

TRATAMENTO DE PERFURAÇÃO EM FURCA DE MOLAR INFERIOR E INSTRUMENTAÇÃO MECANIZADA: RELATO DE CASO

Treatment of furcation perforation in lower molar and mechanized instrumentation: case report

Francisco Nathízael Ribeiro Gonçalves¹, Monalisa SimplícioBezerra², Edla Helena Salles de Brito³,
Renata Élide Araújo Lima⁴, Mariana Canuto Melo de Sousa Lopes⁵, Ranyele Elis Alexandre Rodrigues⁶,

Marcela Maria Costa Borges⁷, Emily Nicole Ximenes Souza⁸, Amanda Brito Santos⁹, Ana Letícia Linhares De Sousa Paula¹⁰
Matheus de Sousa Aguiar¹¹, Isabela Brito Freitas¹², Matheus Lopes Carvalho¹³

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 1 | Ano 2024

RESUMO

O tratamento endodôntico desempenha um papel fundamental na preservação da saúde bucal, sendo crucial para restaurar e manter a integridade dos tecidos pulpares e periapicais. A abertura de Bastien surge como uma técnica promissora, oferecendo acesso aos canais radiculares enquanto preserva as estruturas coronárias. O objetivo será relatar um caso clínico de tratamento endodôntico utilizando a técnica de abertura de Bastien em um primeiro pré-molar inferior esquerdo, destacando a importância do diagnóstico preciso, do planejamento adequado e da escolha criteriosa dos instrumentos endodônticos. Um paciente apresentou-se com dor ao toque no dente 34, onde foi diagnosticada uma lesão cáriosa extensa na região vestibular. Após a abertura de Bastien e o tratamento endodôntico, foi realizada a obturação dos canais radiculares, culminando em uma restauração satisfatória. A técnica de abertura de Bastien mostrou-se eficaz na preservação das estruturas coronárias e no acesso aos canais radiculares. No entanto, é importante considerar suas limitações e desafios, especialmente em casos de anatomia complexa. O sucesso do tratamento endodôntico depende de um diagnóstico preciso, planejamento adequado e execução cuidadosa. A aplicação correta das técnicas e a escolha adequada dos instrumentos são fundamentais para alcançar resultados clínicos satisfatórios e promover a saúde bucal do paciente a longo prazo.

Palavras-chave: Endodontia, abertura de Bastien, tratamento endodôntico, diagnóstico preciso.

ABSTRACT

Endodontic treatment plays a fundamental role in preserving oral health, being crucial to restore and maintain the integrity of pulp and periapical tissues. Bastien's opening emerges as a promising technique, offering access to root canals while preserving coronal structures. Report a clinical case of endodontic treatment using the Bastien's opening technique in a left lower first premolar, highlighting the importance of accurate diagnosis, adequate planning, and careful selection of endodontic instruments. A patient presented with pain upon touch on tooth 34, where an extensive carious lesion was diagnosed in the vestibular region. After Bastien's opening and endodontic treatment, root canals were filled, resulting in a satisfactory restoration. The Bastien's opening technique proved effective in preserving coronal structures and accessing root canals. However, its limitations and challenges should be considered, especially in cases of complex anatomy. The success of endodontic treatment relies on accurate diagnosis, adequate planning, and careful execution. Correct application of techniques and appropriate selection of instruments are essential to achieve satisfactory clinical outcomes and promote long-term oral health.

Keywords: Endodontics, Bastien's opening, endodontic treatment, accurate diagnosis.

- 1 Mestre em Ciências Odontológicas pela Unichristus
- 2 Mestre em Clínica Odontológica pela Faculdade Paulo Picanço
- 3 Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade De Fortaleza
- 4 Graduanda em Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço
- 5 Mestre em Odontologia pela Universidade Federal Do Ceará
- 6 Mestre em Clínica Odontológica pela Faculdade Paulo Picanço
- 7 Mestre em Clínica Odontológica pela Faculdade Paulo Picanço
- 8 Graduanda em Odontologia pela Uninta
- 9 Graduanda em Odontologia pela Unichristus
- 10 Mestranda em Odontologia pela Unichristus
- 11 Graduando em Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço
- 12 Graduanda em Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço

Autor de correspondência

Francisco Nathízael Ribeiro Gonçalves

nathizael.goncalves@facpp.edu.br

DOI: [10.36692/V16N1-50](https://doi.org/10.36692/V16N1-50)

INTRODUÇÃO

No tratamento endodôntico podem ocorrer acidentes e complicações durante as etapas, desde o acesso coronário, instrumentação, irrigação e obturação. Porém essas intercorrências podem ser solucionadas como um manejo adequado, sem que haja uma piora no prognóstico do caso.

