

UNIVERSIDADE DE UBERABA
GASTAO OLIVEIRA RIBEIRO ANDRADE
MATHEUS AUGUSTO QUINTINO

FRATURA DE INSTRUMENTO ENDODÔNTICO - RELATO DE CASO

UBERABA - MG

2018

GASTAO OLIVEIRA RIBEIRO ANDRADE

MATHEUS AUGUSTO QUINTINO

FRATURA DE INSTRUMENTO ENDODÔNTICO – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Universidade de Uberaba como requisito básico para a conclusão do Curso de Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Benito André Silveira Miranzi.

UBERABA - MG

2018

A24f Andrade, Gastão Oliveira Ribeiro.
Fratura de instrumento endodôntico – relato de caso / Gastão
Oliveira Ribeiro Andrade, Matheus Augusto Quintino. – Uberaba,
2018.
20 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba.
Curso de Odontologia, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Benito André Silveira Miranzi.

1. Endodontia. 2. Fraturas. 3. Instrumentos endodônticos. I.
Quintino, Matheus Augusto. II. Miranzi, Benito André Silveira. III.
Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia. IV. Título.

CDD 617.6342

GASTÃO OLIVEIRA RIBEIRO ANDRADE
MATHEUS AUGUSTO QUINTINO

FRATURA DE INSTRUMENTO ENDODÔNTICO – RELATO DE CASO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na
Universidade de Uberaba como requisito básico para
a conclusão do Curso de Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Benito André Silveira
Miranzi.

Aprovado em 08/12/17

BANCA EXAMINADORA:



Prof: BENITO ANDRE SILVEIRA MIRANZI



Prof: RENATA OLIVEIRA SAMUEL

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, que foi o meu pilar nesse sonho realizado, em especial ao meu pai, o homem mais honesto que já conheci e a minha mãe, a mulher mais sábia que já conheci. Quero agradecer a minha namorada, Ana Luiza Modesto, a mulher mais amorosa que tive a sorte de conhecer, que me guiou durante essa jornada e me ajudou a ser capaz de correr atrás de todos os meus sonhos, e que sempre me apoiou durante essa jornada. Meu amigo e dupla Gastão Ribeiro, que levarei para vida toda, por toda sua lealdade e carisma. Agradeço aos meus amigos, que estiveram nessa jornada comigo, me assistindo e me erguendo sempre quando eu precisei. Um agradecimento especial ao nosso orientador, Professor Dr. Benito Miranzi, por todo o conhecimento, inspiração e auxílio que nos foi passado durante essa etapa.

Matheus Augusto Quintino.

Agradeço a Deus por me ajudar em mais uma conquista, aos meus pais por proporcionarem a base para a realização desse curso, aos meus amigos por todo companheirismo e generosidade nesses 5 anos. Em especial ao meu amigo Matheus Quintino, exemplo de amizade, generosidade e lealdade. A todos os pacientes, professores e funcionários, deixo meu eterno agradecimento por proporcionarem varias experiências positivas na minha vida profissional. Ao Professor Dr. Benito Miranzi por toda paciência e confiança depositada em mim ao longo desse trabalho.

Gastão Oliveira Ribeiro Andrade

RESUMO

Durante as etapas dos procedimentos em endodontia, o cirurgião dentista está sujeito a erros tanto pela falta de habilidade do profissional, falhas dos instrumentos e/ou anatomia do elemento em questão. Dentro desses erros, destaque-se a fratura do instrumento endodôntico dentro do canal radicular. Na instrumentação, o instrumento sofre tensões que variam com a anatomia do canal, a fratura em uso clínico pode ocorrer por carregamento de torção, flexão rotativa e por suas combinações, instrumentos fraturados e retidos no interior do canal afetam o resultado do tratamento endodôntico. As alternativas terapêuticas diante das fraturas de instrumentos endodônticos no interior do canal radicular consistem de forma geral em: a remoção do fragmento via canal, ultrapassagem do fragmento sem conseguir remove-lo, envolvendo o fragmento na massa obturadora, não ultrapassagem do fragmento preparando o canal e obturando até o limite do fragmento e a cirurgia parentodôntica. O propósito desse trabalho é relatar um caso clínico de fratura de lima endodôntica dentro do canal radicular e a conduta clínica para o tratamento do caso.

