

## ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS SOBRE AMPLIAÇÃO FORAMINAL

LUIZ ANTONIO SOARES FALSON<sup>1</sup>; LUCAS PEIXOTO DE ARAÚJO<sup>2</sup>; LARISSA MOREIRA PINTO<sup>3</sup>; LUCAS PINTO CARPENA<sup>4</sup>; EZILMARA LEONOR ROLIM DE SOUZA<sup>5</sup>; NADIA DE SOUZA FERREIRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – luizfalson@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Católica de Pelotas – lucaspeixoto84@gmail.com

<sup>3</sup>Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre - larissamoreirapinto@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas - lucascarpena@live.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - ezilrolim@gmail.com

<sup>6</sup>Nadia de Souza Ferreira – na.soufer@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O sucesso do tratamento endodôntico depende da eficaz cicatrização periapical, que é esperada após a conclusão do procedimento. Um dos principais objetivos do preparo do canal radicular é eliminar o biofilme, o tecido pulpar inflamado e/ou infectado, e reduzir as concentrações bacterianas ao mínimo viável (ESTRELA et al., 2014).

Portanto, a modelagem e a desinfecção do terço apical são cruciais para garantir a eficácia do tratamento endodôntico, especialmente devido à presença de ramificações nessa área e à alta prevalência de canais laterais, que podem abrigar biofilme bacteriano e levar a uma periodontite apical persistente. A etapa de alargamento foraminal envolve a instrumentação e modelagem do forame apical para expandi-lo após a obtenção da patência do canal radicular. Isso, destaca a importância desses aspectos no sucesso do tratamento endodôntico (PETERS, 2004; BORLINA et al., 2010; CHAUDHARI et al., 2014; RICUCCI; SIQUEIRA, 2010)

Na década de 70, foram feitas as primeiras investigações sobre os impactos da instrumentação além do ápice (SELTZER; SOLTANOFF; SMITH, 1973). Desde então, vários estudos têm confirmado que alargar o forame apical pode melhorar a remoção de bactérias, aumentando assim a probabilidade de sucesso a longo prazo no tratamento endodôntico (CARD et al., 2002; MARINHO et al., 2012; RODRIGUES et al., 2017; SILVA et al., 2017).

O objetivo do presente estudo foi coletar dados referentes as publicações no tema de ampliação foraminal, com intuito de investigar possíveis lacunas existentes na literatura quanto ao tema.

### 2. METODOLOGIA

Foram realizadas buscas em seis bases de dados eletrônicas, sendo elas: PubMed/MEDLINE, The Cochrane Library, SciVerse Scopus, Embase, Web of Science e LILACS/BBO. Os arquivos encontrados foram analisados por dois pesquisadores independentes, e em caso de discordância quanto a elegibilidade ou não inclusão, um terceiro pesquisador foi acionado.

Após a inclusão dos artigos, os dados resultantes foram anexados em uma planilha de excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA). Foram coletados os seguintes dados: padrões de autoria; distribuição geográfica das produções científicas; preferência por periódicos de publicação e seus fatores de impacto;

categorização dos tipos de estudo; contagem de citações ; níveis de evidência e extensão das pesquisas nos dentes analisados em cada estudo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 2309 registros que se encaixavam nos critérios de busca, após remoção das duplicatas um total de 1499 foram avaliados por título e resumo para, possivelmente, serem incluídos no estudo. Desses, 1428 não atendiam aos critérios de inclusão ou não inclusão, restando 71 artigos para a triagem final. Ao fim da avaliação um total de 37 trabalhos foram incluídos para análise no presente estudo.

O periódico que mais publicou sobre o tema foi o Journal of Endodontics, tendo 10 artigos em seus anais. Quanto ao tipo de estudo publicado na área, apenas 1 revisão sistemática foi encontrada nessa busca, vale ressaltar que foram identificados 7 ensaios clínicos randomizados sobre o tema, mas a maior parte dos estudos foram estudos *in vitro*, sendo 16 o número de artigos incluídos.

Ampliar o forame apical oferece vantagens, como a remoção mais eficaz de dentina infectada, redução do material bacteriano e intensificação da ação dos agentes irrigantes na região periapical (Saini et al., 2012). A questão da dor pós-operatória é controversa, mas um estudo de Silva et al., 2013, comparou casos tratados com ampliação foraminal e casos tratados convencionalmente. Concluíram que, quando feita com previsibilidade, a ampliação não aumentou a incidência de dor pós-operatória, resultando em níveis similares de dor e necessidade de medicação analgésica em ambas as técnicas.

Destacar as contribuições dos autores em artigos sobre o tema é importante para dar aos novos pesquisadores uma visão abrangente do progresso na área e identificar lacunas para futuros estudos. Além disso, a análise de citações, comumente usada em estudos desse tipo, avalia o impacto científico das publicações (GARFIELD, 1972). Nesta pesquisa, observou-se que o artigo de maior evidência foi citado onze vezes, enquanto os sete ensaios clínicos randomizados incluídos tiveram uma média de 25 citações cada. É interessante notar que a maioria dos estudos sobre ampliação foraminal tem origem em instituições brasileiras, diferindo de outros temas na odontologia, onde a maioria das pesquisas é proveniente de instituições norte-americanas (TARAZONA; VIDAL-INFERRER; ALONSO-ARROYO, 2017; ZYOUNG et al., 2015).

