

Perfuração radicular lateral em um dente com calcificação pulpar: um relato de caso

Lateral root perforation on a tooth with pulp canal obliteration: a case report

Perforación radicular lateral en un diente con calcificación pulpar: un relato de caso

Izabela Volpato **MARQUES**¹
Nair Narumi Orita **PAVAN**²
Alfredo Franco **QUEIROZ**³
Carlos Alberto Herrero de **MORAIS**²
Josimeire Alves Pereira **BARBOSA**⁴
Aline Lie **ISHIDA**⁵
Marcos Sérgio **ENDO**²

¹Residente de Endodontia - Departamento de Odontologia (DOD), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Estadual de Maringá (UEM) 87083-170 Maringá –PR, Brasil

²Professor(a) Adjunto em Endodontia – Departamento de Odontologia (DOD), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Estadual de Maringá (UEM) 87083-170 Maringá –PR, Brasil

³Professor Assistente em Endodontia - Departamento de Odontologia (DOD), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Estadual de Maringá (UEM) 87083-170 Maringá –PR, Brasil

⁴Cirurgiã-Dentista graduada pelo Departamento de Odontologia (DOD), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Estadual de Maringá (UEM) 87083-170 Maringá –PR, Brasil

⁵Especialista em Endodontia pelo Departamento de Odontologia (DOD), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Estadual de Maringá (UEM) 87083-170 Maringá –PR, Brasil

Resumo

A calcificação pulpar pode representar um desafio ao tratamento endodôntico principalmente durante a abertura coronária. A correta avaliação dos aspectos clínicos e radiográficos é indispensável para evitar a perfuração radicular. Este trabalho tem como objetivo mostrar por meio do relato de um caso clínico o selamento de uma perfuração radicular lateral com Agregado Trióxido Mineral (MTA). Paciente, 32 anos, sexo feminino, com queixa de dor leve ao mastigar no dente 25, desde que foi atendida na Unidade Básica de Saúde. Clinicamente, o dente 25 apresentava restauração provisória oclusomesial, não respondeu ao teste de sensibilidade pulpar, e o periodonto estava normal. Radiograficamente, havia sugestão de perda óssea mesial e comunicação com o ligamento periodontal. Na tomografia computadorizada de feixe cônico confirmou-se a presença de perfuração na face mesiopalatina, no terço médio, com perda óssea, comunicação com o ligamento periodontal e calcificação do canal radicular. Devido à presença de tecido de granulação, optou-se pela descontaminação e indução de reparo da área por meio da inserção de medicação a base de hidróxido de cálcio associado ao propilenoglicol. Após 12 meses de trocas deste curativo, foi realizado selamento com MTA branco em íntimo contato com o periodonto. Realizou-se a blindagem coronária com cimento de ionômero de vidro e resina composta. Apesar da localização e do tamanho desfavorável para o selamento desta perfuração, após 1 ano verificou-se no controle clínico-radiográfico-tomográfico que diante do tratamento executado o dente mostra-se em função, reparação óssea e assintomático.

Descritores: Endodontia; Calcificações da Polpa Dentária; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.

Abstract

Pulp calcification may pose a challenge to endodontic treatment, especially during crown opening. The correct evaluation of the clinical and radiographic aspects is indispensable to avoid root perforation. This study is a case report of sealing a lateral root perforation with MTA. A 32-year-old female patient reported mild pain in the tooth 25 when chewing. The pain has initiated after she was treated at the Basic Health Unit. Clinically, tooth 25 presented temporary occlusal-mesial filling, did not respond to the pulp sensitivity test, and the periodontium was normal. Radiographs suggested mesial bone loss and communication with the periodontal ligament. Cone-beam computed tomography confirmed the presence of perforation in the mesiopallatal face, in the middle third, with bone loss, communication with the periodontal ligament and root canal calcification. Due to the presence of granulation tissue, we decided for the decontamination and induction of repair of the area through the insertion of medication based on calcium hydroxide associated with propylene glycol. After 12 months of exchange of this dressing, sealing with white MTA was performed in close contact with the periodontium. Crown shielding was made with glass ionomer cement and composite resin. Despite the unfavorable location and size for the sealing of this perforation, after 1 year, we verified in the clinical-radiographic-tomographic control that, given the treatment performed, the tooth showed bone repair, functional and asymptomatic.

