

**TRATAMENTO DE CANAIS COM INSTRUMENTOS  
FRATURADOS: RELATO DE CASOS****TREATMENT OF ROOT CANALS WITH FRACTURED INSTRUMENTS: A  
CASE REPORT**

**JULIANA FERNANDES BIANCHI NAVARRO.** Cirurgiã-Dentista, Aluna do curso de Especialização em Endodontia da Faculdade INGÁ – Campus Dourados MS

**FÁBIO NAKAO ARASHIRO.** Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste UFMS, Professor de Endodontia UNIDERP-ANHANGUERA

**LEANDRO CÉSAR FERREIRA.** Especialista em Endodontia, Mestrando em Clínica Odontológica pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

**LUIZ FERNANDO TOMAZINHO.** Especialista em Endodontia, Doutor em Ciências Biomédicas - USP-SP; Professor titular de Endodontia da UNIPAR-PR

**Endereço para correspondência.** Rua Inajá, no 3560 ap. 42 – Centro. Umuarama, Paraná, Brasil. CEP: 87501-160. [tomazinho@unipar.br](mailto:tomazinho@unipar.br)

**RESUMO**

A terapia endodôntica, em algumas situações, pode ser dificultada pela presença de instrumentos fraturados no interior dos canais radiculares, impedindo assim as manobras de sanificação e podendo resultar no insucesso do tratamento proposto. Fraturas podem ocorrer por inabilidade do operador, força excessiva sobre o instrumento, desgaste do mesmo, canais curvos e atresícos. Frente a esta condição, a remoção dos fragmentos é fundamental para continuidade da terapia, porém, muitas vezes, este é um procedimento de difícil execução ou podendo até ser impossível de se realizar. Inúmeras técnicas são empregadas para alcançar este objetivo, desde o uso do ultrassom a pinças especiais. Neste artigo são apresentados dois casos clínicos em que foi realizada o transpasse do fragmento de instrumento endodôntico Reciproc® R25.

**PALAVRAS-CHAVE:** canal radicular. Fratura. Prognóstico.

**ABSTRACT**

The endodontic therapy, in some situations, may be complicated by the presence of fractured instruments in the root canal, thus preventing maneuvers sanitization and may result in failure of treatment. Fractures can occur by inability of the operator, excessive force on the instrument, even wear, curved canals and atretic. Facing this condition, the removal of the fragments is central to continued therapy, but often this is difficult to perform a procedure or may even be impossible to accomplish. Numerous techniques are employed to achieve this goal, since the use of ultrasound to special forceps. This

article presents two cases in which it was held the overlapping length of the endodontic instrument fragment Reciproc<sup>®</sup> R25.

**KEYWORDS:** root canal. Fracture. Prognosis.

## INTRODUÇÃO

### Instrumentos fraturados

O tratamento endodôntico busca o reparo tecidual através da limpeza, desinfecção, modelagem e obturação do sistema de canais radiculares. Para se obter o sucesso da terapia endodôntica todas essas etapas devem ser realizadas de forma criteriosa, utilizando a instrumentação e irrigação, pois de nada adianta estabelecer o diagnóstico preciso se a preparação, sanificação e obturação dos canais não forem adequadamente efetuadas. A modelagem deve ser de conformação progressivamente cônica, desde o orifício de entrada da câmara pulpar até o ápice mantendo-se, ao máximo a anatomia original.

Dentre as várias fases do tratamento endodôntico, especial atenção deve ser dada ao preparo biomecânico, aonde acidentes podem ocorrer com maior facilidade, tais como fraturas de instrumentos, perfurações e desvios devido a fatores intrínsecos ao dente como anatomia complexa com presença de curvaturas acentuadas, atresia e calcificações. Além dos fatores anatômicos outros podem influenciar na fratura como a flexibilidade do instrumento, a força empregada, o número de uso e o desgaste do material, o que é muitas vezes negligenciado pelo profissional (COUTINHO *et al.*, 1998; FELDMAN *et al.*, 1974; NAGAI *et al.*, 1986; OLIVEIRA, 2003).

