



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Odontologia
Trabalho de Conclusão de Curso

FLARE-UP EM ENDODONTIA:
Revisão de literatura

Gama – DF
2022

WESLEY MATHEUS ARAÚJO NASCIMENTO

FLARE-UP EM ENDODONTIA:
Revisão de literatura

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Prof.a Ma. Cláudia Lúcia Moreira

Gama-DF

2022

WESLEY MATHEUS ARAÚJO NASCIMENTO

FLARE-UP EM ENDODONTIA: Revisão de literatura

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 23 de Junho de 2022.

Banca Examinadora

Prof.a Ma. Cláudia Lúcia Moreira
Orientador

Prof. Antônio Eduardo Ribeiro Izidro
Examinador

Prof. Dr. Cleomar Donizeth Rodrigues
Examinador

FLARE-UP EM ENDODONTIA: Revisão de literatura

Wesley Matheus Araújo Nascimento¹

Claudia Lúcia Moreira²

Resumo:

O *flare-up* é caracterizado pelo edema e dor pós-operatória aguda após horas ou dias depois da intervenção endodôntica. O presente trabalho tem como objetivo efetuar uma revisão de literatura através das evidências científicas disponíveis no período de 2016 a 2022 a respeito dos fatores predisponentes do *flare-up* endodôntico e as opções de manejo clínico. O *flare-up* é um termo específico usado para descrever os sintomas característicos de dor intensa e/ou inchaço que ocorre algumas horas ou dias após o tratamento endodôntico. Sua etiologia é multifatorial e está associada aos fatores microbianos, mecânicos e químicos. Além de outras condições e fatores como: dor pré-operatória, elemento dental a ser tratado, número de visitas. A resposta inflamatória de caráter agudo ocorre logo após os tecidos perirradiculares serem lesionados ao longo das sessões do tratamento endodôntico e, independentemente do fator causal, o *flare-up* está sujeito à gravidade e extensão do dano aos tecidos perirradiculares como também da intensidade da resposta inflamatória do hospedeiro. Para a confecção dessa revisão de literatura, foi realizada uma revisão bibliográfica na plataforma PubMed utilizando-se as palavras-chave (endodontic) AND (flare-up) no dia 16 de Março de 2022. Foram utilizados os seguintes critérios para a inclusão: estudos publicados entre 2016 e 2022, como critérios de exclusão, publicações que pertenciam à categoria de relatos de caso. As medidas preventivas e o seguimento da correta técnica do preparo químico-cirúrgico devem ser adotadas durante a intervenção endodôntica, com a finalidade de impedir a incidência de dor aguda no pós-operatório.

Palavras-chave: flare-up endodôntico; dor pós-operatória; endodontia.

Abstract:

Flare-up is characterized by swelling and acute postoperative pain hours or days after endodontic intervention. This study work aims to carry out a literature review through the scientific evidence available in the period from 2016 to 2022 regarding the predisposing factors of endodontic flare-up and the clinical management options. Flare-up is a specific term used to describe the characteristic symptoms of severe pain and/or swelling that occurs a few hours or days after endodontic treatment. Its etiology is multifactorial and is associated with microbial, mechanical and chemical factors. In addition to other conditions and factors such as: preoperative pain, dental element to be treated, number of visits. The acute inflammatory response occurs soon after the periradicular tissues are injured during the endodontic treatment sessions and, regardless of the causal factor, the flare-up is subject to the severity and extent of the damage to the periradicular tissues as well as the intensity of the inflammatory response of the host. For the preparation of this literature review, a literature review was performed on the PubMed platform using the keywords (endodontic) AND (flare-up) on March 16, 2022. The following criteria were used for inclusion : studies published between 2016 and 2022, as exclusion criteria, publications that belonged to the category of case reports. Preventive measures and following the correct technique of chemical-surgical preparation should be adopted during endodontic intervention, in order to prevent the incidence of acute pain in the postoperative period.

Keywords: endodontic flare-up; postoperative pain; endodontics.

¹Graduando do Curso de Odontologia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: wesleymatheus.an@gmail.com.

