

AVALIAÇÃO DA PATÊNCIA APICAL EM DENTES COM ALARGAMENTO FORAMINAL: Revisão de literatura

Dennys Ramon de Melo Fernandes Almeida¹, Juliana Campos Pinheiro¹, Jabes Gennedyr da Cruz Lima¹, Gabriel Gomes da Silva¹, Luís Felipe Barbosa da Silva¹, Gabriel Coutinho Gonçalves², George Táccio de Miranda Candeiro³

¹ Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

³ Professor do Centro Universitário Cristhus (UNICRISTHUS), Fortaleza, Ceará, Brasil.

Endereço correspondência

Juliana Campos Pinheiro

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Av. Sen. Salgado Filho, 1787 - Lagoa Nova, Natal - RN, 59056-000

84 98156-8333

julianapinheiroodonto92@gmail.com

Recebido em 25 de dezembro (2019) | Aceito em 11 de Janeiro (2020)

RESUMO

Atualmente observa-se ainda muitos casos de insucesso no tratamento endodôntico, nessas situações, havendo condições viáveis, deve-se indicar sempre o retratamento do canal radicular antes de se conduzir a um procedimento cirúrgico. É fundamental para a ausência de infecção nos canais que a obturação permita um selamento do canal radicular, tanto na região apical quanto na região cervical. O objetivo deste estudo foi avaliar através de uma revisão de literatura a capacidade de obtenção de patência em forames alargados usando limas manuais e Reciproc. Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados Medline, PubMed, Science direct, EBSCO e Cochrane e no total foram selecionados 17 artigos. Concluiu-se que o alargamento foraminal não influenciou na obtenção de patência apical.

Palavras-chave: retratamento; patência; cimento obturador; obturação endodôntica.

ABSTRACT

Currently, there are still many cases of failure in endodontic treatment. In these situations, if there are viable conditions, root canal retreatment should always be indicated before conducting a surgical procedure. It is essential for the absence of canal infection that the obturation permits root canal sealing in both the apical and cervical regions. The aim of this study was to evaluate, through a literature review, the ability to obtain patency in enlarged foramina using manual and Reciproc files. A bibliographic survey was performed in the Medline, PubMed, Science direct, EBSCO and Cochrane databases and a total of 17 articles were

selected. It was concluded that foraminal enlargement did not influence apical patency.

Keyword: Retreatment; patency; shutter cement; endodontic obturation.

1. INTRODUÇÃO

As causas de insucesso do tratamento endodôntico estão relacionadas, entre outros fatores, à presença de bactérias, obturação inadequada e infiltração coronária. No retratamento, há que se preocupar ainda com a permanência de material obturador, que leva ao comprometimento da vedação e ao abrigo de bactérias remanescentes[1]. É fundamental para a ausência de infecção nos canais que a obturação permita um selamento do canal radicular, tanto na região apical quanto na região cervical[2,3].

A guta-percha é um material obturador que é amplamente usado e oferece, dentre outras vantagens, a de ser facilmente removida durante o retratamento endodôntico [4]. O cimento endodôntico tem sido visto com muita importância no tratamento de canal sendo muitas vezes considerado mais importante do que a própria guta-percha [5].

Grossman (1958) descreveu os requisitos que um cimento endodôntico deve atender, colocando em destaque que ele deve proporcionar uma vedação hermética e ser insolúvel nos fluidos orais. Outras características que um cimento endodôntico ideal deve possuir são: ser biocompatível, bem tolerado pelos tecidos perirradiculares, preencher irregularidades do canal, controle bacteriano, auxiliar no assentamento da guta

percha, ter sua adesividade aumentada diante da remoção da smear layer e selamento impermeável [6]. Para promover a desobturação dos canais radiculares, incluindo guta percha e cimento, podem ser utilizados instrumentação mecânica ou ainda solventes de material obturador [7].

