

EFICÁCIA DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO A PARTIR DA REGRESSÃO DE LESÃO PERIAPICAL- UM RELATO DE CASO

Mateus Sebastião Otoni Campos do Carmo¹
Tulio Rieger de Albuquerque²
Graciane Ester Rosa de Queiroz Gomes³

gracianerq@hotmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

As lesões periapicais são inflamações nos tecidos de suporte e proteção ao redor dente que são desencadeadas mediante a necrose pulpar e contaminação bacteriana do canal radicular. A lesão periapical é detectada radiograficamente como uma área radiolúcida próxima ao ápice do dente afetado e pode resultar em dor, abscessos e perda óssea se não for tratada adequadamente. O tratamento endodôntico, que envolve a remoção da polpa dentária infectada, a desinfecção dos canais radiculares e a vedação do canal com materiais biocompatíveis, é uma abordagem eficaz para tratar essa condição. O objetivo do presente estudo consistiu em descrever, por meio de um relato de caso, a eficácia do tratamento endodôntico através da regressão de lesão periapical em um caso específico no qual o tratamento endodôntico foi realizado com sucesso, e a lesão periapical apresentou regressão ao longo do tempo, conforme verificado por exames radiográficos de acompanhamento. Esse resultado indica que a intervenção endodôntica não apenas elimina a infecção e a inflamação, mas também promove a regeneração dos tecidos periapicais. A observação da regressão da lesão ao longo do tempo reforça a eficácia do tratamento endodôntico, proporcionando insights clínicos importantes para profissionais de odontologia. Esses achados destacam a importância de um diagnóstico precoce e um tratamento endodôntico bem-executado para assegurar a saúde e a longevidade dos dentes afetados.

PALAVRAS-CHAVE: Periodontite Apical; Endodontia; Polpa Dentária; Radiografia Dentária.

¹ Mateus Sebastião Otoni do Carmo - Acadêmico do 9º Período de Odontologia

² Tulio Rieger de Albuquerque – Acadêmico do 9º Período de Odontologia

³ Graciane Ester Rosa Gomes de Queiroz - Cirurgia Dentista (UFF)- Especialista em Endodontia (UFMG)- Especialista em Docência do Ensino Superior (UNIVÉRTIX)- Especialista em Odontologia do Esporte (USP)- Mestre em Endodontia (UFF)- Doutorado em Endodontia (andamento) (UFMG)- Professora do curso de graduação em Odontologia (UNIVÉRTIX)

1 INTRODUÇÃO

A Endodontia desempenha um papel fundamental na prevenção, diagnóstico e tratamento das condições que afetam o interior do dente, muitas vezes se estendendo para áreas além de sua localização inicial. Essas condições podem ser originadas devido a danos físicos, químicos ou biológicos. Quando o dente é exposto a estímulos prejudiciais para suas estruturas internas, o hospedeiro reage desencadeando uma resposta imunológica, que pode ser de natureza inata ou adaptativa. O órgão encarregado de orquestrar essas respostas é a polpa dentária (Oliveira *et al.*, 2022).

À medida que os estímulos provenientes de agentes irritantes atingem a polpa sem grandes obstáculos, isso resulta em um quadro doloroso, localizado, de curta duração e reversível. A progressão da atividade bacteriana pode desencadear uma resposta imunológica, acompanhada da liberação de mediadores químicos que iniciam o processo inflamatório. Nesse estágio, observa-se a incapacidade de reparo dos tecidos da polpa, levando à sua morte em áreas que entram em contato com as citotoxinas bacterianas. Isso, por sua vez, aumenta a resposta inflamatória, resultando em sintomas dolorosos (Nardello, 2022).

Após os danos ao tecido pulpar e a incapacidade do organismo em reparar esses danos, a morte completa da polpa se torna inevitável, juntamente com o aumento do número de bactérias no interior do canal, o que culmina em uma infecção localizada. Como resposta dos tecidos periodontais, surgem as lesões periapicais, que resultam da presença de agentes infecciosos no sistema de canais radiculares (SCR) e seus produtos que afetam diretamente o tecido periodontal e o osso de suporte que constituem as estruturas do periodonto (Khasawnah *et al.*, 2018). Diante disso, torna-se necessária uma intervenção endodôntica para realizar a desinfecção, modelagem e obturação do canal, a fim de criar um ambiente favorável ao organismo, promovendo a regeneração dos tecidos perdidos (Carneiro *et al.*, 2020).

