



## RETRATAMENTO ENDODÔNTICO DE INCISO INFERIOR COM DOIS CANAIS: RELATO DE CASO

Endodontic retreatment of a mandibular incisor with two canals: a case report

Matheus Nunes Rocha<sup>1</sup>

Hamilton Rodrigues Tabosa<sup>2</sup>

Lucas da Silva dos Santos<sup>1</sup>

Maria Lucília Sousa Teixeira<sup>1</sup>

Mariana Gomes de Oliveira<sup>1</sup>

Pedro Gustavo Moreira de Azevedo Soares<sup>1</sup>

Pedro Lucas Mendes Cavalcanti<sup>1</sup>

Pedro Arthur Vasconcelos Rodriguês Sousa<sup>1</sup>

Francisco Nathizael Ribeiro Gonçalves<sup>3</sup>

### RESUMO

O sucesso do tratamento endodôntico está diretamente relacionado à ausência de sinais clínicos e radiográficos de infecção, à funcionalidade do dente e à presença de uma restauração coronal adequada. Entretanto, fatores como anatomia complexa, falhas técnicas e presença de microrganismos resistentes podem levar ao insucesso do tratamento, mesmo quando aparentemente bem executado. A persistência de lesões periapicais pode indicar a necessidade de retratamento, principalmente quando há dor, imagem radiolúcida persistente ou sinais de infecção. Dentre os microrganismos frequentemente associados à falha endodôntica, destaca-se a *Enterococcus faecalis*, devido à sua alta resistência. O presente trabalho tem como objetivo relatar o retratamento endodôntico de um incisivo inferior direito (dente 41) com variação anatômica — presença de dois canais —, condição frequentemente subdiagnosticada que compromete o sucesso terapêutico. A paciente, do sexo feminino, apresentava dor e sensibilidade, e exames radiográficos revelaram uma lesão perirradicular e um possível segundo canal não tratado. O retratamento foi conduzido com técnica adequada de desobturação, exploração anatômica e instrumentação dos dois canais, seguido de nova obturação e selamento coronário. A identificação de variações anatômicas e o uso de recursos diagnósticos

<sup>1</sup> Graduando(a) em Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço (FACPP)

<sup>2</sup> Graduando em Odontologia pela FACPP. Doutor em Ciência da Informação pela UFPB. Mestre em Avaliação de Políticas Públicas e graduado em Biblioteconomia pela UFC.

<sup>3</sup> Graduação em Odontologia pela UFC e mestrado em Ciências Odontológicas pelo Centro Universitário Christus. Doutorando em Ciências Farmacêuticas pela UFC.

## **Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso**

auxiliares são fundamentais para o êxito do tratamento endodôntico, destacando a importância do conhecimento morfológico detalhado.

**Palavras-chave:** Retratamento endodôntico. Insucesso endodôntico. Lesão perirradicular.

### **ABSTRACT**

The success of endodontic treatment is directly associated with the absence of clinical and radiographic signs of infection, maintenance of tooth function, and proper coronal restoration. However, complex root anatomy, technical failures, and the presence of resistant microorganisms can lead to treatment failure, even when the procedure appears technically adequate. Persistent periapical lesions may indicate the need for retreatment, especially in cases with pain, persistent radiolucency, or signs of infection. Among the microorganisms commonly associated with endodontic failure, *Enterococcus faecalis* stands out for its high resistance. This study aims to report the endodontic retreatment of a right lower central incisor (tooth 41) with an anatomical variation—presence of two canals—a frequently underdiagnosed condition that compromises therapeutic success. The female patient presented with pain and sensitivity, and radiographic examinations revealed a periradicular lesion and a possible untreated second canal. The retreatment was performed with appropriate techniques for canal disoblstruction, anatomical exploration, instrumentation of both canals, followed by new obturation and coronal sealing. The identification of anatomical variations and the use of complementary diagnostic tools are essential for successful endodontic outcomes, emphasizing the relevance of detailed morphological knowledge to guide clinical decision-making and ensure long-term treatment success.