Neste estudo, notou-se uma predominância de pesquisas *in vitro* e *in vivo* na área de ampliação foraminal, seguidas por ensaios clínicos randomizados. Isso difere de outras análises em endodontia, onde estudos com animais e estudos *in vitro* são mais comuns (AKSOY et al., 2021; KODONAS et al., 2021; SHAMSZADEH; ASGARY; NOSRAT, 2019). No entanto, é importante destacar que alguns artigos têm limitações metodológicas, especialmente em estudos *in vitro*, que são considerados de baixa evidência científica. Mesmo com a inclusão de sete ensaios clínicos randomizados neste estudo, o conhecimento sobre as taxas de sucesso da ampliação foraminal é insuficiente.

### 4. CONCLUSÕES

Assim, esta revisão não apenas traçou, mas também analisou o desenvolvimento das publicações sobre a ampliação foraminal na literatura

endodôntica, desde o seu surgimento. No entanto, os dados das publicações revisadas sobre esse tema revelaram lacunas e indicam a importância de realizar mais pesquisas na área.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Estrela C, Holland R, de Araújo Estrela CR, Alencar AHG, Sousa-Neto MD, Pécora JD. Characterization of successful root canal treatment. **Brazilian Dental Journal**; v25(1):3–11, 2014.

Peters OA. Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: A review. Vol. 30, **Journal of Endodontics**; Elsevier Inc.; p. 559–67, 2014

Ricucci D, Siqueira JF. Biofilms and apical periodontitis: Study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings. **Journal of Endodontics**; Aug 1;36(8):1277–88, 2010

Chaudhari A, Asthana G, Parmar G, Vadher R, Kaur M. Significant of Apical Third: A Review. **Scholars Journal of Applied Medical Sciences**; v2(5B):1613–7, 2014.

Seltzer S, Soltanoff W, Smith J. Biologic aspects of endodontics. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**; 36(5):725–37, 1973.

Marinho ACS, Martinho FC, Zaia AA, Ferraz CCR, Gomes BPF de A. Influence of the apical enlargement size on the endotoxin level reduction of dental root canals. **Journal of Applied Oral Science**; v20(6):661–6, 2012.

Silva EJNL, Ferreira VM, Silva CC, Herrera DR, De-Deus G, Gomes BP. Influence of apical enlargement and complementary canal preparation with the Self-Adjusting File on endotoxin reduction in retreatment cases. **International Endodontic Journal**; v50(7):646–51, 2017.

Rodrigues RCV, Zandi H, Kristoffersen AK, Enersen M, Mdala I, Ørstavik D, et al. Influence of the Apical Preparation Size and the Irrigant Type on Bacterial Reduction in Root Canal-treated Teeth with Apical Periodontitis. **Journal of Endodontics**; v43(7):1058–63, 2017.

Card SJ, Sigurdsson A, Orstavik D, Trope M. The effectiveness of increased apical enlargement in reducing intracanal bacteria. **Journal of Endodontics**; 2002 Nov;28(11):779–83, 2002.

Saini HR, Tewari S, Sangwan P, Duhan J, Gupta A. Effect of different apical preparation sizes on outcome of primary endodontic treatment: A randomized controlled trial. **Journal of Endodontics**; v38(10):1309–15, 2012.

Silva EJNL, Menaged K, Ajuz N, Monteiro MRFP, Coutinho-Filho TDS. Postoperative pain after foraminal enlargement in anterior teeth with necrosis and

apical periodontitis: A prospective and randomized clinical trial. **Journal of Endodontics**; v39(2):173–6, 2013.

Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. **Science**; (80-);178:471–9, 1972.

Zyoud SH, Al-Jabi SW, Sweileh WM, Al-Khalil S, Alqub M, Awang R. Global methaemoglobinaemia research output (1940–2013): a bibliometric analysis. **Springerplus**; 4(1), 2015.

Tarazona B, Vidal-Infer A, Alonso-Arroyo A. Bibliometric analysis of the scientific production in implantology (2009–2013). **Clinical Oral Implants Research**; v28(7):864–70, 2017.

Aksoy U, Küçük M, Versiani MA, Orhan K. Publication trends in micro-CT endodontic research: a bibliometric analysis over a 25-year period. **International Endodontic Journal**; v54(3):343–53, 2021.

Kodonas K, Fardi A, Gogos C, Economides N. Scientometric analysis of vital pulp therapy studies. **International Endodontic Journal**; v54(2):220–30, 2021.

Shamszadeh S, Asgary S, Nosrat A. Regenerative Endodontics: A Scientometric and Bibliometric Analysis. **Journal of Endodontics**; v45(3):272–80, 2019.