Quando a fratura de um instrumento ocorre no interior do canal radicular, o ideal é sempre remover o fragmento fraturado para permitir a manipulação do canal radicular em toda a sua extensão. Entretanto, este procedimento muitas vezes é impossível de ser realizado (FELDMAN *et al.*, 1974; HULSMANN *et al.*, 1999). A avaliação da possibilidade da retirada leva-se em conta o tipo de material, seu comprimento e localização, relação entre diâmetro e forma do canal radicular, bem como o grau de retenção do instrumento com as paredes do canal (LEONARDO, 2008).

Analisando a probabilidade de remoção de instrumentos fraturados no interior de canais radiculares, Suter *et al.* (2005), observaram em 97 casos clínicos índice de sucesso de 87% na retirada dos fragmentos. Os resultados mostram não haver diferença estatística significativa entre as taxas de sucesso e aspectos como a localização e o tipo de instrumento fraturado ou a técnica utilizada na remoção do mesmo.

Um baixo índice de fratura foi encontrado em limas de NiTi utilizadas em blocos de resina simulando canais curvos e estreitos quando operados por profissionais com mais experiência (MANDELL *et al.*, 1999). As limas de NiTi apresentam maior flexibilidade em relação às limas de aço-inox, isso permite uma melhor instrumentação de canais radiculares curvos. A fratura de instrumentos rotatórios de NiTi pode ocorrer de duas formas: fratura torcional – ocorre quando a ponta da lima ou qualquer parte do instrumento se prende no canal radicular, enquanto seu eixo continua em rotação, e fadiga flexural ou cíclica – causada pelo estresse e pela própria fadiga do material. Se um elevado torque for utilizado, ultrapassando o limite máximo de resistência do instrumento (limite de fratura), a probabilidade de ocorrência de acidentes é elevada (BERALDO, 2010). Um estudo para avaliar o índice de fratura da lima Protaper

concluiu que é seguro a utilização até o quarto uso, com tendência de fratura no ponto de maior angulação da curvatura e as limas que mais fraturaram foram as de maior conicidade. O uso prolongado (12 - 16 canais) reduz significativamente sua resistência cíclica à fadiga (GENOVA *et al.*, 2004).

Inúmeras são as técnicas empregadas para remoção de um instrumento fraturado no interior do canal, desde o ultrassom até pinças especiais. O uso de ultrassom é uma técnica bem sucedida na remoção de objetos fraturados no terço cervical e médio da raiz sendo pouco útil no terço apical. O sucesso limitado na remoção da lima fraturada aumenta o risco de perfurações e reduz a força da raiz (SOUTER & MESSER, 2005; TERAUCHI *et al.*, 2006).

O maior índice de fraturas ocorre em dentes molares superiores, mais precisamente no canal MV e P, e em segundo lugar, os molares inferiores são os que apresentam alto índice de fratura (DI FIORE *et al.*, 2006).

Quanto à manutenção ou não do instrumento fraturado além do forame, a literatura se posiciona da seguinte forma: “quando um material que pode ser nocivo para os tecidos Peri radiculares como, por exemplo, o óxido de zinco e eugenol é expelido além do ápice, é necessário penetrar rapidamente na área através de procedimentos cirúrgicos para remover o material. Entretanto, se um material inerte, como a guta-percha ou a ponta de uma lima, ultrapassa o forame apical, não é necessário removê-lo cirurgicamente, contanto que o sistema de canais esteja adequadamente limpo e obturado” (COHEN & BURNS, 2000).

Apresentamos a seguir, dois casos clínicos que mostram o sucesso do tratamento endodôntico com instrumento fraturado no interior no canal.

