Caso Clínico

Instrumentação reciprocante em canal mésiovestibular de molar superior após fratura de lima endodôntica: relato de caso

Reciprocal instrumentation in the mesiobuccal canal of the upper molar after endodontic file fracture: case report

Micael Sampaio da Silva* Maria Angélica Farias Grangeiro**

Resumo

Objetivo: reportar um caso clínico de ultrapassagem de instrumento endodôntico fraturado em terço médio de canal mésiovestibular de molar superior permanente, utilizando a técnica de instrumentação reciprocante associada à instrumentação convencional manual e ao gel de E.D.T.A. 24%. Relato de caso: paciente do sexo masculino, 24 anos, normossistêmico, compareceu ao consultório odontológico privado com queixa de dor espontânea e encaminhamento para tratamento endodôntico do dente 17. O diagnóstico foi pulpite irreversível sintomática com indicação de tratamento endodôntico primário. A lima principal escolhida foi a Reciproc® R25 M-wire (VDW), que, durante a instrumentação do canal mésiovestibular, sofreu fratura por torção em terço médio, inviabilizando a continuação em direção apical. Considerações finais: a associação da técnica convencional manual das limas Hedströen com a técnica reciprocante de corte reverso da lima Wave One® Gold Primary e o uso do gel de E.D.T.A. 24% permitiram ultrapassagem do fragmento de lima fraturado em terço médio do canal mésiovestibular do dente 17, promovendo selamento hermético, limpeza, modelagem e obturação satisfatórias.

Palavras-chave: Endodontia. Anatomia. Fadiga. Dente molar.

http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v25i1.10229

^{*} Cirurgião-dentista pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, aperfeiçoamento em Endodontia pela Faculdade Cecape, pós-graduando lato sensu em Docência do Ensino Superior pela Uninassau, pós-Graduando lato sensu em Saúde da Família e Comunidade pela Urca, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, Departamento de Odontologia e Endodontia.

[&]quot;Cirurgiã-dentista pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, pós-graduanda lato sensu em Perícia Forense pela Urca, residente em Saúde da Família e Comunidade pela Escola de Saúde Pública do Ceará (ESPCE).

Introdução

Fraturas de instrumentos endodônticos em canais radiculares têm como principais causas a torção e a fadiga por flexão cíclica, mesmo naqueles fabricados em ligas de Níquel-Titânio (NiTi) com elevado grau de elasticidade, flexibilidade, resistência mecânica e memória de forma. Na fratura por torção, a ponta do instrumento fica aprisionada dentro do canal radicular, impedindo sua movimentação, sofrendo uma deformação plástica seguida da fratura^{1,2}.

As limas endodônticas do sistema reciprocante/oscilatório Wave One® Gold (Dentsply Sirona) são fabricadas em liga de Níquel-Titânio, com secção transversal em paralelogramo, recebem um tratamento térmico chamado Gold-Wire, que garante maior flexibilidade e resistência à fadiga cíclica, se comparadas ao sistema Wave One® M-Wire^{3,4}. Esse sistema apresenta a vantagem da instrumentação de canais radiculares de forma simplicista, pois utiliza a técnica de lima única, necessitando apenas de uma ou duas limas manuais a mais durante o processo⁵. A cinemática das limas Wave One® Gold é de corte reverso, ou seja, elas realizam três movimentos nos sentidos horário - anti-horário, para completar um ângulo de 360º para esquerda⁵.

As complexas anatomias dos primeiros molares superiores dificultam os procedimentos endodônticos⁶, então, a escolha de instrumentos novos, seguros e resistentes aliados à experiência profissional reduz o risco de falhas^{7,8}. Uma vez ocorrida fratura de instrumento intracanal, deve-se considerar a solução desse problema, sendo a ultrapassagem do instrumento fraturado uma alternativa clínica viável e conservadora, que permite limpeza e modelagem para prevenir novas complicações⁹.

Com isso, o objetivo do presente estudo é reportar um caso clínico de ultrapassagem de instrumento endodôntico fraturado em terço médio de canal mésiovestibular de molar superior permanente, utilizando a técnica de instrumentação reciprocante associada à instrumentação convencional manual e ao gel de E.D.T.A. 24%.

Relato de caso

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN) e aprovado pelo parecer nº 3.596.158.