² Docente do Curso de Odontologia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: claudia.moreira@uniceplac.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico consiste de uma eficiente desinfecção dos canais radiculares por meio do preparo químico-mecânico, seguido de uma obturação executada de forma adequada. O *flare-up* é uma ocorrência que pode acometer o paciente após a realização do tratamento de canal (BASSAM et al., 2021).

O termo *flare-up* tem como definição uma exacerbação aguda dos tecidos perirradiculares. (SHABBIR et al., 2020). O *flare-up* endodôntico é caracterizado pelo edema e dor pós-operatória aguda ao mastigar, morder e de forma espontânea após horas ou dias depois da intervenção endodôntica, que também é influenciada pela gravidade da lesão periapical. Sua etiologia é multifatorial e está associada aos fatores microbianos, mecânicos e químicos. Além de outras condições e fatores como: dor pré-operatória, elemento dental a ser tratado, número de visitas, idade e gênero (MEKHDIEVA et al., 2021; SHAMSADEH et al., 2021).

Comumente, cerca de 40% dos indivíduos que já realizaram tratamento endodôntico, popularmente conhecido como “tratamento de canal”, apresentam algum nível de dor ou sensibilidade. Ademais, esse sinal flogístico, acompanhado ou não de edema, é uma consequência decorrente ao início do tratamento ou de suas sessões subsequentes (SHABBIR et al., 2020).

Verifica-se a necessidade de conhecer a patogênese do *flare-up* endodôntico para que o cirurgião-dentista seja capaz de prevenir e intervir clinicamente para que assim diminua a sua incidência após o tratamento de canal, visto que a dor aguda, muitas vezes em decorrência de iatrogenia, acaba por atrapalhar a vida social e profissional do paciente acometido por esta condição (BASSAM et al., 2021; FERREIRA et al., 2020).

O presente trabalho tem como objetivo efetuar uma revisão de literatura através das evidências científicas disponíveis na atual literatura a respeito dos fatores predisponentes do *flare-up* endodôntico e as opções de manejo clínico quando já instalado e suas formas de prevenção.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 *Flare-up* endodôntico

O *flare-up* é um termo específico usado para descrever os sintomas característicos de dor intensa e/ou inchaço que ocorre algumas horas ou dias após o tratamento endodôntico. Dentre os fatores causais (Figura 1) estão as lesões mecânicas, químicas e microbianas tanto à polpa quanto aos tecidos perirradiculares (BASSAM et al., 2021).

A resposta inflamatória de caráter agudo ocorre logo após os tecidos perirradiculares serem lesionados ao longo das sessões do tratamento endodôntico e, independentemente do fator causal, o *flare-up* está sujeito à gravidade e extensão do dano aos tecidos perirradiculares como também da intensidade da resposta inflamatória do hospedeiro (YAYLALI et al., 2018).

A dor relatada pelos pacientes acometidos por *flare-up* é descrita como latejante e pulsátil que acaba repercutindo em alterações físicas e principalmente emocionais, tem duração de até 72 horas (característica da inflamação aguda) e tem uma boa resposta aos anti-inflamatórios não esteroidais, visto que o ibuprofeno tem sido utilizado como o medicamento de escolha em diferentes posologias de acordo com a severidade da dor relatada pelo paciente (ALRAHABI, 2017).

Para que se adote medidas preventivas e realize o manejo adequado da dor pós-operatória, faz-se necessário o conhecimento sobre a polietilogia do *flare-up*, e assim, definir o fator que ele pode estar envolvido, com o propósito de ter uma abordagem clínica e/ou farmacológica adequadas para reduzir expressivamente a prevalência dessa condição dolorosa e clinicamente inconveniente (SHAMSZADEH et al., 2021).

Figura 1 – Fatores etiológicos do *flare-up*



Fonte: Autor, 2022.

2.2 Fatores microbiológicos

As causas microbianas para o surgimento do *flare-up* originam-se através do extravasamento de toxinas e/ou espécies bacterianas para a região periapical durante a instrumentação dos canais radiculares. A restauração provisória com selamento deficiente propiciam a infiltração de novos microrganismos via cavidade oral (YAYLALI et al., 2018; BASSAM et al., 2021; SHAMSZADEH et al., 2021).