Palavras chaves: fraturas, instrumentos endodônticos.

ABSTRACT

During the stages of procedures in endodontics, the dentist is subject to errors both due to the professional's lack of skill, instrument failures and / or anatomy of the element in question. Within these errors, highlight the fracture of endodontic instrument inside the root canal. In instrumentation, the instrument undergoes tensions that vary with the anatomy of the canal, the fracture in clinical use can occur by torsion loading, rotational flexion and by its combinations, fractured instruments retained inside the canal affect the endodontic treatment result. The therapeutic alternatives to endodontic instrument fractures within the root canal generally consist of: the removal of the fragment via the canal, overcoming the fragment without being able to remove it, involving the fragment in the obturator mass, not overcoming the fragment by preparing the canal and obturating to the limit of the fragment and parentodontic surgery. The purpose of this paper is to report a clinical case of endodontic file fracture within the root canal and the clinical management for the treatment of the case.

Key words: fractures, endodontic instruments.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
2. OBJETIVO	09
3. CASO CÍNICO	10
4. DISCUSSÃO	11
5. CONCLUSÃO	14
REFERENCIAS	15
ANEXOS	17

1 INTRODUÇÃO

A Endodontia é dentre as áreas da odontologia a que se encarrega dos cuidados da prevenção, diagnóstico e tratamento das etiologias que afetam a polpa dental. O tratamento endodôntico é uma solução eficaz e que traz segurança para dentes que estariam comprometidos e condenados a extração (COHEN et al, 2007).

Gabardo et al (2009) afirmam que o tratamento endodôntico deve seguir princípios científicos e biológicos para amenizar as possibilidades de insucessos ou acidentes, pois os equívocos no tratamento decorrem tanto da etiologia microbiana, como do erro no diagnóstico, falhas nas técnicas e ausência de habilidade do profissional.

Os erros ou iatrogênicos acontecem em consequência da inobservância de cuidados básicos, como limpeza e esterilização do material, técnica equivocada ou por desgaste excessivo das limas endodônticas e a falta de descarte da mesma (ALVARES et al 1997).

De acordo Filho et al (2009) observaram que durante o preparo químico-mecânico de um canal radicular, as limas endodônticas sofrem tensões e flexões extremamente adversas que se modificam com a anatomia interna do canal, com as dimensões dos instrumentais e com a habilidade do profissional. Essas tensões adversas podem levar a fratura do instrumental dentro do canal radicular.

Lopes e Siqueira Jr. (2010), observaram fraturas por torção e por flexão rotativa. Para que ocorra fratura por torção é necessário que a ponta do instrumento fique imobilizada e na outra ponta aplica-se um torque acima do nível de resistência à fratura. As fraturas por flexão rotativa aparecem quando um instrumento gira no interior de um canal curvo, estando ele dentro do limite elástico do material. Devido a repetições destas tensões as mesmas promovem mudanças microestruturais cumulativas que induzem a nucleação, crescimento de trincas, que se propagam até a fratura.

A fadiga por torção ocorre quando o instrumento prende nas paredes do canal e se associa força em direção apical durante instrumentação. A fadiga flexural é causada por estresse contínuo aplicado ao instrumento já enfraquecido pela fadiga do metal acontecendo a

fratura quando se alcança o limite de flexão, ocorrência frequentemente associada a canais curvos (TERAUCHI; O'LEARY; SUDA, 2006).

Sattapan et al (2000) mostraram que a falha por torção, pode ser causada pelo uso excessivo de força apical durante a instrumentação, ocorrendo mais frequentemente do que a fadiga flexural.

