

## Selamento de perfuração com MTA em paciente jovem: relato de caso

### *Sealing of perforations with mineral trioxide aggregate in a young patient: case report*

Maria Rachel Figueiredo Penalva Monteiro<sup>1</sup>

Marcos Sergio Endo<sup>2</sup>

Washington Leôncio Cornélio Neto<sup>1</sup>

Nair Narumi Orita Pavan<sup>2</sup>

Fernanda Graziela Corrêa Signoretti<sup>1</sup>

Correspondência: marcosendo@gmail.com

Submetido: 06/10/2014 Aceito: 14/01/2014

#### Resumo

A manutenção do dente durante a fase da adolescência é de extrema relevância, tendo em vista a dificuldade na reabilitação em casos de perdas de primeiros molares permanentes. A paciente melanoderma, 13 anos, compareceu à clínica de especialização apresentando duas perfurações no primeiro molar permanente superior direito, relatando insucesso na localização dos canais méso vestibular e disto-vestibular e com indicação de exodontia. Foram esclarecidos todos os vieses do tratamento e, com consentimento dos responsáveis, optou-se tentar a manutenção do dente. As perfurações foram seladas inicialmente com Coltosol® para proceder à exploração e localização dos canais. Após a instrumentação com limas rotatórias Mtwo®, foi procedido o protocolo de ampliação foraminal e protocolo de irrigação com soro fisiológico e substância química auxiliar com clorexidina 2% gel. Na mesma sessão, os canais foram obturados com guta-percha e cimento à base de óxido de zinco e eugenol (Endomethasone N) e as perfurações foram seladas com MTA e o dente reconstruído com resina composta. Foi requisitada uma tomografia de feixe cônico Cone Beam um ano após o atendimento para proervação. A paciente apresentou-se assintomática e foi observada sondagem periodontal na perfuração disto-vestibular de 5mm, já esperada, uma vez que a perfuração ocorreu acima da crista alveolar. Porém, a perfuração na região de furca manteve-se estável, sem sinais ou sintomas. Pode-se concluir que, mesmo em casos mais complexos em indivíduos jovens, a abordagem conservadora na tentativa de manutenção de dente tem mostrado resultados previsíveis quanto ao reestabelecimento da função.

**Palavras-chave:** Endodontia; Tratamento do canal radicular; Manutenção; Dente.

#### Abstract

Tooth maintenance during adolescence is extremely relevant, considering the difficulties of rehabilitation when precocious loss of permanent molars occurs. A female patient aged 13 years old sought a Endodontic residence course with two perforations on the upper right first molar insuccessfull localization of mesio and distal buccal canal and the need of extraction. The buccal root canals could not be located and extraction was indicated. All aspects of the treatment were clarified with the patient and opted to save the tooth with the consent of her parents. The perforations were sealed initially with Coltosol® in order to proceed with exploration and instrumentation of the root canals. After instrumentation with Mtwo® rotary files, foraminal enlargement and irrigation with 2% chlorhexidine gel and saline solution were performed. On the same visit, the root canals were filled with gutta-percha and zinc oxide-eugenol sealer (Endomethasone N), the perforations were sealed with mineral trioxide aggregate, and the tooth was reconstructed with composite. Cone beam computed tomography was performed at a follow-up visit one year after treatment. The patient was asymptomatic, but periodontal probing revealed a distobuccal perforation (5 mm), which had been expected since one of the original perforations occurred above the alveolar crest. However, the pulpal floor perforation remained stable, without signs or symptoms. It can be concluded that, even in more complex cases involving young individuals, an attempt to maintain the tooth can lead to predictable results regarding the reestablishment of function.

**Key words:** Endodontics; Root canal therapy; Maintenance; Tooth.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Brasil.

## Introdução

As principais fontes de irritantes bacterianos para a indução da patologia pulpar e perirradicular são a lesão cariosa e o tecido pulpar necrosado e infectado, respectivamente [1]. Os primeiros molares permanentes são os dentes mais acometidos por lesões cariosas [2]. Estudos epidemiológicos têm revelado marcante redução na prevalência de cárie dentária. Entretanto, a polarização da doença em indivíduos com alta frequência e severidade reflete as desigualdades sociais e econômicas de nossa sociedade [3].

