

CIRURGIAS PARENDODÔNTICAS: AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SUCESSO EM ESTUDOS CLÍNICOS

ENDODONTIC SURGERIES: EVALUATION OF THE SUCESS RATE IN CLINICAL STUDIES

Ricardo Nascimento Lima Júnior¹ – ORCID ID 0009-0003-9267-0772

Thamyres Tavares Rodrigues¹ – ORCID ID 0009-0002-1791-8195

Thayná Batista Santos¹ – ORCID ID /0009-0005-2365-9697

Daniel Sousa Pardini² – ORCID ID 0000-0002-9281-3919

Stéphanie Quadros Tonelli² – ORCID ID 0000-0002-4671-9868

¹ Acadêmico do Curso de Odontologia da UNIFENAS, Divinópolis, MG, Brasil

² Professor do Curso de Odontologia da UNIFENAS, Divinópolis, MG, Brasil

ricardo.nascimento.l.j@gmail.com

RESUMO

Quando o tratamento endodôntico convencional falha, em boa parte dos casos, são indicadas as cirurgias parendodônticas, visando ao acesso cirúrgico ao ápice dentário, a fim de se remover a causa do insucesso. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura a fim de avaliar o índice de sucesso em estudos clínicos. Foram incluídos na pesquisa apenas estudos publicados na língua inglesa e apenas os seguintes tipos: Clinical Study, Clinical Trial, Evaluation Study, Observational Study, Randomized Controlled Trial. publicados entre 2004 e 2023. Os artigos publicados em outras línguas foram excluídos do estudo. Na busca foram recuperados 16 artigos, dos quais 12 foram selecionados para análise. Os estudos incluídos nessa revisão da literatura demonstraram índices adequados de sucesso com a abordagem cirúrgica parendodôntica, com taxas que variam de 70 a 92,5%. As diferenças entre esses estudos podem ser justificadas pela utilização de materiais diversos, grau de habilidade do operador, técnicas variadas, amostra (n dos estudos), e até mesmo pela avaliação por exames para planejamento (2D e 3D). Apesar de resultados promissores obtidos na maioria dos estudos, ainda há necessidade de maiores investigações que possam considerar um maior tempo de acompanhamento, além de utilizar exames de imagem tridimensionais para avaliação dos resultados.

Palavras-chave: Cirurgia parendodôntica, Endodontia, Lesões perirradiculares, Tratamento endodôntico.

ABSTRACT

When conventional endodontic treatment fails, in most cases, endodontic surgeries are indicated, aiming at surgical access to the tooth apex, in order to remove the cause of failure. The objective of this study was to carry out an integrative review of the literature to evaluate

the success rate in clinical studies. Only studies published in the English language and only the following types were included in the research: Clinical Study, Clinical Trial, Evaluation Study, Observational Study, and Randomized Controlled Trial, published between 2004 and 2023. Articles published in other languages were excluded from the study. In the search, 16 articles were retrieved, of which 12 were selected for analysis. The studies included in this literature review demonstrated adequate success rates with the parentodontic surgical approach, with rates ranging from 70% to 95.2%. The differences between these studies can be justified by the use of different materials, level of operator skill, varied techniques, sample (n of studies), and even the evaluation by complementary exams for planning (2D and 3D). Despite promising results obtained in most studies, there is still a need for further investigations that may consider a longer follow-up period, in addition to using three-dimensional imaging exams to evaluate the results.

Keywords: Endodontic surgery, Endodontics, Periradicular lesions, Endodontic treatment.

INTRODUÇÃO

A finalidade primordial da Endodontia consiste na prevenção ou tratamento de patologias pulpares e periapicais, visando à preservação dos elementos dentários em pleno funcionamento e à manutenção da saúde do paciente¹. Entretanto, quando o tratamento endodôntico convencional não obtém êxito, seja devido a fatores de ordem biológica (como a persistência de microrganismos), inadequações técnicas ou complicações diversas, manifestações clínicas, sintomatologia e anomalias radiográficas continuam a se apresentar. Nessas situações, pode ser indicada a realização de um retratamento endodôntico².

