

# Integração multidisciplinar na reabilitação pós-traumatismo dentário

*A multidisciplinary approach for rehabilitation following dental trauma*

*Integración multidisciplinar en la rehabilitación después de un trauma dental*

Marcos Sérgio **ENDO**<sup>1</sup>  
Yasmin Firmino de **SOUZA**<sup>2</sup>  
Iago Ridão **SCANDINARI**<sup>3</sup>  
Margareth Calvo Pessutti **NUNES**<sup>4</sup>  
Nair Narumi Orita **PAVAN**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professor Adjunto em Endodontia - Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá (UEM), 87083-170, Maringá - PR, Brasil

<sup>2</sup>Graduanda em Odontologia - Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá (UEM), 87083-170, Maringá - PR, Brasil

<sup>3</sup>Residente em Prótese Dentária - Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá (UEM), 87083-170, Maringá - PR, Brasil

<sup>4</sup>Professora Associada em Dentística - Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá (UEM), 87083-170, Maringá - PR, Brasil

## Resumo

Dentes tratados endodonticamente com extensas perdas de estrutura dentária causadas por traumatismo dentário representam um desafio clínico. Para a reabilitação destes dentes, se faz necessária a utilização de meios que promovam retenção e longevidade às restaurações. O uso de pinos de fibra de vidro pré-fabricados associados às restaurações diretas tem representado uma alternativa eficaz, que vêm alcançando prognósticos favoráveis. O objetivo deste trabalho é descrever um caso clínico relacionado a um traumatismo dos incisivos superiores, e mostrar o tratamento integrado proposto. O tratamento a ser realizado nos dentes 11 e 21 consistiu na obturação do canal radicular, com posterior cimentação de pinos de fibra de vidro e realização de restaurações adesivas diretas, auxiliadas por meio de enceramento diagnóstico e a utilização de guia palatina de silicone. Nos dentes 12 e 22 realizou-se o tratamento restaurador com resina composta. Diante este traumatismo complexo envolvendo grande destruição coronária, os pinos de fibra de vidro associados às restaurações diretas possibilitaram a reabilitação e mostraram-se como indicações viáveis, pois devolveram a função, estética, protegeram o remanescente dental e preveniram possíveis recontaminações do canal radicular.

**Descritores:** Endodontia; Traumatismos Dentários; Pinos Dentários; Resinas Compostas.

## Abstract

Endodontically treated teeth with extensive loss of tooth structure caused by dental trauma represent a clinical challenge. For the restoration of teeth, it is necessary to use means to promote retention and longevity to the restorations. The use of prefabricated glass fiber pins associated with direct restorations, is an effective alternative that have achieved favorable prognosis. The aim of this study is to describe a case related to a trauma of the upper incisors, and show the integrated treatment proposed. The treatment to be performed on the teeth 11 and 21 consisted of root canal filling with subsequent cementation glass fiber pins and making direct bonded restorations, aided by diagnostic waxing and use of palatal guide silicone. In the teeth 21 and 22 was performed restorative treatment with composite resin. Faced with this complex trauma involving large coronary destruction, glass fiber posts associated with direct restorations made possible the rehabilitation and shown to be viable indications as returned function, aesthetics, protected the remaining dental and prevented possible recontamination of root canal.

**Descriptors:** Endodontics; Tooth Injuries; Dental Pins; Composite Resins.

## Resumen

Los dientes tratados endodónticamente con gran pérdida de estructura dental causada por trauma dental representan un desafío clínico. Para la restauración de estos dientes es necesario utilizar medios que promuevan retención y longevidad de las restauraciones. El uso de postes de fibra de vidrio prefabricados asociados con restauraciones directas es una alternativa eficaz con pronóstico favorable. El objetivo de este trabajo es describir un caso clínico relacionado con un trauma de los incisivos superiores, y mostrar el tratamiento integral propuesto. El tratamiento realizado en los dientes 11 y 21 consistió en el tratamiento de endodoncia para obturar los canales radiculares, con posterior cementación de postes de fibra de vidrio y realización de restauraciones adhesivas directas, con ayuda de encerados diagnósticos y uso de la guía palatina de silicona. En los dientes 21 y 22 se realizó el tratamiento restaurador con resina compuesta. Frente a este traumatismo complejo que envuelve una gran destrucción coronaria, los postes de fibra de vidrio asociados con restauraciones directas posibilitaron la rehabilitación, mostrándose como una indicación viable, pues devolvieron la función, la estética, protegieron el remaneciente dental y previnieron posibles recontaminaciones del canal radicular.