O insucesso do tratamento endodôntico ocorre quando, além de erros diagnósticos, não se tem um conhecimento correto da anatomia dentária e suas variações, das técnicas operatórias, instrumentos e materiais utilizados, ocasionando erros e acidentes.

Perfurações na região de furca em dentes multirradiculares constituem complicações ao tratamento endodôntico, resultando em consequências desfavoráveis como problemas periodontais com possibilidade de perda do dente. A perfuração na região de furca funciona como uma via de comunicação entre o conteúdo necrosado no interior da câmara pulpar e a região de bifurcação. Os produtos bacterianos produzem uma reação inflamatória com reabsorção do osso interradicular [4]. Outros fatores como tamanho, localização e tempo são determinantes no prognóstico do caso. O preenchimento da perfuração com materiais que apresentem capacidade seladora, adequada adaptação e biocompatibilidade é fundamental para o sucesso do tratamento e previsibilidade [5].

A apresentação desse caso tem como objetivo demonstrar a conduta conservadora de manutenção do elemento dentário e relatar os procedimentos clínicos executados frente à perfuração de furca.

## Relato do caso

Paciente do gênero feminino, melanoderma, 13 anos, compareceu a Faculdade Unidas do Norte de Minas (FUNORTE), em Lavras – MG, para avaliação do primeiro molar superior direito (dente 16).

Foi relatado pelo responsável da paciente que haviam iniciado o tratamento endodôntico do referido dente, não sendo concluído. Esses profissionais haviam condenado este dente, pois alegavam uma grande destruição de dentina no assoalho da câmara pulpar e dificuldade em encontrar os canais radiculares. O paciente não se queixava de sintomatologia dolorosa e apresentava história médica adequada.

Ao exame clínico, por meio da inspeção visual observou-se uma gengiva inserida saudável, ausência de dor a palpação e de mobilidade patológica. O dente respondeu positivamente ao teste de percussão vertical e horizontal. Foi realizada a sondagem periodontal com uso de sonda periodontal milimetrada em seis sítios: méso-vestibular (MV=3 mm), médio-vestibular (V=3 mm), disto-vestibular (DV= 5 mm), méso-lingual (ML= 3 mm), médio-lingual (L=3 mm) e disto-lingual (DL= 4 mm). Não foi constatada recessão gengival.

Na radiografia inicial foi observada área radiolúcida na região de furca e espessamento do espaço do ligamento periodontal.

Diante da história da paciente, exames clínico e radiográfico apresentados, foi constatado diagnóstico de perfuração no assoalho da câmara pulpar.

Riscos, benefícios e alternativas foram expostos ao responsável pelo paciente mediante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi advertido que, embora o prognóstico fosse sombrio, uma tentativa seria feita para reparar a perfuração na tentativa de preservar o dente, principalmente em função da idade da paciente, a qual seria muito nova para uma reabilitação com implante.

Inicialmente aplicou-se anestesia infiltrativa com complementação palatina com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine 100, DFL Rio de Janeiro, RJ, Brasil (1 tubete e meio no total). Foi realizada a remoção do material restaurador provisório e corrigida a abertura coronária para

facilitar a visualização da embocadura dos canais e da área perfurada. Posteriormente, foi inserido o isolamento absoluto com dique de borracha. Visualizava-se tecido de granulação e demarcações semelhantes aos formatos de brocas no assoalho em região de furca e na disto-vestibular. A remoção do tecido de granulação foi feita com cureta de Lucas cirúrgica (Golgran, São Paulo, Brasil) e desinfecção com clorexidina 2% gel (Endogel, Itapetininga, Brasil) e irrigação com soro fisiológico estéril. O sangramento foi controlado com a curetagem e a irrigação deste tecido.

Nesta primeira sessão, localizou-se a entrada dos canais vestibulares com auxílio de sonda exploradora endodôntica em campo seco, limpo e iluminado e limas manuais tipo K (Figura 1).