A perfuração radicular é caracterizada por uma comunicação, iatrogenica ou patológica entre os sistemas radiculares (SCR) e a superfície externa do dente^(1;2;3). É frequente no assoalho da câmara pulpar, pois é onde se há uma tentativa de localização dos canais radiculares, principalmente em canais curvos e calcificados⁽⁴⁾.

A perfuração de furca pode ocorrer nos procedimentos endodônticos, e com isso há desgaste desnecessário no soalho da câmara pulpar, levando a comunicação entre o sistema de canais radiculares e os tecidos periodontais. Em relação aos fatores causais, podemos avaliar a complexidade anatômica do dente a ser tratado ou erro durante o procedimento. Após a ocorrência da perfuração, é interessante que seja avaliado corretamente e determinar o melhor plano de tratamento. A Associação Americana de Endodontistas caracteriza as perfurações endodônticas como perfurações apicais, perfurações de furca e perfurações em faixa/rasgo. As Perfurações de furca estão, geralmente, relacionadas a complicações durante o acesso, enquanto perfurações apicais e os rasgos ocorrem durante a instrumentação^(5;6).

O método de imagem mais utilizado no diagnóstico, para traçar o plano de tratamento das perfurações é a radiografia periapical. Porém, devido a formação de imagem bidimensional, o método radiográfico convencional tem limitações, sendo assim a tomografia computadorizada de feixe cônico (TFCC) garantindo novos parâmetros que contribui na identificação do desgaste e no prognóstico. Um método mais utilizado para auxiliar o diagnóstico e tratamento de lesões perapicais é a radiografia periapical, porém, com essa técnica, estruturas anatômicas tridimensionais são comprimidas em imagens bidimensionais, resultando em superposição de estruturas de interesse diagnóstico⁽³⁾;

É de suma importância diagnosticar e reparar imediatamente as perfurações ocorridas no tratamento endodôntico. Quando acontece as perfurações é identificada no momento do diagnóstico através do exame de imagem e na avaliação periodontal. As Perfurações endodônticas acidentais são relatadas em 2% e 12% dos casos de tratamentos endodônticos^(4;7), e pode levar a implicações como a perda do elemento dentário. Saber manejar adequadamente uma perfuração radicular é essencial para evitar o resultado negativo.

A tomografia computadorizada de feixe cônico pode ser utilizada pra verificar se existe uma perfuração, e assim identificar o local da perfuração e planejar sobre as opções de tratamento^(8;9). A reparação da perfuração pode ser realizada de forma não cirúrgica, a partir do interior do dente, utilizando biomateriais, ou com uma abordagem cirúrgica.^(4;10)

Diversos materiais odontológicos foram propostos ao longo dos anos para o reparar perfurações, com diferentes níveis de sucesso. A utilização de materiais biocerâmicos aumenta a taxa de sucesso de tais reparos, devido à sua bioatividade (1; 11). O agregado trióxido mineral (MTA) é um cimento endodôntico hidrofílico e biocompatível, que estimula a cicatrização e a osteogênese. O MTA, quando colocado em contato direto com os tecidos, é capaz de liberar íons cálcio para a proliferação celular. Além disso, cria um ambiente antibacteriano devido ao seu pH alcalino, regulando a produção de citocinas.

Portanto, favorece a migração e diferenciação de células produtoras de tecido mineralizado, formando hidroxiapatita na superfície do MTA e proporcionando um selamento biológico⁽¹²⁾. Com base nas evidências disponíveis, uma taxa de sucesso relativamente alta (80,9%) pode ser alcançada pelo reparo não cirúrgico de perfurações radiculares quando se utiliza o MTA em seu selamento, sugerindo que é uma tentativa válida para a manutenção do dente na arcada^(1; 11; 12).