Dentre os fatores causais, os microrganismos são incontestavelmente os principais agentes causadores de *flare-ups*. Ainda que o hospedeiro, na maioria das vezes, seja incapaz de eliminar os patógenos e a infecção da polpa, pela dificuldade das células imunes em adentrar o canal radicular, faz com que a maior vascularização e, conseqüentemente, a maior concentração de componentes de defesa nos tecidos perirradiculares impeçam a disseminação da infecção e um equilíbrio entre a agressão microbiana e as defesas do hospedeiro é frequentemente estabelecido (ALRAHABI, 2017; BASSAM et al., 2021).

A inflamação perirradicular aguda ocorre em situações favoráveis para um desequilíbrio em favor da agressão microbiana. Dentre as situações estão: extrusão apical de detritos infectados, modificações na microbiota dos sistemas de canais e/ou nas condições ambientais originadas pelo preparo químico-mecânico incompleto e ineficiente, infecções intrarradiculares secundárias e possivelmente a alta do potencial de oxidação/redução dentro do canal radicular propiciando o crescimento desmedido de bactérias facultativas (YAYLALI et al., 2018; BASSAM et al., 2021; SHAMSZADEH et al., 2021).

As bactérias anaeróbias gram-negativas estão fortemente associadas à etiologia de lesões perirradiculares sintomáticas, incluindo casos de abscesso perirradicular agudo. As espécies bacterianas *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Peptostreptococcus*, *Eubacterium*, *Porphyromonas endodontalis*, *P. gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythensis* e *Dialister pneumosintes* foram detectados em altos valores de prevalência em infecções endodônticas sintomáticas. As condições para que exerçam papel virulento está relacionado ao número (carga microbiana) e estresses ambientais gerados por condições como disponibilidade de substrato, densidade populacional, pH, temperatura, disponibilidade de ferro (ALRAHABI, 2017).

2.3 Fatores mecânicos

Os fatores mecânicos podem estar associados ao mecanismo de *flare up* durante o preparo químico-mecânico do tratamento endodôntico, posto que, nesta etapa, uma quantidade de debris, massas de polpa necrótica, soluções irrigadoras e microrganismos podem ser empurrados do canal radicular para os tecidos periodontais apicais, levando à inflamação e dor pós-operatória (YAYLALI et al., 2018; BASSAM et al., 2021).

Yaylali et al. (2018) demonstraram que o adequado desbridamento dos canais radiculares é primordial para o sucesso a longo prazo na endodontia principalmente na porção apical. Há uma dificuldade natural da efetiva remoção de tecido orgânico e redução da carga microbiana devido à complexidade do sistema de canais radiculares, de modo que comprometa a ação das soluções irrigadoras e limas endodônticas. As bactérias que permanecem na porção apical podem utilizar-se dos restos de material biológico, aumentando sua virulência e acabam por promoverem uma periodontite apical.

Devido à presença de ramificações e canais laterais que apresentam alta prevalência de biofilmes bacterianos, o terço apical do canal radicular é definido como uma zona crítica. Quando o preparo químico-mecânico não é executado com eficiência faz com que essa área aumente o potencial de uma infecção persistente, que comprometerá o resultado do tratamento (DE-FIGUEIREDO et al., 2020).

O estabelecimento errôneo do comprimento de trabalho do canal radicular é um fator mecânico que propicia uma das causas de iatrogenia mais comum na endodontia: a sobreinstrumentação (BASSAM et al., 2021). A instrumentação aquém do comprimento real de trabalho ocasiona um alargamento da constrição apical, e dessa maneira, aumentará a passagem de debris e microrganismos, que ao receberem um aporte maior de exsudato, tornam-se mais virulentos causando lesões aos tecidos perirradiculares e podendo dar início ao *flare-up* (BASSAM et al., 2021).

2.4 Fatores químicos

As substâncias utilizadas durante o preparo químico-mecânico do sistema de canais radiculares podem apresentar certo nível de citotoxicidade e acabam por lesionar e irritar os tecidos perirradiculares (BASSAM et al., 2021). A intensidade da resposta inflamatória é proporcional à

quantidade de substâncias expelidas como: soluções irrigadoras, medicamentos intracanalais, cimentos e elementos da composição de alguns medicamentos utilizados (BASSAM et al., 2021).

