

Submetido em 08/03/2015

Aceito em 13/03/2015