**Keywords:** Endodontic retreatment. Endodontic failure. Periapical lesion.

### **INTRODUÇÃO**

A definição de sucesso em tratamento endodôntico pode variar amplamente, uma vez que depende dos critérios adotados pelos estudos e da interpretação do profissional que realiza a avaliação, tornando esse julgamento muitas vezes subjetivo (Zuolo et al., 2012). Em geral, considera-se um tratamento bem-sucedido quando não há dor, lesões periapicais visíveis em exames radiográficos, alterações no espaço do ligamento periodontal, e quando o dente tratado se encontra funcional, com restauração coronal adequada. Além disso,

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

espera-se a resolução ou regressão das alterações periapicais após o período de acompanhamento clínico (Estrela et al., 2014; Lopes et al., 2015). Em contrapartida, quadros de dor persistente associados à presença de áreas radiolúcidas periapicais nos exames de imagem sugerem falha no tratamento endodôntico (Estrela et al., 2014).

Segundo a literatura, a regressão das lesões periapicais pode levar até quatro anos após a finalização do tratamento. A ausência de melhora nesse período é indicativa de insucesso, enquanto a redução ou desaparecimento das lesões, acompanhadas da ausência de sinais clínicos de inflamação, configuram cura parcial ou total (Lopes et al., 2015; Zuolo et al., 2012). Aspectos como a restauração imediata e definitiva da coroa dentária e as condições periodontais do paciente estão intimamente ligados à taxa de êxito do tratamento. Evidências demonstram que dentes restaurados com cobertura coronal apresentam melhores resultados quando comparados àqueles sem proteção (Elemam; Pretty, 2011); (Zuolo et al., 2012). Adicionalmente, a presença de perda óssea marginal na crista alveolar pode comprometer negativamente o prognóstico, destacando a relevância de cuidados restauradores e periodontais integrados para o sucesso a longo prazo (Zuolo et al., 2012).

Retratamento endodôntico é um procedimento feito em um dente que já passou por um tratamento definitivo, mas que não obteve um resultado satisfatório (Agnes et al., 2009). Para realizar um tratamento endodôntico adequado, é fundamental compreender a anatomia interna do dente, realizar o tratamento de canal sem um conhecimento aprofundado da estrutura dentária aumenta as chances de falhas (Soares et al., 2005). Falhas em tratamentos endodônticos podem acontecer quando há presença contínua de microrganismos no sistema de canais radiculares, devido a um controle asséptico inadequado, a uma abertura de acesso mal realizada, limpeza incompleta, obturação inadequada ou infiltração na parte coronária do dente (Agnes et al., 2009).

Microrganismos que resistem ao tratamento endodôntico ou que invadem o sistema de canais radiculares após o tratamento são considerados os principais

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

responsáveis por causar e manter uma lesão perirradicular, conhecida como periodontite apical secundária (Agnes et al., 2009).

O insucesso em tratamentos endodônticos, mesmo quando os canais foram tecnicamente bem preparados, pode estar relacionado à presença de microrganismos resistentes aos agentes antimicrobianos utilizados durante a irrigação e a medicação intracanal (Zuolo et al., 2012). Estruturas anatômicas complexas do sistema de canais radiculares, como istmos, ramificações e reentrâncias, frequentemente não são alcançadas pelas limas ou soluções irrigadoras, o que favorece a permanência de bactérias nesses nichos protegidos (Zuolo et al., 2012; Lopes et al., 2015). Nestes casos, a microbiota predominante costuma ser composta por bactérias anaeróbias facultativas, principalmente gram-positivas, além de fungos como *Candida albicans*, que pode ser identificada em infecções isoladas ou associada a um pequeno número de outras espécies (Lopes et al., 2015; Zuolo et al., 2012).

Dentre os microrganismos envolvidos nos casos de falha endodôntica, a *Enterococcus faecalis* se destaca como a espécie mais frequentemente isolada (Zuolo et al., 2012; Lopes et al., 2015). Essa bactéria apresenta grande resistência a condições adversas, sendo capaz de sobreviver por longos períodos em ambientes com baixos níveis nutricionais (Zuolo et al., 2012). Além disso, demonstra tolerância a pH elevados, suportando até mesmo o ambiente alcalino criado pelo hidróxido de cálcio, comum na medicação intracanal (Zuolo et al., 2012). Já nos casos em que os canais foram tratados de forma inadequada, como em obturações insuficientes ou mal adaptadas, observa-se uma microbiota semelhante àquela presente nas infecções primárias — predominantemente anaeróbia estrita — porém composta por uma diversidade maior de espécies, variando entre quatro a sete, em média (LOPES et al., 2015).

