

Fatores predisponentes para dor pós-operatória em endodontia: Uma revisão integrativa da literatura

Predisposing Factors for Postoperative Pain in Endodontics: An integrative review of the literature

Marise Prado Moreira¹, Maria Júlia de Castro Gomes², Helton Diego Dantas Linhares³

¹Centro Universitário Uninovafapi- Afya. marisepradomoreira@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0003-7382-0763>

²Centro Universitário Uninovafapi- Afya. mariajuliacastro.odontologia@outlook.com. <https://orcid.org/0009-0004-7902-9291>

³Centro Universitário Uninovafapi- Afya. professorheltonlinhares@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8652-1429>

Resumo- A endodontia é a especialidade da odontologia que trata da prevenção, diagnóstico e tratamento da polpa dentária e tecidos perirradiculares. A sintomatologia pode ocorrer entre as sessões ou mesmo após o término do tratamento endodôntico, devido à inflamação aguda do tecido perirradicular ou devido instrumentação além do ápice. No entanto, vários fatores internos e externos podem estar relacionados a dor após o tratamento. Assim, o presente estudo visa identificar quais os principais fatores que podem desencadear a sensibilidade dolorosa após o tratamento endodôntico, através de revisão integrativa de literatura. Para isso foi utilizado as seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect e PubMed/MEDLINE (Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA/ Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) para selecionar artigos científicos. O estudo considerou artigos publicados em inglês nos últimos 10 anos (2013-2023). Nove artigos foram selecionados. Esses trabalhos mostraram que os pacientes que apresentam dor pré-operatória são propensos a desenvolver dor após o término do tratamento e que o uso prévio de medicamentos pode reduzir a incidência desses eventos dolorosos. Os artigos estudados apresentam discordâncias sobre a influência do estado de vitalidade pulpar na dor pós-operatória, bem como a técnica utilizada no tratamento.

Palavras-chave: Sensibilidade. Dor. Pós-Operatório. Endodôntico.

ABSTRACT- Endodontics is the dental specialty most associated with postoperative pain. The symptomatology may occur between sessions or even after the endodontic treatment is finished, due to acute inflammation of the periradicular tissue or due to instrumentation beyond the apex. However, several internal and external factors may be related to pain after treatment. Thus, the present study aims to identify which are the main factors that may trigger painful sensitivity after endodontic treatment, through integrative literature review. The following databases were used: SciELO (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect and PubMed/MEDLINE (US National Library of Medicine/ Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) to select scientific articles. The study considered articles published in English in the last 10 years (2013-2023). Nine articles were selected. These papers showed that patients presenting with preoperative pain are prone to develop pain after treatment is completed and that prior use of medications can reduce the incidence of these painful events. The articles studied present disagreements about the influence of the state of pulp vitality on postoperative pain, as well as the technique used in the treatment.

Keywords: Sensitivity. Pain. Postoperative. Endodontic.

1 INTRODUÇÃO

A endodontia é a especialidade da odontologia responsável pela prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças da polpa e seus efeitos nos tecidos da região periapical. Os principais objetivos da terapia endodôntica são preparar biomecanicamente (limpar, sanificar e modelar) o sistema de canais radiculares e selá-lo com o objetivo de fornecer condições para o reparo do tecido perirradicular (MELO et al., 2022).

O tratamento endodôntico ainda é muito relacionado a dor, uma experiência subjetiva desagradável associada ao dano tecidual. De 21% a 40% dos pacientes que recebem

tratamento endodôntico não cirúrgico para aliviar a dor relatam dor pós-operatória imediata, enquanto entorno de 7% alegam dor persistente além dos seis meses (ZANJIR et al., 2020). Essa dor pode ser espontânea ou induzida por mordida, palpação ou percussão e tem como origem, a inflamação do tecido periapical após o tratamento endodôntico por injúria química, mecânica ou microbiana (ZANJIR et al., 2020).

Pacientes com história de dor crônica pré-operatória e tratamento de pulpíte envolvendo polpa vital, são os que apresentam fatores de risco associados à dor persistente após o tratamento (PHILPOTT, 2019). A fisiopatologia da dor persistente após o tratamento endodôntico não é clara, no entanto, estudos têm mostrado que alterações tanto no

sistema nervoso periférico quanto no sistema nervoso central contribuem para a cronificação da dor (NASRI-HEIR et al., 2015; LEE et al., 2017; DE ARMAS et al., 2022).