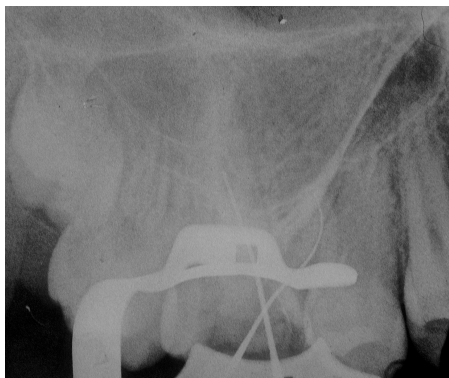


Figura 1- Localização das entradas dos canais vestibulares com auxílio de sonda exploradora endodôntica e limas manuais tipo K

Realizou-se a exploração dos canais com uma lima tipo K #10 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland) nos canais vestibulares e #15 no canal palatino. Preconizou-se o preparo coroa-ápice, utilizando brocas de gates-glidden para o pré-alargamento do terço cervical e médio. O comprimento de trabalho foi obtido com o uso do localizador eletrônico foraminal (Novapex, Forum Engineering Technologies, Rishon Lezion, Israel). O preparo mecânico de modelagem dos canais radiculares foi realizado por meio de limas rotatórias MTwo (VDW, Munich, Germany) e o protocolo de irrigação clorexidina 2% gel (Essencial Farma, Endogel, Itapetininga, SP, Brasil) associado ao soro fisiológico 0,9% (Sanobiol, Pouso Alegre, MG, Brasil). A obturação dos canais radiculares foi realizada pela técnica de condensação lateral e cimento Endomethasone N (Septodont, Saint Maur des Fosses, France).

O selamento das perfurações foi realizado com MTA branco (Angelus, Londrina, Brasil) aplicado diretamente sobre a perfuração por meio de porta MTA (Angelus, Londrina, Brasil) e condensado com ponta de papel absorvente estéril. Foi inserida uma camada de material restaurador provisório (Coltosol, Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil). Em seguida, realizou-se uma restauração definitiva com resina composta (3M ESPE Dental Products, St. Paul, USA) para evitar a exposição ao meio bucal.

Imediatamente após o procedimento, uma radiografia pós-operatória foi realizada (Figura 2). Na radiografia foi observado que o MTA foi posicionado no local da perfuração havendo um extravasamento para região periodontal.



Figura 2- Radiografia pós-operatória imediatamente após o procedimento

Uma preservação clínica e radiográfica foi realizada após 6 meses, verificando-se clinicamente condições de normalidade, como ausência de fístula, ausência de bolsa periodontal em todos os sítios sondados, resposta negativa ao teste de percussão vertical e horizontal. Radiograficamente foi observado reparo satisfatório. Ao controle de 1 ano, após a conclusão do tratamento, foi observado por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico Cone Beam, o reparo da região de furca, com uma pequena área radiolúcida circunscrevendo o MTA extravasado (Figura 3) e um quadro clínico revelando o restabelecimento da saúde periodontal.

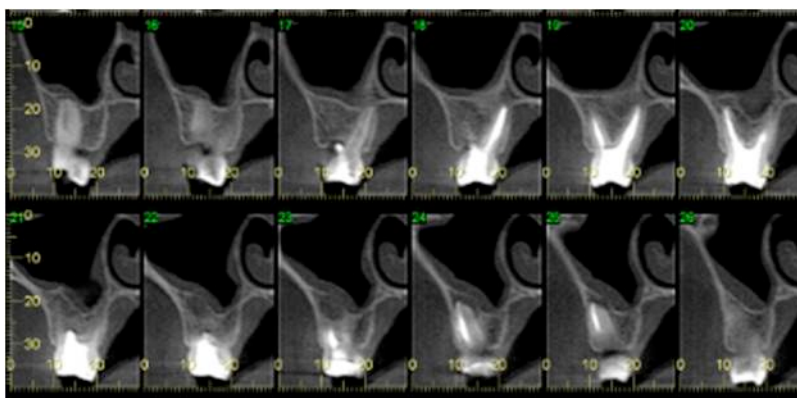


Figura 3- Tomografia computadorizada de feixe cônico Cone Beam, evidenciando o reparo da região de furca, com pequena área radiolúcida circunscrevendo o MTA extravasado