**Descriptores:** Endodoncia; Traumatismos de los Dientes; Pins Dentales; Resinas Compuestas.

## INTRODUÇÃO

A restauração de dentes tratados endodonticamente representa um desafio clínico, ainda mais quando os dentes envolvidos possuem grande perda de estrutura dentária<sup>1</sup>. Nesses casos em que o remanescente coronário não permite apenas a realização de uma restauração direta, há a necessidade de se utilizar um meio de retenção intrarradicular para conferir estabilidade ao procedimento restaurador<sup>2</sup>. Estes retentores possuem o propósito de reter e estabilizar os materiais restauradores, e não em reforçar a estrutura dentária<sup>3-5</sup>.

A seleção do tipo de restauração que estes dentes vão receber, deve estar fundamentada em evidências científicas e biológicas, sendo que os critérios de escolha devem ser muito bem direcionados. Assim como a qualidade da obturação do canal radicular, uma adequada restauração coronária contribui para o sucesso do tratamento endodôntico, e posteriormente da terapia restauradora, evitando o desenvolvimento da inflamação periapical<sup>6</sup>.

O tratamento restaurador pode variar entre o uso de pinos pré-fabricados e pinos e núcleos confeccionados, podendo estes estar associados a restaurações diretas ou indiretas<sup>7</sup>. O uso de pinos de fibra de vidro pré-fabricados em conjunto com restaurações diretas, tem representado uma alternativa eficaz, que vem alcançando prognósticos favoráveis<sup>8</sup>. Essa modalidade de tratamento, dentre outras características, garante preservação de estrutura dental remanescente, maior retenção às restaurações, além de serem compatíveis esteticamente. Alguns estudos ainda, mostram que os pinos de fibra de vidro reduzem o risco de fraturas radiculares<sup>9,10</sup>.

Frente às informações apresentadas, o objetivo deste trabalho consiste em descrever um caso clínico de traumatismo dos incisivos centrais superiores, e mostrar o tratamento integrado proposto.

## CASO CLÍNICO

Paciente do gênero masculino, 19 anos, compareceu ao Centro Especializado de Traumatismo Dentário com a queixa principal: "quebrei meu dente em um acidente de moto há 9 meses". O paciente relatou que teve perda de consciência e sofreu injúrias na região facial devido ao forte impacto. Clinicamente, apresentava-se com fratura complexa (esmalte, dentina e polpa) nos elementos 11 e 21, e com fratura não complexa (esmalte e dentina) dos elementos 12 e 22 (Figura 1). Foram realizados testes de sensibilidade pulpar ao frio nos incisivos superiores onde constatou-se resposta negativa no 11 e 21, e resposta positiva no 12 e 22. Ao teste de percussão e a palpação, os dentes apresentaram-se aspectos de normalidade. Radiograficamente observou-se uma miniplaca de titânio com dois parafusos, sobrepondo o ápice dentário e na

superfície lateral da raiz verificou-se lâmina dura intacta e espaço do ligamento periodontal normal (Figura 2). Frente aos aspectos clínicos e radiográficos, obteve-se o diagnóstico endodôntico de necrose pulpar (11 e 21) e polpa normal (12 e 22)



**Figura 1.** Fratura complexa (esmalte, dentina e polpa) nos elementos 11 e 21, e com fratura não complexa (esmalte e dentina) dos elementos 12 e 22



**Figura 2.** Radiografia inicial

### ➤ PLANO DE TRATAMENTO

1. Tratamento endodôntico nos dentes 11 e 21.
2. Estudo restaurador por meio de enceramento diagnóstico.
3. Confeção da guia palatina de silicone e cimentação de pino de fibra de vidro para posterior restauração direta em resina composta (11 e 21).
4. Restauração direta em resina composta dos dentes 12 e 22.