Paciente do sexo masculino, 24 anos, normossistêmico, compareceu ao consultório odontológico privado com queixa de dor espontânea e encaminhamento para tratamento endodôntico do dente 17. Durante o exame clínico, foram constatadas presença de restauração defeituosa em resina composta (OD) e lesão de cárie cavitada na face distal do dente 17, com ausência do dente 16. No exame radiográfico, verificou-se lesão de cárie cavitada em proximidade à polpa dentária do dente 17. O diagnóstico foi pulpite irreversível sintomática com indicação de tratamento endodôntico primário (Figura 1).



Figura 1 – Radiografia de diagnóstico evidenciando lesão de cárie cavitada próxima à polpa dentária do dente 17

Fonte: autores.

Na sequência, foi realizada anestesia infiltrativa local submucosa supraperiosteal periapical com Mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 (DLA) e com isolamento absoluto. Para o acesso coronário no dente 17, foi utilizada uma ponta diamantada 1014 HL (FAVA), dando as formas de contorno e conveniência com broca Endo Z (Angelus Prima Dental), sem preparos prévios nas embocaduras dos canais radiculares. Após limpeza da câmara pulpar e cateterismo dos canais radiculares, foram realizadas as medições dos comprimentos reais de trabalho (CRTs) com a lima #10 K-File (MANI) em odontometria eletrônica com o localizador apical Endus (Gnatus). Os

comprimentos reais de trabalho para os canais mésiovestibular, distovestibular e palatino foram 22,5 mm, 22,5 mm e 24 mm, respectivamente.

As instrumentações apicais nas medidas dos CRTs foram feitas inicialmente com limas #10 e #15 K-Files (MANI) de 25 mm, utilizando gel fluido de clorexidina 2% (ROVAL) como substância química auxiliar e soro fisiológico como solução irrigadora. Em seguida, foram realizados pré-alargamentos dos canais com lima rotatória Proglider™ (Dentsply Sirona) nos CRTs. Para instrumentação utilizando limas rotatória e reciprocantes, utilizou-se o motor endodôntico X.Smart Plus (Dentsply Sirona) com movimentos pré-configurados pelo fabricante.

A lima principal escolhida foi a Reciproc® R25 M-wire (VDW), que, durante a instrumentação do canal mésiovestibular do dente 17, sofreu fratura por torção em terço médio, inviabilizando a continuação em direção apical (canal distovestibular instrumentado com a lima Reciproc® R25 de 25 mm previamente à ocorrência da fratura). Os canais foram preenchidos com pasta de hidróxido de cálcio Ultracal XS (Ultradent) e o dente restaurado provisoriamente com cimento de óxido de zinco sem eugenol – Obtur (Maquira) (Figura 2).



Figura 2 – Fragmento de lima fraturado em terço médio de canal mésiovestibular do dente 17

Fonte: autores.

Em seção posterior, após anestesia infiltrativa local com Mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 (DLA) e isolamento absoluto, realizouse instrumentações com as limas endodônticas manuais do tipo Hedströen #15, #20, #25, #30 e #35 de 25 mm (Kendo®) em 18 mm correspon-

dentes à medida dos 2/3 do canal, associadas ao gel de E.D.T.A. 24% (Asfer), com capacidade de remoção eficaz de *smear layer* comprovada por Sousa *et al.*¹⁰ (2013), criando espaço entre o fragmento fraturado e a parede de dentina do canal mésiovestibular, promovendo caminho suficiente para a passagem da lima reciprocante Wave One® Gold Primary de 25 mm, com ponta D1 de 25.07, em direção ao ápice. A cada troca de lima houve irrigação com 5 ml de solução fisiológica estéril 0,9% e aspiração com cânula associada à ponta White Mac Tips (Ultradent).

Os canais mésiovestibular e palatino foram instrumentados com a lima Wave One® Gold Primary de 25 mm, ambos utilizando o gel fluido de clorexidina 2% após completa remoção do E.D.T.A. gel 24%, com irrigações de solução fisiológica estéril 0,9% para impedir reação química dos agentes (*smear layer* química).