## CASO CLÍNICO 1

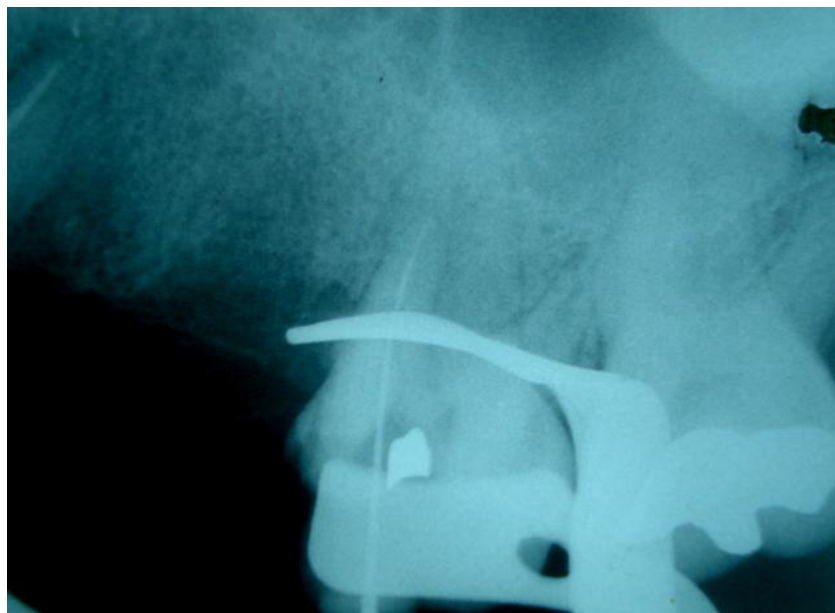
Paciente do sexo feminino, 45 anos, foi encaminhado para tratamento endodôntico após sucessivas tentativas, sem êxito, de remoção de um fragmento de instrumento endodôntico localizado no interior do canal radicular méso vestibular do primeiro molar superior esquerdo. Na radiografia constatou-se a presença de um fragmento de instrumento, de aproximadamente 2,0 mm de comprimento, ocupando o terço apical do canal radicular (Figura 1).



**Figura 1.** Fragmento de instrumento com cerca de 2,0 mm de comprimento, ocupando o terço apical do canal radicular.

Devido à fratura ter acontecido no início do preparo biomecânico, não houve a realização do preparo e limpeza adequada do canal. Assim, optou-se por transpassar o fragmento para a modelagem e sanificação na região apical.

Foi realizado um novo preparo cervical usando uma sequência de Gates de apical para cervical até a de número 5 para melhorar o acesso a região apical. Iniciou-se a tentativa de transpasse através da lima #08. Após conseguir transpassar a lima FRATURADA foi usado a lima #10 e realizado radiografia (Figura 2) para constatar a posição correta no interior do canal.



**Figura 2.** constatar a posição correta no interior do canal.

Um alargamento maior foi realizado utilizando oscilatório até chegar com a lima #20. Odontometria eletrônica foi realizada e o preparo biomecânico prosseguiu-se normalmente utilizando-se o sistema PROTAPER até a lima F3. A patência do canal foi mantida passando-se sempre a lima #10 no comprimento real do canal. EDTA por 3min, obturação com cone único, cimento AH-PLUS e guta condensor (Figura 3).



**Figura 3.** Manutenção da patência do canal com lima #10 no comprimento real do canal.

## CASO CLÍNICO 2

Paciente do sexo feminino, 17 anos, estava sendo submetida à terapia endodôntica radical onde ocorreu a fratura na porção apical do canal distal do primeiro molar inferior esquerdo com o instrumento R25 Reciproc. Na radiografia constatou-se a presença do fragmento do instrumento fraturado, de aproximadamente 2,0 mm de comprimento, ocupando o terço apical do canal radicular (Figura 1).



**Figura 1.** Presença de fragmento de instrumento fraturado, de cerca de 2,0 mm de comprimento, ocupando o terço apical do canal radicular.

Não se conseguiu êxito na remoção e não houve possibilidade do transpasse. Por se tratar de uma biopulpectomia o canal foi modelado e limpo até onde foi possível chegar utilizando PROTAPER e realizando a obturação com cone único, cimento AH-Plus e guta condensor (Figura 2).



