

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

**TAMIRES VIEIRA DE SOUSA**

**DOR PÓS-OPERATÓRIA EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**PATOS-PB**

**2019**

**TAMIRES VIEIRA DE SOUSA**

**DOR PÓS-OPERATÓRIA EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

**ORIENTADORA:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosana Araújo Rosendo

**PATOS-PB  
2019**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

S725d

Sousa, Tamires Vieira de

Dor pós-operatória em endodontia: uma revisão de literatura / Tamires Vieira de Sousa. – Patos, 2019.  
50f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2019.

"Orientação: Profa. Dra. Rosana Araújo Rosendo".

Referências.

1. Dor pós-operatória. 2. Endodontia. 3. Polpa dentária. I. Título.

CDU 616.314.18

**TAMIRES VIEIRA DE SOUSA**

**DOR PÓS-OPERATÓRIA EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

**ORIENTADORA** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosana Araújo Rosendo

Aprovado em 04/06/2019

**BANCA EXAMINADORA**

*Rosana Araújo Rosendo*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosana Araújo Rosendo – Orientadora  
Universidade Federal de Campina Grande

*Luciana Fereza Gominho*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Fereza Gominho – 1º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande

*Luanna Abílio D. M. de Medeiros*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luanna Abílio Diniz Melquiades de Medeiros – 2º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por me permitir viver este sonho, me proporcionar maravilhas, por ter me dado força e resiliência, ter me sustentado tantas vezes, quando as coisas pareceram mais difíceis. A Ele e Nossa Senhora, minha eterna gratidão por eu ser tão abençoada.

Aos meus pais **José e Diomar**, por serem meu tudo de mais precioso, por sempre terem me dado amor incondicional, pelo bom estudo, com muita dificuldade, mas sempre nos melhores colégios. Em especial minha mãe, que torceu cada vitória e chorou cada tristeza comigo, por sempre acreditar na minha capacidade e pelos valores humanos mais belos que recebi.

A meus irmãos **Talita e João**, por todo amor, e por se alegrarem deste momento junto comigo.

A minha amada avó **Inês** (*in memorian*), que tenho certeza que do céu está muito feliz pela formatura de sua querida neta. A minha família, como um todo, minha gratidão.

Ao meu noivo **Daniel**, por ser um grande admirador da minha pessoa e das minhas conquistas, por toda paciência, respeito, cuidado e amor em todos os oito anos juntos. Por ter me alegrado nos dias difíceis, por ter me encorajado e sempre ter tido algo bom para me dizer, quando as coisas davam errado.

A todos os meus amigos, que hoje vibram minha conquista, em especial minha dupla de faculdade e amigo para a vida: **André Paulo**, por ter sido meu companheiro desde o início, por termos evoluído tanto juntos, um ajudando o outro, com respeito e carinho mútuo.

Às minhas amigas de apartamento **Amanda Martins** e **Alyne Batista**, por serem minha segunda família e terem tornado nossa casa um lar de companheirismo e respeito.

Às minhas colegas e amigas **Kamilla Alencar** e **Nadjara Freitas** pelo companheirismo nesses cinco anos, por tudo que vivemos juntas, nos nossos momentos de lutas e glórias.

Ao meu amigo **José Henrique Araújo**, por ter me ajudado tanto, tirando minhas mais simples dúvidas, sempre disposto, me dizendo muitas vezes palavras de amizade e encorajamento.

Agradeço também a minha amiga **Raquel Braga**, pela amizade verdadeira e sempre ter palavras boas e sinceras para me dizer.

Aos meus amigos **Laíse Luz** e **Diogo Silva**, admiradores da endodontia assim como eu, pelos desafios que enfrentamos juntos nos tornando mais próximos e companheiros. A todos os meus amigos e colegas da turma 2014.2.

À minha orientadora, por quem tenho admiração como pessoa e profissional: professora **Rosana Araújo Rosendo**, por ter me acolhido com carinho, contribuído ricamente para o aperfeiçoamento do meu trabalho. Sinto-me honrada por esta oportunidade.

À professora **Tássia Cristina de Almeida Pinto Sarmiento**, meu respeito, admiração e gratidão, pela contribuição valerosa, pelas idéias, paciência e comprometimento até onde foi possível, para a realização deste trabalho.

À professora **Luciana Ferraz Gominho**, pelos ensinamentos que me fizeram encantar pela endodontia, por sua bela maneira de ensinar.

À professora **Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros**, por aceitar o convite para avaliar e auxiliar ricamente em meu trabalho, enquanto profissional excelente és.

A todos os **professores** do curso de odontologia, **funcionários** do campus de Patos da Universidade Federal de Campina Grande que contribuíram para a minha formação enquanto pessoa e profissional. Daqui saio uma pessoa melhor, mais humana, mais empática, mais feliz, com a sensação de que Deus escreve certo por linhas tortas e todas as dificuldades que enfrentei durante o caminho, me tornaram a pessoa forte, cheia de fé e determinação que sou hoje... Realizada. Abençoada.

Sou inteiramente gratidão.

SOUSA, T. V. **Dor pós-operatória em endodontia: uma revisão de literatura.** Patos, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, 2019, 50p.

## RESUMO

A endodontia é um ramo da odontologia baseado na saúde do sistema de canais radiculares, promovendo limpeza destes, frequentemente associada a eventos de dor pós-operatória. Vários fatores têm sido sugeridos como propiciadores deste sintoma. Este trabalho visa reunir dados da literatura que possam explicitar a ocorrência e intensidade da sintomatologia dolorosa pós-operatória em endodontia e quais variáveis podem estar envolvidas neste processo. Utilizou-se de 45 artigos científicos retirados das bases de dados: SciELO, MEDLINE, Lilacs, PubMed, BBO e BVS, encontrados em português, inglês e espanhol, usando os descritores: Dor Pós-Operatória, Endodontia, Polpa Dentária, com restrição de período de 2009 a 2019. A dor pós-operatória em endodontia é relatada em aproximadamente metade dos casos, sendo a dor pré-operatória um fator fortemente associado. O número de sessões clínicas não exerceu diferenças na dor, bem como o uso de diferentes técnicas de instrumentação avaliadas. Polpas vitais exercem maior incidência deste sintoma. Ampliação de forame demonstrou-se mais associado à dor, enquanto a execução da patência foraminal mostrou capacidade de não produzi-la. Hidróxido de cálcio, clorexidina e pasta de antibiótico mostraram-se importantes medicações intracanal, bem como hipoclorito de sódio, clorexidina e ácido etilenodiaminotetracético foram soluções irrigadoras satisfatórias. Todas as variáveis evidenciaram alguma relação com a dor pós-operatória em endodontia, no entanto não exibiram-se de forma expressiva, sugerindo que mais estudos são necessários sobre este tema.

**Palavras-chave:** Dor Pós-Operatória. Endodontia. Polpa Dentária.

SOUSA, T. V. **Postoperative pain in endodontics: a review of the literature.** Patos, Federal University of Campina Grande – UFCG, 2019, 50p.

### **ABSTRACT**

Endodontics is a branch of dentistry based on the health of the root canal system, promoting cleaning of these, often associated with postoperative pain events. Several factors have been suggested as propitiators of the symptom. This paper aims to gather data from the literature that can explain the occurrence and intensity of postoperative pain symptomatology in endodontics and which variables may be involved in this process. We used 45 scientific articles from the databases: SciELO, MEDLINE, Lilacs, PubMed, BBO and BVS, found in Portuguese, English and Spanish, using the descriptors: Post Operative Pain, Endodontics, Dental Pulp; with period restriction from 2009 to 2019. Post-operative endodontic pain is reported in approximately half of the cases, with preoperative pain being a strongly associated factor. The number of clinical sessions did not exert differences in pain, as well as the use of different instrumentation techniques evaluated. Vital pulps exert a higher incidence of this symptom. Enlargement of foramen was shown to be more associated with pain, while the execution of foraminal patency showed the capacity of not producing it. Calcium hydroxide, chlorhexidine and antibiotic paste showed important intracanal medications, as well as sodium hypochlorite, chlorhexidine and ethylenediaminetetraacetic acid were satisfactory irrigating solutions. All variables showed some relationship with postoperative pain in endodontics, however they did not express themselves expressively, suggesting that more studies are needed on this topic.

**Keywords:** Postoperative Pain. Endodontics. Dental Pulp.

## LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

DPO	Dor Pos-Operatoria
EDTA	cido etilenodiaminotetracetico
IASP	Associação Brasileira para o Estudo da Dor
ml	Mililitros
mm	Milmetros
CT	Comprimento de trabalho
Ni-Ti	Nquel-Titnio
PF	<i>Path File</i>
SAF	<i>Self-Adjusting File</i>
TFA	<i>Twisted File Adaptive</i>

## LISTA DE SÍMBOLOS

+	Adição
#	Cerquilha
®	Marca registrada
%	Porcentagem

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	12
2.1	ENDODONTIA .....	12
2.2	DOR.....	12
2.3	FATORES ENDODÔNTICOS RELACIONADOS À DOR .....	13
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	17
<b>3</b>	<b>ARTIGO</b> .....	21
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
	<b>ANEXO A- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION</b> .....	42

## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico almeja a eliminação de microrganismos por meio da desinfecção do sistema de canais radiculares, contando com um correto preparo químico mecânico, uso de substâncias coadjuvantes e uma obturação adequada com compatibilidade biológica dos cimentos endodônticos. Estas são condições satisfatórias para possibilitar o sucesso na terapia em endodontia (COSTA, 2012; ZOLETTI et al., 2010).

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) caracteriza este evento como sendo uma experiência sensorial desagradável relacionada a noções subjetivas de emoção, memória e cognição que envolve um dano ao nervo periférico, descrita como uma associação entre estímulos sensoriais, centrais e periféricos (BAHIA, 2016).

Gotler, Bar-Gil e Ashkenazi (2012) evidenciam que a terapia endodôntica é a prática odontológica que se apresenta mais relacionada à dor pós-operatória, destacando que é imprescindível para o profissional estar apto a saber lidar com esta sintomatologia desagradável, já que é descrita como uma situação comum aos atendimentos. Orientar ao paciente sobre a possibilidade do surgimento da dor pode fazer com que haja um aumento no limiar de percepção da mesma, bem como explicar acerca desta possibilidade pode fazer com que haja o estabelecimento de uma maior relação de confiança entre profissional e paciente. O cirurgião-dentista deve estar atento para os cuidados com a dor pós-operatória logo após seu aparecimento inicial, evitando que a resposta intensifique.

A dor pós-operatória é uma consequência possível de ocorrer durante o tratamento endodôntico, visto que o mesmo não é capaz de eliminar todo o processo inflamatório existente de maneira imediata. Alguns fatores são sugeridos como propiciadores da inflamação aos tecidos perirradiculares, relacionados com o surgimento da dor pós-operatória, dentre eles: agressões químicas, mecânicas, microbiológicas e/ou a associação destas (ALVES, 2010; PASQUALINI et al., 2012).