Determinar a etiologia que contribui para o desconforto após procedimentos endodônticos é um desafio para os clínicos, pois os componentes odontogênicos e não odontogênicos devem ser considerados. As causas odontogênicas da dor após o tratamento podem incluir infecção/patologia extra radicular persistente, dente/raiz fraturado ou fatores predisponentes anatômicos, como fenestração apical e morfologia complexa de canais radiculares (DE ARMAS et al., 2022). Assim, compreender como os pacientes experimentam a dor e como isso se relaciona com outros achados clínicos pode ajudar a entender melhor os meandros dessa complexidade (ERDOGAN; MALEK; GIBBS, 2021).

Se, no decorrer do tratamento endodôntico, os tecidos perirradiculares são danificados durante as manipulações no canal radicular, ocorre uma reação inflamatória aguda, o chamado *flare-up*. Embora o surto ative o sistema de defesa do organismo, também traz efeitos indesejados ao paciente, como dor e edema. A origem do *flare-up* pós-endodôntico é polietiológica; assim, fatores mecânicos, químicos e microbianos influenciam seu desenvolvimento. Independentemente do fator responsável, o foco depende da extensão do dano ao tecido perirradicular e da intensidade da reação inflamatória (SIPAVIČIŪTĖ; MANELIENĖ, 2014).

Diante do exposto, pode-se observar que a dor após o tratamento endodôntico está relacionada a diversos fatores, incluindo agentes predisponentes e adquirido durante ou após o tratamento. A presente pesquisa tem como objetivo principal identificar quais os fatores que podem desencadear a sensibilidade dolorosa após o tratamento endodôntico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa trata-se de uma revisão de integrativa que consiste em construir uma ampla análise da literatura,

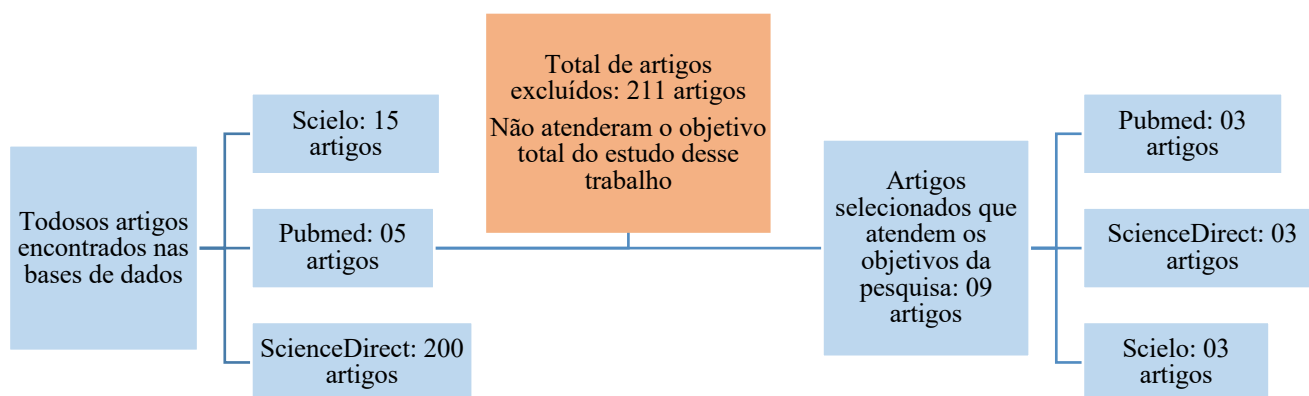
contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, bem como considerações para estudos futuros. O objetivo principal desse método de pesquisa é obter uma compreensão profunda do fenômeno em questão com base em estudos anteriores. É necessário observar os padrões de rigor metodológico, clareza na apresentação dos resultados, para que o leitor possa identificar as características reais do estudo incluído na revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A revisão integrativa basicamente é composta por seis etapas: identificar um tema e selecionar uma hipótese ou questão de pesquisa para desenvolver uma revisão integrativa; estabelecer critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou buscas na literatura; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e apresentação de uma visão geral/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Foi utilizado como base para a pesquisa artigos científicos retirados das seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect e PubMed/MEDLINE (Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA/ Medical Literature Analysis and Retrieval System Online). Para tanto, foram utilizadas as seguintes palavras-chave para as bases: sensitivity, pain, postoperative and endodontics.