Durante o momento da desobturação, no retratamento dos canais radiculares, se observa maior facilidade na remoção de guta percha do que de cimento, isso se deve principalmente ao fato de que aquele é um material que possui uma consistência mais favorável a remoção, principalmente quando aliado ao uso de solventes [4]. No entanto, o cimento endodôntico, pode apresentar grande resistência e não permitir a obtenção de patência apical, principalmente nos casos em que foi colocado grande quantidade na região foraminal [7].

A patência foraminal é uma manobra utilizada para prevenir o forame apical de bloqueios que podem ser formados pela deposição constante de materiais preexistentes no canal e ainda dos advindos da instrumentação. É um procedimento defendido pela maioria das escolas. Ela consiste na colocação de uma lima de calibre estreito na região apical compreendida entre o comprimento de trabalho e o comprimento real do forame com o objetivo de limpar e inativar os materiais que estejam nessa região [8].

O objetivo deste estudo foi avaliar através de uma revisão de literatura a capacidade de obtenção de patência em forames alargados usando limas manuais e Reciproc. Foram selecionados 17 artigos publicados, com base nos seguintes critérios de inclusão: disponibilidade do texto integral, publicação nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, clareza no detalhamento metodológico utilizado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

É fundamental para a ausência de infecção nos canais que a obturação permita um selamento do canal radicular, tanto na região apical quanto na região cervical [2]. A guta percha, juntamente com os cimentos endodônticos são os materiais mais comumente aceitos pelo mundo para obturação de canais, e no momento da necessidade de um retratamento, é essencial a remoção desse material obturador [9]. Os cimentos endodônticos agem como um agente de ligação para os cones entre si e entre eles e as paredes do canal radicular, buscando assim, que o sistema de canais esteja impermeável [2].

A remoção dos materiais obturadores é um dos fatores para o sucesso do retratamento endodôntico [1]. Estudos *in vitro* demonstraram resíduos de guta-percha nas paredes do canal, especialmente no terço apical do canal radicular, independente do cimento utilizado e do método de retratamento. É imprescindível para o sucesso do retratamento endodôntico não-cirúrgico a remoção de todo o material obturador do canal radicular para promover a recuperação do acesso ao forame apical pois permitirá a desinfecção de todo o espaço do canal e criará condições favoráveis para cura da região periradicular [9].

Numa revisão de literatura, Vargas et al. (2010) [10], verificou que o uso dos cimentos associado aos cones de guta-percha tem como objetivo prevenir os espaços vazios, na tentativa de se obter uma obturação mais hermética possível. Concluiu-se também que o tratamento realizado com cimentos obturadores preenche os espaços vazios dos canais radiculares e minimiza as discrepâncias entre as suas paredes e a guta-percha, agindo como agente de união entre os cones de guta-percha e entre estes e as paredes do canal. Verificou também a superioridade do cimento AH Plus em comparação ao Endofill com relação ao selamento apical por este mostrar maiores índices de infiltração marginal apical.

Khalilak et al. (2013) [1] avaliariam a eficácia das limas manuais e Pro Taper com ou sem solventes no retratamento de sessenta pré-molares com canais curvos. Os dentes foram instrumentados com limas K e obturados com guta percha e cimento AH 26 pela técnica da condensação lateral. Foram então divididos em quatro grupos, onde foram desobturados com limas manuais e Pro Taper com e sem solvente. Os resultados mostraram que as limas Pro Taper NiTi foram significativamente mais eficientes em remover o material obturador que as limas K. No que se refere ao uso do solvente, não foi encontrado diferença significativa, no entanto, o tempo de trabalho foi menor com o uso deste.

Madani et al. (2015) [4] avaliaram *in vitro* a capacidade dos instrumentos D- Race, Pro Taper retratamento e lima manuais K em remover material obturador de canais curvos através de tomografia computadorizada (TCFC). Sessenta dentes foram instrumentados e obturados e depois divididos em três grupos, nos quais em cada um foi utilizado um dos sistemas acima mencionados. Em seguida, os dentes foram submetidos ao TCFC. Os resultados mostraram que a quantidade de remoção de material obturador foi similar entre os três grupos, no entanto, houve maior quantidade de limas fraturadas

com os sistemas rotatórios.