Descriptors: Endodontics; Pulp Canal Calcification; Cone-Beam Computed Tomography.

Resumen

La calcificación pulpar puede representar un reto al tratamiento endodóntico principalmente durante la apertura coronaria. La correcta evaluación de los aspectos clínicos y radiográficos son indispensables para evitar la perforación radicular. Este trabajo tiene como objetivo mostrar a través del relato de un caso clínico el sellado de una perforación radicular lateral con Agregado Trióxido Mineral (MTA). Paciente, 32 años, sexo femenino, con queja de leve dolor al masticar en el diente 25, desde que fue atendida en la Unidad Básica de Salud. Clínicamente, el diente 25 presentaba restauración provisional mesio oclusal, no respondió al de sensibilidad pulpar, y el periodonto estaba normal. Radiográficamente, había sugestión de pérdida ósea mesial y comunicación con el ligamento periodontal. En la tomografía computadorizada de haz cónico se confirmó la presencia de perforación en el cara palatina mesial, en el tercio medio, con pérdida ósea, comunicación con el ligamento periodontal y calcificación del canal radicular. Debido a la presencia de tejido de granulación, se eligió la descontaminación e inducción de reparo del área a través de la inserción de medicación a la base de hidróxido de calcio asociado al propilenoglicol. Tras 12 meses de cambios de este curativo, se realizó el sellado con MTA blanco en íntimo contacto con el periodonto. Se realizó el blindaje coronario con cemento de ionómero de vidrio y resina compuesta. A pesar de la localización y del tamaño desfavorable para el sellado de esta perforación, tras 1 año se verificó en el control clínico-radiográfico-tomográfico que delante del tratamiento ejecutado el diente se muestra en función, reparación ósea y asintomática.

Descriptores: Endodoncia; Calcificaciones de la Pulpa Dentaria; Tomografía Computadorizada de Haz Cónico.

INTRODUÇÃO

A calcificação pulpar pode ocorrer após um trauma¹. Essa incontrollável mineralização pode ser resultado da falha no controle da enzima pirofosfatase, devido a redução da permeabilidade capilar e o aumento dos íons cálcio que pode

reduzir o fluido seroso na polpa dentária². A não observância desta ocorrência pode causar, durante a abertura coronária, a perfuração radicular e interferir no prognóstico deste dente.

A perfuração radicular é definida como uma

comunicação acidental ou patológica entre a cavidade pulpar e os tecidos periodontais³. As perfurações radiculares causadas por razões iatrogênicas, reabsorções ou cáries representam um desafio mesmo para os mais experientes. Materiais e técnicas foram descritas antes da introdução do agregado trióxido mineral (MTA)⁴⁻⁶. O MTA não é apenas biocompatível, mas também possui atividades biológicas⁷. Ele é considerado o material mais apropriado para o selamento de perfurações e é utilizado em diferentes situações clínicas como obtenção retrógrada, plug apical e obturação do canal radicular⁸⁻¹¹.

Os fatores que influenciam o prognóstico de dentes perfurados incluem o tamanho, o tempo de reparação, presença de inflamação, o nível e posição da perfuração¹², doença periodontal e condição prévia de vitalidade pulpar¹³. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de perfuração radicular no terço médio, e como tratamento, o selamento com MTA e controle clínico-radiográfico após um ano do tratamento.

CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, 32 anos, melanoderma, com bom estado geral de saúde, foi encaminhada para Residência em Endodontia com queixa de dor leve ao mastigar no dente 25, desde que foi atendida na Unidade Básica de Saúde. No exame clínico extrabucal e intrabucal foram visualizados aspectos de normalidade. Na inspeção observou-se uma restauração provisória oclusomesial no dente investigado e periodonto saudável, ou seja, ausência de bolsa periodontal, mobilidade e fístula. Observou-se ausência de dor à palpação e dor leve à percussão vertical. Realizou-se o teste de sensibilidade pulpar com Endo-Ice (Maquira, Maringá, Brasil) nos dentes 24, 25 e 26, todos apresentando resposta positiva, exceto o dente 25. Na radiografia periapical inicial foi observada presença de restauração oclusomesial no dente 25, e sugestão de perda óssea e comunicação com ligamento periodontal (Figura 1).