A Periodontite Apical Assintomática (PAA) é uma condição endo-periodontal que compromete a saúde bucal, causando inflamação e infecção na área da raiz do dente. Além disso, afeta os tecidos de suporte ao redor do dente, como o osso alveolar, o ligamento periodontal e o cimento (Amorim et al., 2023).

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

A periodontite apical pode ser dividida em diferentes categorias com base em seus aspectos sintomáticos e histológicos. A Organização Mundial da Saúde estabeleceu uma classificação específica para os diversos fatores que causam a periodontite apical. No entanto, essa classificação não garante um diagnóstico preciso da lesão conforme sua evolução clínica. O desenvolvimento celular da patologia periapical é fundamental para o diagnóstico diferencial, sendo o critério principal a análise da população celular, a presença ou ausência de células epiteliais e a relação da lesão com o dente afetado (Costa et al., 2010). A exatidão na identificação da origem da infecção é crucial para elaborar um plano de tratamento eficaz e assegurar um prognóstico positivo a longo prazo (Aksel; Serper., 2014).

A falta de preparo técnico e a insegurança do profissional durante a realização do tratamento endodôntico primário podem resultar em diversos erros iatrogênicos, como acesso inadequado à cavidade pulpar, falha na identificação de canais principais ou acessórios, preparo e obturação deficientes dos canais, além de acidentes operatórios como degraus, perfurações, fratura de instrumentos e extravasamento de material obturador para além do ápice (Cohen; Hargreaves, 2011).

Esses equívocos técnicos comprometem a desinfecção eficaz do sistema de canais, favorecendo a persistência ou reintrodução de infecções, sejam elas intra ou extrarradiculares, o que contribui significativamente para o fracasso do tratamento (LOPES et al., 2015). Uma falha recorrente está relacionada à não detecção de canais adicionais, principalmente em molares, onde o número de canais radiculares geralmente excede o número de raízes, exigindo maior atenção do operador e conhecimento aprofundado da anatomia dental (Tabassum; Khan, 2016).

Contudo, os principais desafios e abordagens clínicas no retratamento endodôntico de incisivos inferiores com anatomia radicular complexa e presença de dois condutos, segundo autores estão relacionados ao conhecimento da anatomia interna do elemento dentário, crucial para o sucesso do tratamento

## **Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso**

endodôntico, a qual auxilia o cirurgião-dentista em todas as etapas, do acesso ao canal até a obturação. A falta desse conhecimento pode levar à não identificação de canais adicionais ou variações anatômicas, aumentando o risco de falhas no tratamento (Santos et al., 2016).

Essas variações anatômicas podem dificultar a localização e instrumentação dos canais, o que pode resultar no fracasso do tratamento endodôntico (Galafassi et al., 2007). O domínio da anatomia dentária, incluindo suas variações, é essencial para o sucesso do tratamento endodôntico. Por isso, a terapia endodôntica requer a limpeza e modelagem completa dos canais radiculares, uma obturação tridimensional eficiente e um selamento coronário adequado (Pinheiro et al., 2022).

A radiografia bidimensional possui limitações ao não oferecer uma representação totalmente precisa da estrutura tridimensional dos dentes e dos tecidos ao redor. Devido a sobreposições e distorções, pode ser difícil para o dentista interpretar corretamente a imagem radiográfica. Por isso, pode ser necessário utilizar técnicas complementares, como a técnica de Clark. Além disso, outros métodos, como a tomografia computadorizada de feixe cônicoo (CBTC), o uso de microscópios e lupas odontológicas, são recursos valiosos na odontologia, permitindo um diagnóstico mais preciso e auxiliando na conduta profissional, o que aumenta a segurança e a eficácia dos procedimentos os endodônticos (Ribeiro et al., 2024).