Na obturação dos canais radiculares, por condensação vertical, a solução de E.D.T.A trissódico (Biodinâmica) foi utilizada como agente quelante por 3 minutos, seguida das irrigações com solução fisiológica estéril 0,9%, aspiração com Capillary Tips (Ultradent) e secagem com pontas de papel absorvente *cell pack* estéreis #25 (AllPrime). O cimento endodôntico para selamento dos canais foi o AH Plus® (Dentsply Sirona) em obturação foraminal nos CRTs, com cones únicos de guta-percha Wave One Primary (Dentsply Sirona) e Pro-R 25 (MKLIFE), esse último para obturação do canal distovestibular (Figuras 3, 4 e 5).



Figura 3 — Prova dos cones de guta-percha após instrumentação apical com limas Reciproc® R25 (canal distovestibular) e Wave One® Gold Primary (canais mésiovestibular e palatino) — radiografia distorradial

Fonte: autores.



Figura 4 – Radiografia final após obturação hermética dos canais radiculares. Restauração provisória com cimento de óxido de zinco sem eugenol Obtur (Maquira) e cimento de ionômero de vidro restaurador Maxxion R A2 (FGM)

Fonte: autores.



Figura 5 – Radiografia após 6 meses do tratamento endodôntico primário do dente 17 evidenciando integridade dos tecidos periapicais

Fonte: autores

Após obturação dos canais radiculares o paciente relatou dor intensa na região do dente 17. Necessitou, então, da prescrição anti-inflamatória de Dexametasona 4 mg de 8 em 8 horas por dois dias.

Discussão

As limas endodônticas mais recentes têm o intuito de tornar os tratamentos endodônticos rápidos, eficientes e seguros, sendo implementadas tecnologias em suas fabricações como a liga de Níquel-Titânio M-wire®, presente nas limas do sistema reciprocante Reciproc®¹¹, e a liga Ní-

quel-Titânio Gold-Wire, nas limas Wave One® Gold^{3,12}. São instrumentos comercializados com indicação de descarte após o primeiro uso, mas é uma prática comum reutilizá-los e, por influência do número de utilizações e ciclos de esterilização, podem sofrer fraturas intracanais em decorrência de deformações em superfície ou redução de eficiência de corte¹³.

Apesar de os instrumentos endodônticos serem cada vez mais melhorados pelos fabricantes, falhas durante os procedimentos podem ocorrer¹⁴. Nessas falhas, além de fatores relacionados ao próprio instrumento, como a torção ou a fadiga por flexão cíclica caracterizada pelo limite de tensão elástica do material¹, são atribuídos outros fatores, como: anatomia das raízes de molares com curvaturas e ângulos acentuados e variáveis¹⁵; condutos irregulares em canais mésiovestibulares de molares superiores¹⁶; e deposição continuada e lenta de dentina secundária após completa erupção dos dentes¹७, promovendo um estreitamento das paredes dos canais¹⁶, dificultando os processos de limpeza e modelagem¹ゥ.

Segundo Brito-Júnior et al.19 (2014), após fratura intracanal de um instrumento endodôntico, o profissional pode optar por remover o fragmento do instrumento, preencher o canal sobre o fragmento fraturado ou contorná-lo. Nesse caso, optou-se por contornar o fragmento fraturado, para evitar desgaste excessivo das paredes de dentina radicular em decorrência da fragilidade e do risco de fratura que uma possível remoção pudesse ocasionar. A escolha de uma lima Wave One® Gold como instrumento principal para limpeza e modelagem pós-contorno do fragmento fraturado é atribuída a maiores flexibilidade e resistência à fadiga cíclica, além da capacidade da lima em conformar-se nas curvaturas naturais dos canais3,4,12, sendo o movimento reciprocante de corte reverso assegurado na capacidade de reverter um rosqueamento e diminuir as compressões do instrumento nas paredes dos canais pela alternância nos sentidos horário e anti-horário²⁰.

Os procedimentos de ultrapassagem do instrumento fraturado se assemelham ao estudo de Machado $et\ al.^{21}$ (2014), que manteve a continuidade das terapias endodônticas em casos de fraturas de limas em terços apicais utilizando o E.D.T.A.

como agente quelante, associado a limas manuais e motorizadas, preservando estruturas radiculares sem provocar danos aos tecidos dentais²².