O sucesso da remoção não cirúrgica de fragmento de instrumento fraturado no canal radicular depende da anatomia do canal, da localização do fragmento no canal, da extensão do fragmento, do diâmetro e curvatura do canal e do encravamento desse fragmento nas paredes do canal (HULSMANN; SCHINKEL, 1999).

Os instrumentos fraturados dentro dos canais radiculares em muitos casos não permitem o acesso à região apical do dente reduzindo com isso o bom prognóstico do tratamento. Por esse motivo, cada caso deve ser muito bem avaliado antes da sequência do procedimento, avaliando o local em que se encontra (terço, médio ou apical), o tipo, o tamanho, a acessibilidade ao instrumento, à condição periapical e a expectativa do paciente, analisando e os riscos e benefícios (RAMOS, 2009).

Existem três abordagens mais propagadas de tratamento dessa intercorrência: tentativa de remoção do instrumento, tentativa de ultrapassá-lo ou e obturação do segmento. Utilizando uma lima de menor calibre tenta-se a ultrapassagem do fragmento fraturado, após essa ultrapassagem busca-se a remoção do mesmo, caso a remoção do fragmento não for bem sucedida, então prepara-se o canal e obtura-o nesse novo comprimento de trabalho. Caso instrumento fraturado não seja superado deve ser obturado na altura do fragmento (TORABINEJAD, 2010).

O profissional tem à sua disposição variadas formas de tratamento para tal intercorrência, o mais aconselhado que se tente ultrapassar o fragmento antes da tentativa de remoção, lançar mão do auxílio de um microscópio é uma opção a mais nessa manobra endodôntica, aumentando a visualização e conseqüentemente o prognóstico do dente (AZEVEDO, 2016).

Rossi et al (2004) avalia que quando ocorrem fraturas de instrumentos endodônticos ultrapassando o forame apical, e houver impossibilidade técnica da remoção deste via canal, a

remoção através de cirurgia parendodôntica com curetagem apical, mostra-se uma alternativa eficaz para a solução do problema, evitando assim extrações precipitadas.

As alternativas terapêuticas diante às fraturas de instrumentos endodônticos no interior de sistemas de canais radiculares podem ser: remoção do fragmento via canal; passagem pelo fragmento sem conseguir remove-lo e a cirurgia parendodôntica. Embora várias técnicas e aparelhos tenham surgido nos últimos anos, até o momento não existe um procedimento único e padrão para a remoção de instrumentos fraturados de dentro dos canais radiculares. Assim, o clínico deverá lançar mão de todos os recursos disponíveis ao seu alcance e associar à sua habilidade, experiência, paciência e persistência (SILVA, 2004).

Parashos et al (2006) afirmaram que pesquisas são realizadas no sentido de entender as razões para a fratura do instrumento endodôntico, dentro do canal radicular, buscando assim aumentar a sua forma de prevenção para evitar assim o consequente tratamento.

Baseado na literatura, o objetivo deste trabalho é a apresentação de um relato de caso de um tratamento endodôntico de dente 36, primeiro molar inferior direito, no qual houve a fratura de um instrumento endodôntico durante a instrumentação do canal mesio-vestibular, onde foi realizada a ultrapassagem do instrumento fraturado do interior do canal radicular e a obturação do mesmo na massa obturadora.

2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

- Apresentação um relato de caso sobre fratura de instrumento endodôntico no interior do canal radicular com ênfase no tratamento realizado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Apresentação do conceito de fratura de instrumento endodôntico.
- Apresentação das características clínicas e radiográficas do caso clínico de forma que possa escolher o melhor tratamento possível.
- Destacar a forma de tratamento de escolha para o caso.
- Descrição da metodologia do procedimento realizado para a correta abordagem dessa intercorrência.

