

## COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DOR PÓS-OPERATÓRIA APÓS O USO DE SISTEMAS RECÍPROCANTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriely Cristinni REZENDE<sup>1</sup>  
Camila Almeida NASCIMENTO-MENDES<sup>2</sup>  
Guilherme Hiroshi YAMANARI<sup>3</sup>  
Arnaldo SANT'ANNA JUNIOR<sup>4</sup>

### RESUMO

O avanço tecnológico na endodontia favoreceu o desenvolvimento de sistemas mecânicos para o preparo dos canais radiculares com o uso de apenas um instrumento. Esse sistema permite limpar e modelar o canal radicular com maior precisão e menor tempo de trabalho. Os sistemas Reciproc e Waveone foram os primeiros a serem lançados no mercado, por essa razão são os sistemas alternados mais estudados. Entretanto, estudos têm associado os sistemas alternados com uma maior quantidade de detrito transportado para a região apical, levando a dor pós-operatória. Assim, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre dor pós-operatória provocada pelos sistemas alternativos. Após uma busca detalhada na literatura, apenas 6 artigos foram selecionados para a revisão de literatura. Os resultados mostraram que os sistemas alternativos podem provocar dor pós-operatória. Entretanto, a falta de padronização dos ensaios clínicos impede o estabelecimento de uma base de evidência científica imparcial.

**Descritores:** Dor pós-operatória. Endodontia. Tratamento do canal radicular.

### 1 INTRODUÇÃO

Um dos objetivos do tratamento endodôntico é limpar e modelar o sistema de canais radiculares com instrumentos específicos, visando obter uma obturação adequada<sup>1</sup>. Durante este processo, a irritação dos tecidos periapicais é inevitável, causando dor pós-instrumentação<sup>2</sup>. Na endodontia, a dor pós-operatória é definida como dor de qualquer grau que ocorre após o início do tratamento de canal<sup>3</sup>. Durante o preparo biomecânico dos canais radiculares, a instrumentação pode produzir extrusão apical de detritos, do agente irrigante ou da medicação intracanal causando irritação nos tecidos perirradiculares, provocando diferentes níveis de dor pós-operatória<sup>4</sup>.

Sistemas de arquivos alternativos foram desenvolvidos, como um sistema de lima única com tecnologia M-wire, usando um movimento alternativo para moldar o canal radicular, essas limas têm apresentado uma melhor resistência a fratura e menor incidência de danos dentinários<sup>5</sup>. No entanto, o movimento alternativo pode aumentar a quantidade de detritos transportado além do ápice e, conseqüentemente, o risco de dor pós-operatória<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Mestre, Docente das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul/SP – Funec, gaby.cristinni@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora, Docente das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul/SP – Funec, kmila\_odonto@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutor, Docente das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul/SP – Funec, ghyamanari@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutor, Docente das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul/SP – Funec, asjr67@bol.com.br

Apesar de todas as técnicas de instrumentação, manuais ou mecânicas causarem a extrusão apical de detritos infectados, mesmo quando a preparação é mantida no limite apical, algumas técnicas provocam menor extrusão de detritos do que outras<sup>7</sup>.

Por essa razão, o objetivo deste estudo foi compreender a influência dos diferentes alternativos na dor pós-instrumentação. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a dor pós-instrumentação após o uso das limas Waveone e Reciproc através de uma revisão de literatura.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa da literatura existente na base de dado eletrônica PubMed, com as seguintes palavras-chave: “reciprocating and endodontic”. A pesquisa foi limitada a publicações e artigos escritos em inglês. Após a avaliação e seleção de título e resumo, os artigos de texto completo foram recuperados para verificar se o tema era pertinente. Os artigos selecionados foram revisados pelos autores e somente artigos que avaliaram dor após o preparo biomecânico com instrumentos endodônticos alternativos ou qualquer tipo de oscilação foram incluídos. Artigos de revisão foram excluídos.

## 3 RESULTADOS

Após a busca com as palavras-chave, foram encontrados 84 artigos, dos quais apenas 6 foram selecionados, após a leitura dos resumos aplicando os critérios de exclusão citados na metodologia. Os artigos e suas conclusões encontram-se no quadro 1.

<b>Autor/data</b>	<b>Limas avaliadas</b>	<b>Resultado</b>
Relvas et al. 2016	Reciproc e ProTaper	Não houve diferença entre as limas avaliadas.
Krithikadatta et al. 2016	Waveone, ProTaper e Mtwo	As limas Waveone causaram mais dor pós-instrumentação.
Kherlakian et al. 2016	Waveone, Reciproc e ProTaper	Não houve diferença entre os grupos avaliados.
Cruz Junior et al. 2015	Reciproc	Houve pouca dor nos grupos em que a instrumentação se manteve a 1 mm aquém do ápice.
Pasqualini et al. 2015	Waveone e ProTaper	O movimento alternado apresentou maior dor pós-

		operatória.
Gambarini et al. 2013	TF, Waveone e TF adaptive	O sistema Waveone apresentou maior dor pós-operatória.