Analisando o caso clínico descrito anteriormente, ao se utilizar o gel de E.D.T.A. 24% junto às limas do tipo Hedströen na ultrapassagem do fragmento de lima fraturado, pode-se perceber um deslizamento facilitado dos instrumentos devido à propriedade de gel viscoso do agente quelante, removendo e incorporando os restos de dentina/ smear layer^{10,23} produzidos pelas raspagens contra as paredes do canal²⁴, diminuindo as chances de obliteração por sedimentação. Reconhecendo as limitações, novos estudos clínicos são necessários para garantir a eficiência do protocolo técnico.

Considerações finais

Embora sejam passíveis de ocorrer fraturas de instrumentos intracanais, esforços devem ser feitos por parte dos profissionais para reduzir os riscos de iatrogenias sem comprometer os sucessos das terapias endodônticas. A associação da técnica convencional manual das limas Hedströen com a técnica reciprocante de corte reverso da lima Wave One® Gold Primary e o uso do gel de E.D.T.A. 24% permitiram ultrapassagem do fragmento de lima fraturado em terço médio do canal mésiovestibular do dente 17, promovendo selamento hermético, limpeza, modelagem e obturação satisfatórias.

Abstract

Objective: to report a clinical case of a fractured endodontic instrument in the middle third of the permanent maxillary molar maxillary canal using the technique instrumentation reciprocation with technique to conventional manual instrumentation and the E.D.T.A. 24% gel. Case report: a 24-yearold normosystemic male patient came to the private dental office complaining of spontaneous pain and referred for endodontic treatment of tooth 17. The diagnosis was irreversible symptomatic pulpitis with indication for primary endodontic treatment. The main file chosen was the Reciproc® R25 M-wire (VDW), which during the instrumentation of the mesiobuccal canal suffered torsional fracture in the middle third, preventing continuity in the apical direction. Final considerations: the association of the conventional manual Hedströen

file technique with the reciprocal reverse cutting technique of the Wave One® Gold Primary file and the use of E.D.T.A. 24% gel allowed the fractured file fragment to be overcome in the middle third of the mesiobuccal canal of tooth 17, promoting hermetic sealing, cleaning, modeling and satisfactory filling.

Keywords: Endodontics. Anatomy. Fatigue. Molar tooth.

Referências

- Lopes HP, Souza LC, Silveira AMV, Vieira MVB, Elias CN. Fratura dos instrumentos endodônticos. Recomendações clínicas. Revista Brasileira de Odontologia 2011; 68(2):152-6.
- Tavares WLF, Mayor CDPS, Gonçalves GS, Viana ACD, Henriques LCF. Índice de fratura de instrumentos manuais de aço inoxidável e rotatórios de NiTi em clínica de pós-graduação em Endodontia. Arq Odontol 2015; 51(3):152-7.
- Freitas GWC. Tratamento endodôntico de molar com o sistema reciprocante WaveOne Gold. Monografia [Graduação em Odontologia] – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal; 2017.
- Pinheiro SL, Fogel HM, Cicotti MP, Rodillo MB, Bueno CES, Cunha RS. Avaliação do sistema WaveOne Gold e Protaper Retratamento para remoção de guta-percha clínico. Revista da Associação Paulistana de Cirurgiões-Dentistas 2016; 70(2):181-6.
- 5. Hussne RP, Câmara AS. Instrumentação não convencional de canais radiculares: sistema oscilatório Wave One™. In: Leonardo MR, Leonardo RT. Tratamento de canais radiculares – avanços técnicos e biológicos de uma endodontia minimamente invasiva em nível apical e periapical. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2017. p. 188-92.
- Zurawisk AL, Lambert P, Solda C, Zanesco C, Reston EG, Barletta FB. Mesiolingual Canal Prevalence in Maxillary First Molars assessed through Different Methods. The Journal Of Contemporary Dental Practice 2018; 19(8):959-63.
- Olcay K, Eyuboglu TF, Erkan E. Cyclic Fatigue Resistance of WaveOne Gold, Protaper Next and 2Shape Nickel Titanium Rotary Instruments Using a Reliable Method for Measuring Temperature. Nigerian Journal of Clinical Practice 2019; 22(10):1335-40.
- Jakupovic S, Konjhodzic A, Brankovic LH, Korac S, Tahmiscija I, Dzankovic A, et al. Canal Aberration Assessment in Simulated Root Canals: a Comparative Study. Med Arch 2017; 71(3):204-7.
- Alrahabi M, Zafar MS, Adanir N. Aspects of Clinical Malpractice in Endodontics. European Journal of Dentistry 2019; 13(3):450-8.
- 10. Sousa CP, Frizzera F, Batista LHC, Dantas AAR, Zandim-Barcelos DL, Sampaio JEC. Comparação in vitro da eficácia de diferentes formulações do gel de EDTA 24% no condicionamento da superfície radicular. Revista de Odontologia da UNESP 2013; 42(1):7-12.
- 11. Tanomaru Filho M, Leonardo RT. Instrumentação não convencional de canais radiculares: sistema não recíproco Reciproc® (One File Endo). In: Leonardo MR, Leonardo RT. Tratamento de canais radiculares avanços técnicos e biológicos de uma endodontia minimamente invasiva em nível apical e periapical. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2017. p. 202-4.

