



**FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL**  
**CENTRO EDUCACIONAL E CULTURA DA AMAZÔNIA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

**RANIELY ALMEIDA LIMA  
THAYRIS THAUANY DOS SANTOS BRAGA**

**TRATAMENTO DE PERFURAÇÃO RADICULAR ASSOCIADA  
A FRATURA DE LIMA: RELATO DE CASO**

**Tucuruí – PA**

**2025**

**RANIELY ALMEIDA LIMA  
THAYRIS THAUANY DOS SANTOS BRAGA**

**TRATAMENTO DE PERFURAÇÃO RADICULAR ASSOCIADA  
A FRATURA DE LIMA: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado a Faculdade De Teologia, Filosofia e Ciências Humanas - Gamaliel, como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Odontologia.

**Orientador(a):** Me. Adail Rosa Alvarenga Junior

**Tucuruí – PA**

**2025**

## **AGRADECIMENTOS RANIELY ALMEIDA LIMA**

Sou grata a Deus por tudo nessa jornada e por todos que estiveram ao meu lado, dedico esse trabalho a vocês, que são minha família e tudo para mim, em vocês sempre encontrei amor, proteção, cuidado e todo incentivo para que eu pudesse voar o quanto eu quisesse. A oração de todos sempre me guiou e protegeu. Sou tão privilegiada e grata por ter vocês, por sonharem comigo e fazerem com que não só esse, mas todos os desejos do meu coração sejam realizados! Obrigada por tanto, eu amo vocês mais que tudo.

A minha mãe Fátima que sempre esteve ao meu lado, me incentivando, apoiando e fazendo de tudo por mim, eu nunca me senti sozinha, sempre tive você como exemplo, pilar, força e amor, obrigada mãe.

Ao meu vovô Jeze que é tudo para mim, que sempre acreditou, apoiou e realizou todos os meus sonhos, obrigada, sem você nada disso seria possível.

Ao meu irmão José, que mesmo tão pequeno e novo sempre me perguntou se eu me sentia sozinha, sempre queria me visitar, entendi que essa foi sua forma de criança de demonstrar o seu cuidado e saudade, e eu sempre senti o seu amor meu pequeno.

A minha vó Vilma pelo seu cuidado e carinho, suas orações sempre me protegeram e me deram forças.

Aos meus tios Mizael e William, agradeço por estarem ao meu lado, presentes e ajudando em tudo que eu precisasse.

Ao meu namorado Dhonata, que mesmo com a distância se fez presente compartilhando todos os momentos durante toda essa fase única, esteve ao lado me incentivando, me deixando claro que eu sempre fui capaz de enfrentar qualquer desafio durante essa fase, me escutando, aconselhando e apoiando. Ter você ao meu lado foi um privilégio meu amor. Obrigada pelo companheirismo, carinho, apoio e amor de sempre.

A minha dupla Amanda, nela sempre encontrei apoio, ajuda, incentivo e companheirismo, obrigada por todos os momentos e experiências compartilhadas, você é amiga, acolhedora e fez com que toda essa trajetória fosse mais leve.

As minhas primas Thayris e Rayna, com quem tive o privilégio de compartilhar tudo, não só como primas mas como amigas, companheiras, que sempre estiveram ao meu lado, nós sempre estivemos juntas, para tudo durante toda essa nossa trajetória, e a amizade

e companheirismo de vocês tornaram tudo mais leve.

Aos amigos que a faculdade me deu, vocês foram presentes, com vocês compartilhei momentos únicos e divertidos, todos se tornaram parte da minha vida, obrigada a todos.

E aos meus professores, em especial ao Adail Alvarenga, meu sincero agradecimento por ter sido um ótimo orientador, compartilhando todo seu conhecimento comigo.

### **AGRADECIMENTOS THAYRIS THAUANY DOS SANTOS BRAGA**

Quero começar agradecendo a Deus por tudo que fez e continua fazendo por mim. Por ter me guiado com sabedoria e força durante toda essa trajetória, iluminando meus passos mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais, Edilson Braga e Dione Braga, minha eterna gratidão por todo incentivo, amor e apoio incondicional. Obrigada por sempre acreditarem em mim, por sonharem comigo e por tornarem esse sonho possível.

Aos meus irmãos, Dhemisson Braga, Thalya Braga, Thamara Braga, Thaylson Braga, e ao meu irmão de coração que hoje já não está entre nós, Silas Guerra, agradeço por todo carinho, apoio e incentivo. Cada palavra de vocês foi combustível para eu seguir em frente e nunca desistir.

