

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II
LETÍCIA KIMBERLE FURQUIM SILVEIRA

***FLARE-UPS* EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

LAGES

2020

LETÍCIA KIMBERLE FURQUIM SILVEIRA

***FLARE-UPS* EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário UNIFACVEST,
como parte dos requisitos para obtenção do
grau de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Me. Carla Cioato Piardi

LAGES

2020

FLARE-UPS EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Letícia Kimberle Furquim Silveira ¹

Carla Cioato Piardi ²

RESUMO

Introdução: *Flare-up* é um termo utilizado em endodontia, representado por sintomatologia dolorosa ou edema, podendo começar em algumas horas ou dias após o processo endodôntico. Estudos apontam que sua etiologia é influenciada principalmente por fatores mecânicos, microbianos e químicos. **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa foi revisar a literatura existente sobre os fatores associados à *flare-ups* em endodontia. **Materiais e Métodos:** Revisar a literatura sobre a situação atual de *flare-ups* endodônticos, sendo utilizados artigos científicos publicados nos últimos 10 anos (2010-2020). As bases de dados utilizadas foram: Pubmed, Google Acadêmico e Scielo. **Resultados:** Foram encontrados 2138 estudos sobre fatores associados à *flare-ups* em endodontia e após aplicação dos critérios de elegibilidade, 20 trabalhos foram incluídos nesta pesquisa. **Conclusão:** Evidenciaram correlações positivas entre polpas necróticas, presença de lesão periapical, dor prévia ao tratamento, retratamento endodôntico e a presença de dor pós-operatória. As medidas de prevenção, amplamente conhecidas, devem ser adotadas durante a intervenção endodôntica, a fim de impedir o desenvolvimento de episódios dolorosos no pós-operatório.

Palavras-chave: *Flare-up* e Endodontia. *Flare-up* e tratamento. Dor pós-operatória e endodontia.

¹ Acadêmica do curso de Odontologia, 10ª fase, disciplina de TCC II, do Centro Universitário Unifacvest.

² Professora mestre em Clínica Odontológica- Periodontia.

FLARE-UPS IN ENDODONTICS: A LITERATURE REVIEW

Letícia Kimberle Furquim Silveira ¹

Carla Cioato Piardi ²

ABSTRACT

Introduction: Flare-up is a term used in endodontics, represented by painful symptoms or edema, and it can start in a few hours or days after the endodontic process. Studies indicate that its etiology is mainly influenced by mechanical, microbial and chemical factors. **Objective:** The objective of this research was to review the existing literature on the factors associated with flare-ups in endodontics. **Materials and Methods:** Review the literature on the current situation of endodontic flare-ups, using scientific articles published in the last 10 years (2010-2020). The databases used were: Pubmed, Google Acadêmico and Scielo. **Results:** 2138 studies were found on factors associated with endodontic flare-ups and after applying the eligibility criteria, 20 studies were included in this research. **Conclusion:** They showed positive correlations between necrotic pulps, presence of periapical lesion, pain prior to treatment, endodontic retreatment and the presence of postoperative pain. Prevention measures, widely known, must be adopted during endodontic intervention, in order to prevent the development of painful episodes in the postoperative period.

Keywords: Flare-up and Endodontics. Flare-up and treatment. Postoperative pain and endodontics

¹ Academic of dentistry course, 10th phase, discipline of CBT II, Unifacvest University Center.

² Master Professor in Dental Clinic – Periodontics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	METODOLOGIA.....	7
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3.1	Definição.....	8
3.2	Etiologia.....	8
3.2.1	Fatores Microbianos.....	9
3.2.2	<i>Enterococcus Faecalis</i>	10
3.2.3	Fatores Químicos.....	11
3.2.4	Fatores Mecânicos.....	11
3.3	Ocorrência de <i>Flare-ups</i>	12
3.4	Fatores Relacionados.....	12
3.4.1	Idade, sexo e tipo de dente.....	12
3.4.2	Condição pulpar e do tecido periodontal apical.....	13
3.4.3	Presença de dor pré-operatória.....	14
3.4.4	Presença de lesão periapical.....	14
3.4.5	Técnicas de instrumentação.....	14
3.4.6	Sessão única e múltipla.....	15
3.4.7	Medicação intracanal.....	16
3.4.8	Retratamento.....	16
3.5	Prevenção.....	16
3.6	Tratamento.....	17
3.6.1	Métodos farmacológicos.....	17
3.6.2	Re-instrumentação.....	18
3.6.3	Trepanação ou trifinação cortical.....	18
3.6.4	Incisão e drenagem.....	18
3.6.5	Redução oclusal.....	19
4	RESULTADOS.....	20
5	DISCUSSÃO.....	22

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
8	APÊNDICES.....	45
8.1	Apêndice A - Tabela 1.....	45
8.2	Apêndice B - Figura 1: Fluxograma.....	51

1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico convencional vem adquirindo mudanças ao longo do tempo, buscando a cada dia maior eficácia e melhores resultados. Com a evolução da pesquisa e tecnologia vem sendo desenvolvidos instrumentos e novas técnicas que auxiliam e possibilitam avanços na prática clínica.

O principal objetivo do tratamento endodôntico é realizar o preparo biomecânico adequado dos sistemas de canais radiculares e selá-los hermeticamente sem desconforto ao paciente (ZUCKERMAN *et al.*, 2007), visando a manutenção do elemento dentário como também devolver e recuperar o dente comprometido em seus aspectos funcionais. Tais condições são alcançadas através da limpeza e modelagem, que promovem a manutenção da desinfecção. Assim, pode-se alegar que o tratamento endodôntico baseia-se em dois princípios fundamentais: domínio da anatomia e controle da infecção (SORIANO *et al.*, 2005). Porém, apesar da terapia endodôntica apresentar elevados níveis de sucesso e demonstrado procedimentos previsíveis, a presença da sintomatologia dolorosa durante ou após o tratamento pode ocorrer, seja por persistência de infecção ou recontaminação dos canais (WALTON; FOUAD, 1992; YAYLALI, 2018).

A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a uma injúria tecidual ou outro tipo de injúria. A de origem dental geralmente é de caráter inflamatório agudo; quando se instala, o paciente necessita de tratamento e se obriga a procurar um profissional. Por outro lado, pode também se manifestar no período trans ou pós-operatório de intervenções odontológicas diversas, muitas vezes em pacientes sem sintomatologia dolorosa prévia. (FERREIRA *et al.*, 2007).

O termo *flare-ups* é usado para descrever o desenvolvimento da dor e/ou inchaço tendo início algumas horas ou dias após ao tratamento do canal radicular (SIQUEIRA, 2003). Os fatores causais englobam lesões químicas, mecânicas e microbianas no tecido pulpar e perirradicular, sendo induzidos ou exacerbados durante o tratamento dos canais radiculares (SIPAVIČIŪTĖ; MANELIENĖ, 2014). A incidência é extremamente variável, de acordo com dados publicados anteriormente, a frequência da dor pós-endodôntica varia de 1,4 a 16% e algumas vezes até 50% em alguns estudos (EHRMANN *et al.*, 2003; OLIVEIRA, 2010).

Apesar de procedimentos realizados com máxima atenção, a ocorrência de complicações pode ocorrer (TORABINEJAD; WALTON, 1996). O profissional deve empregar medidas adequadas a fim de impedir o desencadeamento de episódios dolorosos associados às

intervenções endodônticas (BIDAR *et al.*, 2015). Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é revisar a literatura existente sobre os fatores associados à *flare-ups* em endodontia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura dos artigos mais compatíveis ao tema proposto, através de um levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados: Pubmed, Scielo e Google Acadêmico.

Foram obtidas informações de artigos em português e inglês, publicados nos últimos 10 anos (2010 a 2020), sendo utilizadas como palavras – chave os termos: “*flare-up* e endodontia”, “*flare-up* e tratamento” “dor pós-operatória e endodontia” e os marcadores booleanos utilizados foram “AND”, “OR”. O período de busca foi entre agosto de 2019 e novembro de 2020.

Critérios de elegibilidade:

Critérios de inclusão:

Como critérios de inclusão foram adotados os seguintes critérios: somente artigos científicos relacionados à *flare-ups* em endodontia, revisões de literatura, estudos retrospectivos, revisões sistemáticas, ensaio randomizado, artigos completos e publicados entre os últimos dez anos. Foram excluídos os trabalhos em outro formato que não artigo, os que fogem da temática proposta, artigos incompletos e publicados há mais de dez anos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição

Apesar dos avanços na odontologia, a sintomatologia dolorosa ainda é uma realidade no pós-operatório endodôntico. *Flare-up* é caracterizado pela manifestação de dor e/ou tumefação, que ocorre entre as sessões da terapia endodôntica, após algumas horas ou após alguns dias da finalização do tratamento endodôntico (SIQUEIRA, 1997; SIQUEIRA, 2003), que é de tal gravidade que perturba o estilo de vida do paciente o suficiente para que exija uma consulta não programada na qual o tratamento ativo é realizado (WALTON; FOUAD, 1992). Além de ser uma situação indesejável é uma complicação desafiadora tanto ao paciente como para o cirurgião-dentista (EHRMANN; MESSER; CLARK, 2007).

Quando os tecidos perirradiculares são danificados durante as intervenções endodônticas, ocorre uma resposta inflamatória aguda dando início à *flare-ups*. Independentemente do tipo do fator causal, o *flare-up* depende da extensão e gravidade da lesão do tecido perirradicular como também da intensidade da resposta inflamatória (SIQUEIRA; BARNETT, 2004).

A dor relacionada à *flare-up* pode ser considerada como extrema e insuportável podendo repercutir para complicações físicas e emocionais (BIDAR *et al.*, 2015; SIPAVIČIŪTĖ; MANELIENĖ, 2014), dura menos de 72 horas e responde bem a anti-inflamatórios não esteroides e paracetamol (MARSHALL, 2002). São utilizadas escalas para avaliar a intensidade da dor, tendo como exemplo a Escala Visual Analógica (VAS) e a Escala de Careta Facial (FGS) (HJERMSTAD *et al.*, 2011; FERREIRA *et al.*, 2011). Os possíveis sintomas podem ser apresentados por dor de dente ao morder, ao mastigar ou espontaneamente, são fortemente expressas, requerendo consultas agendadas mais cedo que o esperado (UDOYE; AGUWA, 2010; IQBAL *et al.*, 2009; THESIS *et al.*, 2008).

Flare-up de origem infecciosa às vezes pode ocorrer, mesmo que os procedimentos no canal radicular tenham sido realizados criteriosamente e cuidadosamente (JAYAKODI *et al.*, 2012). A capacidade de prever sua prevalência e alertar o paciente pode ajudar a possibilitar estratégias de enfrentamento e ajudar o dentista nas decisões de tratamento do manejo da dor (NG *et al.*, 2004).

3.2 Etiologia

Os fatores que podem contribuir para o aparecimento súbito dessa dor são complexos e mal compreendidos. (SELTZER; NAIRDORF, 1985). A maioria dos casos de *flare-ups* ocorrem como resultado de inflamação perirradicular aguda (periodontite apical aguda ou abscesso apical agudo), secundária a procedimentos intracanaís. A inflamação perirradicular aguda pode se desenvolver como resultado de qualquer tipo de insulto do espaço do canal radicular (SIQUEIRA, 2003).

É de grande importância o conhecimento sobre as causas da dor pós-operatória, e com qual tipo de fator ela pode estar envolvida, para que se possa adotar medidas preventivas adequadas para reduzir significativamente a prevalência desse fenômeno altamente perturbador e clinicamente indesejável (SIQUEIRA, 2003). Vários fatores que podem ser responsáveis pela dor e/ou edema durante a terapia endodôntica foram apresentados por grandes autores, isso inclui lesão química, mecânica e microbiana.

3.2.1 Fatores Microbianos

A etiologia de *flare-ups* está ligada principalmente à lesão microbiana na área periapical devido à extrusão dos resíduos infectados durante a instrumentação do canal (BASIL, 2017). Os micro-organismos são os principais agentes causadores de inflamação perirradicular aguda, independentemente de se desenvolver no pré ou pós-operatório. (SIQUEIRA, 2003). As condições ambientais dentro do sistema de canal radicular contendo tecido pulpar necrótico são favoráveis ao estabelecimento de várias espécies bacterianas orais diferentes, particularmente bactérias estritamente anaeróbicas com requisitos nutricionais exigentes. Dentre as bactérias responsáveis pelo desencadeamento de *flare-ups*, as principais relacionadas e combinadas são das espécies *F. nucleatum*, *Prevotella* e *Porphyromonas* (CHAVEZ, 2002).