\* A tabela mostra os artigos selecionados, acompanhados das limas avaliadas e resultados dos respectivos trabalhos.

#### Quadro 1. Artigos selecionados

## 4 DISCUSSÃO

O sucesso do tratamento endodôntico não depende apenas da sua eficácia e conclusão adequada, mas também do desconforto mínimo do paciente. Nas últimas décadas, os sistemas de arquivos alternativos vêm sendo muito estudados. Estudos *in vitro* comparando a extrusão apical de detritos das diferentes técnicas de instrumentação endodôntica (sistemas rotativos e reciprocantes) concluíram que as instrumentações manuais, rotativas ou alternadas produzem extrusão de detritos para os tecidos periapicais, podendo causar diferentes níveis de dor pós-operatória<sup>8,9</sup>.

Entretanto, a extrusão de detritos é maior nas limas com movimento alternativo, quando comparada com as limas rotativas contínuas<sup>6</sup>. Dentre as limas alternadas disponíveis no mercado, os sistemas Reciproc e Waveone foram os mais estudados até a atualidade, talvez por terem sido os pioneiros nos movimentos alternativos.

Estudos recentes que avaliaram dor pós-operatória após o tratamento endodôntico têm demonstrado que o sistema Reciproc não apresentou diferença quando comparado com o sistema rotatório ProTaper<sup>10,11</sup>. Cruz Junior et al. Foi avaliado a dor pós-operatória do sistema Reciproc alterando o comprimento de trabalho e puderam observar que, quando a instrumentação era realizada até 1 milímetro antes do ápice radicular, os pacientes relataram ausência ou leve dor<sup>12</sup>. Além disso, os autores também mostraram que, mesmo em uma instrumentação realizada na patência foraminal, a dor estava mais presente nas primeiras 24h, não ultrapassando 72h<sup>12</sup>.

Por outro lado, quando o sistema Waveone foi avaliado, foi possível observar que o sistema alternativo provocou maior dor pós-operatória quando comparado com os sistemas rotatórios Mtwo e ProTaper. Os arquivos ProTaper e WaveOne são caracterizados por uma seção triangular ou triangular modificada, com o objetivo de melhorar o transporte de detritos para o ápice<sup>6</sup>. Entretanto, em um estudo recente, os pacientes do Grupo Waveone tiveram mais dor em relação ao Grupo ProTaper, sugerindo que a diferença no movimento da

cinemática entre os dois sistemas de arquivos pode ser a razão subjacente<sup>2</sup>, pois durante a fase anti-horária do movimento recíproco ocorre um maior transporte de detritos além do ápice<sup>13</sup>.

Kherlakian et al.<sup>11</sup> avaliaram três sistemas mecânicos: ProTaper, Reciproc e Waveone e relataram não haver diferença na dor pós-operatória nos pacientes dos diferentes grupos, discordando dos resultados encontrados nos estudos anteriores<sup>2, 14, 15</sup>. Essa disparidade entre os estudos pode ser explicada pelas diferenças nos critérios de inclusão dos pacientes (diagnóstico de pulpíte irreversível *versus* dentes vitais), solução de irrigação utilizada (clorexidina *versus* NaOCl) e cinemática adotada durante a instrumentação alternativa.

A percepção da dor é subjetiva, pois depende do limiar do paciente e de múltiplos fatores físicos e psicológicos<sup>2</sup>. Um dos principais obstáculos encontrados em estudos clínicos que avaliam a dor pós-operatória é a natureza subjetiva desta avaliação e a dificuldade inerente em medir a dor<sup>16</sup>. Assim, a elaboração de questionário mais adequado é um passo crítico nesses estudos e este deve ser plenamente compreendido pelos pacientes e de interpretação direta<sup>16</sup>.

O ajuste de oclusão após o procedimento endodôntico e a padronização de tratamento como o protocolo de irrigação, estabelecido a 4 mm de diâmetro do ápice para evitar vazamento da solução irrigadora, podem contribuir para uma menor incidência de dor pós-operatória<sup>10</sup>. Medicamentos anti-inflamatórios não-esteróides têm sido recomendados para controle de dor pós-operatória após o tratamento endodôntico, sendo o ibuprofeno o mais indicado para o alívio da dor após o tratamento de canal<sup>17</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

Muitas condições e protocolos clínicos foram utilizados para comparar a dor pós-operatória de instrumentos endodônticos alternativos. A utilização de movimento alternativo pode provocar dor pós-operatória. No entanto, devido às diferenças entre os protocolos clínicos (seleção de pacientes, soluções irrigadoras e comprimento de trabalho), estudos adicionais são necessários para determinar protocolos clínicos mais adequados para o tratamento do canal radicular. Um ponto importante a considerar é que a dor pós-operatória está fortemente relacionada com a extrusão de lima, material e detritos pelo forame apical.