Os resultados clínicos e radiográficos que apontam para a presença de periodontite apical podem estar relacionados à vitalidade pulpar, sendo possível sua manifestação com ou sem sintomas dolorosos. Além disso, podem surgir patologias

periodontais e casos de abscessos crônicos decorrentes de uma infecção originada na região endodôntica (Nascimento, 2023).

Mediante ao exposto, o presente trabalho teve como objetivo demonstrar, por meio de um relato de caso, a eficácia do tratamento endodôntico através da regressão de lesão periapical. Foi possível observar o sucesso do tratamento ao examinar a radiografia periapical após cinco anos da realização do tratamento endodôntico na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice - UNIVÉRTIX.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Lesão Periapical

De acordo com Siqueira Junior, (2007) a lesão periapical, observada radiograficamente como uma área radiolúcida próxima ao ápice do elemento dentário, pode surgir antes do tratamento endodôntico como um sinal clínico de contaminação bacteriana ou necrose pulpar. Esse tipo de lesão é uma resposta inflamatória do organismo à infecção que se estende aos tecidos periapicais. A lesão periapical de origem endodôntica, está associado ao desenvolvimento e a migração de microorganismos ou produtos excretados pelo sistema de canais radiculares, onde nos tecidos periodontais de suporte induzem uma resposta inflamatória (Maniglia-Ferreira *et al.*, 2016).

Em lesões periapicais o processo imuno-inflamatório enquadra variedades de células como a ativação de células endoteliais, neutrófilos, macrófagos, linfócitos e osteoclastos que ao mesmo tempo cooperam para a extinguir o osso (Oliveira *et al.*, 2017). Só conseguimos saber a natureza da lesão periapical após o correto diagnóstico analisado histologicamente.

As lesões periapicais podem ser afetadas por vários fatores relacionados ao sistema imunológico. O corpo responde liberando substâncias inflamatórias, que atraem células como neutrófilos, macrófagos e linfócitos para a área infectada. Essas células desempenham um papel ativo na tentativa de eliminar os microorganismos nos canais radiculares. Além disso, a atividade de células que quebram ossos pode ser aumentada, resultando em perda óssea na região afetada.

Manter um equilíbrio entre substâncias que promovem e que inibem a inflamação é essencial para determinar se a lesão vai piorar, estabilizar ou melhorar, e uma resposta inflamatória controlada pode facilitar a cura e a regeneração dos tecidos. (Karamifar; Tondari; Saghiri, 2020)

2.2 Tratamento Endodôntico

Após o tratamento endodôntico, que visa eliminar os agentes infecciosos e selar hermeticamente o sistema de canais radiculares, é esperado que haja uma regressão dessa lesão, o que serve como um dos principais indicativos de sucesso do tratamento. A resolução da lesão periapical ao longo do tempo pode ser monitorada através de exames radiográficos de controle, confirmando a eficácia do procedimento e a recuperação dos tecidos periapicais (Siqueira Junior *et al.*, 2007).

Um dos principais objetivos do tratamento endodôntico é desinfetar e controlar totalmente a infecção existente, a fim de preservar o dente com suas funções na cavidade bucal por um período prolongado e evitar a necessidade de um novo tratamento (Arruda *et al.*, 2018; Estrela *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2018). A técnica de Instrumentação de Oregon foi desenvolvida por um professor na Universidade do Óregon, em 1978. Com o passar do tempo muitas modificações foram feitas na técnica original, mas o princípio básico foi preservado, sendo denominada técnica de Óregon Modificada (Cesar *et al.*, 2004). Nesta técnica, uma lima compatível com o diâmetro do canal radicular e brocas Gattes Glidden para acessar o terço cervical e médio em direção a coroa-ápice.

Segundo Araújo (2019), ao explorar teoricamente o êxito do tratamento endodôntico, uma das principais formas de avaliação é pelo aspecto histológico, quando o tecido periapical está totalmente restaurado sem a presença de células inflamatórias. Aspectos clínicos e radiológicos também devem ser levados em consideração para avaliar os resultados do tratamento. O pedido e interpretação de radiografias desempenham um papel crucial na excelência do tratamento endodôntico. A importância desses exames reside na capacidade de oferecer uma visão detalhada da anatomia dental e periapical, permitindo um diagnóstico preciso e

a identificação de características anatômicas cruciais. A radiografia não apenas guia o profissional na execução eficiente do tratamento, mas também serve como uma ferramenta valiosa para o acompanhamento do progresso, permitindo ajustes quando necessário. A tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), em particular, oferece uma perspectiva tridimensional, proporcionando uma compreensão mais abrangente e refinada das estruturas envolvidas. Ao solicitar e interpretar radiografias adequadamente, os profissionais podem prever e evitar complicações, garantindo assim um tratamento endodôntico bem-sucedido (Araújo *et al.*, 2019)