Extrusão apical de detritos infectados

É uma das principais causas de *flare-ups* entre as consultas, que se caracteriza por lesões causadas por micro-organismos e seus produtos que saem do espaço do canal radicular durante a instrumentação mecânica para os tecidos perirradiculares (SELTZER, 1985). Em lesões perirradiculares assintomáticas associadas a dentes infectados, há um equilíbrio entre a egressão microbiana da microbiota endodôntica infectante e a defesa do hospedeiro nos tecidos perirradiculares. Durante o preparo químico-mecânico, se os micro-organismos forem extrudados apicalmente, haverá uma ruptura transitória no equilíbrio entre o irritante extrudado e a defesa de tal forma que o hospedeiro mobilizará uma inflamação aguda para restabelecer o

equilíbrio (SIQUEIRA, 2003). Forçando micro-organismos e seus produtos nos tecidos perirradiulares, podem gerar uma resposta inflamatória aguda, cuja intensidade dependerá do número e / ou virulência dos microrganismos extrudados (Al- OMARI; DUMMER, 1995).

Desbridamento biomecânico incompleto do espaço do canal radicular

Idealmente, a preparação químico-mecânica deve ser concluída em uma consulta. Quando incompleta pode perturbar o equilíbrio, eliminando algumas das espécies inibidoras e deixando para trás outras espécies previamente inibidas, que podem então crescer demais (CHAVEZ, 2002). As condições nas quais o desbridamento biomecânico incompleto pode resultar em dor pós-operatória incluem: instrumentação curta desde a constrição apical; canais indetectáveis; complexidades anatômicas do espaço do canal radicular, como canais em forma de C, deltas, forames múltiplos e canais acessórios de furca (TORABINEJAD *et al.*, 1988).

Infecções intrarradiculares secundárias

São causadas por micro-organismos que não estão presentes na infecção primária e que penetram no sistema de canal radicular durante o procedimento endodôntico, entre as consultas ou após a conclusão do tratamento. A introdução de novos micro-organismos no interior do canal radicular geralmente ocorre após uma violação da cadeia asséptica (SIQUEIRA; LIMA, 2002), como também após o vazamento, fratura ou perda do material restaurador provisório, fratura da estrutura dental e quando deixado aberto para drenagem (SIQUEIRA *et al.*, 1998).

3.2.2 *Enterococcus Faecalis*

Diversos estudos têm descrito o *E. faecalis* como importante elemento associado aos casos de infecção persistente ou secundária, chegando a uma prevalência de 90% dos casos, e sendo nove vezes mais comum em infecção persistente/secundária do que em casos de infecção primária (SIQUEIRA; ROCAS 2009; SIQUEIRA; ROCAS 2008; SIQUEIRA; ROCAS, 2014). A alta prevalência provavelmente esteja relacionada com algumas das propriedades do *E. faecalis* como sua excelente capacidade de adaptação às condições adversas; a capacidade de crescimento na forma de biofilme ou colônia única; a capacidade de penetrar nos túbulos dentinários e de resistir ao efeito antimicrobiano do hidróxido de cálcio. Além disso, o *E. faecalis* também apresenta a capacidade de se manter em um estado viável, mas não cultivável, que um mecanismo de adaptação as condições adversas do microambiente, como pouca concentração de nutrientes, alta salinidade e extremo pH, no qual o micro-organismo perde a

capacidade de crescimento em cultura, porém mantem sua patogenicidade e viabilidade de voltar a se dividir no momento que o microambiente se tornar novamente favorável (SIQUEIRA *et al.*, 2011; CARR *et al.*, 2009).

Nas infecções endodônticas, apesar de estarem presentes em pequena proporção na microbiota inicial de dentes com necrose pulpar, o *Enterococcus faecalis*, vêm sendo encontrados com frequência em canais obturados exibindo sinais de periodontite apical crônica (SUNDE *et al.*, 2002). Estudos têm indicado que o *Enterococcus faecalis* está associado aos casos de fracasso do tratamento endodôntico (MOLANDER; DAHLÉN, 2003; SEDGLEY *et al.*, 2005) e persistência de patologias perirradiculares (GOMES *et al.*, 2004; RÔÇAS *et al.*, 2004; SIRÉN *et al.*, 2004).

3.2.3 Fatores Químicos

Soluções irrigadoras, medicamentos intracanaís, obturações e substâncias, que estão em sua composição, utilizadas no tratamento endodôntico podem ser tóxicas, pois causam irritação química, dor pós-operatória e sensibilidade após entrar nos tecidos perirradiculares. (SIQUEIRA; BARNETT, 2004). O hipoclorito de sódio (NaOCl) é a solução irrigante mais comumente usada em endodontia devido à sua eficácia na dissolução pulpar e na atividade antimicrobiana (ESTRELA, 2002). Estudos realizados mostraram que todas as concentrações de hipoclorito de sódio utilizadas (0,5; 1,0 e 2,5%) foram eficientes na dissolução do tecido pulpar (OKINO *et al.*, 2004). Relatam que o ideal é que a solução de hipoclorito de sódio apresente um pH em torno de 9,0 a 11, o qual proporcionará maior estabilidade química desta solução (SASSONE *et al.*, 2003). As soluções irrigadoras com pH alcalino, agem melhor sobre as bactérias do canal radicular e verificaram através de um pHmetro que o hipoclorito de sódio 2,5% apresentou pH 9,0 (KURUVILLA; KAMATH, 1998). A maioria das complicações do uso de Hipoclorito de Sódio parece ser o resultado de sua injeção acidental além do ápice da raiz, que pode causar reação violenta do tecido caracterizada por dor intensa imediata, aumento rápido de inchaço, hemorragia dentária, sangramento intersticial com equimoses cutâneas e mucosas e, em alguns casos, desenvolvimento de infecção secundária e parestesia (EHRICH *et al.*, 1993).

3.2.4 Fatores Mecânicos

A instrumentação além do forame apical é um dos fatores iatrogênicos causadores da dor endodôntica pós-operatória, promove o alargamento do forame apical, o que pode permitir

um aumento do influxo de exsudatos e sangue para o interior do canal radicular (SELTZER; NAIRDORF, 1985). Isso aumentará o suprimento de nutrientes das bactérias restantes no canal radicular. Além disso, além da lesão mecânica do tecido perirradicular durante a instrumentação excessiva, uma quantidade significativa de detritos infectados será expelida. Isso ocorre porque a instrumentação excessiva geralmente alarga o forame e infecta os tecidos perirradiculares (SIQUEIRA, 2003). A irritação mecânica de tecidos perirradiculares é causada por superinstrumentação da extrusão do canal radicular e do material de enchimento através do forame apical (TINAZ *et al.*, 2005).

A incorreta mensuração do comprimento de trabalho do canal radicular é um fator mecânico que favorece o efeito prejudicial de fatores químicos e microbianos para o tecido periodontal apical (SIPAVICIUTE; MANELIENE 2014). Se o hospedeiro é confrontado com um maior número de micro-organismos que o usual, uma exacerbação aguda da lesão perirradicular pode ocorrer (JAYAKODI *et al.*, 2012).

3.3 Ocorrência de *Flare-ups*

Estudos relatam que a ocorrência de *flare-ups* é extremamente variável, de acordo com dados publicados anteriormente, a frequência da dor pós-endodôntica varia de 1,4 a 16% e algumas vezes até 50% em alguns estudos (EHRMANN *et al.*, 2003; OLIVEIRA, 2010). A frequência de dor e surtos pós-endodônticos variam em diferentes publicações devido às diferenças nos tipos de estudo (prospectivo e retrospectivo) e metodologia, tempo de polpa dentária e diagnóstico de periodontite apical e no momento em que a dor foi registrada, a experiência clínica do dentista e suas habilidades práticas (IQBAL *et al.*, 2009; ARIAS *et al.*, 2013; GLENNON *et al.*, 2004). Certos fatores significativamente influenciam o desenvolvimento de sensibilidade dolorosa entre consultas, incluindo idade do paciente, sexo, tipo de dente, estado pulpar e dor pré-operatória.

3.4 Fatores Relacionados

3.4.1 Idade, sexo, tipo de dente

Idade

Algumas pesquisas abordaram resultados como sem significância em relação a influência da idade do paciente, gênero ou tipo de dente na ocorrência de *flare-ups*. (WALTON; FOUAD, 1992; IMURA; ZUOLO, 1995; MORSE *et al.*, 1990). Porém, em um estudo

retrospectivo realizado, mostrou correlação significativa positiva de *flare-ups* em pacientes com idade entre 40 e 59 anos, pacientes do gênero feminino e dentes inferiores (TORABINEJAD *et al.*, 1988). Concluíram que em pacientes acima de 50 anos, o risco de *flare up* é maior devido à queda da imunidade humoral (AZIM *et al.*, 2016).

Sexo

Em alguns estudos pode-se concluir que a dor pós-operatória teve maior incidência em mulheres quando comparada aos homens. Mostraram que pacientes do sexo feminino têm respostas mais sensíveis ao tratamento de canal radicular do que pacientes do sexo masculino. Isso pode ser explicado pelas diferenças biológicas entre os gêneros, devido aos níveis flutuantes de hormônios associados à mudança no nível de serotonina e noradrenalina (MACUS, 1995; DAO *et al.*, 1998).

Tipo de Dente

Resultados apresentaram maior frequência em molares inferiores em comparação aos molares superiores (TORABINEJAD *et al.*, 1988; ALACAM; TINAZ, 2002; GLENNON *et al.*, 2004; SEGURA-EGEA *et al.*, 2009; SADAF; AHMAD, 2014; NAJMA *et al.*, 2014; ALÍ *et al.*, 2016). Esta variação pode ser devido à razão que a mandíbula possui trabéculas densas, o que causa redução do fluxo sanguíneo e localização de infecção levando a padrões de cura retardados (SYED *et al.*, 2012). Também pode ser explicado devido ao maior número de canais e na anatomia complexa dos canais radiculares comparados aos outros tipos de dentes. (WALKINS *et al.*, 2002; CLEGHORN *et al.*, 2006).

3.4.2 Condição pulpar

Polpas necróticas geralmente fornecem uma condição ambiental que conduz ao estabelecimento de várias espécies bacterianas orais diferentes, particularmente bactérias estritamente anaeróbicas (SIQUEIRA, 2003). Uma vez que os micro-organismos são os principais agentes causadores da inflamação perirradicular aguda, independentemente de se desenvolver no pré ou pós-operatório, sugere-se teoricamente que a maior parte da dor pós-operatória ocorre após a instrumentação de polpas necróticas em comparação com polpas vitais (BASIL, 2017).

Está estabelecido que 47-60% dos pacientes com polpa necrótica assintomática apresentam dor definida de média a aguda durante as primeiras 24 horas após o tratamento

endodôntico (FARZANA *et al.*, 2010; SIQUEIRA, 2003; GOTLER, 2012; MATTSCHKEK *et al.*, 2001; OLIVEIRA; ALVES, 2010; GHODDUSI *et al.*, 2006; SELTZER; NAIRDORF, 2004; TINAZ *et al.*, 2005; WALTON, 2002; THESIS *et al.*, 2008; UNDOYE, JAFARZADEH, 2011).

3.4.3 Presença de dor pré-operatória

Pode-se concluir que existe uma forte correlação entre dor pré-operatória e dor pós-endodôntico ou dor pós-obturação. Este achado pode ser explicado pela presença de infecção pré-tratamento, que pode levar a infecção secundária durante o tratamento (RISSO *et al.*, 2008). Isso pode ser explicado pelo fato de que as espécies bacterianas patogênicas que estão presentes na raiz do sistema de canais radiculares são responsáveis pelos sintomas pré-operatório. A extrusão desses micro-organismos virulentos para o tecido perirradicular durante a instrumentação terá o potencial de causar ou exacerbar a inflamação perirradicular do que micro-organismos não virulentos que não causou sintomas pré-operatórios (SIQUEIRA, 2003).

3.4.4 Presença de lesão periapical

Destruição óssea que é visível na radiografia dentária é considerado um fator de risco de dor pós-operatória e surto (NAOUM; CHANDLER, 2002; WALTON, 2002). Há um estudo realizado onde foram registrados 6580 pacientes tratados, desse total, 26 pacientes apresentaram *flare-ups* (0,39%), concluindo que a presença de lesão periapical foi o único causador importante de *flare-ups* (IQBAL *et al.*, 2009). Resultados encontrados destacam que a incidência de *flare-ups* endodônticos variou entre 1,7 a 16% com evidências de lesão periapical como forte preditor ao seu desenvolvimento. Este estudo concorda com os resultados encontrados por outros autores que definem a lesão periapical como um fator de risco aumentado (9,64 vezes maior) ao desenvolvimento de dor e *flare-ups* em comparação com aqueles sem envolvimento periapical (TANALP; SUNAY; BAYIRLI, 2013; PAMBOO *et al.*, 2014).