Foram incluídos nesse estudo artigos publicados no período entre 2013 a 2023 em inglês, que abordassem as características, a prevalência e o manejo da dor pós-tratamento endodôntico. Além disso, nesse prisma, foram extraídos dos artigos os seguintes dados: autores, ano da publicação, objetivo dos estudos, descrição da amostra. Os trabalhos excluídos foram os duplicados ou os que não abordem os temas e os incompletos, tais como tese de conclusão de curso, resumos simples, artigos de revisão e se o objetivo estivesse fora do que foi proposto no presente estudo, conforme está no fluxograma 1.

Fluxograma 1 – Fluxograma dos resultados de busca das publicações segundo os objetivos do presente estudo.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a busca de dados, foram utilizadas três plataformas, respectivamente, Scielo, PubMed e ScienceDirect. Obedecendo os critérios de inclusão e exclusão, restaram 09 artigos relacionados ao tema, os quais foram utilizados para essa revisão integrativa e foram

excluídos 211 artigos que não englobam os objetivos de estudos do trabalho. São 3 artigos da base do Scielo, 3 PubMed e 3 no ScienceDirect dispostos em língua inglesa. Assim sendo, o Quadro 1, apresenta os títulos dos artigos escolhidos para esses estudos com seus autores, objetivo e base de dados.

Quadro 1 – Artigos selecionados que atenderam aos critérios de elegibilidade, com seus respectivos autores e ano de publicação, título, objetivo de estudo e base de dado

Autores/ Ano	Título	Objetivo	Base de Dados
Parirokh et al., 2014.	Comparison between Prescription of Regular or On-demand Ibuprofen on Postoperative Pain after Single-visit Root Canal Treatment of Teeth with Irreversible Pulpitis	Comparar o efeito de on-demand e uma regular prescrição de ibuprofeno nos níveis de dor após tratamento endodôntico em sessão única de dentes molares mandibulares e maxilares com pulpite irreversível	ScienceDirect
Alí et al., 2016.	Influence of preoperative pain intensity on postoperative pain after root canal treatment: A prospective clinical study	Investigar a correlação entre a intensidade da dor pré-operatória e a presença de dor pós-operatória, levando em consideração as variáveis sexo, tipo de dente, arco e vitalidade dentária.	ScienceDirect
Comparin et al., 2017.	Postoperative pain after endodontic retreatment using rotary or reciprocating instruments: a randomized clinical trial	Avaliar a influência das técnicas de retratamento rotatório ou recíproco na incidência, intensidade, duração e tipo de dor pós-operatória.	PubMed/ MedLine
Hou; Su e Hou, 2017.	Post endodontic pain following single-visit root canal preparation with rotary vs reciprocating instruments: a meta-analysis of randomized clinical trials	Investigar se a incidência de PP após uma única visita ao canal radicular a preparação avaliada pela VAS foi semelhante seguindo procedimentos usando instrumentos rotativos e alternativos. O desfecho secundário foi investigar se o subgrupo dos níveis de PP foi semelhante ou não.	PubMed/ MedLine
Hepsenoglu; Eyuboglu e Özcan, 2018.	Postoperative pain intensity after single-versus two-visit nonsurgical endodontic retreatment: a randomized clinical trial	Entender melhor os efeitos dos métodos de retratamento em sessão única e em múltiplas sessões na dor pós-operatória.	ScienceDirect
Ferreira et al., 2020.	Postoperative pain after root canal filling with different endodontic sealers: a randomized clinical trial	Comparar a ocorrência e a intensidade da dor pós-operatória e a ingestão de analgésicos após o tratamento endodôntico, usando diferentes enchimentos endodônticos: AH Plus (Dentsply, DeTrey, Konstanz, Alemanha), EndoFill (Dentsply, Petrópolis Ind. e Com., Rio de Janeiro, Brasil) e MTA Fillapex (Angelus, Londrina, Brasil)	Scielo
Vianna et al., 2020	Effect of occlusal adjustment on postoperative pain after	Realizar um estudo clínico randomizado e controlado para avaliar a influência do ajuste na dor pós-operatória após	Scielo