O procedimento de retratamento pode ser executado por meio da reabertura da coroa dentária, seguida da remoção do material obturador, aprimoramentos e ajustes na preparação químico-mecânica e, por fim, uma nova obturação do sistema de

canais radiculares (SCR)³. Todavia, em casos onde o acesso ao SCR se torna impraticável, seja devido à presença de retentores intrarradiculares de difícil remoção, instrumentos fraturados no interior dos canais, ou mesmo a suspeita de biofilme extrarradicular, abordagens cirúrgicas que permitem a acessibilidade e a remoção do agente etiológico são priorizadas⁴.

O retratamento endodôntico cirúrgico, por intermédio de procedimentos cirúrgicos parentodônticos, viabiliza uma limpeza, modelagem e selamento mais eficazes da porção apical do canal radicular. Além disso, possibilita a remoção adequada do tecido periapical infectado⁵. Dentre as modalidades mais comuns de cirurgias parentodônticas, destacam-se a Curetagem Periapical, a Apicectomia, a Cirurgia com Obturação Simultânea e a Obturação Retrógrada.

Um caso descrito na literatura, com um acompanhamento de oito anos, sugere

que a cirurgia parodontológica representa uma alternativa viável e eficaz para a manutenção do elemento dentário, demonstrando remissão de sintomas, melhora do quadro clínico e satisfação em longo prazo do paciente⁶.

Nesse contexto, o propósito deste estudo consistiu em relatar o índice de sucesso observado em estudos clínicos que investigaram os desfechos de procedimentos cirúrgicos no âmbito da Endodontia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi conduzida uma revisão da literatura utilizando-se a base de dados PubMed, empregando os seguintes descritores: endodontic treatment surgery AND apicectomy AND success rate.

A seleção de artigos para inclusão no estudo seguiu critérios específicos, restringindo-se a publicações em língua inglesa e aos seguintes tipos de estudos: Estudos Clínicos, Ensaio Clínicos, Estudos de Avaliação, Estudos Observacionais e Ensaio Controlados Aleatórios, abrangendo o período de 2004 a 2023.

Artigos publicados em idiomas distintos do inglês foram excluídos da análise. A busca resultou na recuperação de 16 artigos, dos quais 12 foram selecionados para análise.

RESULTADOS

Do total de 12 artigos selecionados nesse estudo, os principais resultados e achados estão elencados na Tabela 1.

Tabela 1. Estudos clínicos incluídos na revisão de literatura publicados entre 2006 e 2016.

DISCUSSÃO

Os estudos incluídos nessa revisão da literatura demonstraram elevados índices

de sucesso com a abordagem cirúrgica parodontológica, com taxas que variam de 70% a 95,2%⁷⁻¹⁸. Diferenças entre esses estudos podem ser justificadas pela utilização de materiais diversos, grau de habilidade do operador, técnicas variadas, amostra (nº dos estudos), e até mesmo pela avaliação por exames para planejamento (2D e 3D).

Com relação aos materiais obturadores, embora o estudo de Waalivaara *et al.*¹⁷ tenha demonstrado que tanto a guta percha quanto o IRM são uma boa opção como materiais retrógrados, o IRM parece ter grande vantagem em realizar o selamento apical, corroborando com os achados de Kruse *et al.*¹¹ cujos resultados apresentaram os piores índices para o grupo guta percha. Super-EBA também foi empregado na obturação retrógrada, contudo, seus resultados podem ser melhorados através de uma modificação da proporção de mistura pó/líquido para obter uma consistência mais plástica¹⁸.

Atualmente o MTA tem sido o material de escolha nas retrobturações, devido às suas propriedades de induzir a formação de dentina, cimento e osso, tendo a regeneração dos tecidos. Estudos prévios mostraram superioridade do MTA em detrimento de outros materiais como o IRM e SuperEBA^{8,13}.

Não obstante, ressalta-se que a equipe cirúrgica deve ter confiança no manuseio e manejo do material, independente do que seja utilizado¹⁸. Neste sentido, Lange *et al.*⁷ aponta que a habilidade do operador deve ser considerada nos procedimentos cirúrgicos. Em seu estudo, embora o microscópio tenha sido empregado em todos os procedimentos, aqueles realizados por endodontistas com ultrassom apresentaram superioridade em

comparação com brocas por clínicos-gerais.

