

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

LAMARTHA JANINNY ALENCAR PIANCÓ

**CORRELAÇÃO ENTRE AMPLIAÇÃO FORAMINAL E SINTOMATOLOGIA
DOLOROSA NO PÓS-TRATAMENTO ENDODÔNTICO – REVISÃO DE
LITERATURA.**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2019

LAMARTHA JANINNY ALENCAR PIANCÓ

**CORRELAÇÃO ENTRE AMPLIAÇÃO FORAMINAL E SINTOMATOLOGIA
DOLOROSA NO PÓS-TRATAMENTO ENDODÔNTICO – REVISÃO DE
LITERATURA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau
de Bacharel.

Orientador: Prof. Ms. Isaac de Sousa Araújo.

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2019

RESUMO

A ampliação foraminal é conceituada como o aumento intencional e mecânico do forame apical, sendo bastante questionada a sua relação com o aparecimento e ou intensificação da dor pós-operatória. Nesse contexto, este trabalho teve como propósito, através de uma revisão da literatura, apontar a correlação entre a execução de procedimentos de ampliação foraminal e sintomatologia dolorosa pós-tratamento endodôntico. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave “tratamento endodôntico”, “ampliação foraminal” e “dor”, em português e inglês, selecionando, assim, 11 artigos para compor a pesquisa. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos analisados em relação à dor em sete estudos, independente da substância auxiliar utilizada e dos períodos avaliados. Houve predomínio de dor pós-operatória em três estudos em que a ampliação foraminal foi realizada, com diferença estatística nos períodos de 24 e 48 horas. Além disso, um artigo em que a instrumentação manual foi realizada também apresentou dor nos primeiros 4 dias e no dia 6, em relação ao grupo controle. Um estudo correlacionou a presença de dor pré-operatória a dor pós-tratamento em casos tratados com ampliação foraminal. De acordo com a literatura revisada, não existem dados estatísticos significativos para apontar, a existência de correlação positiva entre a execução dos procedimentos de ampliação foraminal e sintomatologia dolorosa no pós-tratamento endodôntico, porém é válido ressaltar que a presença de dor pré-operatória foi citada como um fator que influencia na dor pós-tratamento.

Termos de busca: Endodontia. Ápice dentário. Dor.

ABSTRACT

The foraminal enlargement is conceptualized as the intentional and mechanical enlargement of the apical foramen, and its relationship with the onset and or intensification of postoperative pain is highly questioned. In this context, this study aimed, through a literature review, to point out the correlation between the execution of foramen enlargement procedures and painful symptomatology after endodontic treatment. For this, a bibliographic survey was performed in the PubMed, SciELO and Google Scholar databases, using the keywords “endodontic treatment”, “foraminal enlargement” and “pain”, in Portuguese and English, thus selecting 11 articles for compose the research. There were no statistically significant differences between the groups analyzed regarding pain in seven studies, regardless of the auxiliary substance used and the periods evaluated. There was a predominance of postoperative pain in three studies in which the foramen enlargement was performed, with statistical difference at 24 and 48 hours. In addition, an article in which manual instrumentation was performed also presented pain in the first 4 days and on day 6, in relation to the control group. One study correlated the presence of preoperative pain with posttreatment pain in cases treated with foramen enlargement. According to the reviewed literature, there are no significant statistical data to point out, the existence of a positive correlation between the execution of foramen enlargement procedures and painful symptomatology in endodontic post-treatment, but it is worth noting that the presence of preoperative pain was cited as a factor influencing post treatment pain.

Search terms: Endodontics. Tooth Apex. Pain.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Distribuição das características metodológicas dos estudos incluídos na amostra.....	13
Tabela 2 –	Procedimentos e resultados coletados para cada estudo.....	14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Fluxograma de artigos elegíveis para composição da amostra.....	11
-------------------	---	----

LISTA DE SIGLAS

CHX	Clorexidina
CT	Comprimento de Trabalho
FMM	Força Máxima de Mordida
LAF	Lima Anatômica Final
MIC	Medicação Intracanal
NaOCl	Hipoclorito de Sódio
VAS	Visual Analog Scale

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 METODOLOGIA.....	10
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1 RESULTADOS.....	12
3.2 DISCUSSÃO.....	16
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica requer a remoção de tecido pulpar inflamado ou necrosado com a finalidade da manutenção da função dos elementos dentários no sistema estomatognático. Tais procedimentos de limpeza e desinfecção são alcançados em virtude do emprego adequado de instrumentos e soluções auxiliares em toda a extensão do sistema de canais radiculares, tornando a etapa de preparo químico mecânico um desafio na prática clínica (SOUZA, 2000).