### **OBJETIVO(S)**

Nesse cenário o objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico de retratamento do incisivo central inferior direito (41) com variação anatômica e lesão perirradicular.

### **CASO CLÍNICO: RETRATAMENTO ENDODÔNTICO DE INCISIVO INFERIOR COM DOIS CANAIS: RELATO DE CASO**

A paciente do sexo feminino, 58 anos, compareceu à clínica odontológica da Faculdade Paulo Picanço com a queixa principal de dor em um dente. Durante

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

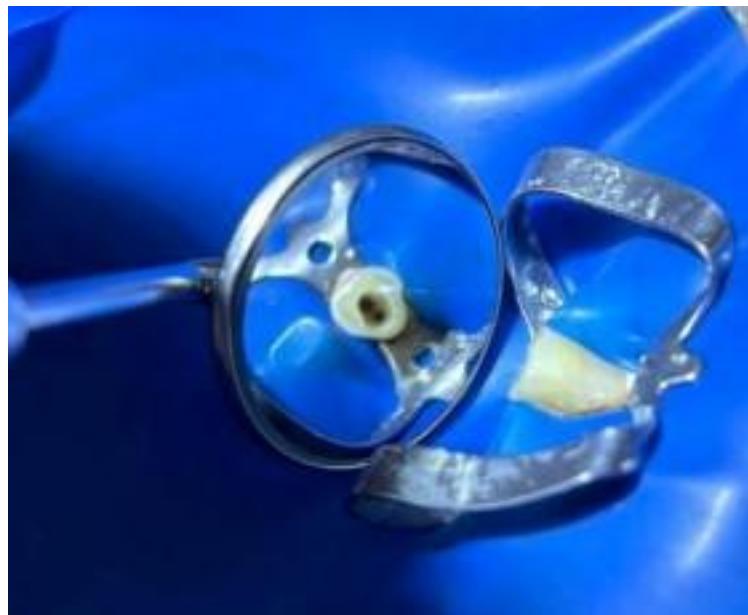
o exame clínico, constatou-se que o dente 41 apresentava sensibilidade positiva aos testes de percussão e palpação, além da presença de uma restauração em resina composta na face lingual e o bordo incisal com presença de desgaste. A avaliação radiográfica revelou que o dente havia sido previamente tratado endodonticamente, porém apresentava uma lesão perirradicular, indicando a necessidade de retratamento endodôntico. Também na análise da radiografia inicial, foi possível identificar uma imagem sugestiva de presença de um segundo conduto não tratado.

Na primeira sessão, após a obtenção do consentimento informado por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi realizada a anestesia local com articaína. O acesso ao sistema de canais incluiu a remoção da restauração lingual e a exposição do material obturador do canal radicular. A desobturação foi conduzida com o uso de brocas Gates Glidden e limas de

Hedström, o que foi acompanhado de radiografia para constatação da remoção de todo o material obturador, não sendo utilizado nenhum tipo de solvente para amolecer a massa obturadora. Durante o procedimento, foi confirmado a presença de um segundo canal não tratado, o que justificou o provável insucesso no tratamento endodôntico anterior. A irrigação foi realizada com clorexidina líquida a 2%, e a determinação do comprimento de trabalho foi feita com uma lima #10, após a desinfecção dos terços cervicais e médios, estabelecendo-se 18 mm para ambos os canais.

A instrumentação foi conduzida com limas manuais de calibres progressivos (#15, #20, #25, #30, #35, #40 e #45), sendo a lima #35 o instrumento memória (IM) (Figura 2) foi associada ao uso de brocas Gates #2 e #3. Ao final do preparo biomecânico, a irrigação final foi realizada com EDTA, e a medicação intracanal foi feita com pasta a base de hidróxido de cálcio. O dente foi selado provisoriamente com algodão e ionômero de vidro.