Diante disso, este trabalho objetiva estudar a dor pós-operatória em endodontia através de uma revisão de literatura acerca do tema, analisando artigos que discorram sobre a frequência e intensidade desta sintomatologia, bem como compreendendo as causas e variáveis que possam estar envolvidas na dor relacionada ao tratamento endodôntico.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ENDODONTIA

Castellucci e West (2004) afirmam que a endodontia envolve desde o diagnóstico da polpa dentária e seus tecidos perirradiculares, terapia conservadora por meio de proteção da polpa, pulpotomia, tratamentos mais radicais não cirúrgicos como pulpectomia e retratamento até cirurgias parentodônticas como modalidades de tratamento.

A endodontia baseia-se na percepção de que para haver saúde bucal é necessário que exista um sistema de canais radiculares e estruturas perirradiculares livres de infecção endodôntica; e que quando esta existe, é preciso um tratamento que envolve o preparo químico mecânico, o emprego de medicação intracanal e uma obturação deste sistema, com o objetivo de eliminar microrganismos e reestabelecer a saúde dos tecidos (SIQUEIRA JÚNIOR et al., 2012).

A infecção bacteriana do tecido pulpar, quando não tratada, tende a progredir para os tecidos perirradiculares, sendo responsável por desencadear respostas inflamatórias que podem ser agudas ou crônicas que, dependendo da defesa do hospedeiro, podem evoluir para o surgimento de diversas patologias periapicais (BELTRAME et al., 2012).

Para que haja uma efetiva descontaminação do sistema de canais, é imprescindível o uso de soluções irrigadoras que sejam capazes de dissolver restos necróticos e produtos bacterianos, promovendo uma limpeza química; assim como o uso de instrumentos endodônticos que adentrem os canais radiculares, tocando as paredes dentinárias, removendo microrganismos, modelando e realizando descontaminação por ação mecânica. Destaca-se uma melhor eficácia deste processo quando da utilização de um sistema ultrassônico conectado a uma lima endodôntica, possibilitando uma agitação da solução irrigadora empregada (SIQUEIRA JÚNIOR et al., 2012).

### 2.2 DOR

A Associação Internacional para o Estudo da Dor define a dor como sendo uma experiência sensorial e sensitiva de caráter não agradável proveniente ou relatada em termos de lesões teciduais reais ou potenciais. A dor é uma sensação subjetiva para cada indivíduo, capaz de proporcionar a percepção de estímulos nocivos (ALVES-NETO et al., 2009).

Wu e Raja (2011) descrevem a dor pós-operatória (DPO) como um acontecimento clínico frequente e previsível, desencadeado por reações inflamatórias, em que nociceptores são ativados no local onde houve a intervenção, gerando desconforto que pode interferir na reabilitação do paciente.

Waskiewicz et al. (2013) denotam a complexidade em avaliar os parâmetros da dor, visto que o limiar e percepção da mesma são únicos para cada indivíduo, bem como seu mecanismo de modulação por aspectos físicos e psicológicos. Estas características são capazes de confundir o paciente e profissional quanto à intensidade desta sintomatologia.

A dor na endodontia é desencadeada principalmente pelo fato da polpa dentária ser constituída de tecido conjuntivo frouxo, dotado de extensa vascularização e fibras nervosas. Quando da existência de uma agressão, eventos inflamatórios estimulam a compressão destas fibras, ocasionando a sensibilidade dolorosa. Sabendo que a câmara pulpar que aloja a polpa é formada a partir de tecido duro, diante de reações inflamatórias em que a polpa se encontra em hiperemia, este tecido duro não permite que haja a expansão dos tecidos pulpares, desencadeando a dor devido à grande pressão interna (BIZ, 2013). As fibras envolvidas neste mecanismo são do tipo A e C, agindo como nociceptores, são oriundas do nervo trigeminal, que quando estimuladas originam a dor pulpar (COHEN, 2000; JAIN; GUPTA; MEENA, 2013). Lopes (2017) define a intensidade de dor em: leve, moderada e severa; sendo a primeira caracterizada por um suave desconforto não sendo necessário o uso de analgésico; a segunda, como um incômodo de maior intensidade, sendo capaz de interferir na realização das atividades do indivíduo, porém não ao ponto de impossibilitá-las, em alguns casos torna-se necessário o uso de medicamentos para analgesia; e a terceira, refere-se como um grande desconforto capaz de impedir a execução das tarefas diárias do sujeito, sendo preciso o uso de analgésicos para aliviar a sintomatologia, nem sempre surtindo efeito.

### 2.3 FATORES ENDODÔNTICOS RELACIONADOS À DOR

A dor pós-operatória na endodontia é relatada como uma sensação desconfortável decorrente de um processo inflamatório agudo em resposta aos tecidos periapicais, que ocorre num intervalo de tempo de horas ou dias após a realização do tratamento endodôntico. Procedimentos endodônticos habitualmente são capazes de desencadear o processo de dor. A hipótese de origem da dor pós-operatória ainda não é completamente explicada, porém sugere-se que este evento esteja relacionado a fatores mecânicos, químicos e/ou microbiológicos da polpa e tecidos periapicais (ELMUBARAK; ABU-BAKR; IBRAHIM,

2010).

Diversas condutas na endodontia sugerem a possibilidade de existência da dor pós-operatória como: extrusão de detritos, soluções irrigadoras, medicação intracanal, material obturador, bem como instrumentação inadequada nos casos de sobreinstrumentação, onde o instrumento trabalha além do comprimento de trabalho adequado. Sugere-se ainda que a presença de dor antes do tratamento endodôntico pode estar relacionada com o aparecimento de dor pós-operatória subsequente (BÜRKLEIN; SCHÄFER, 2012; PASQUALINI et al., 2012; ARIAS et al., 2015; NEKOO FAR et al., 2015; TURKER; UZUNOGLU; ASLAN, 2015; ROSEN et al., 2016).

A realização da patência foraminal tem sido mencionada como uma prática capaz de reduzir a sintomatologia pós-operatória, com o intuito de promover uma melhor antissepsia do sistema de canais radiculares, usando um instrumento que adentre todo o canal e alcance até o ápice, removendo raspas de dentina que possam causar obstrução no canal. A instrumentação dentro dos limites do canal (um a dois milímetros (mm) do forame) também tem sido sugerida como uma alternativa preventiva da dor pós-operatória, uma vez que em casos onde o instrumento trabalha além do forame, essa sobreinstrumentação causa agressão aos tecidos perirradiculares, provocando reações inflamatórias susceptíveis a desencadarem os eventos de dor. Diante disso, torna-se relevante o uso do localizador apical como ferramenta para comprovação do comprimento de trabalho adequado (GURGEL-FILHO et al., 2010).

Paiva (2017) analisou a influência e importância do localizador foraminal no momento inicial da sessão endodôntica, utilizando uma lima que se adaptou de forma justa no canal radicular a fim de comprovar o comprimento real do dente antes de realizar o escalonamento progressivo, garantindo assim uma medida adequada para a instrumentação sequencial do tratamento endodôntico.

Um aspecto que vem sendo fortemente avaliado, refere-se à técnica de alargamento foraminal e sua relação com a dor pós-operatória, visto que a instrumentação vigorosa e ao nível do forame pode lesionar os tecidos perirradiculares (NEKOO FAR; SADEGHIPANAH; DEHPOUR, 2003; POCHAPISK et al., 2009). Arora et al. (2016) explicam que se faz necessário realizar além da patência, o alargamento foraminal podendo ser 1 a 2 mm além deste, com o intuito de promover limpeza e eliminar os microrganismos mais vigorosamente.

Gotler, Bar-Gil e Ashkenazi (2012) denotam que o aparecimento e intensidade de dor pós-operatória diferem em relação à condição pulpar de polpa viva ou necrosada, sendo observada uma maior predominância da dor nos casos de polpa com vitalidade. E que a

prescrição de medicações analgésicas está entre as terapias indicadas para o manejo da dor.

De acordo com o estudo realizado por Rosso et al. (2012), o uso do hidróxido de cálcio como medicação intracanal estaria relacionado a uma menor incidência e intensidade da sintomatologia na endodontia, visto que o mesmo atua como antimicrobiano e anti-inflamatório no sistema de canais radiculares.

No tocante à prevalência e ao período de ocorrência dessa sensibilidade, a literatura retrata que a dor pós endodontia está presente em quase metade dos casos, com uma maior intensidade em até 24 horas após a sessão. Esta sintomatologia diminui progressivamente em até três dias e sua ausência em até sete dias pós-operatório (PAK; WHITE, 2011; ARIAS et al., 2015; NEKOOOFAR et al., 2015; RELVAS et al., 2016).

Para um tratamento endodôntico adequado faz-se necessário o uso de soluções irrigadoras que atuem como coadjuvantes do processo de sanificação dos canais radiculares. O hipoclorito de sódio a 2,5 % tem sido proposto como um eficaz irrigante, quando em quantidade abundante estimada em torno de 40 mililitros (mL) por sessão, empregado em todo o preparo e quando utilizado dentro do comprimento de trabalho, de preferência em uma distância de três milímetros aquém do forame, se possível determinado através de um *stop*. O ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) também é uma importante solução para contribuir na eliminação de microrganismos do sistema de canais radiculares, sendo usado em um comprimento de trabalho aquém do forame a fim de evitar a extrusão desta solução aos tecidos perirradiculares, o que possibilita o desenvolvimento de processos inflamatórios relacionados ao episódio de dor (LOPES, 2017). A clorexidina é outro agente químico que vem atuando como solução irrigadora em endodontia, tornando-se uma boa opção principalmente nos casos de pacientes alérgicos ao hipoclorito de sódio. Esta substância tem poder antimicrobiano (bactericida e bacteriostático), reduzido potencial tóxico, podendo ser encontrada nas concentrações de 0,12 a 4%, em líquido ou gel (MICHELOTTO et al., 2008).

Um tema bastante discutido e que vem sendo cada vez mais estudado, é a influência do número de sessões clínicas no tratamento endodôntico. Sugere-se que a sessão única pode agregar pontos positivos à endodontia, em função de apresentar um tempo de conclusão de tratamento mais rápido, além de tornar o caso menos susceptível à exposição de microrganismos (SILVEIRA et al., 2007; PETERS; PETERS, 2011). Segundo Wong, Zhang e Chu (2014), tratamentos endodônticos realizados em sessão única têm se tornado possível através da inserção de tecnologias de dispositivos automatizados que trazem agilidade ao procedimento. No entanto, pelo fato de toda a agregação da literatura antiga e atual acerca de sessões múltiplas e seu ótimo desempenho clínico, esta prática também vem sendo bem

defendida.

É possível que exista influência do uso de diferentes técnicas de instrumentação na DPO em endodontia, conforme estudado por Costa (2007), que avaliou técnicas manuais e rotatórias de instrumentação de canais radiculares, na intenção de verificar se havia diferença entre elas. Atribuiu-se que a dor pós-operatória acontece nestes casos, em função da extrusão de detritos que pode ser desencadeada com mais ou menos intensidade, a depender da técnica empregada.

## REFERÊNCIAS

ALVES-NETO, Onofre; COSTA, Carlos Maurício de Castro; SIQUEIRA, José Tadeu T.; TEIXEIRA, Manoel Jacobsen. **Dor: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed. 2009.

ALVES, V. O. Endodontic flare-ups: a prospective study. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**. São Paulo, v. 110, n. 5, p. e68-e72, Nov., 2010.