3.4.5 Técnicas de instrumentação

A dor pós-endodôntica após a instrumentação é uma grande preocupação para o dentista, pois devido às chances de instrumentação excessiva, a extrusão da limpeza da raiz e dos materiais obturadores aumentam as chances de dor pós-tratamento (GENET *et al.*, 1987). Todas as técnicas de instrumentação são relatadas como causadoras de extrusão apical de debris,

mesmo quando o preparo é mantido próximo ao forame apical (AL-OMARI; DUMMER, 1995; SOI *et al.*, 2015; TOPÇUOĞLU *et al.*, 2016). A diferença reside no fato de que algumas técnicas expulsam mais detritos do que outras. Técnicas de Crown Down usando instrumentos com algum tipo de ação rotativa combinada com irrigação abundante, pelo menos teoricamente, têm o potencial de reduzir o risco de surtos (SIQUEIRA, 2003; AL-OMARI; DUMMER, 1995; BORGES *et al.*, 2016). O preparo mecânico com instrumentos rotativos parece gerar menos dor pós-operatória do que a instrumentação manual (WEI *et al.*, 2003; ARIAS *et al.*, 2015).

3.4.6 Sessão única ou múltipla

Tradicionalmente, o tratamento endodôntico é realizado em várias sessões, utilizando uma medicação intracanal entre o preparo químico-mecânico e a obturação, que visa, principalmente, reduzir ou eliminar micro-organismos e seus subprodutos do sistema de canais radiculares antes da obturação. O tratamento em sessões múltiplas é bem aceito e seguro (SATHORN *et al.*, 2009) no entanto, nos últimos anos, não foram observadas diferenças significantes quanto à redução de micro-organismos nos casos tratados em sessão única e múltipla (KVIST *et al.*, 2004).

Este fator é muito controverso e há muitas opiniões relacionadas aos riscos de visitas únicas e múltiplas (SATHORN *et al.*, 2005). Nos tratamentos em sessão única, acredita-se que o controle da infecção, por meio da limpeza, modelagem e obturação com guta-percha e cimentos antissépticos, seria suficiente para alcançar o sucesso no tratamento, além de indiscutivelmente assegurar menor tempo para se restabelecer as funções do elemento dental e sua estética. Os seguidores do tratamento em sessões múltiplas acreditam na necessidade da medicação intracanal entre sessões, com o objetivo de potencializar a desinfecção obtida durante o preparo químico-mecânico, para um melhor pós-operatório e índice maior de sucesso na prevenção e reparação das patologias perirradiculares (HIZATUGU *et al.*, 2007).

As vantagens de realizar um tratamento em visita única são: redução de infiltração e/ou contaminação entre as sessões, minimiza possíveis iatrogenias (perfuração, desvio, rasgo, e extrusão de debris/irrigantes devido a exposições mais longas durante a instrumentação) (ENDO *et al.*, 2015), menos número de consultas, menos estresse para um paciente ansioso, sem risco de vazamento entre consultas, sem perda de restaurações provisórias, mas por outro lado, desvantagens incluem erradicação bacteriana, taxa de cura comprometida (SPANGBERG, 2001). As vantagens de múltiplas visitas incluem período sem sintomas antes da obturação do canal (BASIL, 2017), completa erradicação de micro-organismos; usando

hidróxido de cálcio, poderia reavaliar as respostas do tecido, e suas desvantagens incluem, número prolongado de visitas, ocorrência de *flare-ups* entre as consultas e fadiga do paciente. Então, isso basicamente depende da vitalidade dos dentes, o uso de medicamentos intracanaís, presença ou ausência de radioluscência periapical (SHIBU, 2015).

3.4.7 Medicação intracanal

Medicamentos antimicrobianos intracanaís são essenciais ao controlar a infecção endodôntica devido à quantidade insuficiente de micro-organismos que são eliminados durante a preparação químico-mecânica do canal radicular (GHODDUSI *et al.*, 2006). Estudos mostram, que medicamentos antimicrobianos intracanaís reduzem dor operatória causada por micro-organismos que são deixados no canal radicular e infecção secundária (GLENNON *et al.*, 2004). Medicamentos intracanaís são ineficazes na prevenção de *flare-ups* que é causado pela extrusão de detritos através do ápice da raiz durante o preparo do canal radicular (SIQUEIRA, 2003).

3.4.8 Retratamento

O retratamento foi sugerido como um fator contribuinte nas complicações pós-tratamento. Foi relatado um aumento da prevalência de emergências entre consultas após retratamento em comparação com a ocorrência após tratamento de canal radicular (TORABINEJAD *et al.*, 1988; IMURA; ZUOLO, 1995). Em contraste, nenhuma diferença em relação à prevalência de dor pós-operatória entre o tratamento e retratamento foi encontrado por muitos autores (DONNA *et al.*, 2001; MATTSCHHECK *et al.*, 2001).

3.5 Prevenção

A eliminação máxima do irritante, incluindo o curativo antimicrobiano intracanal, em procedimentos endodônticos, são ferramentas de extrema importância para controlar infecções durante o tratamento do canal radicular e teoricamente prevenir a dor no pós-operatório (SIQUEIRA; ROCAS; FAVIERI, 2002). Algumas dicas clínicas devem ser consideradas para evitar essa indesejável condição, isso inclui:

Manutenção da condição asséptica durante procedimentos intracanaís: os cirurgiões-dentistas devem estar cientes da necessidade de realizar o tratamento endodôntico sob condições estritamente assépticas, pois alguns casos de infecções secundárias podem ser ainda mais difíceis de tratar do que infecções primárias e podem causar *flare-ups*, sintomas

persistentes e / ou falha do tratamento do canal radicular (SIQUEIRA, 2003). Conclusão do desbridamento biomecânico do espaço do canal radicular na primeira visita: Remover o máximo possível de irritantes do sistema de canal radicular pode reduzir os riscos de desconforto entre as consultas causados pelos micro-organismos virulentos restantes (SELTZER; NAIRDORF, 1985; SIQUEIRA *et al.*, 2002). Preparo psicológico dos pacientes: irá reduzir a presença de sintomas entre consultas em níveis leves a moderados (TORABINEJAD *et al.*, 1994).

Evitar deixar o canal radicular aberto para fins de drenagem. Deixando o dente aberto permite-se que haja uma reinfecção nos canais radiculares (SIQUEIRA, 2003). Determinação correta do comprimento de trabalho usando localizadores avançados do ápice, para não empurrar os detritos além do forame apical (DIWANJI *et al.*, 2014; ELKA; VASSILEVA, 2014). Para minimizar acidentes com NaOCl, a agulha de irrigação deve ser colocada curta ao comprimento de trabalho, encaixar-se frouxamente no canal e a solução deve ser injetada usando uma taxa de fluxo suave (HULSMANN; HAN, 2000; EHRICH *et al.*, 1993). Uso de um medicamento anti-inflamatório ou antimicrobiano intracanal entre as consultas no tratamento de casos infectados (EHRMANN *et al.*, 2003; SIQUEIRA *et al.*, 2002; NEGM, 2001; SINGH *et al.*, 2013).

3.6 Tratamento

3.6.1 Métodos farmacológicos

Várias estratégias foram investigadas para alívio da dor pós tratamento endodôntico. AINEs e paracetamol, têm sido usados de forma eficaz para tratar pacientes com dor endodôntica. Essas drogas produzem analgesia por suas ações nos tecidos inflamados periféricamente, bem como em certas regiões do cérebro e da medula espinhal (HARGREAVES; SELTZER, 2002; KEISER; HARGREAVES, 2002). A combinação de um AINEs e paracetamol, em conjunto, mostra analgesia aditiva para o tratamento da dor dentária (HARGREAVES; SELTZER, 2002; KEISER; HARGREAVES, 2002; WRIGHT *et al.*, 1983; BREIVIK *et al.*, 1999). Se a dor não for controlada por AINEs e paracetamol, analgésicos narcóticos são necessários. Estes podem ser administrados em combinação com AINEs para efeitos aditivos (BREIVIK *et al.*, 1999; WIDEMAN *et al.*, 1999). Os AINEs têm sido usados cada vez mais como analgésicos em vez de agentes anti-inflamatórios. A reação inflamatória periapical é uma das principais contribuintes para dor pós-tratamento, então é possível que um anti-inflamatório não esteroideal possa ser útil no seu manejo. O uso de analgésicos pré ou pós-

tratamento pode reduzir significativamente a prevalência de surtos (TORABINEJAD *et al.*, 1994; MENKE *et al.*, 2000; GOPIKRISHAN, 2003).

Em revisão sobre o uso de antibióticos sistêmicos para o controle da dor endodôntica pós-tratamento, concluiu-se que seu uso não tem justificativa. Os avanços atuais em nossa compreensão da biologia do processo infeccioso e inflamatório, juntamente com os riscos conhecidos associados aos antibióticos, como o surgimento de cepas bacterianas multirresistentes, indicam fortemente que o clínico deve reavaliar seriamente seus hábitos de prescrição (FOUAD, 2002).

Sistemas esteróides são eficazes como adjuvantes, mas não como substituição para tratamento endodôntico apropriado na atenuação da dor endodôntica pós-tratamento. São altamente eficazes para tratamento em pacientes que apresentam dor moderada / intensa e um diagnóstico clínico de necrose pulpar associada a radioluscência periapical (MARSHALL, 2002).

3.6.2 Re-instrumentação

O tratamento definitivo pode envolver a reentrada no dente sintomático. A cavidade de acesso deve então ser aberta, os comprimentos de trabalho devem ser reconfirmados, a patência ao forame apical obtida e um desbridamento completo com irrigação abundante realizado. Tecido remanescente, micro-organismos e produtos tóxicos ou sua extrusão são indiscutivelmente os principais elementos responsáveis pelos sintomas pós-tratamento (JAYAKODI *et al.*, 2012).

3.6.3 Trepanação ou trificação cortical

A trificação cortical é definida como a perfuração cirúrgica do osso alveolar na tentativa de liberação de exsudatos de tecido perirradicular acumulados (GLOSSARY, 1988; ROSENBERG, 2002). Vários estudos avaliaram a eficácia da trificação cortical para prevenir e aliviar a dor pós-tratamento (CHESTNER *et al.*, 1968; PETERS, 1980; NIST *et al.*, 2001). Há relatos de alívio da dor em pacientes com dor perirradicular severa e recalcitrante quando a trificação cortical foi realizada (CHESTNER *et al.*, 1968).

3.6.4 Incisão e drenagem

A justificativa para esse procedimento é facilitar a evacuação de pus, micro-organismos e produtos tóxicos dos tecidos perirradiculares. Além disso, permite a descompressão da

pressão aumentada do tecido perirradicular associada e proporciona um alívio significativo da dor. A drenagem permitirá que os componentes exsudativos sejam liberados dos tecidos perirradiculares, reduzindo a pressão localizada do tecido. Em dentes onde o tratamento endodôntico ainda não foi concluído, pode ser aconselhável reentrar no sistema de canais radiculares. Se o abscesso ocorrer após a obturação do sistema de canal radicular, a incisão do tecido flutuante talvez seja o único tratamento de emergência razoável, desde que a obturação do canal radicular seja adequada. Os antibióticos geralmente não são indicados em casos de abscesso localizado, mas podem ser usados para complementar procedimentos clínicos em casos de drenagem deficiente e se o paciente apresentar trismo, celulite, febre ou linfadenopatia concomitantes. Além disso, a incisão agressiva para drenagem tem sido defendida para qualquer infecção com celulite, independentemente de ser flutuante ou endurecida (JAYAKODI *et al.*, 2012).

3.6.5 Redução oclusal

Demonstraram que em dentes com dor à mordida, a redução oclusal foi eficaz na redução da dor pós-operatória. A sensibilidade para morder e mastigar talvez se deva ao aumento dos níveis de mediadores inflamatórios que estimulam os nociceptores perirradiculares. A redução oclusal pode, portanto, aliviar a estimulação mecânica contínua dos nociceptores sensibilizados (ROSENBERG, 2002).

4. RESULTADOS

Foram encontrados 20 estudos sobre fatores associados à *flare-ups* em endodontia. Destes, 8 eram revisões de literatura, 2 revisões sistemáticas de literatura, 2 estudos transversais, 5 estudos de coorte, 1 ensaio clínico não-randomizado e 2 ensaios clínicos randomizados. A base de dados mais utilizada para realização desta pesquisa, foi o Google Scholar. Dos estudos encontrados, três estudos relatam que a idade acima de 50 anos deve ser considerada um forte preditor para o desenvolvimento de *flare-ups*, um estudo mostrou resultados opostos em relação a faixa etária, dois afirmam uma associação entre a idade, gênero e *flare-ups*, quatro trabalhos concluem que mulheres tem maior prevalência do que os homens, dois trabalhos não demonstraram efeitos significativos quando associados a idade, tipo de dente, posição do dente, número de canais radiculares e número de visitas.