Durante a fase de instrumentação apical pode ocorrer o entupimento do conduto radicular, oriundo de raspas de dentina e tecido pulpar. Tal fato deve ser evitado pela execução e manutenção da patência apical, definida por Buchanan (1989) como o procedimento em que a porção apical do canal radicular está livre de detritos através da recapitulação de uma lima fina e flexível, levada até a constricção apical, sem ampliá-la.

Atualmente, têm-se discutido que a porção apical do canal radicular não é adequadamente limpa pelos protocolos tradicionais de instrumentação, e que as soluções irrigantes melhoram a eliminação das bactérias, porém, não as removem completamente. Diante disso sugere-se que uma maior ampliação apical é importante e eficaz na remoção de endotoxinas dentro do canal radicular promovendo assim uma cura mais rápida da região periapical (GURGEL FILHO et al., 2010).

O alargamento intencional do forame apical durante a instrumentação do canal radicular comprovadamente reduz a carga microbiana no forame apical. O alargamento ligado a fatores iatrogênicos, no entanto, pode levar a sintomas pós-operatórios exacerbados, como por exemplo, lesão dos tecidos periapicais e extrusão dos tecidos infectados dos canais para o espaço periapical. Estes detritos são geralmente oriundos de uma irrigação deficiente e outros fatores. Alguns estudos relatam o aparecimento de dor trans e/ou pós-operatória ligada a ampliação foraminal, outros afirmam tais procedimentos, por si só, não geram sintomatologia dolorosa, destacando a eficácia da ampliação foraminal intencional como fator de sucesso no selamento do conduto (BOURREAU, et al., 2012; CRUZ JUNIOR et al., 2016; YAYLALI et al., 2017).

A dor de origem pulpar pode ocorrer por etiologia biológica, física e química. Já o desconforto após o tratamento endodôntico geralmente está ligado a uma resposta tecidual, causada por um ou mais causas, somado a falhas nas etapas de limpeza e modelagem, extrusão de detritos infectados e danos ao tecido perirradicular diante da necessidade

eminente de alargamento foraminal. A instrumentação apical dar-se pelo fator mecânico, enquanto fatores químicos incluem a extrusão de curativos intracanal, materiais de enchimento ou irrigantes. O motivo mais comum de alterações pulpare e periapicais trans ou pós-tratamento endodôntico, segundo a literatura básica fundamental é a presença de bactérias em decorrência de lesões de cárie. (BOURREAU et al., 2012).

A conduta clínica do cirurgião-dentista durante um procedimento endodôntico deve seguir protocolos minuciosos, desde a biossegurança inicial, até o final do desenvolvimento da técnica na fase da obturação dos canais radiculares dos elementos tratados. Por se tratar de um procedimento microcirúrgico, de contato direto com o ápice radicular, e todas as estruturas sistêmicas adjacentes, o protocolo teórico e prático se torna criterioso, o que aumenta a responsabilidade do profissional no âmbito do sucesso ou fracasso. Então o estudo da correlação entre ampliação foraminal e dor pós tratamento endodôntico merece devida análise científica (SILVA et al., 2015).

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho consistiu em apontar, através de uma revisão da literatura pertinente, a correlação entre a execução de procedimentos de limpeza e/ou ampliação foraminal e sintomatologia dolorosa pós-tratamento endodôntico, conceituando a técnica de ampliação foraminal.

2 METODOLOGIA

O percurso metodológico desta pesquisa consistiu em uma revisão bibliográfica de estudos que tratam, especificamente, de ensaios clínicos e tiveram como objetivo de estudo a associação entre a realização de procedimentos de ampliação foraminal, durante a etapa de preparo químico-mecânico do canal radicular, e o aparecimento de sintomatologia dolorosa pós tratamento.

O desenho metodológico desta revisão integrativa seguiu o proposto por Souza, Silva e Carvalho (2010) e compreendeu a realização das seguintes etapas: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e síntese do conhecimento. Tais etapas foram detalhadas a seguir, a fim de explicitar o rigor metodológico desta pesquisa.

Tendo em vista os objetivos desta pesquisa, citados anteriormente, a pergunta de partida foi a seguinte: quais as conclusões da literatura pertinente a respeito da correlação entre ampliação foraminal e dor pós-tratamento endodôntico? A partir dessa questão norteadora foram realizadas buscas nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, por dois revisores independentes, mediante o cruzamento dos descritores em português: tratamento endodôntico, ampliação foraminal e dor; e em inglês: endodontic treatment, foraminal enlargement e pain, durante os meses de agosto e setembro de 2019.