Peñarrocha *et al.*¹² utilizou exames radiográficos complementares antes da cirurgia para diagnosticar o tamanho das lesões periapicais. No pós-operatório, também foi realizado controle radiográfico para quantificar a porção radicular eliminada. Em seus resultados constatou que as proporções de falhas foram mais expressivas em lesões com áreas radiográficas maiores. Kurt *et al.*⁹ utilizou e sugeriu a tomografia computadorizada de feixe cônico pré-operatória, a fim de fornecer informações mais significativas sobre a localização das raízes e sua relação com o seio maxilar e podendo reduzir expressivamente a duração da cirurgia. Adicionalmente, nesse estudo, foi possível concluir que a abordagem cirúrgica parendodôntica vestibular poder ser uma técnica alternativa à abordagem palatina em primeiros molares devido a um menor risco de complicações (contato com seio maxilar).

No que tange aos avanços tecnológicos na área da cirurgia em Endodontia, pode-se citar a microinstrumentação, uso de magnificação (ampliação por meio de lentes e microscópio) e retropontas ultrassônicas, para preparo de cavidades¹⁴. Porém, há uma escassez de estudos que meçam a efetividade das mesmas.

Fatores como sintomas clínicos pré-operatórios (sensibilidade à percussão, presença de fístula, dor), presença de defeito ósseo ou fístula, tamanho da lesão e cirurgia prévia influenciam negativamente no sucesso da cirurgia apical^{10,16}. O sexo (melhor prognóstico nas mulheres) e a localização dos dentes (melhor prognóstico para pré-molares em comparação com molares e dentes

anteriores) tem uma consequência significativa no resultado do tratamento. Pacientes em uso de antibióticos demonstraram menor taxa de cura, no entanto, sem significância estatística considerável¹⁶.

Taschieri *et al.*¹⁵ conclui que seguindo um protocolo cirúrgico endodôntico rigoroso e o uso de procedimentos modernos, junto com ampliações visuais, resultam em uma alta taxa de sucesso. Kruse *et al.*¹¹ constatou que com uma amostra pequena, a análise estatística tem um poder limitado, e com acompanhamentos a longo prazo, outros fatores que não são relacionados diretamente ao tratamento endodôntico podem ser importantes para o resultado bem-sucedido. Por isso, sugere-se que novos estudos clínicos sejam conduzidos com amostras e tempo de acompanhamento maiores para incrementar as evidências científicas nessa área.

CONCLUSÃO

Os procedimentos de cirurgia parendodôntica demonstraram taxas de sucesso superiores a 70% nos estudos avaliados. Embora esses resultados sejam promissores, há ainda a necessidade de investigações mais abrangentes que contemplem um período de acompanhamento mais extenso e incorporem o uso de exames de imagens tridimensionais para a avaliação dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Corbella S, Taschieri S, Elkabbany A, Del Fabbro M, von Arx T. Guided Tissue Regeneration Using a Barrier Membrane in