ARIAS, A.; DE LA MACORRA, J. C.; AZABAL, M.; HIDALGO, J. J.; PETERS, O. A. Prospective case controlled clinical study of postendodontic pain after rotary root canal preparation performed by a single operator. **Journal of dentistry**. San Francisco, v. 43, n. 3, p. 389-395, mar. 2015.

ARORA, M.; SANGWAN, P.; TEWARI, S.; DUHAN, J. Effect of maintaining apical patency on endodontic pain in posterior teeth with pulp necrosis and apical periodontitis: a randomized controlled trial. **International endodontic journal**. Índia, v. 49, n. 4, p. 317-324, Abr., 2016.

BAHIA, Eliene Bim. Dor em urgência odontológica: uso de anti-inflamatórios, corticóides e analgésicos em casos de pulpíte aguda irreversível. 109 p. **Tese** (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo. Bauru. 2016.

BELTRAME, A. P.; BOLAN, M.; SERRATINE, A. C.; ROCHA, M. J. Bacterial intensity and localization in primary molars with caries disease. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**. Santa Catarina, v. 30, n. 1, p. 32-40, Mar., 2012.

BIZ, M. T. **Eventos agudos na atenção básica [recurso eletrônico]: dor de origem endodôntica**. Universidade Federal de Santa Catarina. — Florianópolis. Una-Sus. 2013.

BÜRKLEIN, S.; SCHÄFER, E. Apically Extruded Debris with Reciprocating Single-File and Full-sequence Rotary Instrumentation Systems. **Journal of Endodontics**. Münster, v. 38, n. 6, p. 850-852, Jun., 2012.

CASTELLUCCI, A.; WEST, J. D. **Endodontics**. 2ª Ed. England. II Tridente. 2004.

COHEN, S. Emergência em dor orofacial de natureza odontogênica: diagnóstico e tratamento endodôntico. **Caminhos da polpa**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier. 2000.

COSTA, C. E. da. Análise comparativa 'in vitro' da extrusão apical de dentina produzida por diferentes técnicas de instrumentação manuais e rotatórias nos canais radiculares. 135 f. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2007.

COSTA, G. M. Fatores associados ao estado periapical de dentes tratados endodonticamente: um enfoque multidisciplinar. 90p. **Dissertação** (Mestrado) - Faculdade de Ciências Básicas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2012.

ELMUBARAK, A. H. H.; ABU-BAKR, N. H.; IBRAHIM, Y. E. Postoperative pain in multiple-visit and single-visit root canal treatment. **Journal of Endodontics**. Khartoum, v. 36, n. 1, p. 36-39, Jan., 2010.

GOTLER, M.; BAR-GIL, B.; ASHKENAZI, M. Postoperative Pain after Root Canal Treatment: A Prospective Cohort Study. **International Journal of Dentistry**. Israel, v. 2012, p. 525-531, Jan., 2012.

GURGEL-FILHO, E. D.; CASTELO-BRANCO, Y. N.; MANIGLIA-FERREIRA, C.; 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**. Passo Fundo, v. 15, n. 2, p.145-149, Mai/Ago., 2010

JAIN, N.; GUPTA, A.; MEENA, N. An Insight Into Neurophysiology of Pulpal Pain: Facts and Hypotheses. **Korean Journal Pain**. Índia, v. 26, n. 4, p. 347-355, Ago/Set., 2013.

LOPES, L. P. B. Efeito da terapia de fotobiomodulação sobre a dor pós-operatória do tratamento endodôntico: estudo clínico controlado e randomizado. 64 f. **Dissertação** (Mestrado em Odontologia) - Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

MICHELOTTO, A. L. C.; ANDRADE, B. M.; SILVA-JÚNIOR, J. A.; SYDNEY, G. B. Clorexidina na terapia endodôntica. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**. Curitiba, v. 5, n. 1, p. 79-89, Mar., 2008.

NEKOOFFAR, M. H.; SADEGHIPANAH, M.; DEHPOUR, A. R. Evaluation of meloxicam (A cox2inhibitor) for management of postoperative endodontic pain: a double-blindplacebocontrolled study. **Journal of Endodontics**. Chicago, v. 29, n. 10, p. 634-637, Out., 2003.

NEKOOFFAR, M. H.; SHEYKHREZAE, M. S.; MERAJI, N.; JAMEE, A.; SHIRVANI, A.; JAMEE, J.; DUMMER, P. M. H. Comparison of the Effect of Root Canal Preparationby Using WaveOne and ProTaper on Postoperative Pain: A Randomized Clinical Trial. **Journal of Endodontics**. Iran, n. 5, v. 41, p. 575-578, Mai., 2015.

PAIVA, J. V. de L. Uso dos localizadores foraminais na Clínica Integrada de Odontologia. 31 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2017.

PAK, J. G.; WHITE, S. N. Pain prevalence and severity before, during, and after Root Canal Treatment: A systematic review. **Journal of Endodontics**. Los Angeles, v. 37, n. 4, p. 429-438, Abr., 2011.

PASQUALINI, D.; MOLLO, L.; SCOTTI, N.; CANTATORE, G.; CASTELLUCI, A.; MIGLIARETTI, G.; BERUTTI, E. Postoperative pain after manual and mechanical glide path: A randomized clinical trial. **Journal of Endodontics**. Turin, v. 38, n. 1, p. 32-36, Jan., 2012.

PETERS, O. A.; PETERS, C. I. Cleaning and shaping of the root canal system. In: COHEN, Stephen; HARGREAVES, Kenneth M. **Pathways of the pulp**. 10ª edição. St Louis: Campus/Elsevier. 2011.

POCHAPSKI, M. T.; SANTOS, F. A.; ANDRADE, E. D.; SYDNEY, G. B. Effect of pretreatment dexamethasone on postendodontic pain. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, Piracicaba, v. 108, n. 5, p. 790-795, Nov., 2009.

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 rotatory NiTi instrumentation of root canals: a randomized, controlled clinical trial. **Clinical Oral Investigation**. Manaus, v. 20, n. 8, p. 1987- 1993, Nov., 2016.

ROSEN, E.; GOLDBERGER, T.; TASCHIERI, S.; DEL-FABBRO, M.; CORBELLA, S.; TSEHIS, I. The prognosis of altered sensation after extrusion of root canal filling materials: A systematic review of the literature. **Journal of Endodontics**. Milan, v. 42, n. 6, p.873-879, Jun., 2016.

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. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**. João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 143-148, Jan/Mar. 2012.

SILVEIRA, A.M. V.; LOPES, H.P.; SIQUEIRA-JÚNIOR, J.F.; MACEDO, S.B.; CONSOLARO, A. Periradicular repair after two-visit endodontic treatment using two different intracanal medications compared to single-visit endodontic treatment. **Brazilian Dental Journal**. Ribeirão Preto, v. 18, n. 4, p. 299-304, Ago., 2007.

SIQUEIRA-JÚNIOR, J. F.; RÔCAS, I. N.; LOPES, H. P.; ALVES, F. R. F.; OLIVEIRA, J. C. M.; ARMADA, L.; PROVENZANO, J. C. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 8-14, Jan./Jun., 2012.

TURKER, S. A.; UZUNOGLU, E.; ASLAN, M. H. Evaluation of apically extruded bacteria associated with different nickeltitanium system. **Journal of Endodontics**. Zonguldak, v. 41, n. 6, p. 953-955, Jun., 2015.

WASKIEVICZ, A. L.; BALDISSARELLI, J. R. V.; VANNI, J. R.; HARTMANN, M. S. M.; FORNARI, V. J. Avaliação da dor pós-operatória em dentes tratados endodonticamente. **Journal of Oral Investigations**. Passo Fundo, v. 2, n. 1, p. 43-48, Ago., 2013.

WONG, W. A.; ZHANG, C.; CHU, C. H. A systematic review of nonsurgical single-visit versus multiple-visit endodontic treatment. **Clinical, cosmetic and investigational dentistry**. Hong Kong, v. 6, p. 45-56, Mai., 2014.

WU, C. L.; RAJA, S. N. Treatment of acute postoperative pain. **The Lancet**. Baltimore, v. 377, n. 9784, p. 2215-2225, Jun., 2011.

ZOLETTI, G. O.; CARMO, F. L.; PEREIRA, E. M.; ROSADO, A. S.; SIQUEIRA-JÚNIOR, J. F.; SANTOS, K. R. N. Comparison of endodontic bacterial community structures in root canal treated teeth with or without apical periodontitis. **Journal of Medical Microbiology**. Rio de Janeiro, v. 59, n. 11, p. 1360-1364, Jan/Ago., 2010.

### 3 ARTIGO

#### **DOR PÓS-OPERATÓRIA EM ENDODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

POST-OPERATIVE PAIN IN ENDODONTICS: A LITERATURE REVIEW

DOLOR POST-OPERATORIA EN ENDODONCIA: UNA REVISIÓN DE LITERATURA

Tamires Vieira de **Sousa**<sup>1</sup>

Rosana Araújo **Rosendo**<sup>2</sup>

Tássia Cristina de Almeida Pinto **Sarmiento**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia. Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG 58708-110 Patos/PB, Brasil.

<sup>2</sup> Professora Doutora do Curso de Graduação em Odontologia. Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG 58708-110 Patos/PB, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Doutora do Curso de Graduação em Odontologia. Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG 58708-110 Patos/PB, Brasil.

#### **RESUMO**

**Introdução:** A endodontia é um ramo da odontologia baseado na saúde do sistema de canais radiculares, promovendo limpeza destes, frequentemente associada a eventos de dor pós-operatória. Vários fatores têm sido sugeridos como propiciadores deste sintoma.

**Objetivo:** Este trabalho visa reunir dados da literatura que possam explicitar a ocorrência e intensidade da sintomatologia dolorosa pós-operatória em endodontia e quais variáveis podem estar envolvidas neste processo. **Material e Método:** Utilizou-se de 45 artigos

científicos retirados das bases de dados: SciELO, MEDLINE, Lilacs, PubMed, BBO e BVS, encontrados em português, inglês e espanhol, usando os descritores: Dor Pós-Operatória, Endodontia, Polpa Dentária; com restrição de período de 2009 a 2019. **Resultados:** A dor pós-operatória em endodontia é relatada em aproximadamente metade dos casos, sendo a dor pré-operatória um fator fortemente associado. O número de sessões clínicas não exerceu diferenças na dor, bem como o uso de diferentes técnicas de instrumentação avaliadas. Polpas vitais exercem maior incidência deste sintoma. Ampliação de forame demonstrou-se mais associada a dor, enquanto a execução da patência foraminal mostrou capacidade de não produzi-la. Hidróxido de cálcio, clorexidina e pasta de antibiótico mostraram-se importantes medicações intracanal, bem como hipoclorito de sódio, clorexidina e ácido etilenodiaminotetracético foram soluções irrigadoras satisfatórias. **Conclusão:** Todas as variáveis evidenciaram alguma relação com a dor pós-operatória em endodontia, no entanto não exibiram-se de forma expressiva, sugerindo que mais estudos são necessários sobre este tema.