Em relação ao número de sessões do tratamento do canal radicular e a prevalência de dor pós-operatória, quatro trabalhos abordam não haver influência entre protocolos de tratamento de uma ou várias sessões, em contrapartida, dois citam que consultas múltiplas obtiveram um risco maior de desenvolver *flare-ups* e um relata uma maior taxa de dor após única sessão. Por outro lado, três artigos ressaltam que fatores como técnica de instrumentação, solução irrigadora, posição do dente, número de canais, ampliação foraminal, medicação intracanal e número de sessões clínicas não tiveram relação significativa com a ocorrência de *flare-ups*. Ao avaliar a dor pós-operatória e condição pulpar, quatro estudos sugerem que a maioria dos casos de dor pós-operatória ocorre após instrumentação de polpas necróticas, porém, outro estudo mostrou não haver relação com a condição pulpar. Entre os trabalhos avaliados sobre o uso de instrumentos manuais e rotativos, dois deles abordam diferentes resultados observados entre dentes tratados com limas rotativas e limas manuais.

Já em análise aos estudos transversais, ambos mostraram uma taxa inferior de prevalência de *flare-ups*. Das oito revisões de literatura, uma explica que a *E. faecalis* se destaca por sua elevada prevalência nos casos de fracasso da endodontia, outra revisão relata haver ainda uma controversa com relação ao papel dessa espécie nos casos de insucesso endodôntico. Quanto à presença de lesão periapical e *flare-ups*, três estudos demonstraram evidências de lesão periapical como forte preditor ao seu desenvolvimento, contudo, um estudo apresentou a ausência de lesão periapical em dentes necróticos como fator importante. Um estudo relata que a utilização do hidróxido de cálcio, como medicação intracanal, apresentou menor intensidade de dor pós-operatória. Além desse, mais quatro artigos ressaltam que tratamentos de dentes com

sintomatologia prévia revelaram os maiores índices de desconforto pós-operatório, independente de sessão única ou múltipla.

5. DISCUSSÃO

O objetivo desta pesquisa foi revisar a literatura existente sobre os fatores associados à *flare-ups* em endodontia. Foram encontrados 20 artigos, nestes, demonstraram que *flare-ups* tem seu desenvolvimento principalmente influenciado por lesões químicas, mecânicas e microbianas na polpa ou nos tecidos perirradiculares, induzidos ou exacerbados durante o tratamento do canal radicular. Podendo ser altamente influenciados por certos fatores de risco, dentre eles: idade do paciente, sexo, tipo de dente, condição pulpar e do tecido periapical, presença de dor pré-operatória, sessão única ou múltipla, medicação intracanal e retratamento do canal radicular.

A dor pós-operatória ocorre porque existe uma lesão tecidual, acarretando a liberação de mediadores químicos inflamatórios que sensibilizam terminações nervosas da polpa e periápice, transmitindo impulsos para o sistema nervoso central que são percebidos e traduzidos como dor (COHEN; HARGREAVES, 2011; HUANG, 2015). O desenvolvimento de dor após o tratamento endodôntico é geralmente devido à resposta inflamatória aguda a lesão microbiana, física, química nos tecidos perirradiculares (SIQUEIRA, 2003). Quando o hospedeiro é confrontado com um maior número de micro-organismos que o usual, e quando os micro-organismos e seus produtos são forçados para os tecidos perirradiculares, pode gerar uma resposta inflamatória aguda, a intensidade dos quais dependerá da quantidade e virulência dos micro-organismos obtidos por extrusão apical (JAYAKODI *et al.* 2012).

A literatura é vasta ao verificar que a prevalência de *flare-ups* ocorre principalmente em pacientes com idade acima de 50 anos. (AZIM *et al.*, 2017; NAIR *et al.*, 2017; TORABINEJAD *et al.*, 1988). Um estudo mostra que a prevalência de *flare-ups* ocorreu em 11,3% em indivíduos maiores de 50 anos de idade, de um total de 890 participantes (AZIM *et al.*, 2017). Um deles, afirma que pacientes na faixa etária 40-49 anos apresentou uma maior tendência a desenvolver surtos (NAIR *et al.*, 2017). Em contraste, um estudo não conseguiu encontrar qualquer evidência indicando que a idade é um fator de risco para o seu desenvolvimento (WALTON, 2002). De acordo com resultados encontrados, não foram relatadas diferenças na prevalência de dor pós-operatória entre consultas múltiplas e tratamento em uma única visita (WONG *et al.*, 2014; WANG *et al.*, 2010; SINGH; GARG, 2012; PRASHANTH *et al.*, 2011; RAO *et al.*, 2014; MULHERN *et al.*, 1982; DIRENZO *et al.*, 2002). Porém, outros estudos sugerem que a frequência da dor pós-operatória em pacientes tratados em uma consulta foi maior (ROSSO *et al.*, 2012; PETERS, 1980). Em contrapartida, diversos autores concordam que a maior

prevalência ocorreu entre múltiplas visitas (NAIR *et al.*, 2017; ONAY *et al.*, 2015; IMURA; ZUOLO, 1995; TANALP *et al.*, 2013; SUMITA *et al.*, 2012).

Grande parte dos trabalhos esclarece que dentes não vitais são os principais responsáveis pelo desenvolvimento da dor pós-operatória (AZIM *et al.*, 2017; AYSHAH *et al.*, 2018; HENRY *et al.*, 2001; MOR *et al.*, 1992; WALTON; FOUAD, 1992; TROPE, 1990). Foi identificado, através de um estudo de coorte, que dentes com necrose pulpar sem lesão periapical foi a indicação mais comum para *flare-ups* (6%) seguido de necrose pulpar com lesão periapical (5,2%) e pulpite irreversível (2,2%) (ONAY *et al.*, 2015). Estudos encontraram ocorrência de surtos em dente com polpa necrótica sendo de 7,17% (TAYFUN, 2002). Por outro lado, demonstraram não haver nenhum resultado estatisticamente significativo encontrado entre a vitalidade pulpar e a prevalência de dor pós-operatória (SEVEKAR, 2017; OGinni; UDOYE *et al.*, 2004; FARZANA *et al.*, 2010; BAYRAM *et al.*, 2009; BHAGWAT; MEHTA., 2013). Alguns autores apresentaram resultados de um estudo em que o tratamento endodôntico com dentes com polpa vital teve maior ocorrência e intensidade de dor pós-operatória em relação aos dentes com polpa necrosada (GOTLER *et al.*, 2012; NAIR *et al.*, 2017). A presença de patologia periapical é um fator de risco para a ocorrência de dor e *flare-ups* (NG *et al.*, 2004; PAMBOO *et al.*, 2014; IQBAL; KURTZ; KOHLI, 2009; ALVES, 2010; IMURA; ZUOLO, 1995; WALTON; FOUAD, 1992; TROPE, 1990) em comparação com aqueles sem envolvimento periapical (IQBAL, KURTZ, KOHLI, 2009; TANALP; SUNAY; BAYIRLI, 2013; PAMBOO *et al.*, 2014). A prevalência da sintomatologia dolorosa no pós-endodôntico, foi considerada baixa e semelhante entre os estudos realizados (PAMBOO *et al.*, 2014; AZIM *et al.*, 2017; ONAY *et al.*, 2015; UDOYE; AGUWA, 2010; RELVAS *et al.*, 2016). Um estudo de coorte realizado, demonstrou um número total de *flare-ups* relatados entre 1725 casos foi de 34 (2%) (NAIR *et al.*, 2017).

A sintomatologia dolorosa prévia, pode ser um fator de prognóstico e preditor para o desencadeamento de *flare-ups* (TORABINEJAD *et al.*, 1994). Um ensaio clínico randomizado concluiu que esta urgência ocorreu mais em indivíduos com dor pré-operatória (UDOYE; AGUWA, 2010; SAYEED *et al.*, 2008; NG *et al.*, 2004; GENET *et al.*, 1987; GENET *et al.*, 1986; DURRE; MUHAMMAD *et al.*, 2014; ROSSO *et al.*, 2012) além destes autores, outros concordam que dentes com dor prévia ao tratamento foram mais propensos a desenvolver sintomatologia dolorosa e desconforto pós-operatório (RISSO *et al.*, 2008; TANALP; SUNAY; BAYIRLI, 2013; FONTENELE *et al.*, 2016). Estudos que determinam a prevalência de dor pós-endodôntica, concluíram que as mulheres estão mais associadas à dor persistente após a

terapia endodôntica em comparação aos homens (POLYCARPOU *et al.*, 2005; NAIR *et al.*, 2017; JARISWALA; GOEL, 2001; AI NEGRISH; HABAHBEH, 2006; AI BASHAIREH; ALNEGRISH, 1998; SAYEED *et al.*, 2008; SALMA; KHURSHIDUZZAMAN, 2013; TALHA *et al.*, 2011).

Com relação ao tipo de dente, *flare-ups* tiveram maior prevalência em dentes inferiores quando comparados aos dentes posteriores (NAJMA *et al.*, 2014; SEGURA-EGEA *et al.*, 2009; TORABINEJAD *et al.*, 1988), mostram que a dor é sentida 1,7 vezes mais frequentemente quando os dentes molares são tratados em comparação com outros dentes (NG *et al.*, 2004). Alguns autores entram em desacordo e abordam não haver nenhum relacionamento significativo encontrado associado à idade, tratamento com antibióticos, primeiro ou segundo molar, dentes superiores ou dentes inferiores. De acordo com evidências científicas, declaram que alguns fatores como sexo, idade, técnica de instrumentação (FONTENELE *et al.*, 2016), solução irrigadora, o dente e o arco em consideração, bem como do número de canais radiculares, (AYSHAH *et al.*, 2018), não existe correlação com o *flare-up* bem evidenciada (FONTENELE *et al.*, 2016; IMURA; ZUOLO, 1995; WALTON; FOUAD, 1992; ELEAZER; ELEAZER, 1998; OLIVEIRA, 2010). No entanto, um estudo retrospectivo realizado mostrou positiva correlação entre as taxas de *flare-ups* e idade, sexo, e localização da mandíbula (TORABINEJAD *et al.*, 1988). Foram observadas controvérsias em relação à técnica de instrumentação, escolha da substância de irrigação, da medicação intracanal (FARZANA *et al.*, 2010) e da quantidade de sessões realizadas, ressaltando a importância de estudos futuros para análise da influência desses fatores no desencadeamento da sintomatologia dolorosa pós-tratamento endodôntico (SHAHI *et al.*, 2016; JAYAKODI, 2012; CRUZ JUNIOR *et al.*, 2016; FARZANA, 2010).

Um dos estudos indicou que a solução irrigadora utilizada durante o tratamento de canais radiculares não aponta diferenças significativas na ocorrência de desconforto pós-operatório, o que também corrobora a descoberta de outros autores (HARRISON *et al.*, 1977; TORABINEJAD *et al.*, 2005; PRYANK *et al.*, 2016; FONTENELE *et al.*, 2016). A resistência do *Enterococcus faecalis* a agentes químicos incluindo antibióticos ainda não foi totalmente esclarecida (SIRÉN *et al.*, 2004). Certos autores afirmam que esta espécie mostra-se resistente aos efeitos antimicrobianos do hidróxido de cálcio (GOMES *et al.*, 2003; HAAPASALO; ORSTAVIK, 1987; ORSTAVIK; HAAPASALO, 1990; SIRÉN *et al.*, 2004). Outros estudos exibiram a clorexidina em diferentes concentrações e sua ação residual prolongada utilizando o *E. faecalis* como indicador biológico avaliando sua atividade antimicrobiana (GOMES *et al.*,

2003; SCHIRRMESTER *et al.*, 2007; SIRÉN *et al.*, 2004; VIVACQUA-GOMES *et al.*, 2005). Um trabalho mostra que a clorexidina é eficaz contra *E. faecalis* (STEVEN; GROSSMAN, 1983; SAFAVI *et al.*, 1983). Isso explica a redução da dor pós-operatória e exacerbação em casos de visitas múltiplas. Um autor atribui a resistência do *Enterococcus faecalis* à pressão seletiva provocada pelo uso extensivo do uso de antimicrobianos de amplo espectro e a outros antimicrobianos de limitada ação contra os mesmos. Outros, apontaram o mecanismo de compensação do pH citoplasmático como a melhor explicação (EVANS *et al.*, 2002).