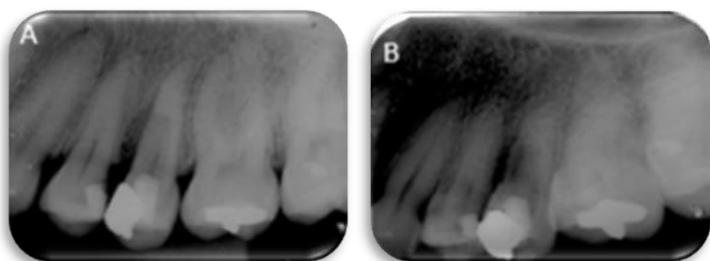


Figura 1: Radiografia periapical inicial.
A. Imagem ortorrádial. B. Imagem distorrádial.

Na tomografia computadorizada por feixe cônico confirmou-se a presença de perfuração na face mesio-palatina, no terço médio, e com perda óssea da mesma região (Figura 2).

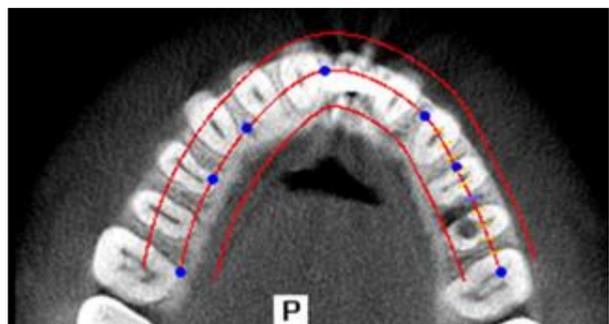


Figura 2: Tomografia computadorizada de feixe cônico inicial. Corte axial mostrando a comunicação do ligamento periodontal com o canal radicular, perda óssea na região mesio-palatina, do terço médio radicular.

O tratamento foi iniciado com a remoção do material restaurador provisório, irrigação com soro fisiológico estéril. O comprimento entre a ponta de cúspide vestibular até a comunicação foi determinado por meio do localizador

eletrônico foraminal (NOVAPEX[®], Forum Engineering Technologies, Rishon Lezion, Israel). A medicação intracanal utilizada foi uma associação do hidróxido de cálcio P.A. com propilenoglicol e iodofórmio. A cavidade foi selada com material restaurador provisório e cimento de ionômero de vidro. Após 2 e 5 meses da primeira sessão de atendimento foram realizadas duas trocas de medicação intracanal (Figura 3).

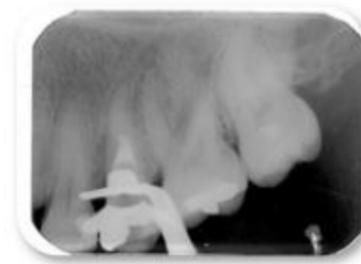


Figura 3: Medicação intracanal com hidróxido de cálcio, propilenoglicol e iodofórmio.

Após 9 meses, realizou-se radiografia de acompanhamento em que visualizou-se o preenchimento da medicação intracanal e formação óssea. Nos períodos entre as trocas, a paciente não relatou dor ao mastigar e mostrou-se sem sinais e sintomas. Após 12 meses do primeiro atendimento, realizou-se a remoção da medicação com irrigação e aspiração abundante com soro fisiológico estéril. Secou-se o canal com cones de papel estéril #80 no comprimento previamente determinado. Colocou-se MTA branco (Angelus[®], Londrina, Brasil) com soro fisiológico em íntimo contato com o periodonto usando cone de guta-percha e condensadores. O selamento coronário definitivo foi realizado com cimento de ionômero de vidro e resina composta, e em seguida realizado ajuste oclusal (Figura 4).



Figura 4: Radiografia periapical visualizando o selamento com MTA.

Após 12 meses do início do tratamento, realizaram-se novamente os exames clínicos, sendo negativos para o teste de palpação e percussão vertical/horizontal. O dente apresentava-se sem mobilidade. Tecido mole com aspecto de normalidade na região do dente 25. Realizou-se um novo exame de tomografia computadorizada de feixe cônico (Figura 5).