O tratamento endodôntico convencional tem passado por grandes modificações durante os anos, devido ao rápido desenvolvimento da ciência e da tecnologia, tendo cada vez melhores resultados. No entanto, para o sucesso do tratamento todas as etapas devem ser seguidas corretamente, desde o diagnóstico, seleção dos casos, até as etapas operatórias. Apesar dos erros apresentar-se em uma porcentagem reduzida, o maior motivo ainda é a iatrogenia (Gomes, 2003).

2.3 Medicação Intracanal

Embora muitos fatores possam afetar o resultado do tratamento endodôntico, o sucesso pode depender principalmente da eliminação da presença de infecção no canal radicular e da prevenção de sua contaminação durante o tratamento (Goes, 2019). Os medicamentos intracanaís são fundamentais no tratamento endodôntico para combater a contaminação do canal radicular. Possuindo propriedades antimicrobianas, esses medicamentos desinfetam o canal, eliminando bactérias de difícil alcance. Além disso, contribuem para a redução da inflamação, estimulam a reparação tecidual e previnem recidivas de infecções, proporcionando uma abordagem abrangente na prevenção e tratamento de infecções endodônticas (Silva, 2021).

Dentre alguns medicamentos utilizados para medicação intracanal, o Hidróxido de Cálcio é considerado o mais utilizado no tratamento endodôntico. Uma vez que, apresenta propriedades esperadas para o tratamento, devido a seu agente

antibacteriano, correspondente ao seu pH alto, os íons de hidróxido liberados pelo material destroem a membrana celular bacteriana e penetram nos túbulos da dentina. O Hidróxido de Cálcio apresenta também a capacidade de dissolver tecido orgânico e tem propriedades anti-inflamatórias, efeito anti-reabsortivo e promove a cicatrização dos tecidos periapicais (Shokraneh *et al.*, 2014).

2.4 Prognóstico e Proservação

Durante o procedimento endodôntico, alguns princípios podem influenciar no sucesso deste tratamento, portanto, a terapia endodôntica deve passar por avaliações clínicas e radiográficas regulares para que o tratamento seja bem-sucedido (Tabassum; Khan, 2016). O papel do cirurgião dentista geral e do especialista endodôntico é alcançar maiores taxas de sucesso em seus tratamentos. No entanto, é importante ressaltar que o cirurgião dentista geral pode de fato obter altas taxas de sucesso, mas pode enfrentar limitações devido à falta de experiência na terapia endodôntica, como as técnicas utilizadas e o grau de complexidade de cada caso (Olkay; Ataoglu; Belli, 2018). Mesmo que os procedimentos sejam realizados com extremo cuidado e usando tecnologia de alto padrão, bem como novas técnicas, ainda assim podem ocorrer falhas.

Segundo KALED *et al.*; (2011) o tratamento endodôntico não pode ser considerado como finalizado na fase de obturação do canal radicular; o acompanhamento pós-operatório é parte integrante da terapia e tem como objetivo avaliar se condutas praticadas, anteriormente, foram bem ou mal sucedidas.

O insucesso no tratamento endodôntico pode ser definido por uma variedade de fatores, sendo a lesão periapical um dos mais significativos. Segundo estudos recentes de, Ng e Gulabivala (2023) a presença de lesões periapicais persistentes ou recorrentes é um marcador importante de falha no tratamento endodôntico. Essas lesões indicam uma resposta inflamatória contínua no tecido periapical, sugerindo que o tratamento não foi capaz de eliminar completamente a infecção ou o tecido necrótico no interior do dente. A compreensão desses fatores é essencial para

melhorar as taxas de sucesso dos tratamentos endodônticos e para garantir a saúde bucal a longo prazo dos pacientes. (Ng; Gulabivala, 2023).

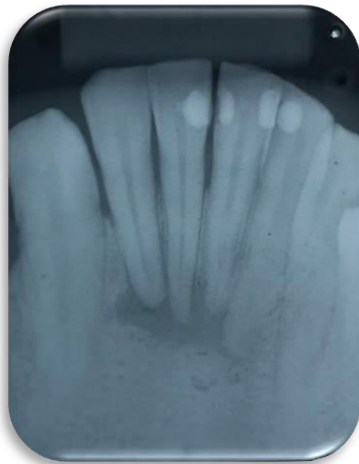
3 METODOLOGIA

Este estudo faz parte do projeto “Acompanhamento das condições de Saúde Bucal dos pacientes de Matipó-MG e Região atendidos na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice-Univértix”, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Univértix (CEP/UNIVÉRTIX) com o CAAE 57847122.2.0000.9407.