**Figura 1:** Embocadura dos dois canais após instrumentação.



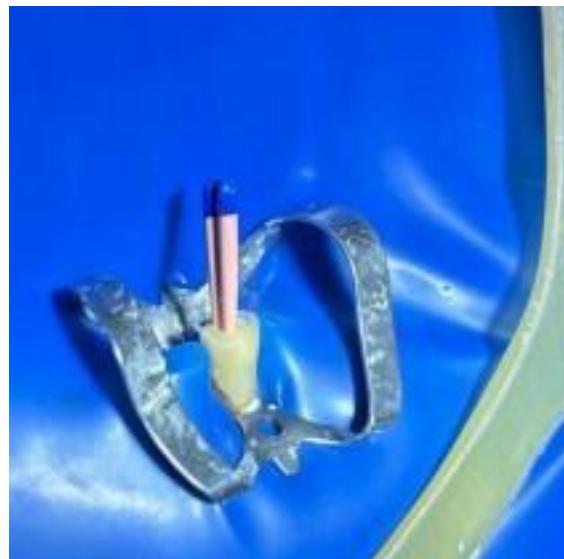
Fonte: Fotografia produzida pelo autor (2024).

Sete dias depois, na segunda sessão, o paciente retornou assintomático para a finalização do tratamento. Foi realizado a anestesia, o isolamento absoluto e o curativo intracanal foi removido por meio de irrigação abundante e, para garantir a precisão do procedimento, foi realizada uma nova determinação do comprimento de trabalho.

Na prova do cone (Figura 3), avaliou-se a adaptação da guta-percha por meio de critérios visuais, táteis e radiográficos, sendo selecionado um cone do tipo M. A obturação foi realizada pela técnica de cone único, utilizando cimento endodôntico à base de óxido de zinco e eugenol. O material obturador foi rebaixado ao nível radicular, seguido da limpeza da câmara pulpar. Para o selamento provisório, utilizou-se

ionômero de vidro e por fim foi feito a radiografia final (Figura 4). O paciente foi então encaminhado para a dentística restauradora, a fim de realizar a restauração definitiva do elemento dentário tratado.

**Figura 2:** Prova do Cone.



Fonte: Fotografia produzida pelo autor (2024).

**Figura 3:** Radiografia final.



Fonte: Fotografia produzida pelo autor (2024).

## DISCUSSÃO

O presente relato de caso ilustra um cenário desafiador, porém frequente na prática clínica endodôntica: a necessidade de retratamento endodôntico em dentes anteriores com variações anatômicas não diagnosticadas inicialmente. A paciente apresentou um incisivo central inferior com dois canais radiculares, sendo que um deles não havia sido instrumentado nem obturado durante o

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

tratamento primário, resultando no desenvolvimento de uma lesão perirradicular crônica e sintomática. Essa condição reforça a importância do conhecimento anatômico detalhado, do uso de tecnologias auxiliares de diagnóstico e da adoção de protocolos clínicos atualizados para garantir o sucesso terapêutico em endodontia.

A literatura é unânime ao reconhecer a complexidade anatômica dos canais radiculares como um dos principais fatores de falha endodôntica (Zuolo et al., 2012; Lopes et al., 2015). Embora os incisivos inferiores tradicionalmente sejam descritos como tendo um único canal, estudos morfológicos demonstram que uma significativa proporção desses dentes pode apresentar dois condutos, o que demanda atenção redobrada do profissional (Santos et al., 2016; Galafassi et al., 2007). De fato, a prevalência de dois canais nos incisivos inferiores varia entre 12% a 45%, dependendo da população estudada, do método de avaliação (exames radiográficos bidimensionais, cortes histológicos ou tomografias) e da acurácia do operador (Pinheiro et al., 2022). Nesse contexto, a falha em identificar esse segundo canal compromete a desinfecção completa do sistema, resultando na permanência de microrganismos e, consequentemente, na manutenção da periodontite apical.

*Enterococcus faecalis* é um dos microrganismos mais comumente associados aos casos de insucesso endodôntico, especialmente em infecções secundárias e persistentes. Trata-se de uma bactéria com elevada resistência a condições adversas, incluindo escassez nutricional e ambientes com pH alcalino, como os promovidos por agentes como o hidróxido de cálcio (Zuolo et al., 2012). Sua presença é indicativa de uma infecção crônica e de difícil resolução, exigindo uma abordagem terapêutica mais rigorosa. Além disso, a persistência de estruturas anatômicas não instrumentadas, como istmos, canais acessórios e reentrâncias, favorece a formação de biofilmes bacterianos que tornam a erradicação microbiológica ainda mais difícil, mesmo com o uso de protocolos de irrigação e medicação intracanal avançados (Lopes et al., 2015).