Ao meu namorado, Matheus Rezende, que esteve comigo durante esses cinco anos, obrigada por cada palavra de incentivo, por cada "vai dar certo, meu amor", e por se fazer presente mesmo à distância. Ter você ao meu lado durante essa caminhada fez toda diferença.

À minha prima, Raniely Almeida , que compartilhou essa jornada comigo, que alegria foi viver tudo isso com você por perto! Ter alguém da família dividindo cada etapa tornou tudo ainda mais especial.

Aos meus amigos e colegas de profissão, obrigada por cada risada, por cada palavra de apoio nos dias difíceis e por todas as memórias que vamos levar para a vida.Sem vocês, essa caminhada não teria sido a mesma.

E aos meus professores, deixo minha gratidão sincera por todo o ensinamento, paciência e dedicação. Em especial, ao professor Adail Alvarenga, orientador deste trabalho, agradeço pelo compromisso e pelos conhecimentos compartilhados. Cada um de vocês contribuiu de forma única para minha formação pessoal e profissional.

## **SUMÁRIO**

<b>1- INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2- CASO CLÍNICO</b>	<b>8</b>
<b>3- DISCUSSÃO</b>	<b>11</b>
<b>4- CONCLUSÃO</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>14</b>
<b>APÊNDICE A – Carta de aceite da Revista</b>	<b>16</b>

## **RESUMO**

A endodontia é uma especialidade da odontologia que busca promover a descontaminação dos canais radiculares, tratando as patologias que acometem a região do periápice. Nos últimos anos apresentou um grande avanço, já que foram desenvolvidas diversas tecnologias que possuem o objetivo de facilitar e otimizar o tratamento endodôntico, entretanto, apesar dos novos instrumentos ainda ocorrem acidentes que podem interferir no sucesso do tratamento endodôntico, como a perfuração radicular e a fratura de instrumentos no interior dos canais radiculares. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de uma paciente que buscou atendimento odontológico devido a fratura de lima e perfuração do assoalho da câmara pulpar durante a realização de tratamento endodôntico.

## **ABSTRACT**

Endodontics is a specialty within dentistry that aims to decontaminate root canals, treating pathologies affecting the periapical region. In recent years, it has seen significant advancements, with the development of various technologies designed to facilitate and optimize endodontic treatment. However, despite these new instruments, accidents that can interfere with the success of endodontic treatment still occur, such as root perforation and instrument fracture within the root canals. The objective of this work is to report a clinical case of a patient who sought dental care due to a fractured file and perforation of the pulp chamber floor during endodontic treatment.

## 1 INTRODUÇÃO

A endodontia é uma, dentre as diversas especialidades da odontologia, que possui a função de promover a limpeza e desinfecção do sistema de canais radiculares, prevenção e tratamento das causas e doenças que acometem a região pulpar e o periápice dental, eliminação e máxima redução de agentes irritantes. Uma das principais fases para a eficiência e sucesso do tratamento endodôntico é o Preparo Químico Mecânico (PQM), que consiste no preparo do canal radicular, onde é utilizado instrumentos endodônticos juntamente com substâncias químicas auxiliares efetuando a limpeza, desinfecção e modelagem do canal radicular (SANTOS et al, 2021).

A evolução da endodontia permitiu a introdução de instrumentos com a funcionalidade de minimizar erros nos procedimentos operatórios realizados, garantindo a segurança durante o preparo dos canais radiculares, com ênfase, aos instrumentos de níquel-titânio (NiTi) que se caracteriza pela superelasticidade e memória de forma (ALBUQUERQUE et al, 2019).

Segundo Barth (2022), durante a execução do tratamento endodôntico, alguns acidentes e complicações podem ocorrer, sendo estes considerados inesperados e que resultam em danos que podem dificultar a realização do tratamento endodôntico, como a formação de degraus, transporte apical de um canal radicular curvo, fratura dos instrumentos endodônticos e perfurações endodônticas.

As fraturas de instrumentos rotatórios de Níquel-Titânio (NiTi) ocorrem devido às forças incorretas as quais os instrumentos são submetidos e utilização de instrumentos com defeito, o que torna provável a fratura devido ao estresse de torção e à fadiga cíclica. Portanto, é fundamental que o cirurgião dentista tenha um treinamento adequado na manipulação dos instrumentos endodônticos e siga as recomendações propostas pelo fabricante, além de usar técnicas e equipamentos modernos, como sistemas de instrumentação rotatória e irrigação adequada (CUNHA DIAS et al, 2023).