3 CASO CLÍNICO

Paciente L.C.A.P. compareceu ao consultório odontológico para consulta, foi verificado que o dente 36 (primeiro molar inferior esquerdo) apresentava carie secundária em uma restauração pré existente, após teste de vitalidade, optou-se pela endodontia do dente 36. Após cirurgia de acesso foram identificados 3 canais radiculares, 2 mesiais e um distal. A localização dos canais foi realizada com sonda Rhein. Os canais radiculares foram explorados com uma lima #10 (Dentsply Maillefer). O preparo cervical foi realizado com a lima ProDesign S #25/.08 (Easy). Quando do preparo do canal mesio-vestibular ocorreu fratura da lima.

Para solucionar o caso clínico, ultrapassou-se o instrumento fraturado, lima tipo K-File #10, retomando o leito do canal original, procurando espaço entre o metal e a parede do canal e posterior dilatação do canal radicular. Foi adotado o movimento de cateterismo cuidadoso, lentamente, tentou-se a ultrapassagem do fragmento, nesta manobra teve-se o cuidado para evitar que o instrumento penetrasse apicalmente, não desgastasse em excesso o interior do canal ou desviasse a configuração original do canal radicular já atrésico. A irrigação é importante para que se supere o fragmento além do auxílio da tomada radiográfica neste momento é muito importante para se detectar possíveis desvios, ou confirmar a ultrapassagem do instrumento.

Após realizar-se a ultrapassagem do fragmento, o canal foi dilatado, sem perder o leito original do canal, evitando o uso de força desnecessária impedindo o fragmento deslocar-se para apical. O canal foi preparado no limite adequado e obturado englobando o fragmento na massa obturadora. Este procedimento não traz nenhum inconveniente ou sequela para o dente e tecidos periapicais ou ao paciente. (BERNARDINELLI, 2003).

IMAGENS

Figura1: Radiografia Inicial.



Figura 2: Odontometria dos canais do dente 36.



Figura 3: Radiografia mostrando imagem da prova do cone e instrumento fraturado.



Figura4: Radiografia final com fragmento obturado junto a massa obturadora.

4 DISCUSSÃO

A fratura da lima dentro do canal é um acidente muito comum que pode acontecer com qualquer cirurgião dentista, alterando o curso normal do tratamento e causando frustração e angústia ao operador. (FABRICIO, 2014).

Este acidente pode estar relacionado a inúmeros fatores, como ao número de uso do instrumento, técnicas equivocadas (inabilidade do profissional) e configuração original do canal radicular (canais curvos e atrésicos) (NAVARRO *et al.*, 2013).

Os fundamentos teóricos e práticos da fratura de instrumentos endodônticos de NiTi acionados a motor por torção e flexão, além do conhecimento anatômico do canal radicular, são de extrema necessidade de conhecimento para o cirurgião dentista realizando o tratamento endodôntico, para evitar ao máximo a fratura do instrumento. A fratura por torção ocorre quando a ponta do instrumento fica imobilizada, e é aplicada uma força que ultrapassa o limite de resistência, ocasionando na fratura do instrumento. Desta forma o esforço de carregamento projeta uma deformação plástica na lima endodôntica. A manutenção dessa força de carregamento pode superar o limite da resistência à fratura da lima endodôntica, originando a sua falha. A fratura por flexão ocorre de maneira diferente, na região da flexão da lima endodôntica, são originadas algumas tensões que variam de forma alternada, entre forças de tração e compressão. Mesmo com a tensão abaixo do limite de escoamento, a cíclica de carregamento repetidas vezes, induz a formação de micro trincas que crescem, coalescem e se propagam até a ruptura da lima endodôntica (LOPES; ELIAS, 2001) .

Independentemente do material (aço inoxidável ou de NiTi), técnicas de instrumentação (manuais ou mecânicas) ou do torque exercido o instrumento não sofrerá fratura desde que a ponta do mesmo estiver livre de imobilização no momento da instrumentação do canal radicular (LOPES *et al.*, 2011).