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

Outro ponto relevante é a limitação da radiografia periapical bidimensional na detecção de canais adicionais. O uso exclusivo dessa ferramenta, apesar de amplamente difundido, pode levar a diagnósticos incompletos devido à sobreposição de estruturas e à incapacidade de revelar a tridimensionalidade do sistema de canais (Ribeiro et al., 2024). No caso apresentado, somente uma análise criteriosa da imagem radiográfica permitiu suspeitar da presença de um segundo canal. Porém, recursos adicionais como a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (CBCT) e o uso de magnificação óptica (microscópios e lupas) são altamente recomendados para maximizar a acurácia diagnóstica e guiar condutas mais seguras (Pinheiro et al., 2022).

Além do diagnóstico, a técnica de desobturação e reinstrumentação dos canais desempenha papel fundamental no sucesso do tratamento. A escolha das brocas Gates Glidden associada às limas Hedström permitiu a remoção eficiente do material obturador anterior e a reexploração do sistema de canais. A desinfecção, aliada à instrumentação correta, é essencial para remover a microbiota residual e criar condições para o adequado preenchimento tridimensional do canal radicular. Nesse processo, o uso de irrigantes com ação antimicrobiana, como o hipoclorito de sódio, e quelantes como o EDTA, é indispensável para garantir a limpeza de áreas de difícil acesso.

No aspecto restaurador, estudos demonstram que dentes endodonticamente tratados têm melhores desfechos quando restaurados com cobertura coronal imediata e adequada (Elemam; Pretty, 2011). A ausência de selamento coronário favorece a reinfecção do sistema de canais, sendo uma das causas frequentes de falhas em tratamentos aparentemente bem conduzidos (Zuolo et al., 2012). No presente caso, a presença de restauração em resina composta e desgaste do bordo incisal pode ter comprometido o selamento, permitindo a entrada de bactérias por via coronal. Assim, o retratamento deve ser acompanhado de atenção às condições restauradoras, incluindo, quando necessário, reabilitação com materiais restauradores de maior resistência ou reabilitação protética.

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

As falhas associadas ao primeiro tratamento também envolvem o fator humano e técnico. A literatura destaca que erros iatrogênicos, como acesso inadequado, fraturas de instrumentos, degraus e perfurações, podem comprometer gravemente o prognóstico endodôntico (Cohen; Hargreaves, 2011). Esses equívocos muitas vezes são decorrentes da inexperiência do operador ou da falta de conhecimento anatômico. A não localização de canais adicionais, como ocorreu neste caso, é especialmente comum em dentes com anatomia complexa ou quando se utiliza apenas a radiografia periapical convencional.

Ademais, é importante compreender que a Periodontite Apical Assintomática (PAA) não apresenta dor constante, mas sim inflamação crônica silenciosa, que pode se agravar com o tempo e comprometer os tecidos periapicais e periodontais (Amorim et al., 2023). Nesse tipo de lesão, a ausência de sintomas clínicos não significa ausência de patologia, o que ressalta a importância dos exames radiográficos periódicos, mesmo em dentes assintomáticos. A abordagem baseada apenas nos sinais clínicos pode levar à subestimação do quadro inflamatório.

## CONCLUSÃO

O presente relato de caso evidenciou a importância do diagnóstico anatômico minucioso e da aplicação de técnicas modernas no retratamento endodôntico de dentes com variações morfológicas. A falha em identificar e tratar um segundo canal em um incisivo inferior comprometeu a desinfecção adequada do sistema de canais, resultando na persistência da lesão perirradicular e sintomas clínicos. A abordagem terapêutica adotada, baseada na reintervenção cuidadosa com remoção completa do material obturador, reinstrumentação, desinfecção efetiva e selamento tridimensional dos canais, permitiu o restabelecimento das condições favoráveis à reparação tecidual.