	root canal treatment: A randomized clinical trial	tratamento endodôntico em dentes com pulpite irreversível sintomática.	
Spohr et al., 2022	Postoperative pain after endodontic reintervention: a randomized clinical trial	Comparar a prevalência e a intensidade da dor pós-operatória em casos de reintervenção endodôntica usando instrumentos alternativos manuais ou acionados por motor.	SciELO
Vatankhah et al., 2023	Analgesic Efficacy of Ibuprofen and Diclofenac Potassium on Postoperative Endodontic Pain in Maxillary and Mandibular First Molars with Irreversible Pulpitis: A Randomised Controlled Trial	Comparar a eficácia analgésica de diclofenaco de potássio (DFK) com IBU em PEP em primeiros molares superiores e inferiores diagnosticados com pulpite irreversível após tratamento endodôntico não cirúrgico em sessão única.	PubMed/ MedLine

Fonte: Autores, 2023.

A dor após o tratamento endodôntico de intensidade baixa e moderada é comum, mesmo quando o endodontista adere aos padrões aceitáveis de tratamento (MURPHY, 2019). Segundo dados a ocorrência de dor após o tratamento endodôntico está presente em cerca de 3-58% dos pacientes, é mais comum nas primeiras 24 horas e reduz a dor ao mínimo em 7 dias (VIANA, 2018). A dor pós-tratamento pode ser embaraçosa para o dentista e irritante para o paciente, especialmente se o dente estava livre de sintomas antes do tratamento. O controle dessa dor é um aspecto fundamental da prática endodôntica (DE FIGUEIREDO et al., 2020).

Os estudos encontrados mostram uma correlação entre dor pré-operatória e pós-operatória, porém, a dor pós-endodôntica é multifatorial e geralmente atribuída a um processo complexo influenciado pelo gênero (mais frequentemente em mulheres do que em homens), condição pulpar e perirradicular, tipo de dente, tratamentos sinusais, terapia sistêmica com esteróides por outras razões médicas, edema pré-operatório, instrumentação inadequada e número de sessões de tratamento (SJÖGREN, 2019).

O tipo de dente influencia significativamente no desconforto pós-operatório, existem diferenças estatisticamente significativas, no que diz respeito a manifestação da dor, entre pré-molares e molares em relação aos dentes anteriores. No entanto, não há diferença estatisticamente significativa entre dentes vitais e necróticos em termos de dor (ALÍ et al., 2016). Esses achados corroboram com o discutido inicialmente, que a dor pós-operatória varia de indivíduo para indivíduo e é dependente de diversos fatores.

A extrusão apical de detritos infectados durante a instrumentação químico-mecânica do canal radicular pode exacerbar a resposta inflamatória e causar inflamação perirradicular (SILVEIRA, 2022). A incidência de desconforto durante a preparação do canal radicular em uma única sessão não foi significativamente diferente entre o uso de instrumentos rotatórios e recíprocos (HOU et al., 2017).

No entanto, os níveis de dor são significativamente menores no grupo de instrumentos rotatórios em comparação com o grupo de instrumentos recíprocos.

Essa descoberta é consistente com outras meta-análises e revisão sistemáticas anteriores que também sugerem que o uso de instrumentos rotatórios pode estar associado a uma menor incidência de dor pós-terapia em comparação com o uso de instrumentos recíprocos (HOU et al., 2017).

Acreditava-se também que uma das possíveis causas de dor após o tratamento endodôntico poderia estar associada a ocorrência de forças oclusais na região do dente tratado endodônticamente. O que desencadearia alodinia (diminuição do limiar de dor enquanto a dor ocorre em resposta a estímulos mecânicos e térmicos) e prolongariam a dor pós-operatória (GOTLER et al. 2012).

No entanto, sobre a análise da influência do ajuste oclusal na prevalência de dor pós-operatória após o tratamento endodôntico, mostrou que o ajuste oclusal não influenciou a prevalência de dor pós-operatória em dentes tratados endodônticamente com pulpite irreversível sintomática. Em uma avaliação de 24 horas, 18 e 19 indivíduos relataram dor, e na avaliação de 72 horas, 8 e 4 relataram dor, respectivamente. Portanto, os autores concluíram que o ajuste oclusal não afetou a ocorrência de dor pós-operatória após o tratamento endodôntico em dentes com pulpite irreversível sintomática (VIANNA et al., 2020).