**Descritores:** Dor Pós-Operatória; Endodontia; Polpa Dentária.

## ABSTRACT

**Introduction:** Endodontics is a branch of dentistry based on the health of the root canal system, promoting cleaning of these, often associated with postoperative pain events. Several factors have been suggested as propitiators of the symptom. **Objective:** This paper aims to gather data from the literature that can explain the occurrence and intensity of postoperative pain symptomatology in endodontics and which variables may be involved in this process. **Material and Method:** We used 45 scientific articles from the databases: SciELO, MEDLINE, Lilacs, PubMed, BBO and BVS, found in Portuguese, English and Spanish, using the descriptors: Post Operative Pain, Endodontics, Dental Pulp; with period restriction from 2009 to 2019. **Results:** Post-operative endodontic pain is reported in

approximately half of the cases, with preoperative pain being a strongly associated factor. The number of clinical sessions did not exert differences in pain, as well as the use of different instrumentation techniques evaluated. Vital pulps exert a higher incidence of this symptom. Enlargement of foramen was shown to be more associated with pain, while the execution of foraminal patency showed the capacity of not producing it. Calcium hydroxide, chlorhexidine and antibiotic paste showed important intracanal medications, as well as sodium hypochlorite, chlorhexidine and ethylenediaminetetraacetic acid were satisfactory irrigating solutions. **Conclusion:** All variables showed some relationship with postoperative pain in endodontics, however they did not express themselves expressively, suggesting that more studies are needed on this topic.

**Descriptors:** Postoperative Pain; Endodontics; Dental Pulp.

## RESUMEN

**Introducción:** La endodoncia es una rama de la odontología basada en la salud del sistema de canales radiculares, promoviendo limpieza de éstos, frecuentemente asociada a eventos de dolor postoperatorio. Varios factores han sido sugeridos como propiciadores de este síntoma. **Objetivo:** Este trabajo busca reunir datos de la literatura que puedan explicitar la ocurrencia e intensidad de la sintomatología dolorosa postoperatoria en endodoncia y cuáles variables pueden estar involucradas en este proceso. **Materiales y Métodos:** Se utilizaron 45 artículos científicos extraídos de las bases de datos SciELO, MEDLINE, Lilacs, PubMed, BBO y BVS, se encuentran en portugués, español e inglés, utilizando los descriptores: dolor postoperatorio, endodoncia, pulpa dental; con restricción de período de 2009 a 2019. **Resultados:** El dolor postoperatorio en endodoncia es reportado en aproximadamente la mitad de los casos, siendo el dolor preoperatorio un factor fuertemente asociado. El número de sesiones clínicas no ejerció diferencias en el dolor, así como el uso de diferentes técnicas de instrumentación evaluadas. Las pulpas vitales ejercen mayor incidencia de este síntoma.

La amplificación de forame se demostró mas asociada al dolor, mientras que la ejecución de la patencia fueroninal mostró capacidad de no producirla. El hidróxido de cálcio, la clorexidina y la pasta de antibiótico se mostraron importantes medicamentos intracanales, así como hipoclorito de sodio, clorexidina y acido etilendiaminotetracético, fueron soluciones de riego satisfactorias. **Conclusión:** Todas las cariables evidenciaron alguna relación con el dolor postoperatorio en endodoncia, sin embargo no se exhibieron de forma expresiva, sugiriendo que más estudios son necesarios sobre este tema.

**Descriptores:** Dolor Postoperatorio; Endodoncia; Pulpa Dental.

## INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico almeja a eliminação de microrganismos por meio da desinfecção do sistema de canais radiculares, contando com um correto preparo químico mecânico, uso de substâncias coadjuvantes e uma obturação adequada com compatibilidade biológica dos cimentos endodônticos. Estas são condições satisfatórias para possibilitar o sucesso na terapia em endodontia.<sup>1,2</sup>

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) caracteriza este evento como sendo uma experiência sensorial desagradável relacionada a noções subjetivas de emoção, memória e cognição que envolve um dano ao nervo periférico, descrita como uma associação entre estímulos sensoriais, centrais e periféricos.<sup>3</sup>

Gotler, Bar-Gil e Ashkenazi<sup>4</sup> (2012) evidenciam que a terapia endodôntica é a prática odontológica que se apresenta mais relacionada à dor pós-operatória, destacando que é imprescindível para o profissional estar apto a saber lidar com esta sintomatologia desagradável, já que é descrita como uma situação comum aos atendimentos. Orientar ao paciente sobre a possibilidade do surgimento da dor pode fazer com que haja um aumento no limiar de percepção da mesma, bem como explicar acerca desta possibilidade pode fazer com que haja o estabelecimento de uma maior relação de confiança entre profissional e

paciente. O cirurgião-dentista deve estar atento para os cuidados com a dor pós-operatória logo após seu aparecimento inicial, evitando que a resposta intensifique.

A dor pós-operatória é uma consequência possível de ocorrer durante o tratamento endodôntico, visto que o mesmo não é capaz de eliminar todo o processo inflamatório existente de maneira imediata. Alguns fatores são sugeridos como propiciadores da inflamação aos tecidos perirradiculares, relacionados com o surgimento da dor pós-operatória, dentre eles: agressões químicas, mecânicas, microbiológicas e/ou a associação destas.<sup>5,6</sup>

Diante disso, este trabalho objetiva estudar a dor pós-operatória em endodontia através de uma revisão de literatura acerca do tema, analisando artigos que discorram sobre a frequência e ocorrência desta sintomatologia, bem como compreendendo as causas e variáveis que possam estar envolvidas na dor relacionada ao tratamento endodôntico.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, buscando estudos que abrangem e discorrem sobre dor pós-operatória em endodontia. Com embasamento para a pesquisa, foram utilizados artigos científicos retirados das seguintes bases de dados: SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem Online*), Lilacs (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), PubMed (*U.S. National Library of Medicine*), BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Para a pesquisa dos artigos, foram utilizados como descritores isolados ou combinados: Dor Pós-Operatória, Endodontia, Polpa Dentária; com restrição de período de 2009 a 2019. No total, 45 artigos foram avaliados e constituíram o estudo, encontrados em três idiomas: português, inglês e espanhol, sendo sua maioria na língua inglesa. Como critérios de inclusão, foram selecionados apenas artigos que abordavam os conceitos de dor pós-operatória e endodontia de maneira específica. Para critérios de exclusão, foram descartados trabalhos que não continham o

estudo na íntegra, como resumos. Com o intuito de promover uma melhor compreensão, a discussão foi dividida nos seguintes tópicos: Frequência e intensidade da dor; Número de sessões clínicas; Diagnóstico pulpar; Instrumentação; Patência e comprimento de trabalho; Soluções irrigadoras e medicações.

## **DISCUSSÃO**

### **FREQUÊNCIA E INTENSIDADE DA DOR**

Um estudo avaliou a dor pós-operatória em tratamento de canal radicular, levando em consideração variáveis como tipo de dente, idade, sexo, estado periapical, diagnóstico pulpar e tempo de sessão clínica. O método utilizado para avaliação da sintomatologia foi a escala analógica visual, com escores de zero a dez, onde a média de respostas obtidas foi em torno de 1,2 e 0,8% de intensidade da dor. Pouco mais da metade dos pacientes relatou ausência deste sintoma. No entanto, observou-se que pacientes mais jovens, tratamento em dentes posteriores, bem como inferiores e com tempo clínico de sessão superior a 45 minutos demonstraram uma incidência maior de dor.<sup>7</sup>

Para analisar a prevalência de sintomatologia dolorosa antes, durante e após tratamento endodôntico, Pak e White<sup>8</sup> (2011) realizaram uma revisão sistemática, concluindo que a grande maioria dos casos de dor estava relacionada ao pré-tratamento endodôntico, uma pequena parcela estava associada à dor após 24 horas de atendimento e em uma semana de pós-operatório a sintomatologia diminuiu significativamente. Acerca da intensidade, esta foi classificada como moderada, principalmente alusiva à dor pré-operatória. De mesmo modo, Rosso et al.<sup>9</sup> (2012) afirmam em seu estudo, que a dor pós-operatória esteve presente com maior incidência em casos de sintomatologia prévia.

No trabalho desenvolvido por Waskiewicz et al.<sup>10</sup> (2013), com um total de 302 prontuários de pacientes com tratamento endodôntico realizado, notou-se que o índice de ausência de dor foi maior, em torno de 2/3 dos casos. Do 1/3 restante que referiu DPO, a

maior parte classificou como tolerável em relação à intensidade da sintomatologia.

A pesquisa clínica de Alí et al.<sup>11</sup> (2015) denota que a dor pré-operatória é a variável que mais fortemente está associada ao surgimento da dor após o tratamento. Nesse estudo foram tratados endodonticamente 270 elementos dentários, verificando através de questionário e escala visual analógica com escores de zero a dez, em que a intensidade da sintomatologia registrada na escala foi entre dois e três. Oliveira e Rocha<sup>12</sup> (2018) corroboram com os achados de Alí et al.<sup>11</sup> (2015), os quais destacaram em seu trabalho que existe uma relação de incidência de casos de DPO em endodontia, quando associados à dor pré-operatória.

#### NÚMERO DE SESSÕES CLÍNICAS

EIMubarak, Abu-Bakr e Ibrahim<sup>13</sup> (2010) evidenciaram em pesquisa clínica com 234 pacientes com dentes tratados endodonticamente, que não houve distinções expressivas quanto a dor pós-operatória, independentemente do tratamento ser realizado em sessão única ou múltipla. Su, Wang e Ye<sup>14</sup> (2011) discordam da pesquisa supracitada, quando denotam em seu trabalho de revisão de literatura que a DPO foi significativamente menor nos casos de endodontia em sessão única, principalmente nas primeiras horas após a terapia.

Já Rosso et al.<sup>9</sup> (2012) realizaram uma revisão sistemática que diferiu dos resultados encontrados por Su, Wang e Ye<sup>14</sup> (2011) e EIMubarak, Abu-Bakr e Ibrahim<sup>13</sup> (2010), na qual foi possível constatar que a endodontia em sessão múltipla mostrou-se com menor incidência de dor pós-operatória, em comparação à sessão única, sugerindo ainda que este fato pode ser explicado pelo uso do hidróxido de cálcio entre as sessões múltiplas.

Singh e Garg<sup>15</sup> (2012) analisaram 188 pacientes, metade tratada endodonticamente em sessão única e o restante em sessão múltipla, concluindo assim, não existir diferença considerável entre as duas modalidades propostas. Endo et al.<sup>16</sup> (2015) corroboram com os resultados encontrados acima, após realizarem uma síntese acerca da influência da dor

pós-operatória em endodontia, defendeu-se que a sessão única oferecia maiores riscos de DPO.

Para Rosa<sup>17</sup> (2015), diante dos dados obtidos em sua revisão literária, a terapia endodôntica em sessão única não exerce influência no aumento ou redução da sintomatologia pós-operatória. Manfredi et al.<sup>18</sup> (2016) encontraram resultados diferentes do supracitado, ao afirmarem que a endodontia em sessão única demonstrou maiores índices de DPO em até uma semana após o procedimento.