A experiência clínica relatada reforça a necessidade do uso de recursos auxiliares, como radiografias anguladas, microscopia e tomografia computadorizada, para um diagnóstico mais preciso. Além disso, destaca o

## Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

papel do conhecimento anatômico e da capacitação técnica do cirurgião-dentista na condução de tratamentos endodônticos bem-sucedidos, mesmo em casos considerados complexos. Dessa forma, o retratamento endodôntico, quando corretamente indicado e executado, constitui uma alternativa viável e eficaz à exodontia, preservando a integridade dentária e contribuindo significativamente para a saúde bucal e qualidade de vida dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- AGNES, A. G. **Retratamento endodôntico**. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Curso de especialização em endodontia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19063/000735681.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- AKSEL, H.; SERPER, A. A case series associated with different kinds of endo perio lesions. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 6, n. 1, p. e91-5, fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.513360>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- AMORIM, L. C. et al. Periodontite Apical Assintomática de origem microbiana decorrente de acidente automobilístico: relato de caso. **Brazilian Journal of surgery and clinical research**, v. 45, n.1, p.82-86, 2023. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/download-4233>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- COHEN, S.; HARGREAVES, K. M. **Caminhos da polpa**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- COSTA, K. L. N, Etiologia das lesões periapicais. **Revisão da literatura e caracterização de uma série de casos clínicos**, Coimbra, 2010.
- ELEMAM, R. F.; PRETTY, I. Comparison of the Success Rate of Endodontic Treatment and Implant Treatment. **ISRN Dentistry**, v. 2011, p. 1–8, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5402/2011/986259>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- ESTRELA, C. et al. Characterization of Successful Root Canal Treatment. **Brazilian Dental Journal**, v. 25, n. 1, p. 3–11, jan. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/RRLW7WLZjxY3gWSHVwSqFyM/>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- GALAFASSI, D. et al. Estudo da anatomia interna do canal radicular em incisivos inferiores pela técnica de diafanização. **Revista sul-Brasileira de odontologia**, Joinville, v. 4, n. 1, 2007, p.7-11, 2007. Disponível em:

Retratamento endodôntico de incisivo inferior com dois canais: relato de caso

<https://periodicos.univille.edu.br/RSBO/article/view/1280>. Acesso em: 27 nov. 2025.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JUNIOR, J. F. **Endodontia**: biologia e técnica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

PINHEIRO, R. T. S. et al. Radix entomolaris: relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Development**, Goiás, v. 8, n. 7, p. 54366-54375, 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/362464049 Radix entomolaris relato de caso clinico Radix entomolaris clinical case report](https://www.researchgate.net/publication/362464049_Radix_entomolaris_relato_de_caso_clinico_Radix_entomolaris_clinical_case_report). Acesso em: 27 nov. 2025.

RIBEIRO, et al. Aspectos Anatômicos e Clínicos do Radix Entomolaris: uma revisão de literatura. **Revista Indexada com DOI, ISSN, Qualis “B2” na Sucupira CAPES, MEC**, Rio de Janeiro, v. 28, 31 maio 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/aspectos-anatomicos-e-clinicos-do-radix-entomolaris-uma-revisao-de-literatura/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SANTOS, et al. Anatomia interna dos incisivos inferiores: Revisão de literatura. **Revista Interfaces**, Universidade Estadual Feira de Santana - UEFS, v. 3, n. 9, p. 01-05, 22 abr. 2016. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/232>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SOARES, R. G. Retratamento endodôntico de incisivo central inferior com "ilha de dentina" e portador de lesão periapical: Relato de caso. **Revista sul-Brasileira de odontologia**, Joinville, v. 2, n. 2, p. 53-57, 2005. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=153013604010>. Acesso em: 27 nov. 2025.

TABASSUM, S.; KHAN, F. R. Failure of endodontic treatment. **European Journal of Dentistry**, v. 10, p. 144-147, 2016. Disponível em: [https://ecommons.aku.edu/pakistan\\_fhs\\_mc\\_surg\\_dent\\_oral\\_maxillofac/68/](https://ecommons.aku.edu/pakistan_fhs_mc_surg_dent_oral_maxillofac/68/). Acesso em: 27 nov. 2025.

ZUOLO, M. L. et al. **Reintervenção em Endodontia**. 2. ed. Barueri, SP: Santos, 2012.