- Gavini G, Santos M, Caldeira CL, Machado MEL, Freire LG, Iglesias EF, et al. Nickel-titanium instruments in endodontics: a concise review of the state of the art. Brazilian Oral Research 2018; 32(1):44-65.
- McGuigan MB, Louca C, Duncan HF. Endodontic instrument fracture: causes and prevention. British Dental Journal 2013; 214(7):341-8.
- Jiménez-Ortiz JL, Porras ANC, Tello-García B, Navarro HMH. Rotary instrumentation: usage, separation and effect on postoperative endodontic complications. Revista Odontológica Mexicana 2014; 18(1):27-31.
- 15. Franco de Carvalho EMO, Carnevalli B. Análise da alteração da curvatura, antes e após o preparo do canal radicular, pelas técnicas manual e rotatória. Revista de Odontologia da UNESP 2012; 41(5):335-9.
- Vega-Lizama EM, Aguilar-Vera LL, Tiesler V, Ramírez-Salomón M, Alvarado-Cárdenas G, López-Villanueva ME, et al. Morfología radicular y mediciones apicales en primeros molares en una población maya. Int J Morphol 2018; 36(4):1229-34.
- 17. Holland GR, Torabinejad M. A Polpa Dental e os Tecidos Perirradiculares. In: Torabinejad ME, Walton R. Endodontia Princípios e Prática. Tradução da 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. p. 5-18.
- 18. Gani AO, Boeiro CF, Correa C, Masin I, Machado R, Silva EJNL, et al. Morphological changes related to age in mesial root canals of permanent mandibular first molars. Acta Odontol Latinoam 2014; 27(3):105-9.
- Brito-Júnior M, Silva-Sousa YTC, Bruniera JFB, Camilo CC, Faria-e-Silva AL, Saquy PC. Obturation Over an S1 ProTaper Instrument Fragment in a Mandibular Molar with Three Years of Follow-up. Brazilian Dental Journal 2014; 25(6):571-4.
- Vilas-Boas RC, Alcalde MP, Guimarães BM, Ordinola-Zapata R, Bueno CRE. RECIPROC: Comparativo entre a cinemática reciprocante e rotatória em canais curvos. Rev Odontol Bras Central 2013; 22(63):164-8.
- 21. Machado R, Back EDEE, Tomazinho LF, Silva EJNL, Vansan LP. Ultrapassagem de instrumentos fraturados no terço apical: uma série de casos utilizando a mesma técnica. Dental Press Endodontics 2014, 4(3):76-80.
- McGuigan MB, Louca C, Duncan HF. Clinical decisionmaking after endodontic instrument fracture. British Dental Journal 2013; 214(8):395-400.
- 23. Mafra SC, Girelli CFM, Xavier VF, Lacerda MFL, Lacerda GP, Coelho RG. A eficácia da solução de EDTA na remoção de smear layer e sua relação com o tempo de uso: uma revisão integrativa. Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo 2017; 22(1):120-9.
- 24. Soares IJ, Goldberg F. Preparo do Canal Radicular: Instrumental Endodôntico. In: Soares IJ, Goldberg F. Endodontia técnica e fundamentos. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. p. 131-3.

Endereço para correspondência:

Micael Sampaio da Silva Rua Antônio Cruz Macêdo, 124, Distrito Padre Cícero

CEP 63082-000 – Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil Telefone: +55 (88) 99683-6382

E-mail: caelsampaiosilva@gmail.com

Recebido: 08/11/2019. Aceito: 26/06/20.