O êxito do tratamento endodôntico está relacionado a um melhor conhecimento e domínio de aspectos anatômicos e técnicos, bem como de um maior combate à infecção, na remissão da sintomatologia dolorosa, não estando tão envolvido o número de sessões clínicas necessárias.<sup>19</sup>

## DIAGNÓSTICO PULPAR

Segura-Egea et al.<sup>7</sup> (2009) afirmam que um aumento na percepção da sintomatologia foi observado em dentes com pulpite irreversível e periodontite apical aguda, se comparado a polpas necróticas e periodontite apical crônica. Divergindo deste estudo, EIMubarak, Abu-Bakr e Ibrahim<sup>13</sup> (2010) evidenciaram que 13,7% casos de sintomatologia intensa estiveram relacionados com polpa não vital, enquanto 7,8% casos desta dor foram referidos em polpas vitais, mostrando assim, uma maior associação de dor pós-operatória em polpas sem vitalidade.

Farzana et al.<sup>20</sup> (2010) demonstraram através de pesquisa clínica, que não houve distinções consideráveis quanto à dor em dentes com e sem vitalidade pulpar. Nos casos em que a sintomatologia estava presente, esta foi manifestada como de intensidade leve e moderada. Este trabalho discorda com Gotler, Bar-Gil e Ashkenazi<sup>3</sup> (2012), no qual foram distribuídos e tratados endodonticamente 274 elementos dentários com diagnóstico pulpar variando de polpa vital e não vital, constatando-se que a presença e incidência da dor pós-operatória foi expressivamente maior nos casos em que a polpa respondeu positivamente

aos testes de sensibilidade, sendo principalmente relatada nas primeiras seis horas após sessão, referida como de intensidade moderada em sua maioria dos casos.

Na pesquisa clínica de Waskiewicz et al.<sup>10</sup> (2013) observou-se que dos 93 casos onde houve queixas de dor pós-operatória, uma parte significativa estava relacionada a polpas vitais. Estas foram associadas também a uma maior intensidade da sintomatologia.

Alí et al.<sup>11</sup> (2015) corroboram com Farzana et al.<sup>20</sup> (2010), que averiguando o parâmetro de vitalidade pulpar, expuseram valores semelhantes encontrados acerca da incidência de dor entre polpas vitais e não vitais, após terapia endodôntica.

## INSTRUMENTAÇÃO

Gurgel-Filho et al.<sup>21</sup> (2010) verificaram o efeito do alargamento foraminal na incidência da sintomatologia dolorosa, ao realizarem pesquisa clínica com 40 dentes, em que o grupo 1 recebeu ampliação foraminal até a lima #30, enquanto o grupo 2 não recebeu ampliação, ambos com comprimento de trabalho de 1 a 2 mm do ápice, comprovado mediante uso de localizador foraminal. Evidenciou-se que em ambos, a incidência de dor foi mínima, não havendo distinções relevantes entre os grupos.

Pasqualini et al.<sup>6</sup> (2012), em um estudo clínico randomizado com o intuito de averiguar a relação da dor pós-operatória relacionado à *glide path*, utilizando o sistema rotatório *Path File (PF)* de níquel titânio (Ni-Ti) em um grupo e instrumentação manual com limas tipo K de aço inoxidável em outro, perceberam que o sistema rotatório PF de Ni-Ti proporcionou menor ocorrência de dor, se comparado aos instrumentos manuais.

Gambarini et al.<sup>22</sup> (2013), desenvolveram um estudo clínico em que três grupos foram avaliados de acordo com a técnica de instrumentação empregada. O primeiro foi tratado por meio do sistema *Twisted File*, o segundo por sistema reciprocante *WaveOne* com uso de única lima, o terceiro usando três limas por meio do sistema *Twisted File Adaptive (TFA)*, com uma combinação de movimentos rotatórios e reciprocantes. Observou-

se que a presença e intensidade da dor pós-operatória foi maior no grupo instrumentado com o sistema recíprocante *WaveOne*, quando comparado aos demais.

Kirchhoff, Fariniuk e Mello<sup>23</sup> (2015) analisaram a quantidade de detritos extruídos no preparo de canais radiculares de 72 dentes, distribuídos para utilização de quatro diferentes técnicas de instrumentação: 1) Sistema Rotatório *ProTaper Next*; 2) Recíprocante *WaveOne*; 3) Giratório / recíproco *Twisted File Adaptive* (TFA); 4) *Self-Adjusting File* (SAF). Os detritos extruídos foram coletados e pesados para avaliação através de testes. Todas as técnicas empregadas desencadearam alguma quantidade de extrusão de detritos, porém o grupo que o sistema SAF atuou, apresentou uma porção maior de resíduos.

Neelakantan e Sharma<sup>24</sup> (2015) opõem-se aos estudos de Gambarini et al.<sup>22</sup> (2013) quando, após estudo clínico avaliando a influência de sistema rotatório *One Shape* e sistema Recíprocante VDW em 605 pacientes, constatou-se que o sistema recíprocante esteve relacionado a uma menor incidência de sintomatologia pós-operatória.

Cruz-Júnior et al.<sup>25</sup> (2016) expuseram resultados divergentes de Gurgel-Filho et al.<sup>21</sup> (2010), quando realizaram um estudo clínico com 46 pacientes, divididos em grupo que receberia ampliação foraminal, com comprimento de trabalho (CT) a 0,0 mm do ápice e grupo sem ampliação, com CT a 1 mm do ápice. Concluiu-se que ambos tiveram reduzida incidência de dor pós-operatória, relatada de intensidade leve, mais observada nas primeiras 24 horas, apresentando-se com mais ocorrência no grupo dos pacientes que receberam a ampliação no forame.

Kherlakian et al.<sup>26</sup> (2016) examinaram a influência de dois sistemas recíprocos e um sistema rotatório na DPO em endodontia, com uma amostra de 210 pacientes. Constatou-se que não houve diferenças significativas entre os dois grupos de sistema recíprocante (*WaveOne* e *Reciproc*) e o grupo de sistema rotatório (*ProTaper Next*), apresentando-se assim, de maneira semelhante quanto à incidência de sintomatologia, sendo mais relatada no período de 24 horas após terapia endodôntica. Este trabalho concorda com Relvas et al.<sup>27</sup> (2016), que também alegam não existirem diferenças expressivas acerca do uso de sistema rotatório e recíprocante em endodontia, onde para o

sistema *ProTaper Next*, a dor foi relatada em 17,9% dos casos e para o *Reciproc* descrito em 15,3%, ambos em 24 horas após terapia.

Saini, Sangwan e Sangwan<sup>28</sup> (2016) corroboram com Cruz-Júnior et al.<sup>25</sup> (2016) ao examinarem clinicamente o impacto que a ampliação de forame teria sobre a presença de dor, podendo concluir que a incidência maior de DPO associou-se ao grupo onde o alargamento foraminal foi realizado.

Çiçek et al.<sup>29</sup> (2017) desenvolveram uma pesquisa clínica utilizando três diferentes técnicas de instrumentação para avaliação da dor, em que os pacientes foram divididos para serem tratados igualmente em três grupos pelas técnicas: 1) *Step-back* modificada, utilizando instrumentos manuais de aço inoxidável; 2) Instrumentos reciprocantes (*WaveOne*); 3) Instrumentos rotatórios (*ProTaper Next*). O grupo de pacientes tratados através da técnica *step-back* modificada com uso de instrumentos manuais de aço inoxidável demonstrou uma incidência expressivamente menor de dor pós-operatória.

Uma meta-análise realizada por Hou, Su e Hou<sup>30</sup> (2017), acerca da sintomatologia dolorosa após terapia endodôntica utilizando sistemas rotatórios e reciprocantes, evidenciou que a incidência de dor esteve mais relacionada nos casos onde foram usados instrumentos reciprocantes. Este estudo demonstrou variações ao trabalho de Çiçek et al.<sup>29</sup> (2017), no qual não houve diferença entre o uso destes dois sistemas no aparecimento da dor.

## PATÊNCIA E COMPRIMENTO DE TRABALHO

Ribeiro, Malnati e Costa Júnior<sup>31</sup> (2010) afirmam que a patência foraminal não expõe diferenças significativas na quantidade de detritos extruídos e não efetua uma limpeza maior, realizando uma pesquisa laboratorial com 30 elementos dentários extraídos, inundados com tinta nanquim e divididos em dois grupos, onde o primeiro seria submetido à patência foraminal com uso de lima endodôntica tipo K #15 e o segundo sem o procedimento de limpeza. Para avaliação, os *debris* foram coletados e analisados em microscópio estereoscópico.

Tuncer e Gerek<sup>32</sup> (2014) verificaram a influência da determinação do comprimento de trabalho com uso de localizador apical eletrônico, através de uma pesquisa clínica em 220 pacientes, os quais foram separados em dois grupos, o primeiro com determinação do CT por meio de localizador apical eletrônico *Root ZX*, o segundo teve seu comprimento de trabalho determinado por odontometria visual, por meio de radiografias. Em ambos foi usado a lima tipo K número #15. A dor foi avaliada em um intervalo de tempo de quatro a 48 horas após procedimento, sendo mais relatada nas primeiras quatro a seis horas. Concluiu-se que a dor pós-operatória não demonstrou distinções na incidência da sintomatologia com comprimento de trabalho determinado por localizador foraminal ou radiografia.

Ensinas et al.<sup>33</sup> (2015) verificaram a importância do uso de uma lima endodôntica para a execução da patência foraminal na instrumentação de 400 elementos dentários. Em metade dos pacientes efetuou-se a patência foraminal, enquanto a outra porção dos participantes recebeu a terapia endodôntica sem este procedimento. Percebeu-se que o uso do instrumento endodôntico no processo de patência não interferiu em mudanças na sintomatologia dolorosa. Este trabalho discorda de Arora et al.<sup>34</sup> (2016), que analisaram 68 pacientes, divididos em dois grupos, no qual para a porção de pacientes que receberia a patência utilizou-se uma lima endodôntica tipo K #10, e o grupo controle não recebeu a patência. Os pacientes foram analisados em até sete dias após tratamento, resultando em presença de DPO em 43% no geral dos casos, sendo esta menor nos pacientes que receberam a patência foraminal, porém a diferença não foi expressiva entre os grupos.

Discordando de Ensinas et al.<sup>33</sup> (2015), Pauletto e Bello<sup>35</sup> (2018), em uma revisão de literatura averiguando o efeito da manutenção da patência apical no sucesso da terapia endodôntica, denotam que este procedimento assegura um maior êxito clínico, pelo fato de significar a limpeza de toda a extensão dos canais radiculares, resultando em índice reduzido de dor pós-operatória, fator importante para determinação do sucesso.

## SOLUÇÕES IRRIGADORAS E MEDICAÇÕES

Asgary e Eghbal<sup>36</sup> (2010) analisaram a influência de um cimento endodôntico rico em cálcio no surgimento de sintomatologia dolorosa pós-operatória em endodontia. Os participantes foram divididos em dois grupos, onde o primeiro não recebeu a medicação, enquanto o segundo grupo foi medicado com o cimento rico em cálcio. Ambos apresentaram incidência de DPO, porém o grupo que recebeu o curativo à base de cálcio demonstrou um alívio da dor em menos horas do que o grupo sem medicação, sendo 18 e 36 horas para a remissão do sintoma, respectivamente, indicando que a medicação intracanal à base de cálcio contribui para redução da dor.