A fim de garantir a representatividade da amostra, assim como a confiabilidade e a fidedignidade dos resultados foram incluídos nesta pesquisa documentos com metodologia tipo *in vivo* com seres humanos, teses, monografias, dissertações e artigos revisados por pares e publicados na íntegra em inglês e português. Foram excluídos do presente estudo documentos do tipo editoriais, resenhas, notícias ou cartas veiculadas em periódicos científicos, capítulos de livros e livros e artigos com metodologia de revisão de literatura. Além disso, foram também excluídos artigos cujos recortes metodológicos foram considerados distantes do objetivo do presente estudo, incluindo todos aqueles que discorriam sobre o assunto de uma forma ampla, ou seja, que avaliaram dor ligada a tratamento endodôntico. O levantamento bibliográfico ocorreu sem restrição de data de publicação e incluiu uma busca manual pelas referências descritas nos estudos previamente selecionados junto às bases de dados.

A figura 1 apresenta o fluxograma explicativo da estratégia de busca utilizada nesta pesquisa. 313 citações foram indentificadas nas bases de dados pesquisadas: 176 estudos do

google acadêmico, 119 do PubMed e 18 da SciELO. 72 registros foram excluídos porque se apresentaram duplicados, restando 241. Excluídos os estudos duplicados, 220 artigos foram descartados após a leitura do título e resumo por distanciamento com o objetivo proposto neste estudo. Dos 22 artigos completos elegíveis para a composição da amostra, 11 foram descartados de acordo com os critérios de exclusão. 11 artigos foram lidos na íntegra e incluídos na análise. Depois de uma busca eletrônica, as referências dos estudos selecionados foram pesquisadas, porém nenhum artigo adicional foi acrescentado.

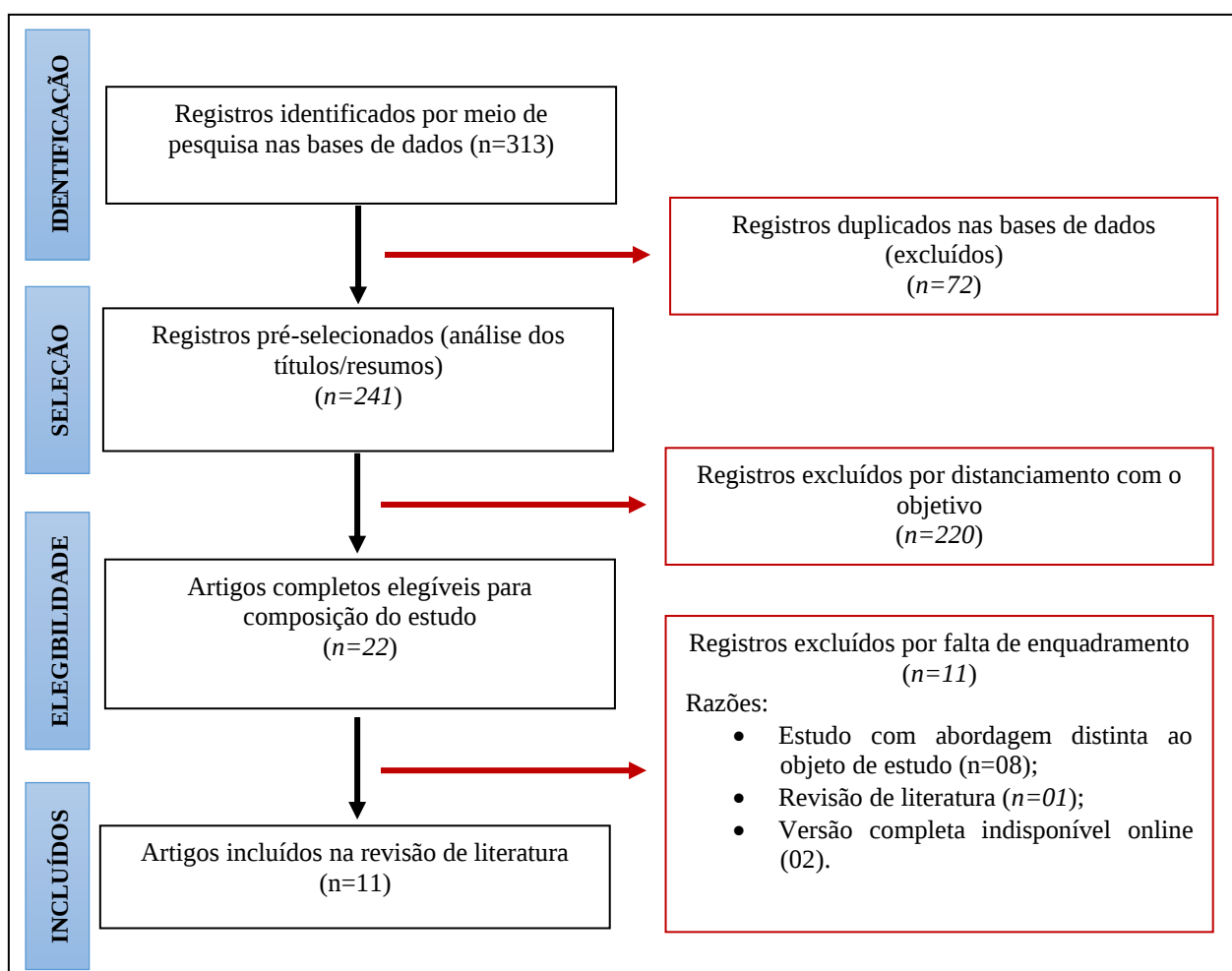


FIGURA 1. Fluxograma de artigos elegíveis para composição da amostra.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Resultados