Foi mencionado que tiveram resultados conflitantes em relação ao impacto do ajuste oclusal na dor pós-operatória após o tratamento endodôntico, alguns relataram uma redução na dor pós-operatória com o ajuste oclusal, enquanto outros não encontraram diferença significativa (VIANNA et al., 2020).

O sucesso da terapia endodôntica no caso de pulpectomia depende da adequada limpeza, modelagem e obturação dos canais radiculares, bem como do selamento satisfatório da coroa. No entanto, a principal causa do insucesso do tratamento são os microrganismos remanescentes no sistema de canais radiculares, principalmente no segmento apical (COSTA; COELHO, 2022). Falhas no tratamento endodôntico também são um dos principais fatores responsáveis pelo desencadeamento de dores. As estratégias mais frequentemente recomendadas para dentes que falham no tratamento endodôntico primário são a reintervenção não cirúrgica (retratamento), várias modalidades de cirurgia

parendodôntica ou extração e substituição por implante dentário (MELO, 2021). Na maioria dos casos, a reintervenção não cirúrgica é a primeira escolha por ser a abordagem menos invasiva.

A prevalência de dor pós-tratamento endodôntico tanto no primeiro tratamento, quanto no retratamento está sujeito a diversos fatores. Assim, um estudo sobre a dor pós-operatória após retratamentos endodônticos não cirúrgicos em sessão única e em 2 sessões, discutiu que a dor pós-operatória após o retratamento endodôntico é resultado, principalmente, da inflamação aguda no tecido perirradicular. Que é causado pela penetração de microrganismos do canal radicular durante o retratamento, assim como também os fatores já citados aqui em relação a um único tratamento. No mais, a incidência de dor pós-operatória em retratos endodônticos de uma única visita sem medicamentos intracanaís é menor do que naqueles com múltiplas sessões (HEPSENOGLU et al., 2018).

A intensidade da dor pós-operatória também pode estar relacionada em casos recorrentes. Alguns estudos sugerem que a incidência de dor pós-operatória é significativamente menor quando os dentes não apresentavam dor prévia. No entanto, tem-se algumas controvérsias, em um estudo onde o objetivo principal foi comparar a prevalência e a intensidade da dor pós-operatória em casos de reintervenção endodôntica usando instrumentos alternativos manuais ou acionados por motor. Observou-se que, a prevalência e a intensidade da dor pós-operatória foram baixas, o que pode estar relacionado aos cuidados intraoperatórios consistentes, onde os instrumentos manuais e reciprocantes foram manuseados com movimentos suaves acompanhados de irrigação abundante. Em conclusão, os instrumentos manuais e alternativos alcançaram os mesmos resultados em termos de prevalência e intensidade de dor pós-operatória (SPOHR et al., 2022).

Tem em vista a discussão nesse trabalho sobre os mecanismos responsáveis pela dor após o tratamento endodôntico, ressalta também que é de suma importância estudar as possíveis formas do tratamento dessa sensibilidade dolorosa. Uma vez que, o controle da dor durante e após o tratamento endodôntico é um aspecto importante da endodontia. Numerosos estudos foram realizados para avaliar a eficácia de várias estratégias de controle da dor e o impacto de várias técnicas, drogas, irrigantes, analgésicos, anestésicos e fatores pós-operatórios no grau de dor pós-operatória após o tratamento endodôntico (NUNES et al., 2019; SILVA et al., 2013; PARIROKH et al., 2013).

Por exemplo, investigar o efeito da prescrição sob demanda e regular de ibuprofeno nos níveis de dor após tratamento endodôntico em sessão única de dentes molares inferiores e superiores com pulpite irreversível, é uma forma que também pode auxiliar no entendimento da dor. Um estudo mostrou que em pacientes com pulpite irreversível sem dor espontânea moderada a grave, o ibuprofeno prescrito após o tratamento endodôntico não teve efeito significativo no alívio da dor em comparação com um regime sob demanda dentro de 48 horas de

tratamento (NUNES et al., 2019; PARIROKH et al., 2014).