### ➤ TRATAMENTO ENDODÔNTICO

O tratamento endodôntico dos dentes 11 e 21 foi realizado em duas sessões. Na primeira sessão,

realizou-se a abertura coronária, odontometria, preparo químico-mecânico dos canais radiculares e inserção de medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio. Na segunda sessão realizou-se a obturação dos canais radiculares através da técnica de condensação lateral com cimento a base de óxido de zinco e eugenol (Figura 3).



Figura 3. Tratamento endodôntico finalizado

#### ➤ PREPARO DO CANAL RADICULAR, SELEÇÃO E CONDICIONAMENTO ÀCIDO DO PINO DE FIBRA DE VIDRO

O preparo do canal radicular foi realizado com broca 2 (Figura 4), e selecionou-se o pino de fibra de vidro 2 (FGM, Joinville, Brasil) após avaliação clínica e radiográfica. Introduziu-se o pino no interior do canal radicular, e visualizou-se sua adaptação em relação a largura e o comprimento frente ao remanescente radicular.

O tratamento de superfície do pino de fibra de vidro foi realizado previamente com ácido fosfórico a 37% por 60 segundos, lavagem com água por 30 segundos, secagem, silanização do pino com Silano (Angelus, Londrina, Brasil) por 60 segundos. Aplicou-se o adesivo XP Bond (Dentsply, Pensilvânia, EUA) e sua posterior fotopolimerização durante 40 segundos. Realizou-se a assepsia do canal radicular.



Figura 4. Preparo para o pino do remanescente radicular

Após o tratamento do pino, o canal radicular foi tratado com ácido fosfórico 37% por 15 segundos, seguiram-se lavagem com água e secagem com cones de papel absorvente estéril, aplicação do adesivo XP Bond com microbrush (Figura 5), leve jato de ar para remoção dos excessos, e fotoativação por 20 segundos. A cimentação do pino de fibra de vidro no interior do canal radicular foi realizado com cimento resinoso Allcem CORE (FGM, Joinville, Brasil) (Figura 6). Os excessos foram removidos com auxílio de sonda exploradora e fio dental, e por fim, realizou-se a fotoativação por 60 segundos (Figura 7).



Figura 5. Aplicação do adesivo XP Bond no canal radicular



Figura 6. Posicionamento dos pinos de fibra de vidro no interior do canal radicular com o cimento resinoso



Figura 7. Fotoativação do cimento resinoso por 60 segundos com o pino de fibra de vidro posicionado

#### ➤ RESTAURAÇÃO DIRETA DA PORÇÃO CORONÁRIA (11, 21, 12, 22)

Com uma broca 1111 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) cortou-se parte do pino de fibra de vidro na porção coronária dos dentes 11 e 21 que ultrapassava a linha oclusal (Figuras 8 e 9). Após isso, foi realizado o condicionamento da estrutura dentária com ácido fosfórico 37% durante 15 segundos (Figura 10), com posterior lavagem abundante e secagem com jatos de ar.



**Figura 8.** Posicionamento da guia palatina para medir a parte do pino a ser cortada



**Figura 9.** Pinos de fibra de vidro cortados na porção coronária com broca



**Figura 10.** Condicionamento com ácido fosfórico 37% durante 15 segundos

Seguiu-se com a aplicação do sistema adesivo Prime&Bond 2.1 (3M ESPE, St Paul, EUA), e sua fotopolimerização por 20 segundos (Figura 11). Por seguinte, a restauração foi iniciada. Com auxílio da guia de silicone, foi confeccionada primeiramente com resina de esmalte A2 (FGM, Joinville, Brasil) a parede palatina (Figura 12).