A extração e categorização dos dados dos artigos selecionados estão descritos na Tabela 1 e Tabela 2.

A análise do desenho de estudo da seleção bibliográfica demonstrou que todos os estudos foram randomizados. O método "randomizado" refere-se ao fato de que os grupos experimentais têm seus integrantes escolhidos de forma aleatória, para comparação do efeito e do valor de uma intervenção contra um controle (ESTRELA, 2018).

Dois estudos avaliaram o efeito do aumento do forame em dentes unirradiculares e três artigos em dentes com múltiplas raízes, e seis realizaram esse procedimento em dentes, independentemente do número de canais radiculares ou não trouxeram informações sobre o grupo dentário utilizado. O número médio de dentes por estudo foi de 96,6 elementos, com um mínimo de 20 e um máximo de 301 dentes.

A maioria dos estudos utilizou o hipoclorito de sódio como produto químico auxiliar, variando apenas em sua concentração de 2,5% (3 estudos), 5,25% (3 estudos), 1% (1 estudo), 3% (1 estudo) e 6% (1 estudo). Em quatro estudos foi utilizada a clorexidina em gel na concentração de 2%.

Quanto ao tipo de instrumentação, oito estudos realizaram preparo químico-mecânico empregando instrumentação mecanizada, metade com cinemática rotatória e a outra metade com movimento reciprocante. Em três pesquisas foram utilizadas limas manuais.

Em relação ao diâmetro cirúrgico, determinado pelo diâmetro da ponta do instrumento utilizada no comprimento de trabalho, houve uma variação entre 0,025mm e 0,040mm. Os limites de trabalho utilizados na maioria dos estudos foram de 0mm e +1mm, para os grupos sem e com ampliação foraminal, respectivamente.

Para minimização de viés metodológico, na maioria dos estudos os autores optaram pela inclusão de pacientes de ambos os sexos, assintomáticos e realização dos tratamentos em sessão única. Nos casos em que houve alterações quanto ao número de sessões de tratamento ou dor prévia, tais características foram incluídas como variáveis de estudo.

A dor pós-operatória foi avaliada por todos os estudos. Sete estudos avaliaram os sintomas pós-operatórios por meio de uma escala visual analógica (VAS) (ausência de dor leve, moderada e intensa) e quatro por categorização verbal simples (ausência de dor, dor leve, moderada e intensa).

TABELA 1. Distribuição das características metodológicas dos estudos incluídos na amostra.

Referência	Desenho do estudo	Amostra				Protocolo Endodôntico					
		Tamanho (com/sem ampliação)	Sexo (M/F)	Grupo dentário	Dor prévia (presente/ausente)	Irrigante	Cinemática	CT	LAF	Nº sessões	MIC
Gurgel Filho et al. (2010)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	10 / 10.	Não especificado	Unirradiculares e birradiculares	Não informado	Hipoclorito de sódio a 1%	Manual	0.0mm -1mm	#30	Única	Não.
Sonoda (2011)	Ensaio clínico prospectivo	235	147 mulheres 85 homens	Não especificado	55 / 177	Clorexidina gel 2%.	Rotatória	+1mm	não informado	Única	Não.
Bourreau et al. (2012)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	301 / 0	Ambos os sexos (não especificado)	Não especificado	54/247	Clorexidina 2% (n=145) NaOCl 5,25% (n=156)	Rotatória	+1mm	#25/06	Única	Não.
Silva et al. (2013)	Ensaio clínico prospectivo randomizado controlado	20 / 20	22 mulheres 18 homens	Anteriores superiores	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 5,25%.	Manual	0.0mm -1mm	DA + 3 instrumentos	Única	Não.
Silva et al. (2015)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	62	Ambos os sexos	Unirradiculares	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 5,25% (n=31) Clorexidinaa 2% (n=31)	Reciprocante	0.0mm	40.06	Única	Não.
Cruz Jr. et al. (2016)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	23/22	Sexo feminino	Pré-molar inferior, incisivo inferior e superior e canino superior	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 2,5%	Reciprocante	+1mm 0.0mm	40.06	Única	Não.
Saini et al. (2016)	Ensaio clínico controlado randomizado	35 / 35	43 mulheres 27 homens	Molares inferiores	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 3%.	Manual	0.0mm -1mm	DA + 3 instrumentos	Duas sessões	HC.