A pesquisa em questão trata-se de um estudo de caso. Segundo Ventura (2007), o tipo de pesquisa realizada no estudo de caso tem por objetivo compreender um caso individual, ou seja, direcionar-se à observação de uma situação específica. No entanto, as informações com ele levantadas são de utilidade para a compreensão geral de um tema. O presente relato foi elaborado seguindo as diretrizes *Preferred Reporting Items for Case Reports in Endodontics (PRICE)* 2020 (Nagendrababu *et al.*, 2020).

Paciente RMS de 37 anos de idade, do sexo masculino, compareceu à Clínica Escola de Odontologia da Univértix no dia 15 de agosto de 2018, apresentou como queixa principal desconforto na região de incisivos inferiores, relatou ter observado a presença de uma “bolinha branca” que aparecia de vez em quando. Foi realizado teste térmico de sensibilidade pulpar com Endo Ice Spray (Maquira) e radiografia periapical, com aparelho de Raio X D700 e processamento analógico (Revelador e Fixador Kodak), da região de incisivos inferiores (Figura 1). Ao realizar a radiografia inicial observou-se uma região radiolúcida extensa que poderia estar associada a qualquer um dos incisivos inferiores, optou-se por realizar o rastreamento da fístula com um cone de Guta Percha (Maleifer) (Figura 2).

Figura 1- Radiografia Inicial com extensa lesão periapical nos



Fonte- Arquivo pessoal

Figura 2- Radiografia periapical com rastreamento da fístula com um cone de Guta Percha.



Fonte- Arquivo pessoal

Mediante ao relato do paciente, após exames clínicos e interpretação da radiografia periapical, foi observado uma lesão periapical associada ao elemento 41 e confirmado o diagnóstico de Necrose Pulpar. Foi esclarecido ao paciente sobre o diagnóstico e o tratamento proposto foi a endodontia do dente em questão. O Paciente consentiu e autorizou a realização do tratamento através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após a assinatura do termo, realizou-se a abertura coronária, instrumentação manual do canal radicular (Limas de 1ª e 2ª série K-flex Mailefer) seguindo a técnica de Óregon modificada, iniciada com a odontometria do canal radicular (Figura 3). Após a instrumentação finalizada, foi realizada a medicação intracanal com Hidróxido de Cálcio P.A. (Biodinâmica) e Soro fisiológico (Sorimax). Na consulta seguinte, no dia 29 de agosto de 2018, após 15 dias de medicação intracanal e observado ausência de sinais clínicos e sintomas, foi realizado a Obturação pela técnica de condensação lateral (Figura 4), utilizando cone de Guta Percha principal e acessórios da Mailefer e selamento coronário definitivo com resina composta (Z 100-3M).

Figura 3 - Radiografia de Odontometria.



Fonte- Arquivo pessoal

Figura 4 - Radiografia Final, canal tratado e selamento coronário definitivo com resina composta.



Fonte- Arquivo pessoal

O paciente retornou no dia 10 de maio de 2022 para acompanhamento radiográfico e controle. O paciente não relatou nenhuma sintomatologia dolorosa e após radiografia periapical (Figura 5) foi observado regressão da lesão periapical, demonstrando sucesso imediato do tratamento Endodôntico.

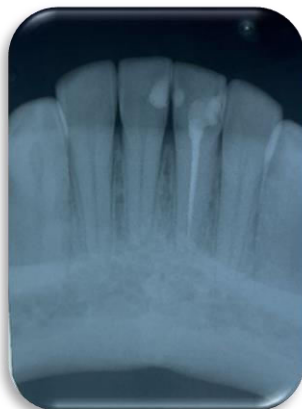
Figura 5 - Radiografia Acompanhamento, observa-se regressão da lesão periapical nos incisivos inferiores.



Fonte - Arquivo pessoal

O paciente novamente retornou no dia 01 de dezembro de 2023, para continuar o acompanhamento radiográfico e controle. O paciente não relatou nenhuma sintomatologia dolorosa e após radiografia periapical (Figura 6) foi observado total regressão da lesão periapical, demonstrando sucesso do tratamento Endodôntico, na medida em que, ao longo de todo o período de acompanhamento o paciente relatou não ter aparecido sintomatologia e através do acompanhamento clínico e radiográfico foi possível observar ausência de sinais clínicos.