**Figura 11.** Aplicação do sistema adesivo, com posterior fotopolimerização por 20 segundos



**Figura 12.** Confeção da parede palatina com resina de esmalte A2

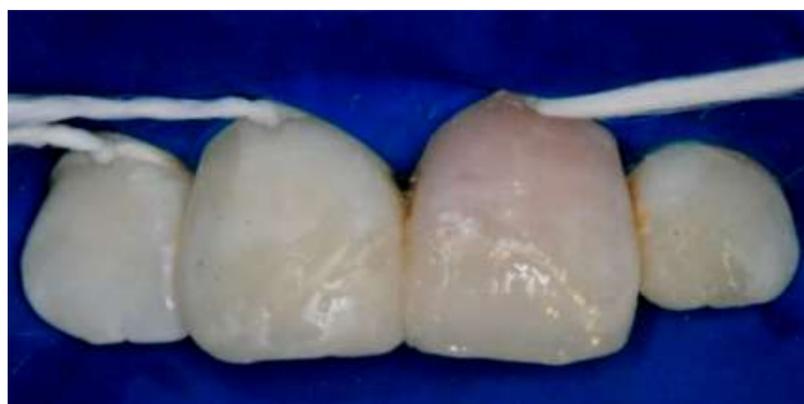
Logo após, com resina de dentina A3 e A3,5 (FGM, Joinville, Brasil) foi realizada a estratificação, com a realização dos mamelões incisais, como demonstrado nas Figuras 13, 14 e 15.



**Figura 13.** Com resina de dentina A3 e A3,5 foi realizada a estratificação, com a realização dos mamelões incisais



**Figura 14.** Uma última camada de resina de esmalte A2 foi inserida sob a vestibular do dente



**Figura 15.** Restauração finalizada

Após a realização da restauração dos dentes 11 e 21, foi realizada a restauração direta com resina A2 (FGM, Joinville, Brasil) nos elementos 12 e 22 (Figura 16).

O acabamento e polimento, foi realizado após uma semana, com a utilização de pontas de granulação extra-fina (KG Sorensen, São Paulo, Brasil), discos de lixa SofLex (3M ESPE, St Paul, EUA), escova Astrobrush (Ivoclar Vivadent, Barueri, Brasil), e por fim disco de feltro (TDV, Pomerode, Brasil) com pasta diamantada.



**Figura 16.** Imediatamente após a finalização do tratamento restaurador

Realizou-se o acompanhamento de 8 meses, e foi instituído um controle clínico-radiográfico a cada 6 meses.

## DISCUSSÃO

Os traumatismos dentários causam danos entre jovens e adolescentes. Dependendo da intensidade da injúria às estruturas pulpar e periodontal, o dente pode sofrer fratura coronária com envolvimento endodôntico devido a necrose pulpar. Após um adequado tratamento endodôntico, a restauração final é um aspecto essencial para o sucesso clínico a longo prazo para esses dentes. A reconstrução de dentes anteriores com amplas destruições coronárias é um dos desafios clínicos, e requer a indicação de um material que ofereça vantagens estéticas e funcionais. A adequada restauração dentária após o tratamento endodôntico tem o papel de devolver a função e estética, proteger o remanescente dental e prevenir possível recontaminação do canal radicular<sup>11-14</sup>. Deste modo, reveste-se de relevância o caso clínico apresentado.

O emprego de pinos intrarradiculares pré-fabricados tornou-se um procedimento clínico amplamente aceito para restauração de dentes com grande destruição coronária<sup>15</sup>. No presente trabalho, optou-se pelo uso desses pinos, visando a simplificação da técnica restauradora, pois reduz o tempo de aplicação clínica quando comparado aos núcleos metálicos fundidos, como mencionado na literatura<sup>16-18</sup>.

Durante a confecção do núcleo metálico fundido, é necessária a realização de uma restauração temporária. Isso aumenta o risco de reinfecção do canal devido à microinfiltração<sup>19-21</sup>, que pode ser uma das causas que

levam ao insucesso endodôntico. A recomendação é que seja realizada uma restauração imediata ao acesso coronário<sup>22</sup>. Heling et al.<sup>20</sup> sugerem que as restaurações provisórias sejam realizadas com materiais permanentes a fim de minimizar o risco de penetração salivar, e também relatam que após o tratamento endodôntico, as restaurações definitivas devem ser concretizadas o mais rápido possível, assim como corroborado pelo caso clínico apresentado.

Os pinos de fibra de vidro apresentam características, como boa resistência de união à estrutura dentária<sup>23-25</sup>, aumento da resistência à fratura do remanescente dental e da coroa<sup>24,25</sup>, módulo de elasticidade muito próximo à dentina<sup>26</sup> e estética favorável pois apresentam coloração branca ou transparente, a qual confere translucidez e naturalidade às restaurações<sup>23,25</sup>.