Dadresanfar et al. (2011)[11] compararam *in vitro* a capacidade de remoção de material obturador usando os sistemas rotatórios Pro Taper e Mtwo R com e sem solvente. Sessenta dentes foram obturados com guta percha e AH 26 e divididos em dois grupos para desobturaçã com um dos sistemas mencionados anteriormnte, nos quais foi usado um solvente em metade da amostra. Foi concluído que o grupo no qual foi usado Mtwo R sem solvente foi o mais eficiente. Verificou-se também que a maior parte dos resíduos de obturaçã foi encontrada no terço apical dos canais.

Hess et al. (2011) [12] avaliaram a eficácia dos solventes e instrumentaçã rotatória na remoçã de cimentos biocerâmicos combinados com guta percha e comparados com AH Plus. Quarenta molares inferiores foram instrumentados e obturados com guta percha e AH Plus pela técnica da condensaçã vertical ou com guta percha e cimento biocerâmico pela técnica do cone único. Foram então divididos em grupos no qual em um deles o cone principal foi travado no comprimento de trabalho e em outro grupo, a 2 mm aquém desse comprimento. Esses canais foram então retratados com uso de calor, clorofórmio, instrumentaçã rotatória e limas manuais. Avaliou-se a capacidade de alcançar novamente o comprimento de trabalho e o tempo necessário para isso. Os resultados mostraram que o comprimento não foi alcançado em 70% dos casos com cimentos biocerâmicos a 2 mm aquém e não se alcançou patência foraminial em 20% com o cone no comprimento de trabalho e em 70% com 2 mm aquém, concluindo que as técnicas de retratamento convencionais não são capazes de remover totalmente os cimentos biocerâmicos do interior dos canais radiculares.

Vale et al. (2013)[13] compararam em um estudo *ex vivo* a capacidade de remoçã de material obturador usando duas técnicas rotatórias, Gates Glidden e Pro Taper. Avaliaram também a diferença entre os resíduos presentes nos três terços do canal. Quarenta raízes palatinas de molares superiores foram instrumentadas e obturadas com guta percha e cimento Endofill, sendo então colocados em soluçã salina a 0.9% a 37°C. As amostras foram divididas em 2 grupos: G 1- brocas Gates-Glidden e G 2 - Protaper retratamento. Limas hedstroem e eucaliptol foram usadas nos 2 grupos. As análises mostraram que a maior quantidade de material foi removida pelo grupo 2 ($p < 0.05$). O terço apical apresentou a maior quantidade de resíduos, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0.05$). Nenhuma das técnicas conseguiu remover toda a obturaçã.

Kaled et al. (2011)[14] compararam a efetividade da desobturaçã por três métodos. Trinta caninos humanos foram instrumentados e obturados com guta-percha e cimento Endofill. Após radiografias nos sentidos méso-distal e vestibulo-lingual, foram divididos em três grupos: Grupo I) desobturaçã com brocas de Gates Glidden associadas a limas Flexofile e solvente; Grupo II) sistema rotatório Profile. 04; e Grupo III) brocas de Gates Glidden associadas ao sistema Profile e solvente. Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos. O teste de Tukey revelou diferença significativa entre o Grupo I, o qual apresentou o maior montante de material obturador removido e o Grupo II, que removeu menor quantidade. Concluiu-se que nenhuma das técnicas avaliadas conseguiu remover totalmente a obturaçã dos canais; e que, independente da técnica, no terço apical houve maior quantidade de resíduos após a desobturaçã.

A patência foraminial tem sido considerada como um passo essencial para a limpeza e desinfecçã da regiã apical, devendo ser mantida durante todo o processo de instrumentaçã¹⁶. Para tanto, é importante que se utilize de instrumentos mais calibrosos para promover uma limpeza nas paredes do forame apical [15]. Nica et al. (2011)[9] avaliaram a morfologia do terço apical do canal radicular e a eficácia da instrumentaçã rotatória para remoçã de guta percha condensada lateralmente durante o retratamento endodôntico. Para isso, trataram endodonticamente 30 dentes com guta percha condensada lateralmente e cimento AH Plus. Após duas semanas as obturações foram removidas com limas rotatórias Pro Taper sem solvente. Eles concluíram que a morfologia resultante dos preparos dos canais permitiu que as obturações realizadas com guta-percha e cimento AH Plus fossem removidas eficazmente usando instrumentos rotatórios. No entanto a maior parte dos resíduos de material foi encontrada na regiã apical. A remoçã deste resíduo foi reforçada por alargamento apical para além do diâmetro do canal antes da nova obturaçã.