Figura 6- Radiografia Acompanhamento.



Fonte – Arquivo pessoal

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter êxito no tratamento endodôntico, é crucial seguir e respeitar as estratégias eficazes estabelecidas para a desinfecção do canal radicular (Barbosa *et al.*, 2022), utilizando os instrumentos adequados para preparar o canal da melhor maneira possível, já que a ação mecânica das limas é responsável por remover a dentina infectada e criar espaço para a irrigação, concluindo as etapas operatórias com a obturação e, em seguida, a restauração coronária (Silva *et al.*, 2021). A restauração definitiva é de grande importância após o tratamento endodôntico, pois, pode ocorrer fraturas do elemento dentário posteriormente (Estrela *et al.*, 2014). Concordando com a literatura existente, no presente relato foi realizada instrumentação manual, devido ao calibre do conduto e a baixa complexidade anatômica do dente em questão, utilizando a sequência correta dos instrumentais e protocolo de irrigação adequado.

De acordo com um estudo de revisão, Neto Simião (2015) relatou que as infecções bacterianas odontogênicas são causadas por uma combinação de bactérias aeróbicas e anaeróbicas. Dentes afetados por lesão periapical causada por uma infecção altamente virulenta requerem um período prolongado de desinfecção, incluindo o uso de medicação intracanal (MIC) por um tempo determinado dentro do canal radicular, visando eliminar os microrganismos que resistiram ao tratamento químico-mecânico e estimular o reparo dos tecidos (Neto

Simião, 2015). O Hidróxido de Cálcio P.A. foi utilizado como medicação intracanal pois apresenta uma excelente capacidade antimicrobiana, essencial para a eliminação de microrganismos presentes nos canais radiculares infectados, possuindo alta alcalinidade, o que favorece a inibição de enzimas bacterianas e a criação de um ambiente desfavorável para a sobrevivência dos patógenos (Jahromi; Motamedi, 2019).

No presente estudo, a obturação do canal radicular foi realizada através da técnica de condensação lateral, conhecida por sua eficácia em proporcionar um selamento adequado e duradouro do sistema de canais radiculares. Esta técnica permite a compactação da guta-percha contra as paredes do canal, minimizando a presença de espaços vazios e melhorando a adaptação ao contorno do canal. Além disso, a condensação lateral possibilita observar um preenchimento total do conduto através da radiografia final, confirmando a eficácia do tratamento endodôntico e contribuindo para o sucesso a longo prazo do procedimento (Carvalho *et al.*, 2006).

Corroborando com os achados literários, no presente relato foi realizado o selamento provisório que é essencial para proteger o canal radicular tratado de contaminações externas durante o intervalo entre sessões ou antes da restauração definitiva, impedindo a infiltração de bactérias e fluidos orais, que podem comprometer o tratamento realizado e causar reinfecção (Eliyas; Jalili; Martin, 2015). Após o término das sessões do tratamento, realizou-se também com materiais duráveis e resistentes o selamento definitivo, garantindo a restauração da função e da integridade estrutural do dente, além de fornecer uma barreira efetiva contra a penetração de microrganismos (Santos *et al.*, 2020)

Outro aspecto a ser considerado é o período de acompanhamento pós-operatório, não há um intervalo definido quanto à cicatrização da lesão periapical. Em pesquisas sobre osteoindução, (Machado; Marques; Nabeshima 2013) não identificaram histologicamente a presença de áreas mineralizadas até 60 dias, porém em um segundo estudo, a formação de áreas calcificadas foi observada em 180 dias (Machado; Souza; Araújo, 2006). Estudos examinando lesões periapicais mostraram que períodos de observação superiores a 90 dias podem ser necessários para perceber o reparo (Machado *et al.*, 2009). A completa resolução de uma lesão periapical extensa pode demandar até sete anos (Machado *et al.*, 2009).

De acordo com os estudos de Pereira *et al.* (2010), após avaliar a efetividade dos tratamentos endodônticos através da radiografia de acompanhamento, observou-se um elevado índice de recuperação periapical (87,24%), abrangendo casos de completa ou parcial redução da lesão. No presente relato, também foi possível observar uma regressão total da lesão após cinco anos da realização do tratamento endodôntico.