TABELA 1. Continuação.

Cardoso (2017)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	24/24	30 mulheres 18 homens	Não especificado	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 2,5%	Reciprocante	+1mm 0.0 mm	25.08 e 40.06	Única (n=24) Duas (n=24)	HC.
Clavijo (2017)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	31 / 31	38 mulheres 24 homens	Molares inferiores	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 6% (n=31) Clorexidina 2% (n=31)	Rotatória	+1mm -1mm	30.07	Duas sessões	HC.
Yaylali et al. (2017)	Ensaio clínico randomizado controlado	35 / 35	30 mulheres 40 homens	Molares superiores e inferiores	Todos os paciente sem dor prévia ao tratamento	NaOCl 2,5%	Rotatória	0.0mm -1mm	25.06	Uma	Não.
Teixeira e Almeida (2018)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	100	63 mulheres 37 masculino	Todos os grupos dentários superiores e inferiores	34 / 66	Não informado	Reciprocante	+1mm	não informado	Única (n=09) Duas (n=91)	HC.

LAF= Lima Anatômica Final; NaOCl = Hipoclorito de sódio; DA= Instrumento compatível com o diâmetro anatômico do dente; HC = Hidróxido de cálcio.

TABELA 2. Procedimentos e resultados coletados para cada estudo.

Referência	Avaliação da dor pós-operatória		Resultados
	Teste	Período	
Gurgel Filho et al. (2010)	VAS	24 e 48 horas.	A maioria dos casos apresentaram-se assintomáticos. Não houve diferença estatística significativa entre o grupo experimental e o grupo de controle.
Sonoda (2011)	Escala verbal descritiva (nenhum desconforto, desconforto, dor moderada e dor severa).	24 horas.	A técnica de instrumentação preconizada com patência e ampliação foraminal em sessão única, não mostrou correlação com a presença de sintomatologia dolorosa pós-operatória.
Bourreau et al. (2012)	Escala verbal descritiva (ausência ou presença de dor)	24 horas.	O limite de instrumentação (+1mm) e a substância química auxiliar não estão associados à dor pós-operatória, em pacientes com ou sem

TABELA 2. Continuação.

			dor prévia.
Silva et al. (2013)	Escala verbal descritiva (ausência de dor, dor leve, dor modera e dor severa)	12, 24 e 48 horas.	Não houve diferença estatisticamente significativa na dor pós-operatória entre o grupo controle e grupo com alargamento foraminal.
Silva et al. (2015)	Escala verbal descritiva (ausência de dor, dor leve, dor modera e dor severa)	24, 48, 72 horas.	A maior parte dos pacientes apresentou ausência de dor ou dor leve, em ambos os grupos. A dor pós-operatória não apresentou diferença estatisticamente significativa em qualquer período de observação ao usar NaOCl 5,25% ou clorexidina gel 2%.
Cruz Jr. et al. (2016)	VAS	24, 72 horas e 7 dias.	Os dois grupos resultaram em baixa incidência de dor pós-operatória. Após 24 horas, mais pacientes do grupo com ampliação foraminal relataram dor leve em comparação com o grupo controle.
Saini et al. (2016)	VAS	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 dias.	Foi observada diferença significativa na dor pós-operatória durante os primeiros 4 dias e no dia 6, com maior dor no grupo alargamento foraminal.
Cardoso (2017)	VAS	3, 6, 12, 24, 48, 72 horas e 7 dias.	Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas, em todos os momentos avaliados.
Clavijo (2017)	VAS	24, 48, 72 horas e 7 dias, 3 e 12 meses.	Ambas técnicas de instrumentação resultaram em dor pós-operatória equivalente e com baixa necessidade de medicação analgésica nos períodos estudados. Não foi observado diferença estatisticamente significativa entre os grupos.
Yaylali et al. (2017)	VAS	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 dias.	Foi observada diferença significativa no pós-operatório nos primeiros 2 dias, com o grupo de alargamento foraminal com maior experiência de dor.
Teixeira (2018)	VAS	24 horas.	A maioria dos pacientes não apresentou sintomatologia pós-operatória. A presença de dor pré-operatória é um fator que influencia a dor pós-tratamento em casos tratados com ampliação foraminal.

VAS = Visual Analog Scale; NaOCl = Hipoclorito de sódio; CHX = Clorexidina.

Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos analisados em relação à dor em sete estudos, independente da substância auxiliar utilizada e dos períodos avaliados. Houve predomínio de dor pós-operatória em três estudos em que o aumento do forame foi realizado, com diferença estatística no períodos de 24 e 48 horas. Além disso, um artigo em que a instrumentação manual foi realizada também apresentou dor nos primeiros 4 dias e no dia 6, em relação ao grupo controle. Um estudo correlacionou a presença de dor pré-operatória a dor pós-tratamento em casos tratados com ampliação foraminal.

3.2 Discussão

A dor odontogênica oriunda da polpa dental e periápice é o tipo mais comum de incômodo doloroso orofacial, gerando alto índice de ansiedade e desencadeando eventos fisiológicos e psicológicos reacionais que influenciam diretamente na permanência ou desistência do paciente ao tratamento (SOUZA, 2000).

A ampliação foraminal refere-se ao aumento intencional e mecânico do forame apical para reduzir a carga bacteriana pela excisão do cimento e dentina infectados (SOUZA FILHO, BENATTI, ALMEIDA, 1987). Logo o objetivo deste trabalho foi apontar a correlação entre a execução de procedimentos de limpeza e/ou ampliação foraminal e sintomatologia dolorosa pós-tratamento endodôntico.

Bourreau et al. (2012) no estudo de avaliação da dor pós-operatória após tratamento endodôntico com alargamento foraminal e obturação usando dois protocolos químicos auxiliares, de hipoclorito de sódio a 5.25% e gel de clorexidina 2%, concluíram que as substâncias químicas auxiliares citadas não estão associadas com a dor pós-operatória, pois os casos onde houve relato de dor estava associado a dor prévia que os pacientes submetidos a ampliação foraminal já relatavam previamente. Não encontraram dados estatísticos relevantes para concluir a associação da dor pós-operatória com substâncias químicas auxiliares. Resultados semelhantes obtiveram Silva et al. (2015), que, ao compararem a dor pós-operatória em dentes após instrumentação envolvendo a técnica de ampliação foraminal, e sem, usando protocolos de irrigação diferentes, NaOCl 2,5% e CHX 2% em dentes não vitais unirradiculados, concluíram que, a incidência de dor pós-operatória foi a mesma em ambas as escolhas de soluções irrigadoras. Afirmaram, também, que a escolha de irrigante não tem nenhuma relação com a dor pós-operatória.

Relacionando a idade e sexo, Silva et al. (2013), observaram que, a diferença de idade não foi parâmetro significativo estatisticamente na dor pós-operatória relacionada a terapia com ampliação foraminal de dentes anteriores com necrose e periodontite apical.

Clavijo (2017) realizou um estudo de mensuração das medidas de força máxima de mordida (FMM) em dentes com periodontite apical antes, após a anestesia e após a finalização do tratamento endodôntico. Mensurou também a incidência e intensidade de dor pós-operatória por meio da escala verbal. A FMM foi mensurada em 62 pacientes e os valores foram comparados com os dentes contralaterais. 31 pacientes foram tratados com limite de trabalho 1mm aquém do forame apical (Grupo 1) e 31 pacientes foram tratados com patência e ampliação foraminal (Grupo 2). Em relação a ampliação foraminal, concluiu em seu estudo que a técnica com ampliação foraminal apresentou força máxima de mordida equivalente a técnica de tratamento conservadora, realizada 1mm aquém do ápice.

Os estudos selecionados utilizaram diferentes protocolos de instrumentação, com cinemática e soluções auxiliares diversas durante o tratamento endodôntico. No entanto, dentro do contexto da literatura existente, não foi possível prever completamente os efeitos de diferentes protocolos sobre qualquer alteração nos escores de dor desde o pré-operatório até os períodos pós-operatórios ou para estabelecer a probabilidade de uma associação entre a incidência e a gravidade da dor.

Gurgel-Filho et al. (2010) ao avaliarem a dor pós-operatória em dentes vitais após o alargamento do forame apical, obtiveram como resultados que, não houve casos de dor no grupo experimental e que houve dor em três casos do grupo de controle (o equivalente a 15%, considerando dados percentuais). Dentre os três casos, foram notados um com dor suave nas primeiras 24h, um caso de dor moderada nas primeiras 24h e um caso de dor moderada nas primeiras 24 e 48h. Concluindo assim que não houveram resultados estatísticos satisfatórios que comprovasse no estudo, diferenças em relação à dor entre os dois grupos. Confirmando resultados semelhantes de Souza (2000) que também mostrou que no pós-operatório, as sequelas e cicatrização em dentes submetidos a ampliação foraminal não diferem significativamente aos resultados obtidos de dentes submetidos à técnica tradicional de instrumentação.

Cruz Jr., et al. (2016) obtiveram como resultado do ensaio clínico prospectivo e randomizado realizado por eles, com o objetivo de avaliar o efeito de ampliação foraminal em dentes diagnosticados com necrose, utilizando cinemática reciprocante, que 82,22% dos

pacientes indicaram nenhuma dor ou dor leve. Considerou também irrelevante dados estatísticos de dor pós-operatória relacionada ao alargamento do forame.