Apesar desse acidente aumentar a complexidade do tratamento em questão, possuímos várias manobras para continuarmos o tratamento com eficiência. Podemos incorporar o fragmento junto com a massa obturadora quando não conseguimos remove-lo, assim como foi feito no caso em questão. Além disso podemos continuar a instrumentação até o limite do fragmento ou ainda a cirurgia parentodôntica. (FABRICIO, 2014).

Hulsmann e Schinkel (1999) afirmam que a fratura da lima endodôntica ocorre principalmente durante a instrumentação de canais mesiais de molares inferiores, devido a

esses canais possuem um istmo entre o canal méso vestibular e méso lingual. Essa variação pode ser previamente percebida por uma tomada radiográfica ortoradial.

Seguir princípios científicos, associando uma limpeza química e manual satisfatória, com um diagnóstico correto, nos ajuda a evitar os problemas do desgaste dentinário excessivo na tentativa de remoção do instrumental fraturado e consequente fragilização radicular e o risco da realização de perfurações aumentando ainda mais as chances de sucesso do tratamento em questão. (PARASHOS *et al.*, 2006).

A incorporação do fragmento na obturação do canal melhora consideravelmente o prognóstico do dente, quando o mesmo não apresenta lesão periapical previamente ao tratamento, diminuindo consideravelmente o prognóstico do tratamento endodôntico. (SHIYAKOV *et al.*, 2014).

A terapia utilizada nesse tratamento tem o prognóstico mais favorável quando a fratura ocorre na fase final da instrumentação sendo que o canal foi conformado e corretamente desinfetado, o que não acontece com a fratura numa fase precoce do tratamento. Estes casos devem ser regularmente controlados, se os sintomas se mantiverem, deverá ser ponderada a cirurgia apical (COHEN; HARGREAVES, 2007).

5 CONCLUSÃO

Este relato de caso clínico demonstra que quando ocorrem fraturas de instrumentos endodônticos não ultrapassando o limite apical, com impossibilidade de remoção do fragmento, porém com condições de ultrapassagem e manutenção da configuração original do canal, a obturação do canal envolvendo o fragmento, mostra-se uma alternativa aceitável para a solução do problema.

REFERÊNCIAS

ALVARES S. **Resoluções Clínicas: Procedimentos Endodônticos e Cirurgico-paraendodôntico**. 1. ed. São Paulo: Santos, 1997.

AZEVEDO, R. M. P. **Remoção de instrumentos fraturados em endodontia**. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2016.

BERNARDINELLI, N. Acidentes e Complicações na Instrumentação. IN: BRAMANTE, C. M. et al. **Acidentes e Complicações no Tratamento Endodôntico**. São Paulo: Santos, 2003, cap. 4, p. 58-106.

COHEN, S. HARGREAVES, KM. **Caminhos da Polpa**.9.ed. (Português).Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda,2007.

FABRICIO, Fabiana Kapper. **Fretura de intrumentos no sistema de canais radiculares: tratamento e prognóstico**. 2014. 30f. Trabalho de conclusão (especialização) - faculdade de odontologia, inversidade federal do rio grande do sul, porto alegre,2014.

FILHO et al., Fratura dos Instrumentos endodônticos. **RGO**, P. Alegre, v. 53, n. 4, p. 351-355, out/nov/dez.

GABARDO MCL, et al. Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. **Revista Gestão &Saúde**. 2009;1(1):11-17.

HULSMANN M. Removal of fractured root canal instruments using the canal finde system. *Dtsch zahnarztl.*, v. 45, n.4 p.229-232, apr 1999.

LOPES., et al. Fratura por torção de limas de aço inoxidável e de níquel-titânio. **Revista Paulista Odontologia**, v. 23, n. 2, p. 812, mar./abr.2001.

LOPES HP, Siqueira Junior JF. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3nd ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan., 2010.

LOPES, H. P, ELIAS, C. N. Fratura dos instrumentos endodônticos de NiTi acionados a motor: Fundamentos teóricos e práticos. **Revista Brasileira Odontologia**, v. 58, n. 3, p. 207-10, mai./jun.2001.