Bashetty e Hedge<sup>37</sup> (2010) analisaram o efeito de duas soluções irrigadoras (hipoclorito de sódio a 5,25% e clorexidina em gel à 2%) em 40 dentes avaliados no intervalo de tempo de seis horas até sete dias de pós-operatório e concluíram que a incidência maior de DPO esteve associada ao grupo que recebeu o hipoclorito de sódio como substância química auxiliar, sendo esta sintomatologia mais relatada em seis horas após o procedimento. Este estudo discorda de Almeida et al.<sup>38</sup> (2012), que evidenciam após ensaio clínico realizado com 126 pacientes, divididos em dois grupos, um usando clorexidina em gel à 2 % e outro utilizando hipoclorito de sódio à 5,25% como solução irrigadora, analisados no período de tempo de 24 horas a sete dias após a sessão, que não houve distinções consideráveis entre os grupos em relação à incidência de dor pós-operatória, sendo esta mínima, mais observada em até 24 horas após terapia.

Singh et al.<sup>39</sup> (2013) elaboraram um estudo clínico para testar a influência de diferentes medicações intracanaís na incidência da dor pós-operatória. A amostra constituiu-se de 64 dentes tratados endodonticamente, os quais foram distribuídos em quatro grupos que receberam como medicação intracanal: 1) pasta de hidróxido de cálcio + clorexidina em gel 2%; 2) clorexidina em gel 2%; 3) pasta de hidróxido de cálcio; 4) placebo: sem medicação. Após avaliação da dor, verificou-se que uma menor incidência desta sintomatologia esteve relacionada aos grupos que foram medicados com pasta de hidróxido de cálcio + clorexidina e quando a clorexidina foi usada isolada, grupos 1 e 2 respectivamente. Este trabalho corrobora com Anjaneyulu e Nivedhitha<sup>40</sup> (2014), que

sintetizaram idéias por meio de uma revisão sistemática, afirmando que o hidróxido de cálcio sozinho não é tão eficaz na redução da incidência de DPO, completando que este torna-se mais satisfatório quando associado à clorexidina em gel a 2% ou o monoclorofenol canforado.

Bourreau, Soares e Souza-Filho<sup>41</sup> (2015) realizaram estudo clínico com 301 elementos dentários, divididos em dois grupos, em que o primeiro teve como substância química auxiliar a clorexidina à 2% em gel, enquanto no segundo grupo a solução irrigadora empregada foi o hipoclorito de sódio à 5,25%. Constatou-se que ambos apresentaram-se de forma semelhante após avaliação da sintomatologia. Este estudo está em concordância com a pesquisa clínica desenvolvida por Silva et al.<sup>42</sup> (2015), na qual 62 dentes foram avaliados de acordo com a solução irrigadora utilizada (hipoclorito de sódio à 5,25% ou clorexidina à 2% em gel). Os dois grupos demonstraram-se de maneira similar acerca da dor pós-operatória, estando ausente na maioria dos casos e, quando presente, foi de intensidade leve à moderada, afirmando que hipoclorito e clorexidina não apresentam distinções significativas e são bem aceitos como substâncias químicas auxiliares na endodontia.

Abouelenien et al.<sup>43</sup> (2018) discordam de Asgary e Eghbal<sup>36</sup> (2010), ao evidenciarem em pesquisa clínica investigando a DPO em 36 dentes, que os menores índices desta sintomatologia em 12 e 24 horas foram relacionados ao grupo que recebeu a dupla pasta de antibióticos como medicação intracanal, e não ao grupo que foi medicado com hidróxido de cálcio, apesar desta diferença não ter sido expressiva.

Uyan, Olcay e Özcan<sup>44</sup> (2018) também verificaram a influência da medicação intracanal, avaliando 78 pacientes em 4 equipes, onde o primeiro grupo não recebeu medicação, o segundo foi medicado com Ledermix<sup>®</sup>, o terceiro com uma pasta com associação de três antibióticos e o quarto recebeu o hidróxido de cálcio. A dor esteve presente como leve na maioria dos casos, demonstrando menor incidência nos grupos que foram medicados com a pasta de antibióticos e o hidróxido de cálcio.

Vieyra et al.<sup>45</sup> (2019) desenvolveram um estudo com 216 pacientes com indicação de tratamento endodôntico, em que todos receberam 5 mL de ácido etilenodiaminotetracético

(EDTA) e 10 mL de solução salina como solução irrigadora, diferindo apenas acerca da temperatura em que estes foram aplicados nos canais radiculares. Evidenciou-se que o EDTA atua como uma importante solução irrigadora, e que a incidência de DPO foi menor nos casos em que este foi usado resfriado, em temperaturas de 2,5 e 4 graus Celsius, se comparado a esta solução utilizada em temperatura ambiente, apesar da diferença entre os grupos não ter sido significativa.

## **CONCLUSÃO**

A dor pós-operatória em endodontia é um episódio relativamente habitual, relatada como de intensidade leve ou moderada, demonstrando forte relação com a dor pré-operatória, com mais frequência nas primeiras horas após terapia.

O número de sessões clínicas não indica influência significativa acerca da sintomatologia dolorosa, enquanto a incidência da mesma está mais relacionada a polpas vitais. Todas as técnicas de instrumentação avaliadas contribuem para a extrusão de detritos e conseqüentemente dor. A ampliação de forame relaciona-se a uma maior incidência de dor, e patência foraminal demonstra capacidade de não produzi-la. As soluções irrigadoras e medicações intracanal avaliadas são satisfatórias acerca da dor em endodontia. Contudo, sugere-se que mais estudos são necessários acerca deste tema, visto que os resultados não se apresentaram de forma tão significativa.

## **REFERÊNCIAS**

1. Costa GM. Fatores associados ao estado periapical de dentes tratados endodonticamente: um enfoque multidisciplinar. 90p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Básicas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2012.

2. Zoletti GO, Carmo FL, Pereira EM, Rosado AS, Siqueira-Júnior JF, Santos KRN. Comparison of endodontic bacterial community structures in root canal treated teeth with or without apical periodontitis. *J Med Microbiol.* 2010; 59 (11):1360-64.
3. Bahia EB. Dor em urgência odontológica: uso de anti-inflamatórios, corticóides e analgésicos em casos de pulpíte aguda irreversível. 109 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo. Bauru. 2016.
4. Gotler M, Bar-gil B, Ashkenazi M. Postoperative Pain after Root Canal Treatment: A Prospective Cohort Study. *IJD, Int. J. Dent.* 2012; 2012:525-31.
5. Alves VO. Endodontic flare-ups: a prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010; 110 (5):e68-e72.
6. Pasqualini D, Mollo L, Scotti N, Cantatore G, Castelucci A, Migliaretti G, et al. Postoperative pain after manual and mechanical glide path: A randomized clinical trial. *J Endod.* 2012; 38 (1):32-6.
7. Segura-Egea JJ, Cisneros-Cabello R, Llamas-Carreras JM, Velasco-Ortega E. Pain associated with root canal treatment. *Int. Endod. J.* 2009; 42, (7):614-20.
8. Pak JG, White SN. Pain prevalence and severity before, during, and after Root Canal Treatment: A systematic review. *J Endod.* 2011; 37 (4):429-38.
9. Rosso BC, Pereira KFS, Boretti VH, Arashiro FN, Guerisoli DMZ, Yoshinari GH. .Dor Pós Operatória em Dentes com Infecções após Única ou Múltiplas Sessões-Revisão Sistemática. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* 2012; 12 (1):143-48.
10. Waskiewicz AL, Baldissareli F, Vanni JR, Hartmann MSM, Fornari VJ. Avaliação da dor pós-operatória em dentes tratados endodonticamente. *J Oral Invest.* 2013; 2 (1):43-48.

11. Alí A, Olivieri JG, Duran-Sindreu F, Abella F, Roig M, García-Font M. Influence of preoperative pain intensity on postoperative pain after root canal treatment: A prospective clinical study. *J Dent.* 2015; 45:39-42.
12. Oliveira RKF, Rocha MP. Sintomatologia dolorosa após tratamento endodôntico: Revisão da literatura. *Id on Line Rev. Mult. Psic.* 2018; 12 (42): 696-703.
13. ElMubarak AHH, Abu-Bakr NH, Ibrahim HY. Postoperative pain in multiple-visit and single-visit root canal treatment. *J Endod.* 2010; 36 (1):36-9.
14. Su Y, Wang C, Ye L. Healing rate and post-obturation pain of single-versus multiple-visit endodontic treatment for infected root canals: a systematic review. *J Endod.* 2011; 37 (2):125-32.
15. Singh S, Garg A. Incidence of post-operative pain after single visit and multiple visit root canal treatment: A randomized controlled trial. *J Conser Dent.* 2012; 15 (4):323-27.
16. Endo MS, Santos ACL, Pavan AJ, Queiroz AF, Pavan NNO. Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura. *RFO UPF.* 2015; 20 (3):408-13.
17. Rosa JCG. Tratamento Endodôntico em sessão única e dor pós operatória. 36p. Monografia - Instituto Nacional de Ensino Superior e Pós-Graduação Padre Gervásio – INAPÓS, Pouso Alegre, 2015.
18. Manfredi M, Figini L, Gagliani M, Lodi G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. *COCHRANE DB SYST REV.* 2016; (12).
19. Ribeiro SLBP, Maldonado VM, Nascimento VR, Tomazinho LF. Endodontic treatment: factors related to postoperative pain and the success of therapy. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* 2016; 16 (2):09-13.
20. Farzana F, Hossain SMI, Islam SMN, Rahman MA. Postoperative pain following multi-visit root canal treatment of teeth with vital and non-vital pulps. *J. Armed Forces Med. Coll.* 2010; 6 (2):28-31.

21. Gurgel-Filho ED, Castelo-Branco YN, Maniglia-Ferreira C, de Souza-Filho FJ, Coutinho-Filho T. Avaliação in vivo da dor pós-operatória em dentes vitais após o alargamento do forame apical. RFO UPF. 2010; 15(2):145-49.
22. Gambarini G, Testarelli L, De-Luca M, Milana V, Plotino G, Maria-Grande N, et al. The influence of three different instrumentation techniques on the incidence of postoperative pain after endodontic treatment. Ann. Stomatol. 2013; 4 (1):152-55.
23. Kirchhoff AL, Fariniuk LF, Mello I. Apical extrusion of debris in flat-oval root canals after using different instrumentation systems. J Endod. 2015; 41 (2):237-41.
24. Neelakantan P, Sharma S. Pain after single-visit root canal treatment with two single-file systems based on different kinematics-a prospective randomized multicenter clinical study. Clin Oral Investig. 2015; 19 (9):2211-217.
25. Cruz-Júnior JA, Coelho MS, Kato AS, Vivacqua-Gomes N, Fontana CE, Rocha DGP, et al. 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.
26. Kherlakian D, Cunha RS, Ehrhardt IC, Zuolo ML, Kishen A, Silveira-Bueno CE. Comparison of the incidence of postoperative pain after using 2 reciprocating systems and a continuous rotary system: a prospective randomized clinical trial. J Endod. 2016; 42 (2):171-76.
27. Relvas JBF, Bastos MMB, Marques AAF, Garrido ADB, Sponchiado-Jr EC. Assessment of postoperative pain after reciprocating or rotatory NiTi instrumentation of root canals: a randomized, controlled clinical trial. Clin Oral Investig. 2016; 20(8):1987- 1993.
28. Saini HR, Sangwan P, Sangwan A. Pain following foraminal enlargement in mandibular molars with necrosis and apical periodontitis: a randomized controlled trial. Int. Endod. J. 2016; 49 (12):1116-1123.
29. Cicek E, Kocak MM, Kocak S, Saglam BC, Türker SA. Postoperative pain intensity after using different instrumentation techniques: a randomized clinical study. J. Appl. Oral Sci. 2017; 25 (1):20-6.