Já, ao examinar a eficácia analgésica do diclofenaco em comparação com o ibuprofeno no tratamento e entendimento da dor pós-tratamento endodôntico. Foi observado que o diclofenaco multidoso 50 mg tem melhor alívio da dor após um único tratamento endodôntico não cirúrgico de primeiros molares superiores e inferiores apresentando pulpite irreversível do que o ibuprofeno multidoso 400 mg. Essas descobertas contradizem pesquisas anteriores, mostrando que a ansiedade pré-operatória não influenciou significativamente a dor endodôntica pós-tratamento. Além disso, nem o tipo de dente (maxilar versus mandibular) nem o sexo afetaram significativamente a manifestação da sensibilidade a dor endodôntica pós-tratamento (VATANKHAH et al., 2023)

Contudo, outro estudo ao avaliar a ocorrência e a intensidade da dor pós-operatória e a ingestão de analgésicos após o tratamento endodôntico realizado com diferentes cimentos endodônticos. Mostrou que os cimentos do canal radicular usados não tiveram efeito na dor pós-operatória e na ingestão de analgésicos durante o tratamento endodôntico. Portanto, todas as três preparações de selamento do canal radicular usadas no estudo são previsíveis no que diz respeito ao acompanhamento a curto prazo da dor pós-tratamento (FERREIRA et al., 2020).

4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir, com base o levantamento bibliográfico exposto, que a dor após o tratamento endodôntico é multifatorial e pode estar relacionada com processos mecânicos, químicos e microbianos. Sendo influenciada pela região, saúde geral, condição dos tecidos pulpar e periapical, sintomas clínicos, dente a ser tratado, número de visitas durante o tratamento e medicamentos endodônticos.

REFERÊNCIAS

- ALÍ, A. et al. Influence of preoperative pain intensity on postoperative pain after root canal treatment: A prospective clinical study. **Journal of dentistry**, v. 45, p. 39-42, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.12.002>.
- DE ARMAS, V et al. Contribution of Endodontic Pathology to Persistent Orofacial Pain: A Case Report. **Journal of endodontics**, v. 48, n. 9, p. 1178-1184, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2022.06.010>
- DE-FIGUEIREDO, F. E. D et al. Apical periodontitis healing and postoperative pain following endodontic treatment with a reciprocating single-file, single-cone approach: a randomized controlled pragmatic clinical trial. **Plos one**, v. 15, n. 2, p. e0227347, 2020.
- ERDOGAN, O.; MALEK, M.; GIBBS, J. L. Associations between pain severity, clinical findings, and endodontic disease: a cross-sectional study. **Journal of endodontics**, v. 47, n. 9, p. 1376-1382, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.07.004>.

FERREIRA, N. S et al. Postoperative pain after root canal filling with different endodontic sealers: a randomized clinical trial. **Brazilian Oral Research**, v. 34, 2020. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0069>.

GOTLER, M.; BAR-GIL, B.; ASHKENAZI, M. Postoperative pain after root canal treatment: a prospective cohort study. **International journal of dentistry**, v. 2012, 2012. 10.1155/2012/310467.

HEPSENOGLU, Y. E.; EYUBOGLU, T.F.; ÖZCAN, M. Postoperative pain intensity after single-versus two-visit nonsurgical endodontic retreatment: a randomized clinical trial. **Journal of endodontics**, v. 44, n. 9, p. 1339-1346, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.05.017>

HOU, X. M.; SU, Z.; HOU, B. X. Post endodontic pain following single-visit root canal preparation with rotary vs reciprocating instruments: a meta-analysis of randomized clinical trials. **BMC Oral Health**, v. 17, n. 1, p. 1-7, 2017. <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0355-8>.

LEE, C. S. et al. Molecular, cellular, and behavioral changes associated with pathological pain signaling occur after dental pulp injury. **Molecular pain**, v. 13, p. 1744806917715173, 2017. <https://doi.org/10.1177/1744806917715173>.

MELLO, R. S. H. Principais acidentes no tratamento endodôntico. **Revista Cathedral**, v. 3, n. 4, p. 11-24, 2021. <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/378>.

MELO, S.; DA SILVA, T.; LIMA, S.; SALOMÃO, M. Tratamento endodôntico com presença de fístula - revisão de literatura. **Revista Cathedral**, v. 4, n. 1, p. 71-84, 2022. <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/420>.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.