## Discussão

Alguns profissionais indicaram para este caso a exodontia, pois clinicamente e radiograficamente o tamanho das perfurações mostrava um prognóstico sombrio, porém tratava-se de uma paciente jovem e a perda precoce do dente prejudicaria a sua oclusão. Então, a fim de possibilitar a manutenção do dente, foi planejado o selamento da perfuração e tratamento dos canais radiculares. É importante ressaltar que a perda de um único molar permanente pode gerar alterações, como distúrbios na oclusão; distúrbios na articulação temporomandibular; redução da capacidade mastigatória em 50%; gengivite; destruição dos tecidos de suporte e migração mesial dos segundos molares permanentes do mesmo lado da perda dentária [6].

A ocorrência de perfurações e suas repercussões, tanto nas estruturas dentárias quanto nas de suporte, têm causado grande preocupação por parte dos pesquisadores, pois representam uma das principais causas de fracassos endodônticos [7]. Comunicações endoperiodontais podem ocorrer a partir de reabsorções, cárie ou eventos iatrogênicos durante o tratamento endodôntico. Este estudo relata o tratamento de perfuração de furca do primeiro molar superior direito resultando na manutenção de dente severamente comprometido. Neste caso clínico, acredita-se que a perfuração detectada no assoalho da câmara pulpar tenha ocorrido durante a tentativa de localização dos canais radiculares, e isso ocorre principalmente em canais calcificados [8].

Main et al. [9] afirmaram que devido à estreita proximidade com o ambiente bucal, que tem um potencial mais elevado para causar um defeito periodontal, a perfuração do assoalho provoca danos ao ligamento periodontal com uma reação inflamatória subsequente. Se a região perfurada é exposta a bactérias do meio bucal, por um período substancial, uma perda do epitélio pode ocorrer, isto pode resultar em colapso do osso e, em última instância, na perda do dente. O objetivo principal do tratamento de perfurações é deter o processo inflamatório e a consequente perda de inserção

tecidual, por meio da preservação dos tecidos saudáveis no local da perfuração [10]. Dessa forma, foi realizado o selamento da perfuração antes mesmo de dar continuidade ao tratamento dos canais radiculares, buscando a reinserção dos tecidos periodontais.

Após avaliação clínica e detecção da perfuração houve inicialmente uma preocupação, pois sabe-se das suas complicações. Perfurações de furca podem ter um impacto negativo no prognóstico por comprometer os tecidos de suporte [11]. Nas perfurações no assoalho da câmara pulpar, o acesso é favorecido, no entanto as condições são propícias à contaminação, significando a dificuldade de cura do acidente [9]. Existem evidências científicas que demonstram que o prognóstico do tratamento da perfuração de furca depende do local da perfuração, do tamanho da lesão, da condição do periodonto adjacente, do tempo entre o acidente e o selamento, do tipo de material de vedação e da possível extrusão do mesmo para o periodonto [4, 10, 12].

Para a correta indicação do material a ser utilizado no tratamento das perfurações radiculares, as propriedades biológicas são fundamentais. Holland et al. [13] avaliaram a resposta biológica dos tecidos periodontais após tratamento de perfurações radiculares em dentes de cães, encontrando excelentes resultados de reparação após o emprego do MTA. O material de escolha foi o MTA, pois este apresenta algumas propriedades que oferecem um melhor prognóstico como a biocompatibilidade, capacidade em vedar perfurações radiculares [14], e capacidade de promover a reparação perirradicular [15]. Além disso, o MTA estimula uma nova migração e diferenciação celular e uma proliferação de cementoblastos, fibroblastos e osteoblastos, favorecendo o reparo [16].

A tomografia Cone Beam foi utilizada por oferecer melhores detalhes, menores distorções e maior qualidade de imagem para avaliação das estruturas dentárias e perirradiculares corroborando com Estrela et al. [17], que determinaram uma melhor precisão de imagens obtidas com a tomografia computadorizada de feixe cônico quando comparada à radiografia panorâmica e periapical na detecção da periodontite apical. Patel [18] reafirmou as indicações da tomografia computadorizada de feixe cônico na detecção prévia de lesão periapical e/ou reabsorção, bem como avaliação detalhada de seu tamanho, extensão, natureza e localização.