- Endodontic Surgery. **Swiss Dent J.** 2016 Jan 13;126(1):13-25.
2. Pallarés-Serrano A, Glera-Suarez P, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Oltra D, von Arx T, Peñarrocha-Diago M. The use of the endoscope in endodontic surgery: A systematic review. **J Clin Exp Dent.** 2020 Oct 1;12(10):e972-e978. doi: 10.4317/jced.56539.;
 3. Moreti LCT, Nunes LR, Fernandes KGC, Ogata M, Boer NCP, Cruz MCC, Simonato LE. Cirurgia parendodôntica como opção para casos especiais: relato de caso. **Arch Health Invest.** 24º de maio de 2019 [citado 31º de outubro de 2023];8(3).
 4. Rossi, RAFAEL RICARDO et al. Cirurgia parendodôntica para remoção de instrumento fraturado: relato de caso. **Braz J Surg Clin Res**, v. 2014, p. 51-4, 2013.
 5. Fagundes RB, Prado M, Gomes BPFA, Damé JAM, Sousa ELR. Paraendodontic surgery: an option to resolution of root perforation - case report. **Rev Odontol UNESP.** 2011; 40(5): 272-277.
 6. Allgayer S, Bertoglio CRS. Remoção de núcleo intrarradicular seguida de obturação do canal radicular simultânea à cirurgia apical: oito anos de preservação. **Rev. da Fac. de Odontologia, UPF.** 21º de dezembro de 2011 [citado 31º de outubro de 2023];16(2).
 7. de Lange J, Putters T, Baas EM, van Ingen JM. Ultrasonic root-end preparation in apical surgery: a prospective randomized study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2007 Dec;104(6):841-5. doi: 10.1016/j.tripleo.2007.06.023. Epub 2007 Sep 27.
 8. Kim E, Song JS, Jung IY, Lee SJ, Kim S. Prospective clinical study evaluating endodontic microsurgery outcomes for cases with lesions of endodontic origin compared with cases with lesions of combined periodontal-endodontic origin. **J Endod.** 2008 May;34(5):546-51. doi: 10.1016/j.joen.2008.01.023. Epub 2008 Mar 6.
 9. Kurt SN, Üstün Y, Erdogan Ö, Evlice B, Yoldas O, Öztunc H. Outcomes of periradicular surgery of maxillary first molars using a vestibular approach: a prospective, clinical study with one year of follow-up. **J Oral Maxillofac Surg.** 2014 Jun;72(6):1049-61. doi: 10.1016/j.joms.2014.02.004. Epub 2014 Feb 11.
 10. Kreisler M, Gockel R, Aubell-Falkenberg S, Kreisler T, Weihe C, Filippi A, Kühl S, Schütz S, d'Hoedt B. Clinical outcome in periradicular surgery: effect of patient- and tooth-related factors--a multicenter study. **Quintessence Int.** 2013 Jan;44(1):53-60. doi: 10.3290/j.qi.a28742.
 11. Kruse C, Spin-Neto R, Christiansen R, Wenzel A, Kirkevang LL. Periapical Bone Healing after Apicectomy with and without Retrograde Root Filling with Mineral Trioxide Aggregate: A 6-year Follow-up of a Randomized Controlled Trial. **J Endod.** 2016 Apr;42(4):533-7. doi: 10.1016/j.joen.2016.01.011. Epub 2016 Feb 19.
 12. Peñarrocha M, Martí E, García B, Gay C. Relationship of periapical lesion radiologic size, apical resection, and retrograde filling with the prognosis of periapical surgery. **J Oral Maxillofac Surg.** 2007 Aug;65(8):1526-9. doi: 10.1016/j.joms.2006.10.058.
 13. Saunders WP. A prospective clinical study of periradicular surgery using mineral trioxide aggregate as a root-end filling. **J Endod.** 2008 Jun;34(6):660-5. doi: 10.1016/j.joen.2008.03.002. Epub 2008 Apr 25.
 14. Shearer J, McManners J. Comparison between the use of an ultrasonic tip and a microhead handpiece in periradicular surgery: a prospective randomised trial. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 2009 Jul;47(5):386-8. doi: 10.1016/j.bjoms.2008.09.015. Epub 2008 Nov 8.
 15. Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Endodontic surgery using 2 different magnification devices: preliminary results of a randomized controlled study. **J Oral Maxillofac Surg.** 2006 Feb;64(2):235-42. doi: 10.1016/j.joms.2005.10.033.

16. von Arx T, Jensen SS, Hänni S. Clinical and radiographic assessment of various predictors for healing outcome 1 year after periapical surgery. **J Endod.** 2007 Feb;33(2):123-8. doi: 10.1016/j.joen.2006.10.001.
17. Wälivaara DA, Abrahamsson P, Sämfors KA, Isaksson S. Periapical surgery using ultrasonic preparation and thermoplasticized gutta-percha with AH Plus sealer or IRM as retrograde root-end fillings in 160 consecutive teeth: a prospective randomized clinical study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2009 Nov;108(5):784-9. doi: 10.1016/j.tripleo.2009.06.010. Epub 2009 Sep 12.
18. Wälivaara DA, Abrahamsson P, Fogelin M, Isaksson S. Super-EBA and IRM as root-end fillings in periapical surgery with ultrasonic preparation: a prospective randomized clinical study of 206 consecutive teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2011 Aug;112(2):258-63. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.01.016. Epub 2011 Mar 31.