Assim, a abordagem endodôntica conservadora surge como a primeira escolha de tratamento para casos de dentes com lesões periapicais extensas, representando um procedimento de significativa importância quando se busca evitar a extração de um dente e preservar a integridade da arcada dentária. A falha nesse procedimento não impede a necessidade de remoção cirúrgica da lesão, uma vez que o tratamento endodôntico continua sendo crucial para a completa descontaminação do canal radicular e a reparação do processo inflamatório na região periapical, mesmo após uma eventual cirurgia parendodôntica (Naves, 2017). Pinheiro e Pardini (1995) afirmaram que pós tratamento endodôntico e a medicação nos casos de lesão periapical devem ser acompanhamento de imagens por pelo menos dois anos, caso a infecção não possa ser resolvida pelo tratamento endodôntico, mas a lesão não progredir, pode ou não realizar intervenção cirúrgica (Pinheiro; Pardini, 1995).

Os achados deste estudo corroboram com a literatura existente, que enfatiza a importância do acompanhamento regular após o tratamento endodôntico para garantir a cicatrização adequada das lesões periapicais. A completa resolução da lesão observada reforça a necessidade de manter os pacientes sob monitoramento, com avaliações clínicas e radiográficas periódicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento endodôntico mostrou-se eficaz na regressão da lesão periapical apresentada pelo paciente RMS, fornecendo evidências clínicas valiosas que reforçam a importância desta abordagem terapêutica. O relato de caso documentou a eficácia do tratamento endodôntico na resolução de uma extensa lesão periapical, demonstrando sucesso por meio de acompanhamento radiográfico ao longo de cinco anos, período durante o qual a lesão periapical regrediu completamente.

O sucesso do tratamento endodôntico depende não apenas de uma técnica precisa, mas também de um diagnóstico adequado, seleção correta dos instrumentos e medicações, e acompanhamento clínico rigoroso. O caso relatado oferece informações importantes para os profissionais de odontologia e reafirma a relevância da abordagem endodôntica na preservação da saúde bucal e na resolução das lesões periapicais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. L. B.; BARROS, J. F. M. C.; LOPES, S. V. F.; SILVA, E. F.; FREITAS, S. A. P. APLICAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NO DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO – REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Uningá**, [s.l.], v. 56, n. S7, p. 43–56, 2019. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3148>. Acesso em: 3 apr. 2024.

ARRUDA, M. E. F.; NEVES, M. A. S.; DIOGENES, A.; MDALA, I.; GUILHERME, B. P. S.; SIQUEIRA, J. F.; RÔÇAS, I. N. Infection Control in Teeth with Apical Periodontitis Using a Triple Antibiotic Solution or Calcium Hydroxide with Chlorhexidine: a randomized clinical trial. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 44, n. 10, p. 1474-1479, out. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30144986/>. Acesso em: 03 abr. 2024.

CARNEIRO, M. C.; COSTA, F. A.; CHICORA, P. G. V.; ENDO, M. S.; VELTRINI, V. C. Abordagem endodôntica não cirúrgica em extensa lesão periapical: relato de caso. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 513–516, 2020.

CARVALHO, E. *et al.* Avaliação do selamento apical em dentes obturados pela técnica da condensação lateral híbrida, de **Tagger e Thermafil**. **R. Ci. méd. biol.**, Salvador, v. 5, n. 3, p. 239-244, set./dez. 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/20458>. Acesso em: 09 jun 2024.

CESAR J. S.; PÉCORÁ D. M.; GUERISOLI M. Z.; Copyright 1997. Preparo dos canais radiculares, microcirurgia interna dos canais radiculares. **Department of Restorative Dentistry**, [s.l.], Nov 2004. Disponível em: <https://www.forp.usp.br/restauradora/prepa.htm#REF> Acesso em 12 jun. 2024

Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/4816>. Acesso em: 3 abr. 2024.

ELIYAS, S.; JALILI, J.; MARTIN, N. Restoration of the root canal treated tooth. **British Dental Journal**, [s.l.], v. 218, n. 2, p. 53-62, jan. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25613259/>. Acesso em: 09 jun. 2024.

ESTRELA, C.; HOLLAND, R.; ESTRELA, C.R.A.; ALENCAR, A.H.G.; SOUSANETO, M.D.; PÉCORA, J.D. Characterization of Successful Root Canal Treatment. **Brazilian Dental Journal**, [s.l.], v. 25, n. 1, p. 3-11, jan. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/RRLW7WLZjxY3gWSHVwSqFyM/?lang=en>. Acesso em: 07 maio 2024.