Resende et al (2019) afirmam que as perfurações radiculares consistem em uma comunicação accidental ou patológica entre a região da câmara pulpar e os tecidos periodontais, podendo ser causado por um erro no acesso à câmara pulpar e desconhecimento das variações anatômicas do elemento dentário, interferindo no sucesso da endodontia, principalmente quando se estabelece infecção bacteriana.

## 2 CASO CLÍNICO

Paciente procurou atendimento odontológico queixando-se de dor no elemento dental 37, relatou já ter iniciado um tratamento com outro profissional que não finalizou o tratamento. Após anamnese seguiu-se para avaliação radiográfica, realizando uma radiografia periapical inicial (Figura 1) notou-se uma imagem radiolúcida no assoalho da câmara pulpar, indicando perfuração do assoalho.



Figura 1

Notou-se também presença de instrumento fraturado no interior do canal radicular. Após a remoção do material restaurador provisório (Figura 2) foi confirmado o diagnóstico de perfuração do assoalho.



Figura 2

Iniciado o tratamento, foi priorizado fazer a remoção do instrumento fraturado, utilizou-se uma lima 10, buscando ultrapassar o fragmento da lima fraturada, em seguida o caminho foi alargado com a lima 15 e a lima 20, posteriormente, utilizou-se o ultrassom para vibrar a lima fraturada que se encontrava no interior do canal, e assim conseguindo removê-la (Figura 3). Durante toda esta etapa clínica, o agente irrigante utilizado foi a clorexidina 2%, optou-se por não utilizar o hipoclorito como forma de evitar o contato da substância com os tecidos vivos que poderia acontecer devido à perfuração existente.



Figura 3

Após a remoção do instrumento fraturado, foi realizada a instrumentação do

canais radiculares e inserção medicação intracanal (Calen) (Figura 4). Sobre o local da perfuração, colocou-se pó de hidróxido de cálcio, para controlar o pH da região e controlar o sangramento.

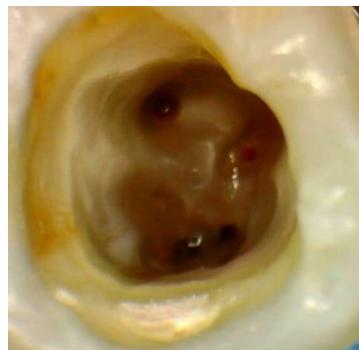


Figura 4

Após uma semana, a paciente não apresentava sintomatologia dolorosa, e foi realizada a obturação dos canais radiculares (Figura 5).



Figura 5

Nesta sessão também foi removido o pó de hidróxido de cálcio que estava sobre a perfuração, utilizando soro fisiológico, e em seguida, foi realizado o tamponamento da perfuração com agregado trióxido mineral (MTA) (Figura 6), sobre o MTA colocou-se ionômero de vidro fotoativado (Figura 7), e realizou-se a restauração com resina flow (Figura 8) e resina composta (Figura 9). Ao fim da sessão, realizou-se a radiografia final, notando-se o selamento hermético dos canais radiculares (Figura 10).



Figura 6



Figura 7

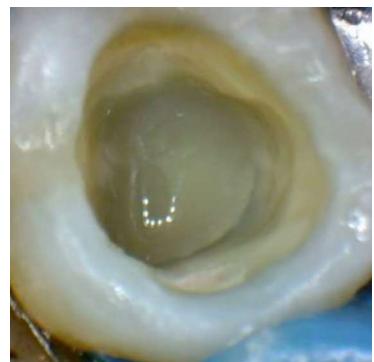


Figura 8



Figura 9

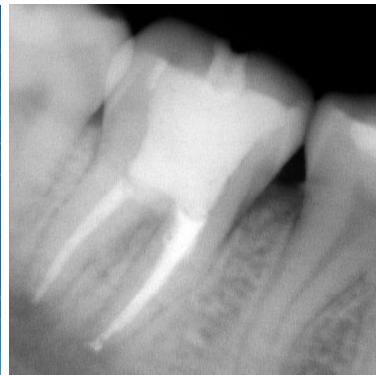


Figura 10

### **3 DISCUSSÃO**

O sucesso do tratamento endodôntico depende da execução correta de todas as etapas, já que todas são fundamentais e interdependentes entre si. A endodontia objetiva a remoção da infecção pulpar, sendo necessário realizar desinfecção do sistema de canais radiculares, desde a região da câmara pulpar até o ápice radicular (GAMA; SALOMÃO, 2021).