ANEXO 1

Autor	Ano	Nº de Pacientes	Nº de Dentes	Tipo de cirurgia	Tempo de avaliação	Índice de sucesso/Taxa de sobrevida	Destaques
Taschieri <i>et al.</i>	2006	59	32 (Grupo Lupas) 39 (Grupo Endoscópio)	APC com preparo US (ponta de nitrato de zircônio), curetagem e ROB	12 meses	90,6% (Lupas) 94,9% (Endoscópio)	ROB realizadas com cimento reforçado com Óxido de Zinco e EBA. Sem diferenças estatísticas sobre os dispositivos de ampliação.
Peñarrocha <i>et al.</i>	2007	235	333	APC com US e ROB	12 meses	73,9%	ROB realizada com amálgama de prata. Lesões menores apresentaram maior taxa de sucesso.
De Lange <i>et al.</i>	2007	141 (Grupo Brocas) 149 (Grupo US)	290	APC com US e brocas	12 meses	70,9% (Brocas) 80,5% (US)	ROB realizada com amálgama de prata e Super-EBA.
von Arx, Jensen e Hänni	2007	-	191	APC e ROB	12 meses	83,8%	ROB com MTA, Retroplast e Super-EBA; A cicatrização pós-operatória imediata mostrou melhores resultados em relação aos pacientes com complicações pós-operatórias.
Kim <i>et al.</i>	2008	227	263	APC e ROB utilizando MC e US	48 meses	95,2% (lesões endodônticas isoladas). 77,5% (lesões endoperiodontais).	ROB utilizando IRM, Super-Eba e MTA

Saunders	2008	321	321	APC com curetagem, US, MC e ROB	18 meses	88,8%	ROB realizada com MTA
Wälivaara <i>et al.</i>	2009	139	77 (Grupo IRM) 83 (Grupo GP)	APC com US e ROB	12 meses	84,8%(Grupo IRM) 89,6% (Grupo GP)	ROB realizada com IRM e GP associado ao cimento AH-Plus.
Shearer e McManners	2009	26 (Grupo US) 21 (Grupo <i>Microhead</i>)	-	APC com US, broca <i>microhead.</i> e ROB	2 semanas e 6 meses	72%-92%	ROB com Super-EBA
Wälivaara <i>et al.</i>	2011	157	96 (Grupo IRM) 98 (Grupo SUPER-EBA)	APC com ROB	12 meses	91% (IRM) 82% (SUPER EBA)	ROB realizada com IRM e Super-EBA
Kreisler <i>et al.</i>	2013	255	281	APC com ROB	6 a 12 meses	88%	Foram utilizados os seguintes materiais na ROB: Cimento de Policarboxilato, CIV e MTA
Kurt <i>et al.</i>	2014	39	19 (Grupo TCFC) 20 (Grupo RC)	Curetagem com APC e ROB	12 meses	75% (Grupo TCFC) 73,6% (Grupo RC)	ROB realizada com MTA. 70% das raízes estavam em contato com o seio maxilar. Foi realizada a elevação do seio maxilar em 92,3% dos casos.
Kruse <i>et al.</i>	2016	33	39	APC com ROB (Grupo MTA) e APC com regularização da GP (Grupo GP)	6 anos	84% (Grupo MTA) 55% (Grupo GP)	O estudo destaca a importância da utilização de materiais biocerâmicos para garantir mais altos índices de sucesso.

Legenda: Agregado Trióxido Mineral (MTA); Apicectomia (APC); Cimento de Ionômero de vidro, (CIV); Guta Percha (GP); Material restaurador intermediário (IRM); Microscópio cirúrgico (MC); Radiografia convencional (RC); Retrobturação (ROB); Ultrassom (US).