MURPHY, E. **Gerenciando a dor orofacial na prática** Quintessence Publishing Company Limited, 2019.

NASRI-HEIR, C. et al. Altered pain modulation in patients with persistent postendodontic pain. **Pain**, v. 156, n. 10, p. 2032, 2015. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000265>.

NUNES, E. C. Comparison of the effect of photobiomodulation therapy and Ibuprofen on postoperative pain after endodontic treatment: randomized, controlled, clinical study. **Lasers Med Sci**. 2020;35(4):971-978. doi:10.1007/s10103-019-02929-8.

PARIROKH, M. et al. Comparison between prescription of regular or on-demand ibuprofen on postoperative pain after single-visit root canal treatment of teeth with irreversible pulpitis. **Journal of endodontics**, v. 40, n. 2, p. 151-154, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2013.09.024>.

PARIROKH, M. et al. Effect of occlusal reduction on postoperative pain in teeth with irreversible pulpitis and mild tenderness to percussion. **Journal of endodontics**, v. 39, n. 1, p. 1-5, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.08.008>.

PHILPOTT, R. et al. Prevalence, predictive factors and clinical course of persistent pain associated with teeth displaying periapical healing following nonsurgical root canal treatment: a prospective study. **International Endodontic Journal**, v. 52, n. 4, p. 407-415, 2019. <https://doi.org/10.1111/iej.13029>.

SILVA, E. J. N. L et al. Postoperative pain after foraminal enlargement in anterior teeth with necrosis and apical periodontitis: a prospective and randomized clinical trial. **Journal of endodontics**, v. 39, n. 2, p. 173-176, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.11.013>.

SILVA, E. L. et al. Urgência em Endodontia: diagnóstico e tratamento em casos de pulpite irreversível sintomática. **Rev. Salusvita (Online)**, p. 153-168, 2020.

SILVA, J. M. et al. Infecção endodôntica como fator de risco para manifestações sistêmicas: revisão da literatura. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 4, p. 357-364, 2013.

SILVEIRA, L. K. F.; MENDES, A. T.; PIARDIC, C. Flare-ups em Endodontia: uma revisão de literatura. **RSBO**, [S. 1.], v. 19, n. 2, p. 438-46, 2022. DOI: 10.21726/rsbo.v19i2.1888. Disponível em: <https://periodicos.univille.br/RSBO/article/view/1888>.

SIPAVIČIŪTĖ, E.; MANELIENĖ, R. Pain and flare-up after endodontic treatment procedures. **Stomatologija**, v. 16, n. 1, p. 25-30, 2014.

SJÖGREN, J.; KVIST, T.; ELIASSON, A.; ENDORECO; PIGG, M. The frequency and characteristics of pain and discomfort associated with root filled teeth: a practice-based study. **Int Endod J**, 2019, doi: 10.1111/iej.13124. <https://doi.org/10.1111/iej.13124>.

SPOHR, Andressa Raquel et al. Postoperative pain after endodontic reintervention: a randomized clinical trial. **Brazilian Dental Journal**, v. 33, p. 18-27, 2022. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204785>.

VATANKHAH, M et al. Analgesic Efficacy of Ibuprofen and Diclofenac Potassium on Postoperative Endodontic Pain in Maxillary and Mandibular First Molars with Irreversible Pulpitis: A Randomised Controlled Trial. **European Endodontic Journal**, v. 8, n. 2, p. 133-139, 2023. <https://doi.org/10.14744/2Feej.2022.45238>.

VIANA, E. C. B. et al. Influência da redução oclusal na ocorrência da dor pós-operatória após tratamento endodôntico: Um estudo clínico controlado e randomizado. 2018.

VIANNA, E. C. B et al. Effect of occlusal adjustment on postoperative pain after root canal treatment: A randomized clinical trial. **Brazilian Dental Journal**, v.

31, p. 353-359, 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202003248>.

ZANJIR, M. et al. Efficacy and safety of postoperative medications in reducing pain after nonsurgical endodontic treatment: a systematic review and network meta-analysis. **Journal of endodontics**, v. 46, n. 10, p. 1387-1402. e4, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.07.002>.