## Conclusão

Diante de uma perfuração na região de furca do primeiro molar superior de um paciente jovem, apesar de um prognóstico duvidoso, torna-se muito importante a adoção de procedimentos conservadores e adequados para a manutenção do dente.

## Referências

1. Siqueira Jr JF, De Uzeda M, Fonseca ME. A scanning electron microscopic evaluation of in vitro dentinal tubules penetration by selected anaerobic bacteria. *J Endod* 1996;22(6):308-10. [http://dx.doi.org/10.1016/S0099-2399\(96\)80265-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0099-2399(96)80265-2)
2. Pine CM, Pitts NB, Nugent ZJ. British association for the study of community dentistry (BASCD) guidance on sampling for surveys of child dental health. A BASCD coordinated dental epidemiology programme quality standard. *Dent Health* 1997;14(1):10-7.
3. Bönecker M, Cleaton-Jones. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6- and 11-13-year-old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31(2): 152-7. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0528.2003.00009.x>
4. Pace R, Giuliani V, Pagavino G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. *J Endod* 2008;34(9):1130-3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2008.05.019>
5. Alhadainy HA. Root perforations. A review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;78(3):368-74. [http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220\(94\)90070-1](http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220(94)90070-1)
6. Aguiar SMHCA, Pinto RS. Lesões cáries, restaurações e extrações por processo cariioso de primeiros molares permanentes: estudo clínico e radiográfico. *Rev Odontol UNESP* 1996;25(2):345-55.
7. Ingle JI. A standardized endodontic technique utilizing newly designed instruments and filling materials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1961;14:83-91. [http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220\(61\)90477-7](http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220(61)90477-7)
8. Tsesis I, Fuss Z. Diagnosis and treatment of accidental root perforations. *Endod Topics* 2006; 13(1): 95-107. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1601-1546.2006.00213.x>

9. Main C, Mirzayan N, Shabahang S, Torabinejad M. Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long term study. *J Endod* 2004;30:80–3. <http://dx.doi.org/10.1097/00004770-200402000-00004>
10. Mente J, Hage N, Pfeifferle T, Koch MJ, Geletneký B, Dreyhaupt J, Martin N, Staehle HJ. Treatment outcome of mineral trioxide aggregate: repair of root perforations. *J Endod* 2010;36(2):208-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2014.02.003>
11. Abuabara A, Costa RG, Morais EC, Furuse AY, Gonzaga CC, Filho FB. Prosthetic rehabilitation and management of an MTA-treated maxillary central incisor with root perforation and severe internal resorption. *J Prosthodont* 2013;22(5):413-8. <http://dx.doi.org/10.1111/jopr.12018>
12. Daoudi MF, Saunders WP. In vitro evaluation of furcal perforation repair using mineral trioxide aggregate or resin modified glass ionomer cement with and without the use of the operating microscope. *J Endod* 2002;28(7):512-5. [http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00558\\_3.x](http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00558_3.x)
13. Holland R, Filho JA, Souza V, Nery MJ, Bernabé PF, Junior ED. Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations. *J Endod* 2001;27(4):281-4. <http://dx.doi.org/10.1097/00004770-200104000-00011>
14. Hashem AA, Hassanien EE. ProRoot MTA, MTA-Angelus and IRM used to repair large furcation perforations: sealability study. *J Endod* 2008;34(1):59–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2007.09.007>
15. Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod* 2010;36(2):190–202. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2009.09.010>
16. Saha SG, Shrivastava R, Neema HC, Saha MK. Furcal perforation repair with MTA: a report of two cases. *J Pierre Fauc Acad* 2011;25(4):196-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0970-2199\(11\)54003-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0970-2199(11)54003-2)
17. Estrela C, Bueno MR, Azevedo BC, Azevedo JR, Pecora JD. A new periapical index based on cone beam computed tomography. *J Endod* 2008;34(11):1325-31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2008.08.013>
18. Patel S, Dawood A, Whaites E, Pitt Ford T. New dimensions in endodontic imaging: part 1. Conventional and alternative radiographic systems. *Int Endod J* 2009;42(6):447-62. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2008.01530.x>