O MTA significa “Aggregat Technic Mineral” em inglês, que significa para “Agregado Tecnológico Mineral”. É um material utilizado na odontologia, em especial em procedimentos endodônticos, como o selamento de perfurações de furca, reparos de perfurações radiculares, apicificação, entre outros. O MTA é conhecido por sua biocompatibilidade, propriedades seladoras e capacidade de estimular a formação

de tecido mineralizado. É devidamente usado por sua à sua eficácia e resultados clínicos favoráveis. O MTA é um cimento à base de silicato de cálcio, inicialmente idealizado para o tratamento de perfurações. Na década de 90 foram publicados os primeiros trabalhos relatando o uso do material para o reparo de perfurações, além de ser também um material para retro-obturação^(12; 13). Sua bioatividade e capacidade de selamento resultam das reações físico-químicas entre o MTA e os fluidos teciduais, com a formação de uma camada semelhante à hidroxiapatita em sua superfície. Este composto tem a capacidade de liberar íons cálcio e fósforo, um processo necessário para o metabolismo ósseo⁽¹⁴⁾.

O MTA foi avaliado através de estudos que possui uma resposta imunológica por que seu material tem a capacidade de estimular uma resposta inflamatória protetora do hospedeiro, regulando positivamente a expressão de citocinas pró-inflamatórias na fase inicial após sua aplicação (7 a 14 dias), enquanto favorece a expressão de citocinas imunorreguladoras em uma fase tardia (21 dias), o que seria capaz de levar ao reparo tecidual^(15; 16).

O presente relato de caso tem como objetivo mostrar o tratamento de uma perfuração em furca de um molar inferior e a instrumentação mecanizada.

Figura 01: Radiografia inicial

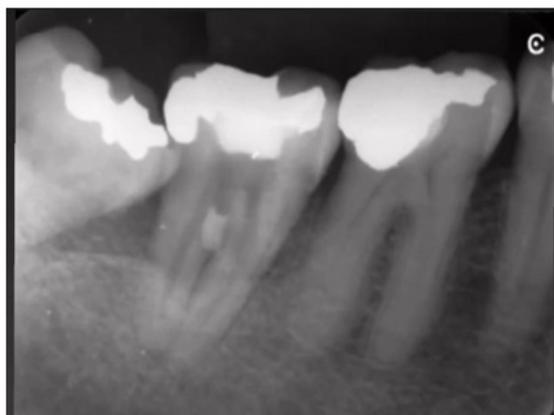


Sendo assim, o elemento foi anestesiado pela técnica de bloqueio regional do alveolar inferior (troncular) com articaina, removido a restauração provisória, em seguida isolado com lençol de borracha, arco de ostby plástico e grampo 206.

Por se tratar de um dente com necrose pulpar irrigação abundante com clorexidina 2% líquida, em seguida utilizou-se limas SX do kit de limas mecanizadas Protaper Gold, para neutralização do conteúdo necrótico nos terços cervicais e médio, sempre acompanhada de copiosa irrigação/aspiração com CLX 2%. Foi identificado a região de desgaste e confirmada a perfuração, feito a limpeza da área com solução de CLX 2% e finalização com medicação a base de hidróxido de cálcio.

No retorno, 07 dias após, realizou-se anestesia, remoção do ionomero e instalação do isolamento absoluto. Na sequência, irritou-se copiosamente com CLX 2% para remoção completa da medicação intra canal, em seguida foi vedado a perfuração com cimento reparador MTA, com a utilização de um porta MTA e cones de papel calibre 80 para calcar o MTA na região que se desejava vedar (figura 02 e 03). Em seguida a região foi protegida com ionomero de vidro. O comprimento de trabalho foi encontrado com ajuda de um localizador eletrônico foraminal, sendo de 21 milímetros (mm) nos canais mesiais, e 20 mm no canal distal, com a lima tipo Kerr #15, na sequência, foram utilizadas as limas S1, S2, F1, F2 e F3 do sistema mecanizado Protaper Gold. A lima memória (LM) foi a #F3.

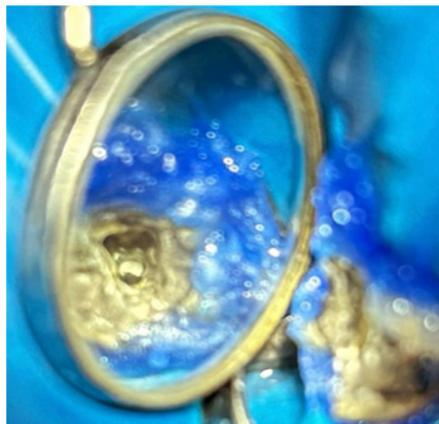
Figura 02: Selamento da perfuração de furca com cimento reparador de MTA



Seguindo o protocolo de irrigação final, foi feito 3 trocas alternadas de CLX 2% e Ácido etilenodiamino tetra-acético 17% (EDTA), com agitação das soluções químicas auxiliares por 20 segundos com easy clean. Para finalizar a segunda

sessão, foi manipulada pasta de hidróxido de cálcio com soro e introduzida no interior do canal com lentulo, é realizada a restauração provisória com ionomero de vidro.