GOES, K. N.; QUEIROZ, P. M. REGRESSÃO DE LESÃO PERIAPICAL EXTENSA DECORRENTE DE NECROSE PULPAR MEDIANTE TRATAMENTO ENDODÔNTICO – RELATO DE CASO. **Revista Uningá**, [s. l.], v. 56, n. 3, p. 80–88, 2019. DOI: 10.46311/2318-0579.56.eUJ3016. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3016>. Acesso em: 3 apr. 2024.

GOMES, A. C. A. Conduta terapêutica em dente com lesão refratária ao tratamento endodôntico convencional e cirúrgico – caso clínico- **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. [s.l.], v.3, n.1, jan./mar p.24, 2003. Disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2003/v3n1/pdf/v3n1.3.pdf> Acesso em: 12 jun. 2024.

KALED, G.H.; *et al.* Retratamento endodôntico: análise comparativa da efetividade da remoção da obturação dos canais radiculares realizada por três métodos. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v.59, n.1, p.103-108, jan/mar., 2011. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rgo/v59n1/a15v59n1.pdf> Acesso em: 13 jun. 2024.

MACHADO, M.E.; GOMES, C.C.; MANTESSO, A.; SOUZA, A.D.S. Avaliação da reparação pós-tratamento endodôntico de dentes de cães em sessão única ou empregando curativo de demora. **Rev Assoc Paul Cir Dent** [s.l.], 2009;63(2):98-102. Disponível em: <https://www.professormachado.com.br/media/publicacoes/05-avaliacao-da-reparacao-pos-tratamento-endodontico-de-dentes-de-caes-em-sessao-unica-ou-empregando-curativos.pdf> . Acesso em: 07/05/2024.

MACHADO, M.E.; MARQUES, V.D.D.; NABESHIMA, C.K. Histological evaluation of the osteoinductive potential of demineralized dentin matrix. **Rev Odonto Ciênc**, [s.l.], 2013;28(1):8-12. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17014522>. Acesso em: 07/05/2024.

MACHADO, M.E.; MARTINS, G.H.R.; GONÇALVES, L.M.B.; SAPIA L.A.B. **Trattamento endodontico con iodoformio come terapia canalare in elementi dentari con lesione periapicale estesa. Presentazione di un caso**. [s.l.], Il Dent Mod 2009;27(9):76-80. Disponível em: <https://www.professormachado.com.br/media/publicacoes/04-trattamento-endodontico-con-iodoformio-come-terapia-canalare-in-elementi-dentari-con-lesione-periapicale-estesa.pdf>. Acesso em 07/05/2024.

MACHADO, M.E.; SOUZA, A.S.; ARAÚJO, V.C.; **Histological evaluation of the osteoinduction capability of human dentine.** *Int Endod* [s.l.], J 2006;39(11):855-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17014522>. Acesso em: 07/05/2024.

MANIGLIA-FERREIRA, C. Decompression of a large periapical lesion: A case report of 4-year follow-up. **Case Reports in Medicine**, [s.l.], p.7 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28058049/> Acesso em: 12 jun. 2024.

NAGENDRABABU, V.; CHONG, B. S.; MCCABE, P.; SHAH, P. K.; PRIYA, E.; JAYARAMAN, J.; PULIKKOTIL, S. J.; DUMMER, P. M. H. PRICE 2020 guidelines for reporting case reports in Endodontics: explanation and elaboration. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v.53, n. 7, p. 922-947, 2020. doi: 10.1111/iej.13300. Epub 2020 May 2. PMID: 32221975. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32221975/>. Acesso em: 3 abr. 2024.

NARDELLO, L. C. L. **Análise molecular da comunidade bacteriana ativa nas infecções endodônticas.** 2022. Tese (Doutorado em Endodontia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: doi:10.11606/T.23.2022.tde-29062022-084521. Acesso em: 03 abr. 2024

NASCIMENTO, S. L.; MAGALHÃES, M. C. C.; LESSA, S. V. Microbiologia das infecções endodônticas: uma breve revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 13484–13492, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n3-397. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60957>. Acesso em: 3 abril 2024.

NAVES, V.A. **Tratamento endodôntico não cirúrgico de lesão periapical extensa – relato de caso.** 2017. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, A Faculdade de Odontologia da Ufu, Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25007/3/TratamentoEndod%C3%B4nticoN%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2024.

NETO, Marcelo Simião. **Infecções odontogênicas complexas: revisão de literatura.** Monografia (Especialização) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 2015. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODONA9PNUU/1/monografia_marcelo_simi_o_netto.pdf. Acesso em: 07 de mai. 2024.