Fatores de tratamento foram analisados estatisticamente e mostraram uma diferença importante entre os pacientes com uso de medicação, com a maior ocorrência de surtos encontrados em pacientes sem quaisquer analgésicos/anti-inflamatório e antibiótico (PAMBOO *et al.*, 2014). Pode-se concluir que a maioria da dor pós-operatória pode ser facilmente controlada por medicação anti-inflamatória (HARRISON *et al.*, 1993). Estudos destacam o anti-inflamatório não esteroidal como potentes agentes anti-inflamatórios, sendo úteis na redução do inchaço e da dor (MITTAL *et al.*, 1993). Em revisão sobre o uso de antibióticos sistêmicos para o controle da dor endodôntica pós-tratamento, concluiu-se que seu uso não tem justificativa (FOUAD, 2003). Estudos mostram que os corticosteróides são eficazes no controle da dor: a dor diminuiu em poucos minutos ou horas em dentes com sinais de pulpite assintomática. (SELTZER; NAIRDORF, 2004). Dependendo da modalidade de tratamento, casos de tratamento inicial mostraram uma menor taxa de surtos (NAIR *et al.*, 2017) e casos de retratamento apresentaram um índice maior de crises (NAIR *et al.*, 2017; AZIM *et al.*, 2017; TROUPE, 1991). Um estudo avalia que não houve diferenças em relação a ocorrência de *flare-ups* entre o grupo de tratamento inicial e grupo de retratamento. (ONAY *et al.*, 2015). Para outros autores, uma diferença foi observada quando uma comparação foi feita entre dentes tratados com limas rotativas e limas manuais, maior taxa de *flare-ups* foi encontrada na utilização de instrumentos manuais (PAMBOO *et al.*, 2014; MAKANJUOLA *et al.*, 2018). Há estudo que declara que técnicas rotatórias e reciprocantes não interferiram na ocorrência de *flare-ups* (RELVAS *et al.*, 2016).

Enquanto estudos mostram estatísticas que não há ligação direta entre o uso de medicamentos intracanaís entre consultas e frequência da dor (GLENNON *et al.*, 2004; FAVA, 1998), outros estudos abordam, ao contrário, que medicamentos antimicrobianos intracanaís reduzem dor operatória causada por micro-organismos que são deixados no canal radicular e infecção secundária (GLENNON *et al.*, 2004). Certos autores enfatizam que o hidróxido de cálcio utilizado como medicação intracanal reduz a dor pós-operatória em dentes sintomáticos

e também diminui o número de *flare-ups* em todos os casos de retratamento comparados a uma única sessão (ROSSO *et al.*, 2012). Entretanto, um estudo entra em desacordo, e aborda que medicamentos intracanaís são ineficazes na prevenção do surto que é causado pela extrusão de detritos através do ápice da raiz durante o preparo ração do canal radicular (SIQUEIRA, 2003).

Este estudo possui limitações. A busca dos artigos científicos foi restrita às bases de dados PubMed e Google Acadêmico. Também não foi criada uma estratégia de busca para cada uma das bases de dados procurada. Isto faria com que a abrangência dos estudos encontrados fosse maior, permitindo ampliar os resultados encontrados. A grande força deste trabalho é a vasta revisão literária realizada, e também a seleção dos trabalhos por título, aumentando a chance de que mais títulos fossem incluídos.

Diante dos estudos analisados, observamos não haver correlação entre o número de sessões do tratamento do canal radicular e a ocorrência de dor pós-operatória. A presença de sintomatologia prévia ao tratamento foi considerada um fator de risco para seu desenvolvimento no pós-endodôntico. Há controvérsias no que diz respeito a condição de vitalidade pulpar, porém estudos afirmam que dentes necróticos são mais propensos à dor.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do índice de *flare-ups* não influenciar de forma significativa sobre o resultado da terapia endodôntica, a sua ocorrência é indesejável tanto por parte do profissional quanto do paciente.

Frente a manifestação de *flare-ups* endodônticos, permanecem determinadas controvérsias em relação aos fatores associados ao seu desencadeamento. As técnicas de instrumentação, a escolha das soluções irrigadoras, da medicação intracanal, dentre em questão, bem como o número de sessões clínicas realizadas ainda devem ser apuradas. Considerando os estudos, em sua maioria, evidenciaram correlações positivas entre polpas necróticas, presença de lesão periapical, dor prévia ao tratamento, retratamento endodôntico e a presença de dor pós-operatória.

Além disso, a idade deve ser considerada um forte preditor para a sua ocorrência, principalmente em pacientes com mais de 50 anos de idade, sendo as mulheres com maior prevalência.

Os AINEs destacam-se como potentes agentes anti-inflamatórios, sendo úteis na redução do inchaço e da dor. A *E. faecalis* tem sido apresentada como a espécie mais comumente encontrada nos canais quando se trata do fracasso da terapia endodôntica.

Desta forma, as medidas de prevenção, amplamente conhecidas, devem ser adotadas durante a intervenção endodôntica, a fim de impedir o desenvolvimento de episódios dolorosos no pós-operatório.

Ressalta-se a importância de estudos futuros com metodologias apropriadas para avaliar a relação destes fatores à manifestação dessa condição.

7. REFERÊNCIAS

- Alacam, T.; Tinaz, A.C. *Emergências de entrevista em dentes com polpas necróticas*. J Endod. 2002; 28: 375-7.
- Al bashaireh, Z.S.; Alnegrish, A.S. (1998). *Dor pós-obturação após terapia endodôntica em uma ou múltiplas consultas*. J. Dente.26: 227-232.
- Al , A.; Olivieri, J.G.; Duran-Sindreu, F.; Abella, F.; Roig, M.; García-Font, M. *Influência da intensidade da dor pr -operatória no pós-operatório dor após tratamento de canal radicular: um estudo clínico prospectivo*. J Dente. 2016; 45: 39-42.
- Al Negrish, A.R.; Habahbeh, R. (2006). *Taxa de explosão relacionada ao tratamento de canal radicular de necrose pulpar assintomática de dentes incisivos centrais em pacientes atendidos em um militar hospital*. J. Dent. 34: 635-640.
- Al- Omari, M.A.; Dummer, P.M.H. (1995) *Canal Blockage and deris extrusion with eight preparation tehniques*. Journal of Endodontis 21,154-8.
- Arias, A.; de la Macorra, J.C.; Hidalgo, J.J.; Azabal, M. *Predic- modelos ativos de dor após tratamento de canal radicular: a estudo clínico específico*. Int Endod J 2013 2013; 8: 784-93.
- Arias, A.; de la Macorra, J.C.; Azabal, M.; Hidalgo, J.J.; Peters, O.A. *A Prospective case controlled clinical study of post-endodontic pain after rotary root canal preparation performed by a single operator*. J of Dentistry 2015; 43(3): 389-395.
- Alves, V. de O. *Crises endodônticas: um estudo prospectivo*. Surg Oral Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2010 (5): 2010 (5): 68-72.
- Ayshah, A. A.; Alshraim, R.A.; Dawood A.A.A.; Alhawsawi, A.S.; Ibrahim, M.B.; Almutairi, A.H.; Alzaidy, F.A.; Aldouweghri, A.A.; Nur, A.A.A; Kassem, A.O. *Endodontic Flare-Ups: A Study of Incidence and Related Factors*. The Egyptian Journal of Hospital Medicine (January 2018) Vol. 70 (2), Page 349-353.

Azim, A. A.; Azim, K. A.; Abbott, P. V. *Prevalência de surtos endodônticos entre consultas e fatores relacionados ao hospedeiro*. Clin Oral Invest (2017) 21: 889-894.

Azim, A.A.; Azim, K.A.; Abbott, P.V. *Prevalence of inter-appointment endodontic flare-ups and host- related factors*. Springer- Verlag Berlin Heidelberg 2016.

Basil, Y. A. “*Endodontic Postoperative Pain: Etiology and Related Factors – An Update.*” International Journal of Dental Sciences and Research, vol. 5, no. 2 (2017): 13-21. doi: 10.12691/ijdsr-5-2-1.

Bayram, I.; Ercan, E.; Dalli, M.; Dulgergil, C.T.; Zorba, Y.O.; Colak, H. (2009). *Incidência de dor pós-operatória após tratamento endodôntico de visita única e múltipla em dentes com Polpa Vital e Não Vital*. EUR. J. Dent. 3 (4): 273-279.

Bhagwat, S.; Mehta, D. (2013). *Incidência de pós-operatório dor após uma única visita endodôntica em áreas vitais e não dentes vitais: um estudo in vivo*. Contemp. Clin. Dente.4 (3): 295-302.

BIDAR, M.; GHARECHAHI, M.; SOLEIMANI, T.; ESLAMI, N. *A survey over the dentists and endodontists approaches towards the management of endodontic emergencies in Mashhad, Iran*. Iranian Endodontic Journal, v. 10, n. 4, p. 256–262, 2015.

Borges, Á. H.; Pereira, T.M.; Porto, A.N.; de Araújo, E.C.R.; Miranda, P.F.L.; Aranha, A.M.; Guedes, O.A. *The Influence of Cervical Pre-flaring on the Amount of Apically Extruded Debris after Root Canal Preparation Using Different Instrumentation Systems*. Endod. 2016; 42(3): 465-9.

Breivik, E. K.; Barkvoll, P.; Skovlund, E. *Combining diclofenac with acetaminophen or acetaminophen-codeine after oral surgery: A randomized, double-blind single dose study*. Clin Pharmacol Ther 1999; 66:625-35.

Carr, G.B.; Schwartz, R.S.; Schaudinn, C.; Gorur, A.; Costerton, J.W. *Ultrastructural examination of failed molar retreatment with secondary apical periodontitis: an examination of endodontic biofilms in a endodontic retreatmentfailure*. J Endod. 2009;35(9):1303-9.

Chavez, de P. V. L. E. *Fusobacterium nucleatum in endodontic flare-ups*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002; 93: 179-83.

Chestner, S.B.; Selman, A.J.; Friedman, J.; Heyman, R.A. *Apical fenestration: Solution to recalcitrant pain in root canal therapy*. *J Am Dent Assoc* 1968; 77: 846-8.

Cleghorn, B. M.; Christie, W. H.; Dong, C. C. (2006). *Root e root morfologia do canal do maxilar permanente humano primeiro molar: uma revisão da literatura*. *J. Endod.* 32: 813-821.

COHEN, S.; HARGREAVES, K. HOLSTEIN, M.K.; NIEDERMAN, R.A. *Caminhos da Polpa*. Guanabara Koogan, 10ed. 2011.

CRUZ JUNIOR, J.A.; COELHO, M.S.; Kato, A.S.; VIVACQUA-GOMES, N.; FONTANA, C.E.; ROCHA, D.G.; BUENO, C.E.S. *The effect of foraminal enlargement of necrotic teeth with the reciproc system on postoperative pain: a prospective and randomized clinical trial*. *J Endod.* 2016;42(1):8–11.

Dao, T. T. T.; Knight, K.; Ton-That, V. (1998). *Modulação de Padrões de dor miofascial por contraceptivos orais: a relatórios preliminares*. *J. Prosthet. Dente.* 79 (6): 663-70.

DiRenzo, A.; Gresla, T.; Johnson, B.R.; Rogers, M.; Tucker, D.; BeGole, E.A (2002). *Dor pós-operatória após 1- e 2- visite terapia de canal radicular*. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 93 (85): 605-610.

Diwanji, A.; Rathore, A.S.; Arora, R.; Dhar, V.; Madhusudan, A.; Doshi, J. *Working Length Determination of Root Canal of Young Permanent Tooth: An In vitro Study*. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4(4):554-558.

Donna, J.; Alan, S.; Craig, W. *Retreatment versus initial root canal treatment: Factors affecting post-treatment pain*. *Oral Surg Oral Med Oral Patho* 2001; 92: 321-4.

Durre, S.; Muhammad, Z. A. (2014). *Fatores associados com Dor Pós-Operatória em Terapia Endodôntica*. *Int. J. Biomed. Sci.* 10 (4): 243-247.

Ehrich, D. G.; Brian, J. D.; Walker, W. A. *Sodium Hypochlorite accident: inadvertent injection into the maxillary sinus*. J Endod 1993; 19: 180-2.

Ehrmann, E. H.; Messer, H. H.; Adams, G. G. (2003). *The relationship of intracanal medicaments to postoperative pain in endodontics*. Int. Endod. J. 36(12):868-875.

EHRMANN, E. H.; MESSER, H. H.; CLARK, R. M. *Flare-ups in endodontics and their relationship to various medicaments*. p. 119–130, 2007.

Eleazer, P. D.; Eleazer, K. R. *Taxa de surto em molares necróticos pulpaes em uma visita versus tratamento endodôntico de duas visitas*. J Endod. 1998; 24: 614–6.

Elka, R.; Vassileva, R. *In vitro Study of Apically Extruded Debris and Irrigant Following the Use of Conventional and Rotary Instrumentation Techniques*. Journal of US-China Medical Science. 2014;11(2):49-54.

Endo, M. S.; Santos, A.C.L; Pavan, A.J.; Queiroz, A.F.; Pavan, N.N.O. *Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura*. RFO, Passo Fundo, v. 20, n. 3, p. 408-413, set. / dez. 2015.

Estrela, C.; Estrela, C. R. A. *Mechanism of action of Sodium Hypochlorite*. Braz Dent J 2002; 13:113-117.