Diferenças na incidência de dor referente ao emprego das duas cinemáticas, podem ser explicados pela seleção dos grupos dentários. Yaylali et al. (2017) concluíram em seu estudo que a ampliação foraminal feita com cinemática rotatória em molares indica mais dor nos primeiros dois dias após o tratamento endodôntico. Em contrapartida, Cruz Jr. et al. (2016) revelou que a utilização do sistema reciprocante, com ampliação foraminal, em dentes anteriores e pré-molares resultou em baixa incidência de dor comparado ao grupo de controle, onde não foi realizada a ampliação foraminal, e que por sua vez, apresentou dor suave. Porém não foram observadas diferenças após 72 horas. Essa diferença pode ser explicada porque Cruz Jr. et al. (2016) avaliaram apenas dentes com canal único ou biradiculares, enquanto Yaylali et al. (2017) trataram dentes molares, que tem anatomia radicular comparativamente mais complexa e requer mais tempo de tratamento.

Um destaque também é merecido quando se avalia a incidência e dor após sessão única ou múltiplas, já que Sonoda (2011) ao avaliar a ocorrência e intensidade de dor pós-operatória, no período de 24 horas, de 232 tratamentos endodônticos com patência e ampliação do forame apical, realizados em sessão única, concluiu que, a técnica de instrumentação preconizada com patência e ampliação foraminal em sessão única, não mostrou correlação com a presença de sintomatologia dolorosa pós-operatória.

Em contrapartida, Saini et al. (2016), concluíram que a dor pós-operatória foi significativamente maior no grupo de alargamento foraminal sobre os primeiros quatro dias e no sexto dia, em comparação com o grupo sem alargamento foraminal. Este fato pode ter ocorrido porque os autores colocaram medicação intracanal, realizando o tratamento endodôntico em duas sessões, e uma possível extrusão de medicamento pode ter aumentado a dor pela produção de lesões químicas nos tecidos perirradiculares. Porém, os autores ponderam que, devido a subjetividade desta hipótese justificativa, é muito cedo para sugerir qualquer um dos métodos como preferível.

Teixeira (2018) ao avaliar a ocorrência de dor pós-operatória após o tratamento endodôntico com ampliação foraminal em sessão única ou múltiplas sessões, 24 horas após a conclusão do tratamento, revelou que, a maioria dos pacientes que passaram por tratamento endodôntico com ampliação foraminal não apresentou sintomatologia pós-operatória. Também concluiu que a presença de dor pré-operatória é um fator que influencia a dor pós-tratamento mesmo em casos tratados com instrumentação além do ápice.

Brito Neto e Rocha (2019) também alerta para a correlação entre flare-up e dor pré operatória. Ao estudarem os possíveis fatores desencadeantes da dor no pós-operatório endodôntico, encontraram correlação positiva de dor com casos que apresentavam infecções de virulência elevada. Ainda, segundo os autores, não foi verificado correlação de dor com a passagem de instrumento pelo forame. A prescrição de uma dose oral de dexametasona 4mg no pré-tratamento é efetiva no controle da dor pós-tratamento independentemente do diagnóstico pulpar (TEIXEIRA 2019).

Cardoso (2017) considera que ampliação foraminal apresenta inúmeras vantagens. Possibilita um melhor conhecimento da anatomia apical, facilita o uso dos localizadores apicais, contribui na desobstrução e limpeza da região apical por meio da remoção de raspas de dentina produzidas durante a instrumentação e melhora a ação das substâncias químicas no terço apical. Essas vantagens, segundo Cardoso (2017), possibilitam um contato adequado dos irrigantes endodônticos com canais acessórios, delta, laterais, dentre outras variações anatômicas da região apical. No entanto, relatou que o inconveniente de se realizar o alargamento foraminal inclui a possibilidade de desvio indesejável da anatomia original do canal, enfraquecimento da raiz e, complicação pela formação de degraus e perfurações. Porém, afirma que através da microscopia eletrônica de varredura pode-se observar uma melhor qualidade de obturação, ou seja, uma adaptação desejável do material obturador e o forame apical.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura revisada, a maioria dos estudos não aponta a existência de relação positiva entre a execução dos procedimentos de ampliação foraminal e sintomatologia dolorosa no pós-tratamento endodôntico. É válido ressaltar que a presença de dor pré-operatória foi citada como um fator que influencia na dor pós-tratamento, não estando diretamente relacionada especificamente a realização concomitante de procedimentos de ampliação foraminal. O uso das soluções químicas irrigadoras auxiliares não influenciam na dor pós-tratamento, também de acordo com a amostra do presente estudo. Ainda se faz necessário no âmbito científico de pesquisas, estudos direcionados e específicos para a avaliação clínica desse fator.