Até à data, os resultados de vários estudos sugerem que o movimento alternativo pode apresentar maior dor pós-operatória. Entretanto, a falta de padronização dos ensaios clínicos continua a ser um grande problema, porque as diferentes condições de teste impedem o estabelecimento de uma base de evidência científica imparcial.

## COMPARISON OF THE INCIDENCE OF POSTOPERATIVE PAIN AFTER USING RECIPROCATING SYSTEMS: A LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

The technological advances in endodontics favored the development of mechanical systems for the preparation of root canals with the use of only one instrument. This system allows the cleaning and shaping of the root canal with greater precision and shorter working time. The Reciproc and Waveone systems were the first to be launched on the market; therefore, they are the most studied alternate systems. However, studies have associated the alternating systems with a greater amount of detritus transported to the apical region, leading to postoperative pain. Thus, the objective of this study was to perform a literature review on postoperative pain provoked by alternative systems. After a detailed search in the literature, only 6 articles were selected for literature review. The results showed that the alternative systems can cause postoperative pain. However, the lack of standardization of clinical trials hinders the establishment of an unbiased scientific evidence base.

**Descriptors:** Pain postoperative. Endodontics. Root Canal Therapy.

### REFERÊNCIAS

1. Schäfer E, Erler M, Dammaschke T. Comparative study on the shaping ability and cleaning efficiency of rotary Mtwo instruments. Part 1. Shaping ability in simulated curved canals. *Int Endod J.* 2006 Mar;39(3):196-202.
2. Krithikadatta J, Sekar V, Sudharsan P, Velumurugan N. Influence of three Ni–Ti cleaning and shaping files on postinstrumentation endodontic pain: A triple-blinded, randomized, controlled trial. *J Conserv Dent.* 2016 Jul-Aug;19(4):311-6.
3. Sathorn C, Parashos P, Messer H. The prevalence of postoperative pain and flare-up in single- and multiple-visit endodontic treatment: a systematic review. *Int Endod J.* 2008 Feb;41(2):91-9.
4. Alves VO. Endodontic flare-ups: a prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Nov;110(5):e68-72.
5. Ashwinkumar V, Krithikadatta J, Surendran S, Velmurugan N. Effect of reciprocating file motion on microcrack formation in root canals: an SEM study. *Int Endod J.* 2014 Jul;47(7):622-7.
6. Bürklein S, Schäfer E. Apically extruded debris with reciprocating single-file and full-sequence rotary instrumentation systems. *J Endod.* 2012 Jun; 38(6):850-2.
7. Tanalp J, Güngör T. Apical extrusion of debris: a literature review of an inherent occurrence during root canal treatment. *Int Endod J.* 2014 Mar; 47(3):211-21.
8. De-Deus G, Neves A, Silva EJ, Mendonça TA, Lourenço C, Calixto C, Lima EJ. Apically extruded dentin debris by reciprocating single-file and multi-file rotary system. *Clin Oral Investig.* 2017 Mar; 19(2):357-61

9. Küçükyılmaz E, Savas S, Saygili G, Uysal B. Assessment of apically extruded debris and irrigant produced by different nickel-titanium instrument systems. *Braz Oral Res.* 2015; 29: 1-6.
10. Relvas JB, Bastos MM, Marques AA, Garrido AD, Sponchiado EC Jr. Assessment of postoperative pain after reciprocating or rotary NiTi instrumentation of root canals: a randomized, controlled clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2016 Nov; 20(8):1987-1993.
11. Kherlakian D, Cunha RS, Ehrhardt IC, Zuolo ML, Kishen A, da 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 Fev; 42(2):171-6.
12. Cruz Junior JA, Coelho MS, Kato AS, Vivacqua-Gomes N, Fontana CE, Rocha DG, da Silveira Bueno CE. The Effect of Foraminal Enlargement of Necrotic Teeth with the Reciproc System on Postoperative Pain: A Prospective and Randomized Clinical Trial. *J Endod.* 2016 Jan; 42(1):8-11.
13. Roane JB, Sabala CL, Duncanson MG Jr. The "balanced force" concept for instrumentation of curved canals. *J Endod.* 1985 Mayo; 11(5):203-11.
14. Pasqualini D, Corbella S, Alovisei M, Taschieri S, Del Fabbro M, Migliaretti G, Carpegna GC, Scotti N, Berutti E. Postoperative quality of life following single-visit root canal treatment performed by rotary or reciprocating instrumentation: a randomized clinical trial. *Int Endod J.* 2016 Nov; 49(11):1030-1039.
15. Gambarini G. The influence of three different instrumentation techniques on the incidence of postoperative pain after endodontic treatment. *Ann Stomatol (Roma)*, 2013 Jan-Mar; 4(1):152-5.
16. Arias A, Azabal M, Hidalgo JJ, de la Macorra JC. Relationship between postendodontic pain, tooth diagnostic factors, and apical patency. *J Endod.* 2009 Feb; 35(2):189-92.
17. Hargreaves KM, Cohen S. *Pathways of the Pulp.* 10th ed, St Louis: Mosby Elsevier; 2011.