EVANS, M.; DAVIES, J. K.; SUNDQVIST, G.; FIGDOR, D. *Mechanisms involved in the resistance of Enterococcus Faecalis to calcium hydroxide*. Int. Endod. J., v. 35, n. 3, p. 221-8, 2002.

Farzana, F.; Hossain, S.M.I.; Islam, S.M.N.; Rahman, M. A. *Postoperative pain following multi - visit root canal treatment of teeth with vital and non - vital pulps*. J Armed Forces Med Coll, Bangladesh. 2010; 6: 28-31.

Fava, L. R. G. *Periodontite apical aguda: incidência de pós Dor toperative usando dois curativos de canal radicular diferentes*. Int Endod J 1998; 31: 343-7.

Ferreira-Valente, M. A.; Pais-Ribeiro, J. L.; Jensen, M. P. *Validity of four pain intensity scales pain* 2011; 10: 2399-404.

Ferreira, G. S.; Travassos, R.M.C.; Albuquerque, D.S.; Oliveira, I.K.C. *Incidência de Flare-Ups na clínica de Endodontia da FOP/UPE*. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v.19, n.1, p.33-38, jan-abr 2007.

FONTENELE, J.W.N.; CASTRO, I.P.D.; PEDROSA, M.S.; FONTENELE, M.N.B.; POMPEU, J.G.F.; DELBONI, M.G. *INCIDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A FLARE-UPS EM ENDODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA*. Salusvita, v. 35, n. 4, p. 547–561, 2016.

Fouad, A. F. *Are antibiotics effective for endodontic pain*. Endod Top 2002; 3:52-6.

Genet, J. M.; Wesselink, P.R.; Thoden, V.V.S.K (1987). *Preoperative and operative factors associated with pain after the first endodontic visit*. Int. Endod. J. 20:53-64.

Genet, J. M.; Wesselink, P. R.; Thoden, V. S. K. (1986). *A incidência de dor pré e pós-operatória em terapia endodôntica*. Int. Endod. J. 19 (5): 221-229.

Ghoddusi, J. Javidi, M.; Zarrabi, M.H.; Bagheri, H. *Flare – ups incidence and severity after using calcium hydroxide as an intra canal dressing*. Int Endod J 2006; 1: 7-13.

Glennon, J. P.; Setchell, D. J.; Gulabivala, K. *Prevalência de e fatores afetando a dor pós-preparação em pacientes submetidos a duas consultas tratamento de canal radicular*. Int Endod J. 2004; 37: 29.

Glossary: *Contemporary Terminology for Endodontics 6 th ed. Chicago, IL: American association of Endodontists; 1988*.

GOMES, B. P.; PINHEIRO, E. T.; GADÊNETO, C. R. SOUZA, E.L.R.; FERRAZ, C.C.R.; ZAYA, A.A.; TEIXEIRA, F.B.; SOUZA-FILHO, F.J. *Microbiological examination of infected root canals*. Oral Microbiol. Immunol., v. 19, n. 2, p. 71-6, 2004.

GOMES, B.P.; SOUZA, S.F.C.; FERRAZ, C.C.R.; TEIXEIRA, F.B.; ZAIA, A.A.; VALDRIGHI, L.; SOUZA-FILHO, F.J. *Effectiveness of 2% chlorhexidine gel and calcium hydroxide against Enterococcus faecalis in bovine root dentine in vitro*. *Int. Endod. J.*, v. 36, p. 267-75, 2003.

Gopikrishan, V.; Parameswaran, A. *Effectiveness of Prophylactic. Uso de rofecoxibe em comparação com ibuprofeno em Dor pós-endodôntica*. *J Endod* 2003; 29: 62-4.

Gotler, M.; Bar-Gil, B.; Ashkenazi, M. *Postoperative pain after root canal treatment: a prospective cohort study*. *Int J Dent* 2012; 2012: 310467.

HAAPASALO, M.; ORSTAVIK, D. *In vitro infection and disinfection of dentinal tubules*. *Journal of Dental Research*, v. 66, n. 8, p. 1375-9, 1987.

Hargreaves, K. M.; Seltzer, S. *Pharmacological control of dental pain*. In: Hargreaves KM, Goodis E, editors. *Seltzer and Bender's Dental Pulp*. Chicago: Quintessence; 2002:205-26.

Harrison, J. W.; Baumgartner, J. C.; Cvec, T. A. *Incidence of Pain associated with clinical factors during and after root canal therapy*. *J Endod* 1983; 9: 384-7.

Harrison, J. W.; Svec, T. A.; Baumgartner, J. C. *Análise de toxicidade clínica de irrigantes endodônticos*. *J Endod*. 1977; 4: 6-11.

Henry, M.; Leitor, A.; Beck, M. *Efeito da penicilina no pós-operatório dor endodôntica e edema em dentes necróticos sintomáticos*. *J Endod* 2001; 27: 117-23.

Hizatugu, R.; Kado, E.; Meneghini, G.P.; Miyasaki, E.; Neto, K.O.; Otani, A.; Nishioka, M.; Komatsu, S.; Kimura, S. *Endodontia em Sessão Única*. São Paulo: Editora Santos, 2007.

Hjermstad, M. J.; Fayers, P.M.; Haugen, D.F.; Caraceni, A.; Hanks, G.W.; Loge, J.H.; Faisinger, R.; Aass, N.; Kaasa, S. *Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review*. *J Pain Symptom Manage* 2011; 6:1073-93.

HUANG, J. I. N.; YIHENG, L.V.; YUNJIE, F.U.; REN, L.; WANG, P.; LIU, B.; HUANG, K.; BI, J. *Dynamic Regulation of Delta-Opioid Receptor in Rat Trigeminal Ganglion Neurons by Lipopolysaccharide-induced Acute Pulpitis*. Journal of Endodontics, v. 4, n.12, p 2014 -20, 2015.

Hulsmann, M.; Han, W. *Complication during root canal irrigation-Literature Review and case Reports*. Int endod J 2000; 33: 186-193.

Imura, N.; Zuolo, M. L. *Fatores associados a surtos endodônticos: um estudo prospectivo*. Int Endod J. 1995; 28: 261-5.

Iqbal, M.; Kurtz, E.; Kohli, M. *Incidence and factors related to flare-ups in a graduate endodontic programme*. Int Endod J 2009; 42: 99-104.

Jayakodi, H.; Kailasam, S.; Kumaravadivel, K.; Thangavelu, B.; Mathew, S. *Clinical and pharmacological management of endodontic flare-up*. J Pharm Bioall Sci 2012;4, Suppl S2: 294-8.

Jariswala, S. P.; Goel, B. R. (2001). *Dor em Endodontia: Causas, prevenção and management* Endodontol., 13: 63-66.

Keiser, K.; Hargreaves, K. M. *Building effective strategies for the management of endodontic pain*. Endod Top 2002; 3:93-105.

Kuruvilla, J. R.; Kamath, M. P. *Antimicrobial Activity of 2.5% Sodium Hypochlorite and 0.2% Chlorhexidine Gluconate Separately and Combined, as Endodontic Irrigants*. J Endod. 1998 july, 24(7):472-6.

Kvist, T.; Molander, A.; Dahlén, G.; Reit, C. *Microbiological evaluation of one- and two-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: a randomized, clinical trial*. J Endod 2004; 30(8):572-6.

Makanjuola, J.O.; Umesi, D. C.; Oderinu, O. H. *Comparação da incidência de surto e eficiência de tempo em uma única visita tratamento de canal radicular empregando canal retrocesso rotativo ou manual técnica preparatória*. Niger Postgrad Med J 2018; 25: 100-4.

Marcus. D. A. (1995). *Inter-relações de neuroquímicos, estrogênio, e dor de cabeça recorrente*. Pain 26: 129-139.

Marshall, J. G. *Consideration of steroids for endodontic pain*. Endod Topics 2002; 3:41-51.

Mattscheck, D. J.; Law, A. S.; Noblett, W. C. *Retreatment versus initial root canal treatment: factors affecting posttreatment pain*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001; 92:321-24.

Matusow, R. J. *Acute pulpal-alveolar cellulitis syndrom. Exacerbations during endodontic treatment: a clinical study of specific microbial isolates and their etiologic role. Part 1*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 61: 90-5.

Menke, E. R.; Jackson, C.R.; Bagby, M.D.; Tracy, T.S. *A eficácia of Prophylactic Etodolac on Postendodontic Pain*. J Endod. 2000; 26: 712-715.

Mittal, R. *Endodontic Flare- Ups: Uma Visão Geral*. J Saúde Oral Comm Dent. 2010; 4: 67-71.

MOLANDER, A.; DAHLÉN, G. *Evaluation of the antibacterial potencial of tetracycline or erythromycin mixed with calcium hydroxide as intracanal dressing against Enterococcus faecalis in vivo*. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., v. 96, n. 6, p. 744-50, 2003.

Mor, C.; Rotstein, I.; Friedman, S. *Incidence of interppointment emergência associada à terapia endodôntica*. J Endod. 1992; 18 (10) 509-11.

Morse, D. R.; Furst, M.L.; Lefkowitz, R.D.; D'angelo, D. Esposito, J.V. *UMA comparação de eritromicina e cefadroxil na prevenção de surtos de dentes assintomáticos com necrose pulpar e patose periapical associada*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990; 69: 619-30.

Mulhern, J. M.; Patterson S.S.; Newton, C.W.; Ringel, A.M (1982). *Incidência de dor pós-operatória após uma consulta tratamento endodôntico da necrose pulpar assintomática em pacientes dentes enraizados*. J. Endod. 8: 3-6.

NAIR, M.; RAHUL, J.; DEVADATHAN, A.; MATHEW, J. *Incidência de surtos endodônticos e seus fatores relacionados: uma retrospectiva estude*. J Int Soc Prevent Communit Dent 2017; 7: 175-9.

Najma, S.; Abdul, Q.; Azizullah, Q. *Um estudo clínico do Post Dor Operatória após Obturação do Canal Radicular com Obtura-Ii & Sistema-B, Técnicas de Gutta-Percha Quente*. Geléia. Sci.2014; 10 (10): 11-14.

Naoum, H. J.; Chandler, N. P. *Temporization for endodontics*. Int Endod J 2002; 35:964-78.

Negm, M. M. *Intracanal use of a corticosteroid-antibiotic compound for the management of posttreatment endodontic pain*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001; 92(4):435-9.

NG, Y.L.; Glenon, J.P.; Setchell, D.J.; Gulabivala, K. *Prevalence of and factors affecting postobturation pain in patients undergoing root canal treatment*. Int Endod J. 2004; 37:381–91.

Nist, E.; Reader, A.; Beck, M. *Effect of apical trephination on postoperative pain and swelling in symptomatic necrotic teeth*. J Endod 2001; 27:415-20.

Oginni, A.; Udoeye, C. I. (2004). *Surtos endodônticos: comparação de incidência entre procedimentos de visita única e múltipla em pacientes freqüentando um hospital universitário nigeriano*. Odontostomatol. Trop. 27 (108).

Okino, L. A.; Siqueira, E. L.; Santos, M.; Bombana A. C.; Figueiredo, J. A. P. *Dissolution of pulp tissue by aqueous solution of chlorexidine digluconate gel*. Int Endod J. 2004 jan, 37(1):38-41.

Oliveira, A. V. *Flare endodôntico: uma perspectiva estude*. Med Oral Patol Oral Cir ucal 2010; 110: e68-72.

Onay, E. O.; Ungor, M.; Yazici, A. C. *The evaluation of endodontic flare-ups and their relationship to various risk factors*. BMC Oral Health (2015) 15: 142.

ORSTAVIK, D.; HAAPASALO, M. *Disinfection by endodontic irrigants and dressing of experimentally infected dentinal tubules*. Endod. Dent. Traumatol., v. 6, n. 4, p. 142-9, 1990.

Pamboo, J.; Hans, M.K.; Kumaraswamy, B.N.; Chander, S.; Bhaskaran, S. *Incidence and factors associated with flare-ups in a post graduate programme in the indian population*. J Clin Exp Dent, Valencia, v. 6, n.5. p. e514-9, 2014.

Peters, D. D. *Evaluation of prophylactic alveolar trephination to avoid pain*. J Endod 1980; 6:18-526.

Polycarpou, N.; Ng, Y.L.; Canavan, D.; Moles, D.R.; Gulabivala, K. *Prevalência da dor persistente após o tratamento endodôntico e fatores que afetam observando sua ocorrência em casos com cicatrização radiográfica completa*. Int Endod J. 2005; 38: 169-78.

Prashanth MB, Tavane PN, Abraham S, Chacko L (2011). *Comparative evaluation of pain, tenderness and swelling followed by radiographic evaluation of periapical changes at various intervals of time following single and multiple visit endodontic therapy: an in vivo study*. J Contemp Dent Pract. 2011 May 1;12(3): 187-91.