REFERÊNCIAS

- BOURREAU, M.L.S.; SOARES, A.J.; SOUZA FILHO, F.J. Avaliação da dor pós-operatória de tratamentos endodônticos realizados com ampliação e obturação foraminal utilizando dois protocolos de substâncias químicas auxiliares. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 44, n. 3, p. 157-162, 2015.
- BRITO NETO, L. A.; ROCHA, M. P. Aspectos relacionados à ocorrência de Flare-Up em Endodontia: Revisão da Literatura. **Revista de Psicologia**, v. 13, n. 45, p. 889-899, 2019.
- BUCHANAN S. Management of the curved root canal. **J Calif Dent Assoc.**, v. 17, n. 4, p. 18-25, 1989.
- CARDOSO, A.M. Influência do comprimento de trabalho na dor pós-operatória após uma ou duas sessões de tratamento endodôntico: um ensaio clínico randomizado. 2017. Dissertação (Mestrado em Odontologia Restauradora, Endodontia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São José dos Campos, 2017.
- CLAVIJO, E.M.A. Avaliação da força máxima de mordida e da dor pós operatória em dentes com periodontite apical crônica tratados com e sem ampliação foraminal. 2017. Tese (Doutorado em Clínica Odontológica, Endodontia) - Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2017.
- CRUZ JR., J.A.; COELHO, M.S.; KATO, A.S.; VIVACQUA GOMES, N.; FONTANA, C.E.; ROCHA, D.G.P.; SILVEIRA BUENO, C.E. The effect of foraminal enlargement of necrotic teeth with the Reciproc system on postoperative pain: a prospective and randomized clinical trial. **Journal of endodontics**, v. 42, n. 1, p. 8-11, 2016.
- ESTRELA, C. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa. Artes Medicas, 2018.
- GURGEL FILHO, E.D.; CASTELO BRANCO, Y.N.; FERREIRA, C.M.; SOUZA FILHO, F.J.; COUTINHO-FILHO, T. Avaliação in vivo da dor pós-operatória em dentes vitais após o alargamento do forame apical. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 15, n. 2, 2010.
- SAINI, H. R.; SANGWAN, P.; SANGWAN, A. Pain following foraminal enlargement in mandibular molars with necrosis and apical periodontitis: a randomized controlled trial. **International endodontic journal**, v. 49, n. 12, p. 1116-1123, 2016.

SILVA, E.J.N.L.; MENAGED, K.; AJUZ, N.; MONTEIRO, M.R.F.P.; COUTINHO FILHO, T.S. Postoperative pain after foraminal enlargement in anterior teeth with necrosis and apical periodontitis: a prospective and randomized clinical trial. **Journal of endodontics**, v. 39, n. 2, p. 173-176, 2013.

SILVA, E.J.N.L.D.; MONTEIRO, M.R.; BELLADONNA, F.G.; ALMEIDA, J.F.; DE DEUS, G.; NEVES, A.D.A. Postoperative pain after foraminal instrumentation with a reciprocating system and different irrigating solutions. **Brazilian dental journal**, v. 26, n. 3, p. 216-221, 2015.

SONODA, T.N. Avaliação prospectiva da sintomatologia clínica pós-operatória de tratamentos endodônticos realizados em sessão única com patência e ampliação do forame apical. 2011. Dissertação (Mestrado em Odontologia, Endodontia) - Centro de Pós-Graduação CPO São Leopoldo Mandic, Itapetininga, 2011.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R.. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SOUZA, R.A. Limpeza de forame e sua relação com a dor pós-operatória. **Jornal Brasileiro de Endo/Perio**, v. 1, n. 3, p. 45-8, 2000.

SOUZA FILHO, F. J.; BENATTI, O.; ALMEIDA, O. P. Influence of the enlargement of the apical foramen in periapical repair of contaminated teeth of dog. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 64, n. 4, p. 480-484, 1987.

TEIXEIRA, J.J.; DE ALMEIDA, J.F.A. Avaliação da dor pós-operatória após o tratamento endodôntico com ampliação foraminal executada por alunos de especialização. **Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP**, n. 26, 2018.

TEIXEIRA, J. J. Avaliação do uso preemptivo da dexametasona 4mg na dor pós-operatória em pacientes submetidos ao tratamento endodôntico com ampliação foraminal: 2019. 93f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica, Endodontia) - Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, 2019.

YAYLALI, I.E.; TEKE, A.; TUNCA, Y.M.; The effect of foraminal enlargement of necrotic teeth with a continuous rotary system on postoperative pain: a randomized controlled trial. **Journal of endodontics**, v. 43, n. 3, p. 359-363, 2017.