30. Hou XM, Su Z, Hou BX. Post endodontic pain following single-visit root canal preparation with rotary vs reciprocating instruments: a meta-analysis of randomized clinical trials. *BMC Oral Health*. 2017; 17 (1):86-93.
31. Ribeiro APD, Malnati PDS, Costa-Júnior ED. Limpeza do forame e extrusão apical de raspas de dentina em dentes unirradiculares submetidos ao procedimento de patência apical. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* 2010; 10 (1):55-60.
32. Tuncer AK, Gerek M. Effect of working length measurement by electronic apex locator or digital radiography on postoperative pain: a randomized clinical trial. *J Endod.* 2014; 40 (1):38-41.
33. Ensinas P, Caba-Cabrera R, Martel M, Cornejo N, Ramos L, Rionda R, et al. Estudio clínico prospectivo del dolor posoperatorio en pacientes, asociado al uso de la lima de pasaje. *Rev Asoc Odontol Argent.* 2015; 103 (2): 81-5.
34. Arora M, Sangwan P, Tewari S, Duhan J. Effect of maintaining apical patency on endodontic pain in posterior teeth with pulp necrosis and apical periodontitis: a randomized controlled trial. *Int. endod. j.* 2016; 49 (4):317-24.
35. Pauletto G, Bello MDC. O impacto da patência apical para o sucesso do tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. *RFO UPF.* 2018; 23 (3):382-88.
36. Asgary S, Eghbal MJ. The effect of pulpotomy using a calcium-enriched mixture cement versus one-visit root canal therapy on postoperative pain relief in irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. *Odontology.* 2010; 98 (2):126-33.
37. Bashetty K, Hedge J. Comparison of 2% chlorhexidine and 5.25% sodium hypochlorite irrigating solutions on postoperative pain: a randomized clinical trial. *Indian J Dent Res.* 2010; 21 (4):523-27.
38. Almeida G, Marques E, Martins AS, Silveira Bueno CE, Nowakowski A, Cunha RS. Influence of irrigating solution on postoperative pain following single-visit endodontic treatment: randomized clinical trial. *J Can Dent Assoc.* 2012; 78: c84.

39. Singh RD, Khatter R, Bal RK, Bal CS. Intracanal medications versus placebo in reducing postoperative endodontic pain—a double-blind randomized clinical trial. *Braz. Dent. J.* 2013; 24 (1): 25-29.
40. Anjaneyulu K, Nivedhitha MS. Influence of calcium hydroxide on the post-treatment pain in Endodontics: A systematic review. *J Conserv Dent.* 2014; 17 (3): 200-7.
41. Bourreau MLS, Soares AJ, Souza-Filho FJ. Evaluation of postoperative pain after endodontic treatment with foraminal enlargement and obturation using two auxiliary chemical protocols. *Rev Odontol UNESP.* 2015; 44 (3): 157-62.
42. Silva EJNLD, Monteiro MR, Belladonna FG, Almeida JF, De-Deus G, Neves ADA. Postoperative pain after foraminal instrumentation with a reciprocating system and different irrigating solutions. *Braz. Dent. J.* 2015; 26 (3):216-21.
43. Abouelenien SS, Ibrahim SM, Shaker OG, Ahmed GM. Evaluation of postoperative pain in infected root canals after using double antibiotic paste versus calcium hydroxide as intracanal medication: A randomized controlled trial. *F1000Res.* 2018; 7 (1768): 1-9.
44. Uyan HM, Olcay K, Özcan M. Comparative evaluation of postoperative pain intensity after single-visit and multiple-visit retreatment cases: a prospective randomized clinical trial. *Braz. Dent. Sci.* 2018; 21 (1):26-36.
45. Vieyra JP, Enriquez FJJ, Acosta FO, Guardado JA. Reduction of postendodontic pain after one-visit root canal treatment using three irrigating regimens with different temperature. *Niger J Clin Pract.* 2019; 22 (1): 34-40.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A dor pós-operatória em endodontia é um episódio relativamente habitual, relatada como de intensidade leve ou moderada, demonstrando forte relação com a dor pré-operatória, com mais frequência nas primeiras horas após terapia.

O número de sessões clínicas não indica influência significativa acerca da sintomatologia dolorosa, enquanto a incidência da mesma está mais relacionada a polpas vitais. Todas as técnicas de instrumentação avaliadas contribuem para a extrusão de detritos e consequentemente dor. A ampliação de forame relaciona-se a uma maior incidência de dor, e patência foraminal demonstra capacidade de não produzi-la. As soluções irrigadoras e medicações intracanal avaliadas são satisfatórias acerca da dor em endodontia. Contudo, sugere-se que mais estudos são necessários acerca deste tema, visto que os resultados não se apresentaram de forma tão significativa.

## ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION

### 1 Objetivos

1.1 **Archives of Health Investigation** tem como missão publicar artigos científicos inéditos de pesquisa básica e aplicada, de divulgação e de revisão de literatura que constituam os avanços do conhecimento científico na área de Saúde, respeitando os indicadores de qualidade.

1.2 Também, a publicação de resumos de trabalhos apresentados em Reuniões ou Eventos Científicos relacionados à área de Saúde, sob a forma de suplementos especiais, como uma forma de prestigiar os referidos eventos e incentivar os acadêmicos à vida científica

### 2 Itens Exigidos para Apresentação dos Artigos

2.1 Os artigos enviados para publicação devem ser inéditos e não terem sido submetidos simultaneamente a outro periódico. A **Archives of Health Investigation** (ArcHI) reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo sua posterior reprodução como transcrição com a devida citação da fonte.

2.2 Poderão ser submetidos artigos escritos em português, espanhol e inglês.

2.2.1 O trabalho poderá ser publicado em português, espanhol ou em inglês. O texto em espanhol ou inglês deverá vir acompanhado de documento que comprove que a revisão foi realizada por profissionais proficientes na língua espanhola ou inglesa. Todo artigo deverá vir acompanhado de resumos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa.

2.3 **Archives of Health Investigation** tem publicação bimestral e tem o direito de submeter todos os artigos a um corpo de revisores, que está totalmente autorizado a decidir pela aceitação, ou devolvê-los aos autores com sugestões e modificações no texto e/ou para adaptação às regras editoriais da revista.

2.4 Os conceitos afirmados nos trabalhos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião da Equipe Editorial e Editores Associados.

### 3 Critérios de Análise dos Artigos

3.1 Os artigos serão avaliados inicialmente quanto ao cumprimento das normas de publicação. Trabalhos não adequados e em desacordo com as normas serão rejeitados e devolvidos aos autores antes mesmo de serem submetidos à avaliação pelos revisores.

3.2 Os artigos aprovados quanto às normas serão submetidos à análise quanto ao mérito e método científico por, no mínimo, dois revisores de instituições distintas à de origem do trabalho, além de um membro do Corpo de Editores, mantendo-se o total sigilo das

identidades dos autores e revisores. Quando necessária revisão, o artigo será devolvido ao autor correspondente para as alterações. A versão revisada deverá ser submetida novamente pelo(s) autor(es) acompanhada por uma carta resposta (“cover letter”) explicando cada uma das alterações realizadas no artigo a pedido dos revisores. As sugestões que não forem aceitas deverão vir acompanhadas de justificativas convincentes. As alterações devem ser destacadas no texto do artigo em negrito ou outra cor. Quando as sugestões e/ou correções feitas diretamente no texto, recomenda-se modificações nas configurações do Word para que a identidade do autor seja preservada. O artigo revisado e a carta resposta serão inicialmente, avaliados pela Equipe Editorial e Editores Associados que os enviará aos revisores quando solicitado.

3.3 Nos casos de inadequação das línguas portuguesa, espanhola ou inglesa, uma revisão técnica por um especialista será solicitada aos autores.

3.4 A Equipe Editorial e os Editores Associados decidirão sobre a aceitação do trabalho, podendo, inclusive, devolvê-lo aos autores com sugestões para que sejam feitas as modificações necessárias no texto e/ou ilustrações. Neste caso, é solicitado ao(s) autor(es) o envio da versão revisada contendo as devidas alterações ou justificativas. Esta nova versão do trabalho será reavaliada pelo Corpo de Editores.

3.5 Nos casos em que o artigo for rejeitado por um dos dois revisores, a Equipe Editorial e os Editores Associados decidirão sobre o envio do mesmo para a análise de um terceiro revisor.

3.6 Nos casos de dúvida sobre a análise estatística esta será avaliada pela estatística consultora da revista.

3.7 Após aprovação quanto ao mérito científico, os artigos serão submetidos à análise final somente da língua portuguesa (revisão técnica) por um profissional da área.

#### **4 Correção das Provas dos Artigos**

4.1 A prova dos artigos será enviada ao autor correspondente por meio de e-mail com um link para baixar o artigo diagramado em PDF para aprovação final.

4.2 O(s) autor(es) dispõe de um prazo de 72 horas para correção e devolução do original devidamente revisado, se necessário.

4.3 Se não houver retorno da prova em 72 horas, o Corpo de Editores considerará como final a versão sem alterações, e não serão permitidas maiores modificações. Apenas pequenas modificações, como correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos revisores e atraso na publicação do artigo.

4.4 A inclusão de novos autores não é permitida nessa fase do processo de publicação.

## 5 Submissão dos Artigos

Os artigos deverão ser submetidos on line ([www.archhealthinvestigation.com.br](http://www.archhealthinvestigation.com.br)). Todos os textos deverão vir acompanhados obrigatoriamente da “Carta de Submissão”, do “Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição” (quando cabível), bem como da “Declaração de Responsabilidade”, da “Transferência de Direitos Autorais” e “Declaração de Conflito de Interesse” (documento explicitando presença ou não de conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade do trabalho científico) assinado(s) pelo(s) autor(es). O manuscrito deverá ser enviado em dois arquivos Word, onde um deles deve conter o título do trabalho e respectivos autores; o outro deverá conter o título (português, espanhol e inglês), resumo (português, espanhol e inglês) e o texto do trabalho (artigo completo sem a identificação dos autores).

### 5.1 Preparação do Artigo

O texto, incluindo resumo, tabelas, figuras e referências, deverá estar digitado no formato “Word for Windows”, fonte “Arial”, tamanho 11, espaço duplo, margens laterais de 3 cm, superior e inferior com 2,5 cm e conter um total de 20 laudas, incluindo as figuras, tabelas e referências. Todas as páginas deverão estar numeradas a partir da página de identificação.

#### 5.1.1 Página de identificação

A página de identificação deverá conter as seguintes informações: • título em português, espanhol e inglês, os quais devem ser concisos e refletirem o objetivo do estudo.