Figura 03: Visualização do selamento da perfuração



O paciente retornou com 7 dias com ausência de sensação dolorosa a percussão vertical e a palpação no fundo de saco, sendo decidido realizar a obturação do sistema de canais radiculares. Realizou-se a anestesia local infiltrativa com articaina, seguido de remoção da restauração provisória com ponta diamantadas em alta rotação n 1014 e isolamento absoluto, conforme foi feito na primeira sessão. Após ter acesso ao sistema de canais radiculares novamente, foi bastante irrigado/aspirado com CLX 2% e recapitulação com a LM no CT até a remoção completa de toda a medicação intracanal. A patência foi alcançada novamente com a lima #15, e o cone de guta-percha selecionado foi o médio (M), com sua extremidade menos calibrosa adaptada com referência a LM #30 (compatível com a #F3). O cone foi desinfetado com álcool 70, testado e aprovado nos 3 critérios: tátil, visual

e radiográfico. O protocolo de irrigação final foi realizado novamente, como na primeira sessão e a rinsagem final ficou a cargo da solução de soro fisiológico. O canal foi seco com pontas de papel estéreis, e a obturação feita com o cone de guta-percha e cimento endodôntico a base de óxido de zinco e eugenol.

Feito a radiografia da comprovação da condensação lateral, em seguida foi feito o corte da massa Obturadora com calcador de Paiva aquecido até o limite da entrada do canal, compactação vertical com calcador de Paiva frio, limpeza da câmara pulpar com algodão e álcool, restauração provisória com ionomero de vidro, remoção do isolamento absoluto e radiografia final (figura 04).

Figura 04: Radiografia final



DISCUSSÃO

O caso clínico apresentado demonstra um cenário comum na prática endodôntica, onde uma possível perfuração em furca foi identificada durante o tratamento. O paciente, um homem de 52 anos, apresentava sintomatologia dolorosa no dente em questão, indicando a necessidade de intervenção endodôntica. No entanto, ao exame radiográfico, foi observado um desgaste excessivo com suspeita de perfuração na região de furca, o que demandou uma abordagem cuidadosa durante o tratamento.

Durante a primeira sessão, após o isolamento absoluto, foi realizada a remoção da restauração provisória e a identificação da perfuração, seguida pela limpeza da área com solução de clorexidina 2% e aplicação de hidróxido de cálcio. Esses procedimentos estão alinhados com as diretrizes recomendadas para o manejo inicial de perfurações endodônticas,

visando minimizar o risco de contaminação e promover a cicatrização tecidual⁽⁴⁾.

No retorno do paciente após 7 dias, foi realizada a vedação da perfuração com cimento reparador MTA, seguida pela restauração provisória. A escolha do MTA como material de escolha para o reparo da perfuração está em conformidade com as evidências disponíveis, que destacam sua eficácia e capacidade de promover o selamento biológico⁽¹²⁾.

No entanto, é importante notar que a obturação dos canais radiculares foi realizada apenas após a reparação da perfuração, o que pode ter impactado na eficácia do tratamento endodôntico. Idealmente, a obturação dos canais deveria ser realizada após a resolução completa das complicações, incluindo a reparação da perfuração, para garantir o sucesso a longo prazo do tratamento⁽⁴⁾.

Além disso, o protocolo de irrigação utilizado durante o tratamento endodôntico incluiu o uso alternado de clorexidina 2% e ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA), seguido pela aplicação de pasta de hidróxido de cálcio. Embora esse protocolo seja comum na prática clínica, a eficácia desses agentes na remoção de biofilme e na desinfecção dos canais radiculares pode variar ⁽¹⁷⁾.

A escolha de utilizar o cimento endodôntico a base de óxido de zinco e eugenol (endofill) para a obturação dos canais radiculares também pode ser questionada, considerando a disponibilidade de materiais mais modernos e biocompatíveis, como a guta-percha associada a cimentos à base de resina ⁽¹⁰⁾.