A medicação intracanal também está relacionada à dor após o tratamento endodôntico. Comparado à quando nenhum curativo é usado, o curativo dos canais necróticos com clorexidina isoladamente ou com hidróxido de cálcio + clorexidina reduzem a dor pós-operatória. O hidróxido de cálcio tem sido considerado o agente antimicrobiano mais favorável como medicamento intracanal e possui propriedades anti-inflamatórias e preventivas da dor (MIÇOOĞULLARI KURT; ÇALIŞKAN, 2018; IBRAHIM; ZAKHARY; AMIN, 2020).

As soluções irrigadoras mais comumente utilizadas na endodontia são hipoclorito de sódio à 0,5%, 1%, e 2,5%. A concentração de 2,5%, conhecida pelo nome soda clorada, tem sido a concentração de escolha no tratamento endodôntico. É altamente eficaz na dissolução dos restos necróticos, dissolução pulpar e controle da carga microbiana pelo seu alto poder de desinfecção dos canais radiculares. Contudo, quando ocorre o extravasamento ou aplicação errônea aquém do ápice radicular, desencadeia uma irritação veemente com dor intensa imediata, sangramento intersticial, manchas arroxeadas na pele e mucosa e até parestesia dependendo da quantidade extravasada e da região (ALRAHABI, 2017; MIÇOOĞULLARI KURT; ÇALIŞKAN, 2018; BASSAM et al., 2021).

Os sistemas de canais radiculares no tratamento endodôntico são obturados com guta-percha associada a um cimento endodôntico. Os cimentos endodônticos são capazes de estimular uma resposta inflamatória e ativar neurônios sensoriais e, em decorrência deste fato, eles podem estar relacionados à dor pós-operatória após o tratamento do canal radicular, visto que foi confirmado através de estudos *in vitro* que eles ativam nociceptores do nervo trigêmeo e que essa ativação, juntamente com a resposta imunológica, pode desencadear *flare-up* (FERREIRA et al., 2020).

2.5 Fatores relacionados ao *flare-up*

2.5.1 Número de visitas

Schwendicke e Göstemeyer (2017), através de ensaios controlados, compararam 29 estudos (4.341 pacientes). Com base em 10 ensaios (1257 dentes), o risco de complicações não foi significativamente diferente no tratamento de visita única versus múltiplas. Com base em 20 estudos (3.008 dentes), o risco de dor não diferiu significativamente entre os tratamentos em uma

ou múltipla sessão. O risco de *flare-up* foi registrado por 8 estudos (1110 dentes) e foi significativamente maior após o tratamento de uma única visita versus o tratamento de várias visitas. O tratamento de canal de múltipla sessão é considerado um procedimento mais seguro do que de única sessão em casos de necrose pulpar. O tratamento endodôntico de sessão única é recomendado em casos de pulpites irreversíveis e exposição pulpar traumática (MANFREDI et al., 2016;; MAKANJUOLA; UMESI; ODERINU, 2018; SINGH et al., 2020).

2.5.2 Elemento dental

Há maior frequência de *flare-up* em molares inferiores em comparação aos molares superiores, dado que a mandíbula possui um aporte menor de sangue em relação à maxila devido a essa possuir um osso mais denso e compacto (BASSAM et al., 2021). Essa característica da mandíbula faz com que a infecção fique mais localizada e tenha um retardo no processo de cura. Outra condição que diferem os molares dos outros grupos de elementos dentais é a complexa anatomia dos seus sistemas de canais radiculares e por serem multirradiculares. No grupo dos dentes unirradiculares não há diferença significativa (BASSAM et al., 2021).

2.6 Abordagem farmacológica e terapêutica

O ibuprofeno é um anti-inflamatório não esteroide e é atualmente o medicamento de escolha no controle da dor pós-operatória associada ao tratamento endodôntico. O paracetamol (acetaminofeno) em uma combinação com o ibuprofeno demonstrou uma analgesia satisfatória da dor em pacientes acometidos por *flare-up* (BASSAM et al., 2021).

Os corticosteroides, dexametasona ou betametasona, geralmente são receitados em dose única para controle da resposta aguda da inflamação. Isto é proposto, dado que os corticosteroides possuem maior redução da dor nas primeiras 12-48h após o tratamento endodôntico (IRANMANESH et al., 2017; BASSAM et al., 2021).