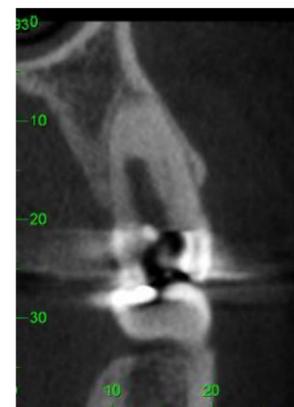


Figura 5: Tomografia computadorizada de feixe cônico de acompanhamento após 12 meses do selamento da perfuração radicular. Corte parassagital mostrando reparo ósseo na região da perfuração.

DISCUSSÃO

Uma calcificação espontânea na câmara pulpar de pacientes jovens não é comum. A sua causa pode ser idiopática, decorrente de um trauma ou após o capeamento pulpar direto. A polpa dentária está propensa a sofrer uma

calcificação, e pode acometer a câmara pulpar e eventualmente obliterar o canal radicular¹⁴. O mecanismo exato da obliteração do canal não é conhecido, mas acredita-se que esteja relacionada a um comprometimento no suprimento neurovascular da polpa no momento da injúria¹⁵.

Dentes com a câmara pulpar obliterada geralmente são assintomáticos^{16,17}. Assim, estes dentes são muitas vezes encontrados na sequência de investigações clínicas ou radiográficas¹⁸. Radiograficamente a obliteração pode ser classificada como parcial, quando a câmara pulpar não é visível e o canal visível, mas marcadamente estreito, ou total, quando câmara e canal não são visíveis ou são pouco visíveis¹⁹. No presente caso, suspeita-se do fator trauma ter causado esta obliteração total do canal radicular, que confirmou este diagnóstico por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico.

A tomografia computadorizada de feixe cônico utiliza a exposição múltipla de feixe em forma de leque permitindo visualizar situação interna do dente através de imagens tridimensionais e reconstruções em 3D, auxiliando o profissional no planejamento através do conhecimento das características morfológicas e patologias presentes²⁰. Neste caso, o uso da tomografia foi de extrema importância na detecção da calcificação pulpar, localização e extensão da perfuração, assim como durante a preservação do reparo ósseo²⁰.

A abertura coronária inadequada pode causar uma perfuração radicular pela inobservância dos princípios desta importante etapa operatória, que pode resultar no fracasso do tratamento endodôntico. Antes de iniciar o acesso coronário deve-se determinar a inclinação dentária e realizar uma avaliação detalhada da radiografia de diagnóstico. A perfuração radicular deste presente caso mostrou-se de origem iatrogênica e esteve associada a falta de conhecimento anatômico e técnico. O profissional não notou a calcificação total da cavidade pulpar no exame de imagem, e tentou-se localizar o canal radicular através de broca de haste longa. Para evitar a perfuração deve-se assumir uma conduta preventiva, analisar minuciosamente a radiografia inicial, procurar o conduto por meio de sonda exploradora de ponta reta e verificar radiograficamente¹ se o trajeto criado está na direção correta tanto vestibulolingual quanto mesiodistal, utilizando técnicas com variações na angulação horizontal. O diagnóstico desta perfuração foi obtido clinicamente por meio de sensibilidade tátil proporcionada pelo instrumento, sangramento intenso e pelo uso do localizador eletrônico. Além disso, o exame radiográfico mostrou o desvio criado pela broca na direção mesial, e foi confirmado por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico.

Como opção de tratamento em casos de perfuração pode-se optar pelo selamento de perfuração ou exodontia com posterior colocação de implante. Com o avanço e popularização da implantodontia o dente tem sido muitas vezes tratado de forma menos significativa, passível de ser substituído ao ser indicado para exodontia de modo muitas vezes precipitado, no qual não se avalia outras opções de tratamento que vise manter o dente e o equilíbrio do sistema estomatognático, bem como o valor pessoal e funcional atribuído ao mesmo como um órgão. Implantes dentários são opções quando há ausência dentária ou não podem ser mantidos com esforço razoável. No entanto, os dentes não precisam ser substituídos prematuramente, desde que o objetivo geral em Odontologia é a saúde a longo prazo e o benefício do paciente²¹. Mesmo diante da possibilidade de exodontia neste caso clínico, optou-se por um tratamento conservador e complexo como o selamento da perfuração e manutenção do mesmo.