Atualmente, a endodontia testemunha uma diversidade de desenvolvimentos que resultam de um avanço contínuo dos métodos, materiais e tecnologias, que se refletem em todas as etapas do tratamento, desde os diagnósticos por imagem até o desenvolvimento de novas técnicas de obturação e cinemática dos instrumentos (ANZA et al, 2020).

Apesar dos grandes avanços, a ocorrência de acidentes e complicações ainda são frequentes na rotina do endodontista, geralmente associadas a complexa anatomia dos dentes, pouco conhecimento das propriedades mecânicas dos instrumentos e dos procedimentos técnicos (PRILL & SALOMÃO, 2021). As complicações mais comuns são a fratura de instrumentos no canal radicular, perfuração radicular e transporte apical (CHANDAK et al, 2022).

Segundo Silva e Grangeiro (2020), as principais causas das fraturas de instrumentos no interior do canal radicular é a torção e a fadiga causada pela flexão cíclica, até mesmo nos materiais que são fabricados em ligas de Níquel-Titânio (NiTi), que se caracterizam por apresentar elevado grau de elasticidade, flexibilidade, resistência mecânica e memória de forma.

O manejo de instrumentos fraturados no interior do canal radicular continua causando discussões na prática clínica atual, já que a remoção do fragmento é considerada o mais preferível, entretanto, em alguns casos, a anatomia e a funcionalidade dos elementos dentários podem ser comprometidas devido a complicações (KAROGELOPOULOS et al, 2022). Segundo Dias et al (2023), apesar do instrumento fraturado não comprometer diretamente a evolução do tratamento, ele interfere no preparo químico-mecânico e obturação dos canais radiculares, o que afeta negativamente o prognóstico do tratamento.

Existem diversos manejos e protocolos empregados para remoção de instrumentos fraturados utilizando as tecnologias disponíveis, como microscópios cirúrgicos, pontas ultrassônicas e limas manuais associadas a substâncias solventes (BISPO et al, 2021). No caso clínico apresentado optou-se por utilizar primeiramente limas de menor calibre, seguida da utilização de pontas ultrassônicas.

Segundo Duarte et al (2022), o cirurgião-dentista dentista possui opções cirúrgicas

e não cirúrgicas para lidar com essa situação clínica, sendo que a opção não cirúrgica mais indicada é a remoção do fragmento via canal, permitindo a modelagem e desinfecção eficiente do sistema de canais radiculares, entretanto para essa técnica é necessário treinamento e destreza do profissional

As perfurações radiculares consistem em uma iatrogenia comum durante o tratamento endodôntico que resulta na comunicação entre o canal radicular e os tecidos periodontais, sendo que sua ocorrência geralmente está associada à calcificação da câmara pulpar, canais com curvaturas acentuadas ou raízes achatadas, preparo para pinos intrarradiculares, sobreinstrumentação e desobturação (RODRIGUES et al, 2021).

Candeiro et al (2022) afirmam que o manejo adequado para esse tipo de complicação é a utilização de materiais biocompatíveis que estimulem a reparação tecidual, sendo que o agregado trióxido mineral (MTA) tem sido a primeira escolha para o tratamento de perfurações radiculares, pois além de ser biocompatível, promove o selamento e libera íons de cálcio.

O prognóstico vai ser afetado por fatores como a localização, o tempo decorrido para o reparo e a dimensão da perfuração, sendo que a literatura afirma que perfurações na região apical apresentam melhor prognóstico devido à redução do risco de contaminação, além disso quanto menor a perfuração e mais rápido for realizado o tratamento, a cicatrização será mais favorável devido à menor destruição tecidual e diminuição da chance de desenvolvimento de uma lesão endoperiodontal (SORIANO et al, 2023).

#### **4 CONCLUSÃO**

Apesar dos grandes avanços ocorridos na endodontia nos últimos anos, ainda é comum a ocorrência de acidentes durante a realização dos procedimentos, como fratura de instrumentais e perfurações radiculares. Para evitar essas complicações é importante que o cirurgião-dentista tenha conhecimentos da anatomia dos canais radiculares, associadas a exames radiográficos de boa qualidade, além disso, caso ocorra complicações, é necessário tratá-las levando em consideração a especificidade de cada caso, para garantir o melhor prognóstico.