O uso de antibióticos profiláticos em endodontia é contraditório, visto que alguns autores consideram que a prescrição de antibióticos antes do tratamento endodôntico é considerada terapêutico ao invés de profilático. Os antibióticos podem ajudar a minimizar as complicações pós-operatórias embora eles quando administrados profilaticamente não tenham mostrado efeito na diminuição do *flare-up*. Todavia, a prescrição de antibióticos sistêmicos para o controle da

sintomatologia dolorosa após tratamento endodôntico não apresenta qualquer justificativa e o seu uso deve ser criterioso (SHAMSZADEH et al., 2021).

Na última década, o foco da pesquisa científica mundial mudou para encontrar alternativas naturais aos medicamentos sintéticos. Vários produtos naturais têm sido testados como medicamentos intracanais para esta finalidade, como: extrato de alcaçuz, própolis, Morinda controlada e o extrato de *Arctium lappa*. (SHABBIR et al., 2020)

A própolis é um subproduto natural, biocompatível e resinoso, que tem sido amplamente utilizado como medicamento orgânico para o tratamento de infecções orais e de garganta, cáries dentárias, úlceras aftosas recorrentes e em casos de necrose associados a *flare-ups*. O mecanismo pelo qual a própolis induz sua ação anti-inflamatória e analgésica é através da supressão da resposta inflamatória induzida por lipopolissacarídeos das células dendríticas que modulam a ação dos linfócitos T e B (SHABBIR et al., 2020).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para a confecção dessa revisão de literatura, foi realizada uma revisão bibliográfica na plataforma PubMed utilizando-se as palavras-chave (endodontic) AND (flare up) no dia 16 de Março de 2022. Foram utilizados os seguintes critérios para a inclusão de publicações nessa revisão: estudos publicados entre 2016 e 2022; estudos descritivos e originais; estudos que abordassem a temática “dor pós-operatória em endodontia”. Como critérios de exclusão, publicações que pertenciam à categoria de relatos de caso.

4 DISCUSSÃO

Apesar do grande desenvolvimento no campo endodôntico, os *flare-ups* ainda ocorrem. É um fenômeno multifatorial desencadeado por fatores mecânicos, químicos e microbianos (BASSAM et al., 2021). Achados na literatura contemporânea comprovam com sucesso a eficácia de algumas ações ou diretrizes na redução de sua incidência. Uma vez que muitos fatores influenciam a incidência da dor pós-operatória, a prevenção não pode ser garantida seguindo um protocolo de tratamento clínico específico e/ou medicamentos (MANFREDI et al., 2016; ALRAHABI, 2017; ZANJIR et al., 2020; BASSAM et al., 2021).

O estudo clínico de Singh et al. (2020) avaliou um total de 65 crianças com mais de 10 anos de idade, que foram submetidas ao tratamento de canal radicular. Elas foram categorizadas igualmente em dois grupos: o primeiro grupo submetidos ao tratamento em visita única e o segundo grupo foi submetido a terapia de múltiplas visitas. O escore médio de dor no grupo de múltiplas visitas foi maior em comparação ao do grupo de visita única; estatisticamente não foi encontrada diferença significativa.

Singh et al. (2020) relataram, após os ensaios clínicos, que 90% dos tratamentos de visita única produziram pouca ou nenhuma dor espontânea, enquanto apenas 1% dos pacientes apresentaram dor leve durante uma semana e existe uma incidência significativamente maior de *flare-ups* em dentes necrosados do que em polpas com vitalidade.

Os estudos de Makanjuola, Umesi e Oderinu (2018) com um total de 95 indivíduos inscritos, 55,8% eram do sexo feminino e 44,2% eram do sexo masculino demonstrou que o menor tempo de procedimento (principalmente durante a instrumentação) obtido com as limas reciprocantes pode reduzir a eficácia antimicrobiana das soluções, que depende do tempo e do volume de irrigação para desinfetar efetivamente o canal radicular, e acabam por aumentar a incidência de *flare-ups*. De-figuereido et al. (2020) também consideram que um efeito reduzido das soluções irrigadoras pode comprometer a redução do conteúdo microbiano no sistema de canais radiculares e, assim, aumentar a resposta inflamatória do hospedeiro caracterizando-se *flare-up*.