Em suma, o caso clínico apresentado ilustra os desafios enfrentados no manejo de perfurações endodônticas e destaca a importância de uma abordagem cuidadosa e baseada em evidências para garantir o sucesso do tratamento. A integração de técnicas e materiais modernos, aliada a um planejamento meticuloso, é essencial para alcançar resultados satisfatórios e preservar a saúde bucal do paciente.

CONCLUSÃO

O caso clínico evidencia a necessidade de um diagnóstico preciso e de um manejo adequado das complicações durante o tratamento endodôntico, como a perfuração em furca. A utilização de técnicas e materiais modernos, aliada

a um planejamento meticuloso, são cruciais para garantir o sucesso a longo prazo do tratamento, preservando a saúde bucal do paciente.

REFERÊNCIAS

- 1 Siew K, Lee A, Cheung G. Treatment outcome of repaired root perforations: A systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2015;41(2):179-186.
- 2 Estrela C, Bueno MR, Sousa-Neto MD, Pécora JD. Method for determination of root curvature radius using cone-beam computed tomography images. *Braz Dent J.* 2018;29(3):299-304.
- 3 Lagiseti A, Padmaja M, Chatterjee S, Reddy NV, Sagar V, Srinivas K. Repair of iatrogenic perforation with platelet-rich fibrin. *J Conserv Dent.* 2018;21(5):559-562.
- 4 Tsesis I, Faivishevsky V, Kfir A, Rosen E. Outcome of surgical endodontic treatment performed by a modern technique: A meta-analysis of literature. *J Endod.* 2010;36(5):715-721.
- 5 American Association of Endodontists. *AAE Glossary of Endodontic Terms.* 9th ed. Chicago, IL: American Association of Endodontists; 2020.
- 6 Bhuvra B, Ikram S. Post-endodontic treatment coronal microleakage: A review. *J Conserv Dent.* 2020;23(1):4-9.
- 7 Krupp C, LeRoy B, Paranjpe A, Sigurdsson A. Outcome of intentional replantation and conventional endodontic treatment. *J Endod.* 2013;39(7):872-875.
- 8 Lofthag-Hansen H, Nair PN, Valdimarsson U, Bang G, Schiodt M. Experimental infection of periapical tissue by *Enterococcus faecalis* after immunosuppression in monkeys. *Int Endod J.* 2007;40(5):338-345.
- 9 Hansen C, Molven O, Tompson B, Owen C. Root-end filling with mineral trioxide aggregate: an alternative to surgery. *J Am Dent Assoc.* 2007;138(6):821-828.
- 10 Ruddle CJ. Repair of iatrogenic root perforations: A review and case series. *J Endod.* 2011;37(6):1-12.
- 11 Kakani AK, Veeramachaneni C. Success rates of various materials in repair of furcal perforations - A systematic review. *J Conserv Dent.* 2020;23(3):212-218.
- 12 Cervino G, Fiorillo L, Monte IA, De Stefano R, Laino L, Crimi S, et al. Advantages of the use of Piezosurgery in Oral Surgery: Piezoelectric Assisted Osteotomies. *Minerva Stomatol.* 2020;69(4):216-224.
- 12 Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. *J Endod.* 1999;25(3):197-205.
- 13 Lee SJ, Monsef M, Torabinejad M. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate for repair of lateral root perforations. *J Endod.* 1993;19(11):541-544.

14 Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: A comprehensive literature review - Part I: Chemical, physical, and antibacterial properties. *J Endod.* 2010;36(1):16-27.

15 Lara VS, Consolaro A, Bruce RS. Responses of human dental pulp to capping with mineral trioxide aggregate or a calcium hydroxide cement. *J Endod.* 2015;22(10):542-546.

16 Espaladori CF, Pascoal ALB, Lodi CS, Oliveira RLM, Carvalho EEL, Nelson-Filho P, et al. Mineral trioxide aggregate and Portland cements as root-end filling materials: A review. *J Appl Oral Sci.* 2018;26:e20170562.

17 Siqueira Jr., J.F., Rôças, I.N. (2010). Microbiology and Treatment of Endodontic Infections. In: Hargreaves KM, Berman LH, editors. *Cohen's Pathways of the Pulp.* 10th ed. St. Louis, MO: Mosby Elsevier. p. 761-844.

Observação: os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.