NAVARRO, J. F. B., et al. **Tratamento de canais com instrumentos fraturados: relato de casos**. *Uningá*, review. 2013 Abr. p. 79-84.

PARASBOS,P.; MESSER, H.H. Rotary NiTi instrument fracture and its consequences. **Journal of endodontics**. v. 32, n. 11, p.1031–1043, nov 2006.

RAMOS, M. D. **Remoção de instrumento fraturado e prognóstico do tratamento endodôntico após fratura**. Monografia apresentada á Associação Paulista de Cirurgiões Dentista Regional de Santo André. São Paulo, 2009.

ROSSI, R.R. et al. Cirurgia pararendodôntica para remoção de instrumento fraturado: relato de caso. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. v.5, n. 1, p. 51-54 dez/jan/fev. 2014.

SATTAPAN, B. et al. Defects in rotary nickel-titanium files after clinical use, **Journal of endodontics**., new York, v. 26, n.3; p.161-165, mar . 2000.

SHIYAKOV, K., et al. (2014). **Sucess For Removing Or Bypassing Instruments Fractured Beyond The Root Canal Curve- 45 Clinical Cases**. Journal of IMAB, 20, pp.567-71.

SILVA, R. F. da. Aspectos éticos, legais e terapêuticos da fratura de instrumentos endodônticos. 2014. 155f. Dissertação (mestrado) – curso d odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2004.

TERAUCHI, Y,; O'LEARY, L,; SUDA, H. Removal of separated files from root canals with a new file-removal system: case reports, **Journal of endodontics**., new York, v. 32, n. 8; p.789-797; aug . 2006.

TORABINEJAD, M., WALTON, R.E. **Endodontia: Princípios e Prática**. 4.ed. (Português). Rio de Janeiro: Elsevier Edidora Ltda, 2010.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Fratura de instrumento endodôntico dentro do canal radicular – Relato de caso

Eu, _____,

RG _____, abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participação de _____ como voluntária do projeto de pesquisa supracitado, sob a responsabilidade do(s) pesquisador (es) Gastão Oliveira Ribeiro Andrade e Matheus Augusto Quintino, orientados por Benito André Silveira Miranzi do Curso Odontologia da Univesidade de Uberaba.

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

- 1 - O objetivo da pesquisa é relatar o tratamento da fratura do instrumento endodôntico dentro do canal radicular e suas dificuldades.
- 2- Durante o estudo será realizado exames radiográficos periapicais e panorâmico para a base do tratamento proposto que consiste (qual sera o tratamento...)
- 3 - Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a sua participação na referida pesquisa;
- 4- A resposta a este (s) instrumento(s)/ procedimento(s) não causam riscos conhecidos à saúde física.
- 5 - Estou livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa, o que não causará nenhum prejuízo;

6 – Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;

7 - Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, sempre que julgar necessário pelo telefone/ número:

- Gastão Oliveira Ribeiro Andrade – Telefone: (34) 99202-8233
- Matheus Augusto Quintino – Telefone: (34) 99208-8551

8 - Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com os pesquisadores responsáveis.

Uberaba, ____ de _____ de _____

Assinatura

dos

Pesquisadores:

Assinatura

do

Responsável:

**AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGENS PARA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO
DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Eu, _____ RG _____
CPF _____, residente á
_____ Cidade _____
Estado _____ CEP _____ autorizo as acadêmicas do curso de Odontologia,
Gastão Oliveira Ribeiro Andrade, RA _____ e Matheus Augusto Quintino, RA
_____ a utilizar as imagens obtidas de _____
durante documentação do tratamento odontológico (antes, durante e após a conclusão do
mesmo), sejam elas digitalizadas ou impressas, para a finalidade de registros, documentação
odontológica, cursos, publicações em livros, revistas científicas, álbuns, aulas, congressos,
galerias e / ou fóruns odontológicos.

Local _____

Data _____

Assinatura do Responsável _____