O módulo de elasticidade semelhante ao da dentina resulta em melhor distribuição das cargas mastigatórias ao longo das paredes radiculares, e, portanto diminuem a incidência de fratura radicular<sup>26,27</sup>. Quando ocorre a fratura em dentes reabilitados com pinos de fibra de vidro, estudos mostraram resultados interessantes em relação ao padrão de fratura. Na maioria mesmo com a fratura, ainda houve a preservação das estruturas dentárias, mantendo os dentes restauráveis. Diferentemente dos núcleos metálicos fundidos em que após a fratura resultou em uma maior frequência da perda do elemento dentário<sup>18,28</sup>.

Clinicamente, para a seleção do pino de fibra de vidro baseou-se na anatomia do canal radicular, e foi optado pelo calibre 2 que mostrou-se com uma geometria compatível com o diâmetro do canal. É importante ressaltar que esses pinos são apresentados em diferentes tamanhos padronizados, e a geometria do pino muitas vezes não condiz com o formato do canal, resultando na desadaptação. Então, para que ocorra uma redução da linha de cimentação e haja melhora da adaptação, observa-se na literatura o uso de pinos reembasados com resina composta<sup>29,30</sup>.

Quanto ao cimento a ser utilizado, os agentes resinosos apresentam-se como a melhor opção para cimentação de pinos pré-fabricados, comparados aos cimentos de ionômero de vidro, de policarboxilato e de fosfato de zinco<sup>15</sup>. Rosenstiel et al.<sup>31</sup> também relataram que a utilização do cimento resinoso, proporciona aumento considerável na retenção quando comparado aos convencionais, devido a sua adesividade com o substrato dentinário e o retentor intrarradicular.

A técnica da guia de silicone permitiu que a restauração fosse confeccionada a partir da face palatina, seguindo para a face vestibular, usando diferentes cores de resina composta, tornando o resultado mais próximo do natural. Essa barreira auxiliou na confecção da restauração, orientando os limites, determinados anteriormente no enceramento diagnóstico. Uma das

grandes vantagens de se trabalhar com este tipo de guia é a segurança do correto posicionamento dos bordos incisais e proximais, onde a partir da região palatina outras camadas de resinas são inseridas pela técnica incremental policromática.

## CONCLUSÃO

Diante este traumatismo complexo envolvendo grande destruição coronária, os pinos de fibra de vidro associados às restaurações diretas possibilitaram a reabilitação e mostraram-se como indicações viáveis, pois devolveram a função, estética, protegeram o remanescente dental e previniram possíveis recontaminações do canal radicular.