Makanjuola, Umesi e Oderinu (2018), através dos estudos randomizados, conclui que o uso de sistemas reciprocantes com limas de níquel-titânio para o preparo do canal radicular foi um importante avanço na terapia endodôntica, mas apesar de poupar tempo, durante os ensaios clínicos não se obteve vantagem em relação a desinfecção e controle da carga microbiana em relação aos casos de *flare-up* quando comparado às limas manuais e obturação através da técnica de condensação lateral.

Além disso, os ensaios randomizados de Relvas et al. (2016) sugeriram que as limas reciprocantes de níquel-titânio estão associadas ao aumento da extrusão de detritos em comparação às limas rotatórias de níquel-titânio, uma desvantagem que pode aumentar a probabilidade de complicações pós-operatórias como uma maior incidência e gravidade da dor pós-operatória.

O estudo de Borges Silva et al., (2017) propôs avaliar o alargamento foraminal e se este passo é fator causal de *flare-ups* em diferentes pós-operatórios, visto que a presença de biofilmes bacterianos na porção apical do canal e até mesmo na própria lesão em dentes necrosados e

periodontite apical tem contribuído para a aceitação do alargamento do forame apical durante a instrumentação do canal radicular.

Além do papel na melhora da remoção bacteriana da porção apical, os estudos de Borges Silva et al., (2017) questionam a possibilidade de sintomas pós-operatórios exacerbados devido à lesão dos tecidos periapicais e extrusão de maior quantidade de debris infectados dos canais para o espaço periapical.

Borges Silva et al., (2017) concluíram que a dor pós-operatória foi maior no grupo com ampliação foraminal em comparação com o tratamento endodôntico convencional nos primeiros dias em dentes com necrose e periodontite apical.

O estudo de Shabbir et al. (2020) teve como objetivo investigar o impacto da pasta de própolis chinesa como medicamento intracanal nos casos de dor endodôntica pós-operatória em comparação com hidróxido de cálcio (controle) e, apesar de ser inconclusivo, conseguiu demonstrar que o efeito da própolis foi semelhante ao do grupo hidróxido de cálcio na dor endodôntica pós-operatória, sem efeitos adversos, e pode ser recomendado para uso como medicamento intracanal em casos de necrose pulpar.

Os ensaios clínicos de Ferreira et al., (2020) teve por objetivo comparar os cimentos obturadores mais comumente empregados no tratamento endodôntico e os estudos corroboraram que a obturação do sistema de canais radiculares com AH Plus, MTA Fillapex e Endofill resultou na mesma ocorrência e intensidade de dor pós-operatória e necessidade de prescrição de analgésicos nos casos que apresentaram sintomatologia dolorosa.

O uso de Laser de baixa potência com irradiação nas superfícies vestibular e lingual foi significativamente eficaz em termos de redução da dor pós-operatória em endodontia, No entanto, mais estudos com diferentes protocolos são recomendados (NASERI et al., 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o índice de *flare-ups* não tenha demonstrado influência de forma expressiva sobre o resultado do tratamento endodôntico, a sua ocorrência é indesejável tanto por parte do cirurgião-dentista quanto do paciente. Ao aparecimento de *flare-ups* endodônticos, permanecem determinadas contestações em detrimento aos fatores associados ao seu desencadeamento. As técnicas de instrumentação, a seleção da solução irrigadora, da medicação intracanal, dente a ser tratado, bem como o número de visitas clínicas realizadas ainda devem ser verificadas.

Os achados na revisão de literatura evidenciaram correlações positivas entre polpas sem vitalidade, presença de lesão periapical, dor prévia ao tratamento, retratamento endodôntico e a presença de dor pós-operatória e/ ou edema (*flare-up*).

Logo, as medidas preventivas e o seguimento da correta técnica do preparo químico-cirúrgico devem ser adotadas durante a intervenção endodôntica, com a finalidade de impedir a incidência de dor aguda no pós-operatório.