O uso do hidróxido de cálcio foi muito útil no controle da hemorragia. Ele, em contato com o tecido vivo, cria uma camada de tecido necrótico, sendo esta um pré-

requisito para a mineralização e previne a invaginação do tecido de granulação para o interior da perfuração, o que dificultaria a adaptação do material selador definitivo. O uso prévio do hidróxido de cálcio antes da utilização do MTA²² objetivou a promoção de uma desinfecção do local da perfuração e também no intuito de evitar a invaginação deste tecido de granulação²³. Em relação ao material de escolha para o tratamento da perfuração, este deverá ser não-tóxico, não-absorvível, radiopaco, biocompatível, bactericida, insolúvel aos fluidos teciduais, apresentar estabilidade dimensional e prevenir a microinfiltração^{11,24}. O MTA mostrou propriedades superiores ao amálgama, IRM e Super-EBA na prevenção da microinfiltração, toxicidade, umidade, e tem se apresentado biocompatível e induz a osteogênese e a cementogênese^{7,25-28}. Além disso, é capaz de endurecer e formar uma barreira, mesmo quando em contato com água ou sangue^{29,30}. O MTA é composto de cimento Portland, com uma proporção de 4:1 de óxido de bismuto adicionados para radiopacidade³¹.

O prognóstico das perfurações radiculares depende da etiologia, do tempo de contaminação, localização e tamanho da lesão⁵. Perfurações menores têm melhor prognóstico devido a um controle maior do extravasamento do material utilizado junto aos tecidos periodontais e facilita o selamento da área comunicada. O tempo decorrido do ato da perfuração, o tamanho da área e o material utilizado para o selamento são fatores importantes no prognóstico da reparação tecidual⁵. A localização da perfuração também está relacionada ao seu prognóstico, melhor prognóstico para as perfurações localizadas mais apicalmente enquanto o pior prognóstico com perfurações coronárias³², quanto mais próxima do terço cervical maior a chance de contaminação. Mesmo com uma perfuração de grandes proporções e localização no terço médio da face mesial do dente, o tratamento do presente caso mostrou-se satisfatório, pois evitou a contaminação da região perfurada, ao iniciar a intervenção em um curto período de tempo. Segundo Pace et al.¹² caso uma perfuração apresente uma exposição bacteriana por mais de seis meses, há uma redução da possibilidade de reparação desta área contaminada.

CONCLUSÃO

A conduta clínica utilizada neste trabalho mostrou-se eficaz. A aplicação do MTA no selamento da perfuração do terço médio radicular, apresentou resultados clínicos favoráveis. Após 1 ano de acompanhamento clínico e radiográfico, o dente permaneceu assintomático exercendo importante papel funcional.

REFERÊNCIAS

1. Ngeow WC, Thong YL. Gaining access through a calcified pulp chamber: a clinical challenge. *Int Endod J*. 1998; 31(5):367-71.
2. Heithersay GS. Calcium hydroxide in the treatment of pulpless teeth with associated pathology. *J Br Endod Soc*. 1975; 8(2):74-93.
3. Alhadainy HA. Root perforations: A review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1994;78(3):368-74.
4. Hartwell GR, England MC. Healing of furcation perforations in primate teeth after repair with decalcified freeze-dried bone: a longitudinal study. *J Endod*. 1993; 19(7):357-61.
5. Fuss Z, Trope M. Root perforations: classification and treatment choices based on prognostic factors. *Endod Dent Traumatol*. 1996; 12(6):255-64.
6. Oynick J, Oynick T. Treatment of endodontic perforations. *J Endod*. 1985; 11(4):191-2.
7. Dreger LAS, Felipe WT, Reyes-Carmona JF, Felipe GS, Bortoluzzi EA, Felipe MC. Mineral trioxide aggregate and portland cement promote biomineralization