OLCAY, K.; ATAUGLU, H.; BELLI, S. Evaluation of Related Factors in the Failure of Endodontically Treated Teeth: a cross-sectional study. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 38-45, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2017.08.029>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29246376/>. Acesso em: 03 abr. 2024.

OLIVEIRA, A. F.; SOUZA, E. M.; MENDES, J. M. F.; FERNANDES, O. C.; GOES, S. F.; BARBOSA, K. A. G.; MEIRA, G. F.; SILVA, A. L. C. Tratamento endodôntico em elemento dentário com lesão periapical: revisão de literatura / Endodontic treatment in dental element with periapical lesion: literature review. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 752–765, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n1-050. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/42303>. Acesso em: 3 apr. 2024.

OLIVEIRA, K. M. H. Effects of Rosiglitazone on the Outcome of Experimental Periapical Lesions in Mice. **Journal of Endodontics**. [s.l.], v. 43 n. 12, p. 2061–2069, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29032815/> Acesso em: 12 jun. 2024.

PEREIRA, C. V.; CARVALHO, J. C. Prevalência e eficácia dos tratamentos endodônticos realizados no Centro Universitário de Lavras, MG - uma análise etiológica e radiográfica. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, [s. l.], v. 13, n. 3, 2010. DOI: 10.5335/rfo.v13i3.659. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/659>. Acesso em: 7 mai. 2024.

PINHEIRO, F. M.; PARDINI, L. C. Considerações sobre os insucessos no tratamento endodôntico. **Odontol. Mod**, 22(2) p. 17-20, abr./jun., 1995. Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-852689> Acesso em: 12 jun. 2024.

SANTOS, Gabriel Coelho Figueiredo; OLIVEIRA, Grasiela Lima de; FERNANDES, Camila de Souza; BRAITT, Antônio Henrique; MAIA, Danielle Cardoso Albuquerque; SOUZA, Caio Cesar; BEZERRA, Rodrigo Alves; LIMOEIRO, Ana Grasiela da Silva. Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico / Importance of coronary seal in the success of endodontic treatment. **Brazilian Journal Of Health Review**, [s.l.], v. 3, n. 6, p. 17797-17812, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/21005/16755>. Acesso em: 09 jun. 2024.

SHOKRANEH, A. Antibacterial effect of triantibiotic mixture versus calcium hydroxide in combination with active agents against *Enterococcus faecalis* biofilm. **Dental Materials Journal**. [s.l.], v. 33, n.6, pp. 733–738, 2014. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25297855/> Acesso: 12 jun. 2024.

SILVA, E. G.; PAIVA, A. C. T. S.; RÊGO, L. G.; VASONCELOS, R.; LOUZADA, L. M.; GOMES, B. P. F. de A.; STEINER-OLIVEIRA, C.; DANIEL, R. L. D. P.; CUNHA, P. Ângela S. M. de A.; CARVALHO, R. A. de; CARVALHO, L. K. C. G. de. Follow-up of endodontic treatments performed in the dental clinic. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 11, p. e532101119724, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.19724. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19724>. Acesso em: 7 mai.. 2024.

SIQUEIRA JUNIOR, José F.; RÔÇAS, Isabela N. Bacterial pathogenesis and mediators in apical periodontitis. **Brazilian Dental Journal**, [s.l.], v. 18, n. 4, p. 267-280, 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-64402007000400001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/7zJkFZSFQFxDy838ywPRcb/?lang=en>. Acesso em: 07 jun. 2024.

TABASSUM, S.; KHAN, F. R. Failure of endodontic treatment: the usual suspects. **European Journal Of Dentistry**, [s.l.], v. 10, n. 01, p. 144-147, jan. 2016.

Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.4103/1305-7456.175682>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27011754/>. Acesso em: 03 abr. 2024.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Rev SOCERJ**, Rio de Janeiro - RJ, v. 20, n. 5, p. 386-389, set-out, 2007. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf
Acesso em: 12 jun. 2024.

ZARE, J. M.; KALANTAR, M. M. R. Effect of calcium hydroxide on inflammatory root resorption and ankylosis in replanted teeth compared with other intracanal materials: a review. **Restorative Dentistry e Endodontics**, v.2 44, n. 3, p. 32, ago. 2019. Disponível em: <https://rde.ac/DOIx.php?id=10.5395/rde.2019.44.e32>. Acesso em: 09 jun. 2024.