## REFERÊNCIAS

1. Goerig AC, Mueninghoff LA. Management of the endodontically treated tooth. Part I: concept for restorative designs. *J Prosthet Dent.* 1983;49(3):340-5.
2. Sivers JE, Johnson WT. Restoration of endodontically treated teeth. *Dent Clin North Am.* 1992; 36(3):631-50.
3. Assif D, Gorfil C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent.* 1994; 71(6):565-7.
4. Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. *Int J Prosthodont.* 2001;14(4):355-63.
5. Christensen GJ. Post concepts are changing. *J Am Dent Assoc.* 2004; 135(9):1308-10.
6. Bitter K, Kielbassa AM. Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: a review. *Am J Dent.* 2007; 20(6):353-60.
7. Fernandes AS, Shetty S, Coutinho I. Factors determining post selection: a literature review. *J Prosthet Dent.* 2003;90(6):556-62.
8. Skupien JA, Cenci MS, Opdam NJ, Kreulen CM, Huysmans MC, Pereira-Cenci T. Crown vs. composite for post-retained restorations: a randomized clinical trial. *J Dent.* 2016; 48:34-9.
9. Pegoretti A, Fambri L, Zappini G, Bianchetti M. Finite element analysis of a glass fibre reinforced composite endodontic post. *Biomaterials.* 2002; 23(13):2667-82.
10. Lanza A, Aversa R, Rengo S, Apicella D, Apicella A. 3D FEA of cemented steel, glass and carbon posts in a maxillary incisor. *Dent Mater.* 2005; 21(8):709-15.
11. Wu MK, Pehlivan Y, Kontakiotis EG, Wesselink PR. Microleakage along apical root fillings and cemented posts. *J Prosthet Dent.* 1998; 79(3):264-9.
12. Homme GM, Coppens CR, De Moor RJ. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. *Int Endod J.* 2002; 35(8):680-9.
13. Iglesia-Puig MA, Arellano-Cabornero A. Fiber-reinforced post and core adapted to a previous metal ceramic crown. *J Prosthet Dent.* 2004; 91(2):191-4.
14. Mindiola MJ, Mickel AK, Sami C, Jones JJ, Lalumandier JA, Nelson SS. Endodontic treatment in an American Indian population: a 10-year retrospective study. *J Endod.* 2006; 32(9):828-32.
15. Chan FW, Harcourt JK, Brockhurst PJ. The effect of post adaptation in the root canal on retention of posts cemented with various cements. *Aust Dent J.* 1993; 38(1):39-45.
16. King PA, Setchell DJ. An in vitro evaluation of a prototype CFRC prefabricated post developed for the restoration of pulpless teeth. *J Oral Rehabil.* 1990; 17:599-609.
17. Christensen GJ. Posts and cores: state of the art. *J Am Dent Assoc.* 1998; 129(1):96-7.
18. Asmussen E, Peutzfeldt A, Heitmann T. Stiffness, elastic limit, and strength of newer types of endodontic posts. *J Dent.* 1999; 27(4):275-8.
19. Demarchi MG, Sato EF. Leakage of interim post and cores used during laboratory fabrication of custom posts. *J Endod.* 2002; 28(4):328-9.
20. Heling I, Gorfil C, Slutzky H, Kopolovic K, Zalkind M, Slutzky-Goldberg I. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: review and treatment recommendations. *J Prosthet Dent.* 2002; 87(6):674-8.
21. Faria AC, Rodrigues RC, Almeida Antunes RP, Mattos MG, Ribeiro RF. Endodontically treated teeth: characteristics and considerations to restore them. *J Prosthodont Res.* 2011; 55(2):69-74.
22. Saunders WP, Saunders EM. Coronal leakage as a cause of failure in root-canal therapy: a review. *Endod Dent Traumatol.* 1994; 10(3):105-8.
23. Sharaf AA. The application of fiber core posts in restoring badly destroyed primary incisors. *J Clin Pediatr Dent.* 2002; 26(3):217-24.
24. Alves FB, Vieira RS. Effects of eugenol and non-eugenol endodontic fillers on short post retention, in primary anterior teeth: an in vitro study. *J Clin Pediatr Dent.* 2005; 29(3):211-4.
25. Subramaniam P, Babu KL, Sunny R. Glass fiber reinforced composite resin as an intracanal post – a clinical study. *J Clin Pediatr Dent.* 2008; 32(3):207-10.
26. González-Lluch C, Rodríguez-Cervantes PJ, Sancho-Bru JL, Pérez-González A, Barjau-Escribano A, Vergara-Monedero M, et al. Influence of material and diameter of pre-fabricated posts on maxillary central incisors restored with crown. *J Oral Rehabil.* 2009; 36(10):737-47.
27. Zarone F, Sorrentino R, Apicella D, Valentino B, Ferrari M, Aversa R, et al. Evaluation of the biomechanical behavior of maxillary central incisors

restored by means of endocrowns compared to a natural tooth: a 3D static linear finite elements analysis. Dent Mater. 2006; 22(11):1035-44.

28. Rosentritt M, Fürer C, Behr M, Lang R, Handel G. Comparison of in vitro fracture strength of metallic and tooth-coloured posts and cores. J Oral Rehabil. 2000; 27(7):595-601.

29. Mendoza DB, Eakle WS, Kahl EA, Ho R. Root reinforcement with a resin-bonded preformed post. J Prosthet Dent. 1997; 78(1):10-4.

30. Grandini S, Sapio S, Simonetti M. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. J Adhes Dent. 2003; 5(3):243-247.

31. Rosenstiel SF, Land MF, Crispin BJ. Dental luting agents: a review of the current literature. J Prosthet Dent. 1998; 80(3):280-301.

## **CONFLITO DE INTERESSES**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## **AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA**

**Marcos Sérgio Endo**  
marcossendo@gmail.com

**Submetido em 02/09/2016**

**Aceito em 07/09/2016**