Priyank, H.; Chaitra, D.T.M.; Pallavi, G.; Nivedita, S.; Shweta, N.; Ashutosh, S. *Assessment of the incidence of posttreatment endodontic flare-ups in patients undergoing single-sitting root canal therapies: A clinical study*. Journal of Contemporary Dental Practice, v. 17, n. 10, p. 849–852, 2016.

Rao, K. N.; Kandaswamy, R.; Umashetty, G.; Rathore, V.P.; Hotkar, C.; Patil, B.S (2014). *Dor pós-obturação após uma visita e duas visite tratamento de canal radicular em dentes anteriores necróticos*. J. Int. Oral Saúde 6 (2): 28-32.

Risso, P.; Cunha, A.J.; Araujo, M.C.; Luiz, R.R (2008). *Post obturation pain and associated factors in adolescent patients undergoing one and two visit root canal treatment*. J. Dent. 36:928-934.

RELVAS, J.B.F.; BASTOS, M.M.B; MARQUES, A.A.F.; GARRIDO, A.D.B.; SPONCHIADO JR, E.C. *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, 2016.

RÔÇAS, I. N.; SIQUEIRA, J. F. J. R.; SANTOS, K. R. *Association of Enterococcus faecalis with different forms of periradicular diseases*. J. Endod., v. 30, n. 5, p. 315-20, 2004.

Rosenberg, P. A. *Clinical strategies for managing endodontic pain*. Endod Top 2002; 3:78-92.

Rosso, C.B.; PEREIRA, K.F.S.; BORETTI, V.H.; ARASHIRO, F.N.; GUERISOLI, D.M.Z.; YOSHINARI, G.H. – *Dor Pós-Operatória em Dentes com Infecções após única ou Múltiplas Sessões – Revisão Sistemática*. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa, 12(1):143-48, jan. / mar., 2012.

Sadaf, D.; Ahmad, M. Z. *Fatores associados à dor pós-operatória* Doutora em Terapia Endodôntica. Int. J. Biomed. Sci.2014; 10 (4): 243-247.

Safavi, K. E.; Spanberg, L. S. W.; Langelend, K. *Desinfecção do túbulo dentinário do canal radicular*. J Endod. 1990; 16: 207-10.

Salma, J.; Khurshiduzzaman, A. (2013). *Estudo da dor pós-obturação. Após tratamento de canal radicular em uma única visita*. Chattagram Maa-O- Shishu Hosp. Med. Coll. J. 12 (3): 3.

Sassone, L. M.; Fidel, R.; Fidel, S.; Vieira, M.; Hirata, R. Jr. *The influence of organic load on the antimicrobial activity of different concentrations of NaOCl and chlorhexidine in vitro*. Int Endod J. 2003 dec, 36(12):848-52.

Sathorn, C.; Parashos, P.; Messer, H. H. (2005). *Eficácia de versus tratamento endodôntico de múltiplas visitas de dentes com apical de periodontite: uma revisão sistemática e meta-análise*. Int. Endod. J. 38: 347–355.

Sathorn, C.; Parashos, P.; Messer, H. *Australian endodontists' perceptions of single and multiple visit root canal treatment*. Int Endod J 2009; 42(9):811-8.

Sayeed, A.; Walter, R.B.; Michael, K.B.; James, S.H.; Scott, B.M (2008). *Avaliação da analgesia de pré-tratamento e tratamento endodôntico para dor endodôntica pós-operatória*. J. Endod. 34 (6): 652-655.

SCHIRRMESTER, J.F.; LIEBENOW, A.L.; BRAUN, G.; WITTMER, A.; HELLWIG, E.; AL-AHMAD, A. *Detection and eradication of microorganisms in root-filled teeth associated with periradicular lesions: an in vivo study*. JOE, v. 33, n. 5, p. 536-40, 2007.

SEDGLEY, C.M.; MOLANDER, A.; FLANNAGAN, S.E.; NAGEL, A.C.; APPELBE, O.K.; CLEWELL, D.B.; DAHLÉN, G. *Virulence, phenotype and genotype characteristics of endodontic Enterococcus spp*. Oral Microbiol. Immunol., v. 20, n. 1, p. 10-19, 2005.

Segura-Egea, J. J.; Cisneros-Caballo, R.; Llamas-Carreras, J.M.; Velasco-Ortega, E.; Velasco-Ortega E. *Dor associada ao tratamento do canal radicular*. Int. Endod. J. 2009; 42: 614-620.

Seltzer, S.; Naidorf, J. I. *Flare-ups in endodontics: I. Etiological factors*. J endod 1985; 11: 472-8.

Seltzer, S.; Naidorf, I. J. *Flare - ups in Endodontics: I. Etiological factors*. J Endod 2004; 30:476-81.

Sevekar, S. A. *Postoperative Pain and Flare-Ups: Comparison of Incidence Between Single and Multiple Visit Pulpectomy in Primary Molars*. Journal of Clinical and Diagnostic Research. Março de 2017, Vol – 11 (3): ZC09-ZC12.

SHAHI S.; ASGHARI, V.; RAHIMI, S.; LOTFI, M.; SAMIEI, M.; YAVARI, H.; SHAKOUIE, S.; NEZAFATI, S. *Postoperative Pain after Endodontic Treatment of Asymptomatic Teeth Using Rotary Instruments: A Randomized Clinical Trial. Iranian Endodontic Journal.* 2016; 11(1): 38-43. Doi :10.7508/iej.2016.01.008.

Shibu, T. M. *Postoperative pain in endodontics: A systemic review. Journal of Dentistry and Oral Hygiene.* v. 7 (8), pp. 130-137, 2015.

Singh, R. D.; Khatter, R.; Bal, R.K.; Bal, C.S. *Intracanal medications versus placebo in reducing postoperative endodontic pain--a double-blind randomized clinical trial. Braz Dent J.* 2013; 24(1): 25-9.

Singh, S.; Garg, A. (2012). *Incidência de dor pós-operatória após visita única e tratamento de canal radicular de múltiplas visitas: um randomizado ensaio controlado. J. Conserv. Dente.* 15 (4): 323-327.

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

Siqueira, J. F. Jr.; Lopes, H. P.; Uzeda, M. (1998) *Recontaminação de canais radiculares sem vedação coronária medicados com canforad paramonoclorofenol ou pastas de hidróxido de cálcio após desafio de saliva. Journal of Endodontics* 24,11 4.

Siqueira, J. F. Jr.; Rocas, I. N. *Distinctive features of the microbiota associated with different forms of apical periodontitis. J Oral Microbiol.* 2009; 10(1): 1-12.

Siqueira, J. F. Jr.; Rocas, I. N. *Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. J Endod.* 2008;34(11):1291-301.

Siqueira, J. F. Jr.; Rocas, I. N.; Lopes, H. P. *Treatment of endodontic infections.* Germany: Quintessence publishing; 2011.

Siqueira J. F. Jr.; Lima, K. C. (2002). *Staphylococcus epidermidis e Staphylococcus xylosum em uma infecção de canal radicular secundária com sintomas persistentes: relato de caso*. Endodon australiano ticJournal 28, 61-3.

Siqueira, J. F. Jr.; Rocas, I. N. *Present status and future directions in endodontic microbiology*. Endod Topics. 2014;30(1):3-22.

Siqueira J. F. Jr.; Rocas, I.N.; Favieri, A. *et al. Incidence of post-operative pain following intracanal procedures based on an antimicrobial strategy*. J Endod 2002, 28, 475-60.

Siqueira, J. F. *Causas microbianas de surtos endodônticos*. Int Endod J. 2003; 63: 453-63.

Siqueira Jr. J. F. *Tratamento das infecções endodônticas*. Rio de Janeiro: Medsi; 1997.

Siqueira, J. F.; Barnett, F. *Dor de decepção: mecha-diagnóstico, diagnóstico e tratamento*. Endod Topics 2004; 7: 93-109.

SIRÉN, E. K.; HAAPASALO, M. P.; WALTIMO, T. M.; ORSTAVIK, D. *In vitro antibacterial effect of calcium hydroxide combined with chlorhexidine or iodine potassium iodide on enterococcus faecalis*. Eur. J. Oral Sci., v. 112, n. 4, p. 326-31, 2004.

Soriano, S. C. A.; Teles, R.P.; Souto, R.; Chaves, M.A.E.; Colombo, A.P.V. *Endodontic therapy associated with calcium hydroxide as an intracanal dressing: microbiologic evaluation by the checker board dna-dna hybridization technique*. Journal of Endodontics. Baltimore. 2005; 31(2): 79-83.

Soi, S.; Yadav, S.; Sharma, S.; Sharma, M. *In Vitro Comparison of apically Extruded Debris during Root Canal Preparation of Mandibular Premolars with Manual and Rotary Instruments*. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects. 2015 9 (3): 131-7.

Spångberg, L. S. (2001). *Endodontia baseada em evidências: a visita única ideia de tratamento*. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 91: 617-618.

SUNDE, P. T. OLSEN, I.; DEBELIAN, G. J.; TRONSTAD, L. *Microbiota of periapical lesions refractory to endodontics therapy*. J. Endod., v. 28, n. 4, p. 304-10, 2002.

Syed, G.; Sanjyot, M.; Aparna, P.; Deepak, S.; Hina, G.; Anurag, J (2012). *Prevalência e fatores que afetam a dor pós-obturação após Tratamento de canal radicular em uma única visita na popula o indiana: a ensaio clínico prospectivo e randomizado*. Contemp. Clin. Dente. 3 (4): 459-463.

Sumita, A. B.; Aditi, P.; Lalitagauri, P. (2012). *O efeito da varia o em tempo entre consultas sobre a incidência de dor pós-operatória em visita única versus endodontia de duas visitas: Um estudo in vivo*. J. Int. Clin. Dente. Res.  rg o. 4 (1): 9.

Steven, R.; Grossman, L. I. *Avalia o do potencial antimicrobiano do c lciohidr xido como medicamento intracanal*. J Endod. 1983; 9: 372-74.

Talha, M.; Aisha, W.; Khalid, S.; Noman, Q.; Kehkishan, A.; Nirmeen, T (2011). *Compara o da incidência de erup es p s-obtura o. Após o tratamento do canal radicular em uma ou várias visitas*. J. Dow Univ. Health Sci. Karachi 5 (2): 47-50.

Tanalp, J.; Sunay, H.; Bayirli, G. *Avalia o transversal do pós-operatório dor e crises em tratamentos endodônticos usando um tipo de instrumentos rotativos*. Acta Odontol Scand. 2013; 71: 733.

Tayfun, A.; Ali, C. T. *Interappointent emergencies in teeth with necrotic pulps*. J Endod. 2002; 28:375-7.

Thesis, I.; Faivishevsky, V.; Fuss, Z.; Zukerman, O. *Flare - ups after Endodontic Treatment: A Meta - Analysis of Literature*. J Endod 2008; 10:1177-81.

Tinaz, A. C.; Alacam, T.; Uzun, O.; Maden, M.; Kayaouglu, G. *The effect of disruption of apical constriction on periapical extrusion*. J Endod 2005; 31:533-5.

Topçuoğlu, H. S.; Düzgün, S.; Akpek, F.; Topçuoğlu, G.; Aktı, A. *Influence of a glide path on apical extrusion of debris during canal preparation using single-file systems in curved canals.* Int Endod J. 2016 Jun; 49(6): 599-603.

Torabinejad, M.; Cymerman, J.J.; Frankson, M.; Lemon, R.R.; Maggio, J.D.; Schilder, H. *Effectiveness of various medications on postoperative pain following complete instrumentation.* J endod 1994; 20: 345-54.

Torabinejad, M.; Walton, R. E. Endodontic emergencies. In: Walton RE, Torabinejad M, editors. *Principles and practice of Endodontics.* Philadelphia: WB Saunders Company; 1996. p. 300.

Torabinejad, M.; Kettering, J.D.; McGraw, J.C.; Cummings, R.R.; Dwyer, T.G.; Tobias, T.S. *Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps.* J Endod 1988; 14: 261-6.

Torabinejad, M.; Shabahang, S.; Bahjri, K. *Efeito de MTAD no pós-operatório desconforto: um ensaio clínico randomizado.* J Endod. 2005; 31: 171–6.

Trope, M. *Flare-up rate of single-visit endodontics.* Int Endod J. 1991; 24: 24–6.

Trope, M. *Relação de medicamentos intracanal para surtos endodônticos.* Endod Dent Traumatol. 1990; 6: 226-9.

Udoye, C. H.; Aguwa, E. *Flare - up incidence and related factors in adults.* J Dent Oral Hyg 2010; 2:19-22.

Undoye, C. I.; Jafarzadeh, H. *Pain during root canal treatment: an investigation of patient modifying factors.* Contemp Dent Pract 2011; 12:301-4.