- in vivo. *J Endod.* 2012; 38(3):324-9.
8. Holland R, Filho JA, de Souza V, Nery MJ, Bernabé PF, Junior ED. Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations. *J Endod.* 2001; 27(4):281-4.
 9. Torabinejad M, Rastegar AF, Kettering JD, Pitt Ford TR. Bacterial leakage of mineral trioxide aggregate as a root-end filling material. *J Endod.* 1995; 21(3):109-12.
 10. Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of Mineral Trioxide Aggregate. *J Endod.* 1999; 25(3):197-205.
 11. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review-part III: clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod.* 2010; 36(3):400-13.
 12. Pace R, Giuliani V, Pagavino G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. *J Endod.* 2008; 34(9):1130-3.
 13. Mente J, Leo M, Panagidis D, Saure D, Pfefferle T. Treatment outcome of Mineral Trioxide Aggregate: repair of root perforations-long-term results. *J Endod.* 2014; 40(6):790-6.
 14. Foreman PC, Soames JV. Structure and composition of tubular and non-tubular deposits in root canal systems of human permanent teeth. *Int Endod J.* 1988; 21(1):27-36.
 15. Robertson A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. *Endod Dent Traumatol.* 1998; 14(6):245-56.
 16. Robertson A, Andreasen FM, Bergenholtz G, Andreasen JO, Norén JG. Incidence of pulp necrosis subsequent to pulp canal obliteration from trauma of permanent incisors. *J Endod.* 1996; 22 (10):557-60.
 17. Oginni AO, Adekoya-Sofowora CA, Kolawole KA. Evaluation of radiographs, clinical signs and symptoms associated with pulp canal obliteration: an aid to treatment decision. *Dent Traumatol.* 2009; 25(6):620-5.
 18. McCabe PS, Dummer PM. Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. *Int Endod J.* 2012; 45(2):177-97.
 19. Reis LC, Nascimento VDMA, Lenzi AR. Operative microscopy – indispensable resource for the treatment of pulp canal obliteration: a case report. *Braz J Dent Traumatol.* 2009; 1(1):23-6.
 20. Venskutonis T, Plotino G, Juodzbaly G, Mickevicienè L. The importance of cone-beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. *J Endod.* 2014; 40(12):1895-901.
 21. Setzer FC, Kim S. Comparison of long-term survival of implants and endodontically treated teeth. *J Dent Res.* 2014; 93(1):19-26.
 22. Bogaerts P. Treatment of root perforations with calcium hydroxide and super EBA cement: a clinical report. *Int Endod J.* 1997; 30(3):210-9.
 23. Shabahang S, Torabinejad M, Boyne PP, Abedi H, McMillan P. A comparative study of root-end induction using osteogenic protein-1, calcium hydroxide, and Mineral Trioxide Aggregate in dogs. *J. Endod.* 1999; 25(1):1-5.
 24. Camilleri J, Pitt Ford, TR. Mineral Trioxide Aggregate: a review of the constituents and biological properties of the material. *Int Endod J.* 2006; 39(10):747-54.
 25. Torabinejad M, Watson TF, Pitt Ford TR. Sealing ability of a Mineral Trioxide Aggregate when used as a root end filling material. *J Endod.* 1993; 19(12):591-5.
 26. Ingle JI. A standardized endodontic technique utilizing newly designed instruments and filling materials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1961; 14:83-91.
 27. Main C, Mirzayan N, Shabahang S, Torabinejad M. Repair of root perforations using Mineral Trioxide Aggregate: a long-term study. *J Endod.* 2004; 30(2):80-3.
 28. Saha SG, Shrivastava R, Neema HC, Saha MK. Furcal perforation repair with MTA: a report of two cases. *JPAFA.* 2011; 25(4):196-9.
 29. Torabinejad M, Hilga RK, McKendry DJ, Pitt Ford TR. Dye leakage of four root end filling materials: effects of blood contamination. *J Endod.* 1994; 20(4):159-63.
 30. Bargholz C. Perforation repair with Mineral Trioxide Aggregate: a modified matrix concept. *Int Endod J.* 2005; 38(1):59-69.
 31. Camilleri J, Montesin FE, Di Silvio L, Pitt Ford TR. The chemical constitution and biocompatibility of accelerated Portland cement for endodontic use. *Int Endod J.* 2005; 38(11):834-42.
 32. Sinai IH. Endodontic perforations: their prognosis and treatment. *J Am Dent Assoc.* 1977; 95(1):90-5.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Marcos Sérgio Endo

marcossendo@gmail.com

Submetido em 14/02/2018

Aceito em 20/02/2018