## REFERÊNCIAS

SANTOS, J. V. et al. Fratura de limas endodônticas no canal radicular: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.3, p. 11983-11994 may./jun. 2021. DOI:10.34119/bjhrv4n3-180.

ALBUQUERQUE, M. S. et al. Remoção de lima rotatória fraturada através da técnica ultrassônica: relato de caso. *Rev. UNINGÁ*, Maringá, v. 56, n. S5, p. 137-143, jul./set. 2019

BARTH, N. G. Tratamento endodôntico do elemento dentário 26 com fratura de lima. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 4, e0911426748, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.26748>.

CUNHA DIAS, A. L. C. et al. Remoção de instrumento fraturado no canal radicular utilizando a técnica do laço com fio ortodôntico e ultrassom: Relato de caso. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 8, e14212843021, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i8.43021>

RESENDE, F. O. et al. Tratamento com MTA Repair HP de extensa perfuração radicular após iatrogenia: relato de caso. *RFO UPF*, Passo Fundo, v. 24, n. 1, p. 120-126, jan./abr. 2019. <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9006>

GAMA, U. I. S.; SALOMÃO, M. B. O uso de cimentos biocerâmicos na endodontia: revisão de literatura. *Revista Cathedral (ISSN 1808-2289)*, v. 3, n. 4, ano 2021.

ANZA, O. et al. Etiology and Prevention of an Endodontic Iatrogenic Event: Instrument Fracture. *Journal of Medicine and Life* Vol. 13, Issue 3, July-September 2020, pp. 378–381. DOI: 10.25122/jml-2020-0137

PRILL, M. V. S.; SALOMÃO, M. B. Acidentes e complicações em endodontia: fratura de lima. *Revista Cathedral (ISSN 1808-2289)*, v. 3, n. 4, ano 20201

CHANDAK, M. et al. Demystifying Failures Behind Separated Instruments: A Review. *Cureus* 14(9):e29588. DOI 10.7759/cureus.29588.

SILVA, M. S.; GRANGEIRO M. A. F. Instrumentação reciprocante em canal mésiovestibular de molar superior após fratura de lima endodôntica: relato de caso. *RFO UPF*, Passo Fundo, v. 25, n. 1, p. 112-117, jan./abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v25i1.10229>

KALOGEROPOULOS K. et al. The Effect of Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) Evaluation on Treatment Planning after Endodontic Instrument Fracture. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 4088. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074088>

DIAS, A. L. C. et al. Remoção de instrumento fraturado no canal radicular utilizando a técnica do laço com fio ortodôntico e ultrassom: Relato de caso. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 8, e14212843021, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i8.43021>

BISPO, A. L. C. O. et al. Tratamento de insucesso endodôntico com instrumental e material obturador nos tecidos apicais. *REAOdonto*, Vol. 3, e9240. DOI:

<https://doi.org/10.25248/REAOdonto.e9240.2021>

DUARTE, M. M. et al. Remoção de instrumento endodôntico fraturado no canal mésio-lingual de um segundo molar inferior: relato de caso. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, e36411528400, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28400>

RODRIGUES, A. B. D. et al. Selamento de perfuração radicular cervical sem retratamento endodôntico. REAOdonto, Vol. 3, e9241. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAOdonto.e9241.2021>

CANDEIRO, G. T. M. et al. Tratamento de Perfuração Radicular Cervical com o uso de MTA - relato de caso. Research, Society and Development, v. 11, n. 2, e8911225474, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25474>

SORIANO, L. L. et al. Tratamento cirúrgico de perfuração radicular com agregado de trióxido mineral (MTA). Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 6, n. 6, p.27301-27312, nov./dec., 2023. DOI:10.34119/bjhrv6n6-060

## APÊNDICE A – Carta de aceite da Revista



### CARTA DE ACEITE

Declaro para devidos fins que o artigo intitulado

#### **TRATAMENTO DE PERFURAÇÃO RADICULAR ASSOCIADA A FRATURA DE LIMA: RELATO DE CASO**

De autoria de:

**Raniely Almeida Lima  
Thayris Thauany Santos Braga  
Amanda Vitória Sousa Cavalcante  
Adail Rosa Alvarenga Junior**

Foi aprovado pela Revista  
ft e será publicado na

**Edição Nº 137 - Volume 28 - Agosto 2024**



Dr. Oston Mendes

Fundador e Editor-Chefe



**Revistaft Multicentífica - ISSN:1678-0817 CNPJ:48.728.404/0001-22**  
22 R. José Linhares, 134 - Leblon - Rio de Janeiro - RJ- Brasil.