VIVACQUA-GOMES, N.; GURGEL-FILHO, E.D.; GOMES, B.P.F.A.; FERRAS, C.C.R.; ZAIA, A.A.; SOUZA-FILHO, F.J. *Recovery of Enterococcus faecalis after single or multiple-visit root canal treatments carried out in infected teeth ex vivo.* Int. Endod. J., v. 34, p. 697-704, 2005.

YAYLALI, I. E.; DEMIRCI, G.K.; KURNAZ, S.; CELIK, G.; KAYA, B.U.; TUNCA, Y.M. *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, v. 44, n. 8, p. 1228–1236, 2018.

Walton, R. E. *Interappointment flare-ups: incidence, related factors, prevention, and management.* Endod Topics 2002; 3:67-76.

WALTON, R.; FOUAD, A. *Endodontic interappointment flare-Ups: A prospective study of incidence and related factors.* Journal of Endodontics, v. 18, n. 4, p. 172–177, 1992.

Wang, C.; Xu, P.; Ren, L.; Dong, G.; Ye, L. (2010). *Comparação de experiência de dor pós-testagem após uma e duas visitas tratamento de canal radicular em dentes com polpas vitais: um estudo randomizado ensaio controlado.* Int. Endod. J. 43 (8): 692-7.

Watkins, C. A.; Logan, H. L.; Kirchner, H. L. (2002). *Antecipado e experi- dor encravada associada à terapia endodôntica.* Geléia. Dente. Assoc.133: 45-54.

Wei, X.; Tin, Z.; Peng, S. *The effect of root canal preparation with nickel-titanium rotary instruments in reduction of post-operative pain.* J of Stomatology. 2003; 21: 202-4.

Wideman, G. L.; Keffer, M.; Morris, E.; Doyle, R.T. Jr.; Jiang, J.G.; Beaver, W.T. *Analgesic efficacy of a combination of hydrocodone with ibuprofen in postoperative pain.* Clin Pharmacol Ther 1999; 65:66-76.

Wong, A. W. Y.; Zhang, C.; Chu, C. *Uma revisão sistemática de visita única não cirúrgica versus tratamento endodôntico de visitas múltiplas.* Clin Cosmet Investig Dent. 2014; 6: 45-56.

Wright, C. E.; Antal, E.J.; Gillespie, W.R.; Albert, K.S. *Ibuprofen and acetaminophen kinetics when taken concurrently.* Clin Pharmacol Ther 1983; 34:707-10.

ZUCKERMAN, O.; METZGER, Z.; SELA, G.; LIN, S. *Flare-up during endodontic treatment-
-etiology and management*. Refuat Hapeh Vehashinayim (1993), Buffalo, v. 24. n. 2, p. 19-26,
2007.

8. APÊNDICES

Tabela 1. Principais estudos encontrados a partir de busca literária acerca de *flare-ups* endodônticos.

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
SHIU; 2015, ARÁIA SAUDITA	38 artigos considerados adequados Revisão sistemática	Analisar o efeito de certos fatores como sexo, tipo de dente, visitas únicas/múltiplas na incidência de dor pós-endodôntica.	Os artigos foram amplamente classificados em diferentes variáveis ou fatores que afetam a dor pós-endodôntica.	A taxa de dor pós-operatória após endodontia o tratamento varia de 1,4 a 1,6% ocorrência de tipo leve a moderado de dor pode ocorrer mesmo depois de processar o tratamento dos padrões mais elevados.
ROSSO <i>et al.</i> , 2012, CAMPO GRANDE-MS	Realizou-se pesquisa entre 1966 a 20 de fevereiro de 2011. Revisão sistemática	Verificar a presença de dor pós-operatória em dentes com infecções que receberam a terapia endodôntica em sessão única (após obturação) e múltiplas sessões (após uso de medicação intracanal).	Encontrados 278 artigos. Para seleção, na primeira etapa 15 trabalhos foram selecionados. Do total encontrado, 2 artigos atenderam aos critérios de inclusão.	Dentes que receberam a medicação intracanal, apresentaram menor intensidade de dor pós-operatória, dentes sintomáticos revelaram os maiores índices de desconforto pós-operatório.
NAIR <i>et al.</i> , 2017, ÍNDIA	1725 pacientes que foram tratados Estudo de coorte	Determinar a incidência de surtos durante o tratamento endodôntico e para identificar os fatores de risco associados a surtos. Uma incidência total de 2% de surtos endodônticos	Uma incidência total de 2% de surtos endodônticos foi observada fora de 1725 casos.	Pacientes na faixa etária de 40-60 anos tiveram um risco maior de desenvolver surtos. As mulheres em comparação com os homens são mais propensas a surtos.

foi observada fora de 1725 casos.

AZIM <i>et al.</i> , 2016, NOVA IORQUE	Registros dentários de 1.500 pacientes que receberam tratamentos de canal radicular. Estudo de coorte	Relatar os surtos entre as consultas seguindo a adequada desinfecção do canal e para investigar a contribuição dos fatores do hospedeiro para sua ocorrência.	Vinte e dois pacientes foram identificados com surto (2,3%).	A condição do espaço do canal radicular foi o principal fator da ocorrência de surto. Pacientes > 50 anos tiveram maior risco de desenvolver surtos.
ONAY <i>et al.</i> , 2015, TURQUIA	Registros de 1.819 dentes pertencentes a 1.410 pacientes tratados por 1 especialista em endodontia durante 6 anos. Estudo de coorte	Avaliar a incidência de surtos e identificar os fatores de risco.	A incidência de surtos foi de 59 (3,2%) de 1.819 dentes que receberam terapia endodôntica.	A incidência de surtos é mínima quando os dentes são tratados em uma visita.
JAYA <i>et al.</i> , 2014, ÍNDIA	1.023 dentes de 916 pacientes que receberam tratamento endodôntico durante um período de 12 meses. Estudo de coorte	Avaliar a incidência de surtos entre os pacientes que receberam tratamento endodôntico e examine a correlação com as variáveis pré-operatórias e operatórias.	Mostraram uma incidência de 2,35% para surtos de 1.023 dentes tratados endodonticamente.	Os surtos foram afetados significativamente pelo sexo do paciente, presença de lesões radiolúcidas.

UDOYE <i>et al.</i> , 2010, NIGÉRIA	175 participantes, com idades entre 18 a 60 anos. Ensaio clínico randomizado	Determinou a incidência de surto e o efeito do tipo de sessão, a duração do tratamento, dor pré-operatória, etc.	A incidência de surto na população foi de 16 (10%). Uma taxa de <i>flare-up</i> de 10% foi registrada, enquanto nenhum dos fatores estudados teve uma significativa relação.	Uma taxa de <i>flare-up</i> de 10% foi registrada, enquanto nenhum dos fatores estudados teve uma significativa relação com surtos, exceto dor intra-operatória.
MAKANJUOLA <i>et al.</i> , 2018, NIGÉRIA	120 dentes pertencentes a 95 pacientes foram randomizados em dois grupos (rotativo e manual). Ensaio clínico randomizado	Comparar a incidência de <i>flare-up</i> e tempo de operação em tratamento de canal onde o retrocesso rotativo ou manual foi empregada.	Não houve associação de dor/inchaço antes do tratamento em 28 (46,7%) dos dentes no grupo rotativo e em 27 (45,0%) dos dentes do grupo manual.	Nenhuma diferença significativa foi observada na incidência de surtos entre os grupos rotativo e manual. O tempo de preparação do canal e o tempo total de operação foram significativamente mais curto para a técnica rotativa.
SEVEKAR <i>et al.</i> , 2017, ÍNDIA	80 molares decíduos indicados para pulpectomia foram incluídos no estudo e divididos em dois grupos. Ensaio clínico randomizado	Comparar a incidência e intensidade da dor pós-operatória e surtos entre pulpectomia de visita única e múltipla em molares decíduos.	Quatro casos em ambos os grupos relataram dor pós-operatória (10%) em 24 horas, $p = 0,74$. Um surto (2,5%) foi registrado em cada grupo $p = 0,67$.	A maioria dos pacientes em ambos os grupos relatou nenhuma dor ou apenas uma dor mínima dentro de 24 horas de tratamento.

NACIF et al., 2010, RIO DE JANEIRO	Revisão de literatura	Revisar a respeito da <i>E. faecalis</i> , apontando e discutindo suas características estruturais, fatores de virulência e sua resistência a antimicrobianos.	Pode-se constatar que as principais características que explicam a prevalência desta espécie em casos de fracasso endodôntico são a sua capacidade de formar biofilme e sua elevada resistência ao hidróxido de cálcio.	A espécie <i>Enterococcus faecalis</i> destaca-se por sua elevada prevalência nos casos de fracasso de tratamento endodôntico.
OLIVEIRA et al., 2018, BAHIA	Revisão de literatura	Revisar sobre sensibilidade dolorosa após tratamento endodôntico.	Ressaltou a importância de se conhecer as causas e mecanismos relacionados à dor entre as sessões na endodontia.	<i>Flare-up</i> não influencia de forma significativa sobre o resultado da terapia endodôntica, deve empregar medidas adequadas a fim de impedir o desenvolvimento desses episódios dolorosos.
FONTENELE et al., 2016, Bauru	Revisão de literatura	Relatar e discutir através das evidências científicas vigentes aspectos relacionados a frequência e fatores associados à <i>flare-ups</i> em tratamentos endodônticos.		Presença de comprometimento periapical representou um forte preditor a ocorrência de <i>flare-ups</i> .

NETO <i>et al.</i> , 2019, Brasil	Revisão de literatura	Revisar acerca dos principais aspectos relacionados com a ocorrência de <i>flare-ups</i> em endodontia.	Os estudos apontaram baixa incidência de <i>flare-up</i> .	Os estudos encontrados apontam para uma baixa incidência de <i>flare-up</i> associado ao tratamento endodôntico.
JAYAKODI <i>et al.</i> , 2012, ÍNDIA	Revisão de literatura	Destaca as várias modalidades de tratamento para alívio da dor e edema em tais situações.		Demonstrado que um surto não tem influência significativa no resultado do tratamento endodôntico.
SIPAVACITE; 2014, LITUÂNIA	Revisão de literatura	Discutir as muitas faces do surto: definição, causas de incidência e fatores predisponentes.		<i>Flare-ups</i> são influenciados por fatores mecânicos, químicos e fatores microbianos. Também pelo estado geral de saúde, estado da polpa e tecido periodontal apical, sintomas clínicos, dente que está sendo tratado, entre outros.
BASIL; 2017, ARÁBIA SAUDITA	Revisão de literatura	Melhorar nosso conhecimento sobre este tipo de emergência.		A incidência relatada de dor no pós-operatório endodôntico variou amplamente. A forte intensidade de dor ou <i>flare-ups</i> é de baixa incidência.
LACERDA <i>et al.</i> , 2016, BRASIL	Revisão de literatura	Discutir a relação entre a infecção secundária e a infecção persistente e o insucesso endodôntico.	Desinfecção inadequada do sistema de canais radiculares e mecanismos de adaptação e	O respeito às técnicas endodônticas é fundamental para obter sucesso.

WASKIEVICZ <i>et al.</i> , 2013; PASSO FUNDO-RS	302 prontuários de pacientes submetidos a tratamento endodôntico a partir de uma amostragem não probabilística. Estudo transversal	Avaliar a dor pós-operatória em dentes que foram tratados endodonticamente na Unidade de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Meridional – IMED CEOM, de Passo Fundo.	resistência microbiana desempenham papel importante no insucesso endodôntico. Dos 302 prontuários avaliados, 30,80% tiveram dor pós-operatória; em contrapartida, 69,20% não sentiram dor alguma.	A dor esteve mais presente quando associada a polpa viva, e que estes dados são relevantes para a clínica odontológica.
AYSHAH <i>et al.</i> , 2017, EGITO	Registros de 454 dentes pertencentes a 302 pacientes tratados por especialista em endodontia. Estudo transversal	Avaliar a frequência de surtos e reconhecer os fatores de risco. A frequência de <i>flare-ups</i> é insignificante quando os dentes são tratados em uma sessão.	A incidência de surtos foi de 16 (3,5%) em 454 dentes submetidos a tratamento endodôntico.	A frequência de <i>flare-ups</i> é insignificante quando os dentes são tratados em uma sessão.
PRASAD <i>et al.</i> , 2013, ÍNDIA	400 pacientes foram divididos em dois grupos de 200 pacientes cada Ensaio clínico não-randomizado	Comparar as taxas de surto em molares não vitais em visita única versus visita múltipla.	Foram submetidos ao teste do qui-quadrado para significância estatística. Sem diferenças estatísticas significativas entre os grupos acima foram observados no estudo.	Pouca ou nenhuma diferença significativa ocorreu entre visita única e múltiplas visitas.

Figura 1: Fluxograma