- nome por extenso dos autores, com destaque para o sobrenome e na ordem a ser publicado, contendo nome do departamento e da instituição aos quais são afiliados, com a respectiva sigla da instituição, CEP (Código de Endereçamento Postal), cidade e país (Exemplo: Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista, 14801-903 Araçatuba - SP, Brasil);
- Endereço completo do autor correspondente, a quem todas as correspondências devem ser endereçadas, incluindo e-mail.

#### 5.1.2 Resumo

Todos os tipos de artigos deverão conter resumo (português, espanhol e inglês) precedendo o texto, com no máximo de 250 palavras, estruturado em sessões: introdução, objetivo, material e método, resultados e conclusão. Nenhuma abreviação ou referências deverão estar presentes.

#### 5.1.3 Descritores

Indicar, em número de 3 a 6, identificando o conteúdo do artigo, devendo ser mencionadas logo após o RESUMO. Para a seleção dos Descritores os autores deverão consultar a lista de

assuntos do “MeSH Data Base (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>)” e os Descritores em Ciências da Saúde – DeCS (<http://decs.bvs.br/>). Deve-se utilizar ponto e vírgula para separar os descritores, que devem ter a primeira letra da primeira palavra em letra maiúscula.

#### 5.1.4 Ilustrações e tabelas

As ilustrações (figuras, gráficos, desenhos, etc.), serão consideradas no texto como figuras, sendo limitadas ao mínimo indispensáveis e devem ser adicionadas em arquivos separados. Devem ser numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que aparecem no texto. As figuras deverão ser anexadas ao e-mail do artigo, em cores originais, digitalizadas em formato tif, gif ou jpg, com no mínimo de 300dpi de resolução, 86 mm (tamanho da coluna) ou 180 mm (tamanho página inteira). As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e listadas no final do trabalho. As tabelas deverão ser logicamente organizadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda deve ser colocada na parte superior das mesmas. As tabelas deverão ser abertas nas laterais (direita e esquerda). As notas de rodapé deverão ser indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo Indispensável.

#### 5.1.5 Citação de autores no texto

A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas formas:

##### 5.1.5.1 Somente numérica:

*Exemplo:* Radiograficamente é comum observar o padrão de “escada”, caracterizado por uma radiolucidez entre os ápices dos dentes e a borda inferior da mandíbula.<sup>6,10,11,13</sup>. As referências devem ser citadas no parágrafo de forma sobrescrita e em ordem ascendente.

##### 5.1.5.2 Ou alfanumérica:

- um autor: Ginnan<sup>4</sup> (2006)
- dois autores: Tunga, Bodrumlu<sup>13</sup> (2006)
- três autores ou mais de três autores: Shipper et al.<sup>2</sup> (2004) *Exemplo:* As técnicas de obturação utilizadas nos estudos abordados não demonstraram ter tido influência sobre os resultados obtidos, segundo Shipper et al.<sup>2</sup> (2004) e Biggs et al.<sup>5</sup> (2006). Shipper et al.<sup>2</sup> (2004), Tunga, Bodrumlu<sup>13</sup> (2006) e Wedding et al.<sup>18</sup> (2007),

#### 5.1.6 Referências

As Referências deverão obedecer seguir aos requisitos “Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals – Vancouver”, para a submissão de manuscritos artigos a revistas biomédicas disponível em: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Toda referência deverá ser citada no texto. Deverão ser

ordenadas pelo sobrenome dos autores e numeradas na mesma sequência em que aparecem no texto.

Exemplo - Texto:

... de acordo com Veríssimo et al.1 , Raina et al.2 , Stratton et al.3, Bodrumlu et al.4 e Odonni et al.5, contrariando os resultados apresentados por Baumgartner et al.6 onde ...

Referências:

1. Veríssimo DM, Do Vale MS, Monteiro AJ. Comparison of apical leakage between canals filled with gutta-percha/AH plus and the Resilon/Epiphany system, when submitted to two filling techniques. J Endod. 2007;33:291-4.
2. Raina R, Loushine RJ, Wellwe RN, Tay FR, Pashjey DHP. Evaluation of the quality of the apical seal in Resilon/Epiphany and gutta-percha/AH plus–filled root canals by using a fluid filtration approach. J Endod. 2007;33:944-7.
3. Stratton RK, Apicella MJ, Mines P. A fluid filtration comparison of gutta- percha versus Resilon, a new soft resin endodontic obturation system. J Endod. 2006;32:642-5.
4. Bodrumlu E, Tunga U, Alaçam T. Influence of immediate and delayed post space preparation on sealing ability of Resilon. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007;103:61-4.
5. Oddoni PG, Mello I, Coil JM, Antoniazzi JB. Coronal and apical leakage analysis of two different root canal obturation systems. Braz Oral Res. 2008;22:211-5.
6. Baumgartner G, Zehnder M, Paquè F. Enterococcus faecalis type strain leakage through root canals filled with guttapercha/ AH plus or Resilon/Epiphany. J Endod. 2007;33:45-7.

Referência a comunicação pessoal, trabalhos em andamento e submetidos à publicação não deverão constar da listagem de referências. Quando essenciais essas citações deverão ser registradas no rodapé da página do texto onde são mencionadas.

Publicações com até seis autores, citam-se todos, separando um do outro com vírgula; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, separando um do outro com vírgula, seguido da expressão et al.

Exemplo

seis autores:

Dutra F, Barroso JM, Carrasco LD, Capelli A, Guerisoli M, Pécora JD.

Mais de 6 autores

Pasqualini D, Scotti N, Mollo L, Berutti E, Angelini E, Migliaretti G, et al.

Exemplos de referências  Livro

Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatrics: notions of clinical interest. São Paulo: Artes Médicas; 2002.

Gold MR, Siegal JE, Russell LB, Weintein MC, editors. Cost-effectiveness in health and medicine. Oxford, England: Oxford University Press; 1997. p. 214-21.

□ Organização ou Sociedade como autor de livro

American Dental Association. Guide to dental materials and devices. 7th ed. Chicago: American Dental Association; 1974.

□ Documentos legais

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 79 de 28 de agosto de 2000. DO 169 de 31/08/2000. p. 1415-537.

□ Artigo de periódico

Hetem S, Scapinelli CJA. Efeitos da ciclofamida sobre o desenvolvimento do germe dental “in vitro”. Rev Odontol UNESP. 2003;32:145-54.

Os títulos dos periódicos deverão ser referidos de forma abreviada, sem negrito, itálico ou grifo, de acordo com o Journals Data Base (PubMed) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals>), e para os periódicos nacionais verificar em Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde da Bireme (<http://portal.revistas.bvs.br/?lang=pt>). A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do artigo. Citar apenas as referências relevantes ao estudo.

## **6 Princípios Éticos e Registro de Ensaios Clínicos**

### **6.1 Procedimentos experimentais em animais e humanos**

*Estudo em Humanos:* Todos os trabalhos que relatam experimentos com humanos ou que utilize partes do corpo ou órgãos humanos (como dentes, sangue, fragmentos de biópsia, saliva, etc...) devem seguir os princípios éticos estabelecidos e ter documento que comprove sua aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em seres Humanos (registrado na CONEP) da Instituição do autor ou da Instituição onde os sujeitos da pesquisa foram recrutados, conforme Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

*Estudo em Animais:* Em pesquisas envolvendo experimentação animal é necessário que o protocolo tenha sido aprovado pelo Comitê de Pesquisa em Animais da Instituição do autor ou da Instituição onde os animais foram obtidos e realizado o experimento.

*Casos clínicos:* Deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O uso de qualquer designação em tabelas, figuras ou fotografias que identifique o indivíduo não é permitido, a não ser que o paciente ou responsável expresse seu consentimento por escrito (em anexo modelo). O Editor Científico e o Conselho Editorial se reservam o direito de recusar artigos que não demonstrem evidência clara de que esses princípios foram seguidos ou que, ao julgamento dos mesmos, os métodos empregados não foram apropriados para o uso de humanos ou animais nos trabalhos submetidos à este periódico. **7.Casos Omissos:** serão resolvidos pela Equipe Editorial e Editores Associados.

## **8 Apresentação dos Artigos**

Os artigos originais deverão apresentar:

- **Introdução:** Explicar precisamente o problema, utilizando literatura pertinente, identificando alguma lacuna que justifique a proposição do estudo. No final da introdução deve ser estabelecida a hipótese a ser avaliada.
- **Material e método:** Deve ser apresentado com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações e possibilitar sua reprodução. Incluir cidade, estado e país de todos os fabricantes depois da primeira citação dos produtos, instrumentos, reagentes ou equipamentos. Métodos já publicados devem ser referenciados, exceto se modificações tenham sido feitas. No final do capítulo descrever os métodos estatísticos utilizados.
- **Resultado:** Os resultados devem ser apresentados seguindo a seqüência do Material e método, com tabelas, ilustrações, etc. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar o mínimo de tabelas e ilustrações possível.
- **Discussão:** Os resultados devem ser discutidos em relação à hipótese testada e à literatura (concordando ou discordando de outros estudos, explicando os resultados diferentes). Devem ser destacados os achados do estudo e não repetir dados ou informações citadas na introdução ou resultados. Relatar as limitações do estudo e sugerir estudos futuros.
- **Conclusão:** As conclusões devem ser coerentes com os objetivos, extraídas do estudo, não repetindo simplesmente os resultados.
- **Agradecimentos:** (quando houver) - agradeça pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo.

Revisão de literatura:

**Archives of Health Investigation** só aceita revisão de literatura sistemática, com ou sem meta-análise no formato e estilo Cochrane quando aplicável. Para maiores informações

consultar [www.cochrane.org](http://www.cochrane.org). As revisões de literatura deverão contemplar assuntos atuais e de relevância para a área. Existem na literatura diversos exemplos deste tipo de revisão.

### **9. Relato de casos clínicos**

- Resumo (português, espanhol e inglês): Deverá conter um sumário do artigo em um único parágrafo
- Introdução: deve conter uma explicação resumida do problema citando somente referências relevantes e a proposição.
- Descrição do caso clínico: Relatar o caso, destacando o problema, os tratamentos disponíveis e o tratamento selecionado. Descrever detalhadamente o tratamento, o período de acompanhamento e os resultados obtidos. O relato deve ser realizado no tempo passado e em um único parágrafo.
- Discussão: Comentar as vantagens e desvantagens do tratamento, etc. Se o texto ficar repetitivo omitir a discussão.

### **10. Descrição de técnicas**

- Resumo (português, espanhol e inglês): Deverá conter um sumário do artigo em um único parágrafo
- Introdução: Apenas um resumo da literatura relevante que colabore com a padronização da técnica ou protocolo a serem apresentados.
- Técnica: Deve ser apresentada passo a passo.
- Discussão: Comentar as vantagens e desvantagens da técnica. Indicar e contra indicar a técnica apresentada. Se o texto ficar repetitivo omitir a discussão.
- Abreviaturas, Siglas e Unidades de Medida: para unidades de medida, deverão ser utilizadas as unidades legais do Sistema Internacional de Medidas. Nomes de medicamentos e materiais registrados, bem como produtos comerciais, deverão aparecer entre parênteses, após a citação do material, e somente uma vez (na primeira).