REFERÊNCIAS

- ALRAHABI, M. K. Predictors, prevention, and management of postoperative pain associated with nonsurgical root canal treatment: A systematic review *Journal of Taibah University Medical Sciences*; **Elsevier**, v. 12, n. 5, p. 376–384, 1 out. 2017.
- BASSAM, S. *et al.* Endodontic postoperative flare-up: An update *Saudi Dental Journal*; **Elsevier**, v. 33, n. 7, p. 386-394, 1 nov. 2021.
- BORGES SILVA, E. A. *et al.* Evaluation of Effect of Foraminal Enlargement of Necrotic Teeth on Postoperative Symptoms: A Systematic Review and Meta-analysis *Journal of Endodontics*; **Elsevier Inc.**, v. 43, n. 12 , p. 1969-1977, 1 dez. 2017.
- 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, 1 fev. 2020.
- FERREIRA, N. DE S. *et al.* Postoperative pain after root canal filling with different endodontic sealers: A randomized clinical trial. **Brazilian Oral Research**, v. 34, n. 69, p. e069, 2020.
- IBRAHIM, A. M.; ZAKHARY, S. Y.; AMIN, S. A. W. Calcium hydroxide intracanal medication effects on pain and flare-up: a systematic review and meta-analysis. **Restorative Dentistry & Endodontics**, v. 45, n. 3, p. e26, 2020.
- IRANMANESH, F. *et al.* Effect of Corticosteroids on Pain Relief Following Root Canal Treatment: A Systematic Review. **IEJ Iranian Endodontic Journal**, v. 12, n. 2, p. 123–130, 2017.
- MAKANJUOLA, J. O.; UMESI, D. C.; ODERINU, O. H. Comparison of the incidence of flare-up and time efficiency in single visit root canal treatment employing either rotary or manual step-back canal preparatory technique. **The Nigerian postgraduate medical journal**, v. 25, n. 2, p. 100–104, 1 abr. 2018.
- MANFREDI, M. *et al.* Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. v. 12, n. 12 , p. CD005296, 1 dez. 2016.
- MEKHDIEVA, E. *et al.* Postoperative pain following root canal filling with bioceramic vs. Traditional filling techniques: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Clinical Medicine MDPI**, v. 10, n. 19, p. 4509, 1 out. 2021.
- MİÇOOĞULLARI KURT, S.; ÇALIŞKAN, M. K. Efficacy of chlorhexidine as a final irrigant in one-visit root canal treatment: a prospective comparative study. **International Endodontic Journal**, v. 51, n. 10, p. 1069–1076, 1 out. 2018.
- NASERI, M. *et al.* Effect of low-level laser therapy with different locations of irradiation on postoperative endodontic pain in patients with symptomatic irreversible pulpitis: A double-blind

randomized controlled trial. **Journal of Lasers in Medical Sciences**, v. 11, n. 3, p. 249–254, 1 jun. 2020.

RELVAS, J. B. F. *et al.* Assessment of postoperative pain after reciprocating or rotary NiTi instrumentation of root canals: a randomized, controlled clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, v. 20, n. 8, p. 1987–1993, 1 nov. 2016.

SCHWENDICKE, F.; GÖSTEMEYER, G. Single-visit or multiple-visit root canal treatment: systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis. **BMJ Open**, v. 7, n. 2, p. 13115, 2017.

SHABBIR, J. *et al.* Effect of Chinese propolis as an intracanal medicament on post-operative endodontic pain: A double-blind randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 2, p. 445, 2 jan. 2020.

SHAMSZADEH, S. *et al.* Effects of antibiotic administration on post-operative endodontic symptoms in patients with pulpal necrosis: A systematic review and meta-analysis *Journal of Oral Rehabilitation*. **Blackwell Publishing Ltd**, v. 48, n. 3, p. 332-342, 1 mar. 2021.

SINGH, A. *et al.* Incidence of postoperative flare-ups after single-visit and multiple-visit endodontic therapy in permanent teeth. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 38, n. 1, p. 79–83, 1 jan. 2020.

YAYLALI, I. E. *et al.* Does Maintaining Apical Patency during Instrumentation Increase Postoperative Pain or Flare-up Rate after Nonsurgical Root Canal Treatment? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials *Journal of Endodontics*. **Elsevier Inc.**, v. 44, n. 8, p. 1228-1236, 1 ago. 2018.

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*. **Elsevier Inc.**, v. 46, n. 10, p. 1387-1402, 1 out. 2020.