**Figura 2.** Impossibilidade de instrumento fraturado e obturação com cone único, cimento AH-Plus e guta condensor.

## REFLEXÕES

Diante do exposto, podemos considerar que o transpasse do instrumento fraturado é uma técnica segura que evita o desgaste das paredes do canal radicular, preservando sua estrutura em relação às técnicas de tentativas e não resolução da remoção.

Apesar de autores defenderem que a melhor opção em casos de fratura é a retirada do instrumento, em situações de impossibilidade de remoção, observado na maioria dos casos, o instrumento fraturado permanece na massa obturadora e não é motivo de dor pós-operatória nem insucesso do tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. BERALDO, B. N. **Sistemas rotatórios**. Piracicaba, 2010. Dissertação (Especialização) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
2. BRAMANTE, C. M. et.al. **Acidentes e Complicações no Tratamento Endodôntico – Soluções Clínicas**. ed. 2, 2004.
3. COHEN, S.; BURNS, R. C. **Caminhos da Polpa**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2000.
4. COUTINHO FILHO, T.; KREBS, R.L.; BERLINCK, T.C.; GALINDO, R.G. Retrieval of a broken endodontic instrument using cyanoacrylate adhesive. Case report. **Braz Dent J**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 57-60, 1998.
5. DI FIORE, P. M.; GENOV, K. A.; KOMAROFF, E.; LI, Y.; LIN, L. Nickel-Titanium rotary instrument fracture: a clinical practice assessment. **Int Endod J**. v. 39, p.700-8, 2006.
6. FELDMAN, G.; SOLOMON, C.; NOTARO, P.; MOSKOWITZ, E. Retrieving broken endodontic instruments. **J Am Dent Assoc**, v. 88, n. 3, p. 588-91, Mar. 1974.
7. GENOVA, A. P. S.; ANTONIO, M. P. S.; DAVIDOWICZ, H.; MOURA, A. A. M. Avaliação do índice de fraturas das limas ProTaper em canais simulados. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v.22, n.1, p. 51-54, 2004.
8. HULSMANN, M.; SCHINKEL, I. Influence of several factors on the success or failure of removal of fractured instruments from the root canal. **Endod Dent Traumatol**, v. 15, n. 6, p. 252-58. Dec. 1999.
9. LEONARDO M. R. **Endodontia: tratamento de canais radiculares, princípios técnicos e biológicos**. v. 2, 1ª impressão corrigida da 1ª ed. 2008, Editora Artes Médicas Ltda., São Paulo, 2008.
10. LEONARDO, M. R.; LEAL, J. M. **Endodontia: tratamento de canais radiculares**. 3ª ed. São Paulo: Panamericana, 1998.
11. MANDEL, E.; ADIB, Y. M.; BENHAMOU, L.M.; LACHKAR, T.; MESGOUEZ, C.; SOBEL, M. Rotary Ni-Ti profile systems for preparing curved canal in resin blocks: influence of operator on instrument breakage. **Int Endod J**. v.32, p.426-43, 1999.
12. NAGAI, O.; TANI, N.; KAYABA, Y.; KODAMA, S.; OSADA, T. Ultrasonic removal of broken instruments in root canals. **Int Endod J**, v. 19, n. 6, p. 298-304, Nov. 1986.
13. OLIVEIRA, M. D. C. Remoção de instrumento endodôntico fraturado no interior do canal radicular. Caso clínico. **J Bras Endod**. Curitiba, v.4, n. 14, p. 186-190, jul/set. 2003.
14. SOUTER, N. J.; MESSER H. H. Complications associated with fractured file removal using in ultrasonic technique. **J Endod**. v.31, n.6, p.450-52.
15. SUTER, B.; LUSSI, A.; SEQUEIRA, P. Probability of removing fractured instruments from root canals. **Int Endod J**. v. 38, n.2, p. 112-23, Feb. 2005.
16. TERAUCHI, Y.; O'LEARY, L.; SUDA, H. Removal of separated files from root canals with a new file removal systems: case reports. **J Endod**. v.32, n.8, p.789-97.