Lopreite et al. (2014)[8] avaliaram através do uso de limas manuais de aço inoxidável e rotatórias de níquel titânio a deformaçã do forame apical. Para isso eles observaram os forames de 40 dentes em microscópio eletrônico de varredura (MEV). As amostras foram instrumentadas com sistema rotatório Pro Taper a 1 mm do forame. Foram então divididos em dois grupos, sendo realizada a patência em um dos grupos com limas manuais e com limas rotatórias de NiTi. Após nova análise ao MEV, concluiu-se que houve diferentes graus de deformaçã do forame, porém sem diferença significativa.

Gurgel-filho et al. (2010)[16] avaliaram in vivo a dor pós-operatória em dentes vitais submetidos ou não ao alargamento foraminal. Quarenta dentes foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Grupo I (experimental) - alargamento foraminal até a lima # 30 e comprimento de trabalho 1 a 2 mm aquém do forame; Grupo II (de controle) - comprimento de trabalho de 1 a 2 mm aquém do ápice e preservação do coto pulpar. A vitalidade foi analisada com base em aspectos clínicos e radiográficos. A dor foi avaliada por um período de 24 e 48h. Baseado nos relatos dos pacientes, não houve diferença estatística entre os dois grupos, portanto, o alargamento do forame apical não aumentou a incidência de dor.

Fonseca (2008)[15] avaliou através do microscópio eletrônico de varredura a adaptação das limas endodônticas ao forame apical de 20 dentes divididos em 2 grupos. No grupo 1, foi observado o primeiro instrumento que travou a 1 mm além do forame apical. No grupo 2, foi analisado um instrumento com diâmetro acima do primeiro a travar 1 mm além do forame apical. Concluiu-se que, em ambos os grupos, nenhuma lima alcançou uma adaptação completa no perímetro do forame, ainda que com alargamento da constrição apical usando um instrumento de um calibre acima do diâmetro anatômico.

Deonizio et al. (2013)[17] verificaram a influência da patência apical, técnica de desobturação e limpeza foraminal na quantidade de material extruído, no retratamento endodôntico. Quarenta incisivos inferiores foram divididos aleatoriamente em quatro grupos nos quais foi realizado ou não a patência apical durante o preparo de canais com técnica de desobturação manual ou sistema Pro Taper. Após a desobturação, realizou-se a limpeza foraminal em cada espécime de todos os grupos com instrumentos #15, #20 e #25, gerando 12 subgrupos. Os materiais sólidos extruídos foram coletados e pesados. O sistema Pro Taper apresentou menos material sólido extruído, independente da presença ou não de patência apical seguidos da técnica manual com e sem patência apical. Quantidades adicionais foram coletadas durante a limpeza foraminal, independente do instrumento utilizado, da presença ou não da patência apical ou da técnica de remoção de material obturador.

3. CONCLUSÃO

Concluiu-se que, o alargamento foraminal não

apresentou influência para se conseguir a patência foraminal, entretanto, outros estudos a longo prazo, devem ser realizados afim de investigar a capacidade de obtenção de patência em forames alargados usando limas manuais e Reciproc.

REFERÊNCIAS

- [1] Kahlilak Z et al. In Vitro Comparison of Gutta-Percha Removal with H-File and protaper com ou sem clorofórmio. IEJ Iranian Endodontic Journal. 2013;8(1):6-9.
- [2] Kopper P et al. Avaliação, in vivo, da capacidade de selamento de dois cimentos endodônticos em canais radiculares expostos ao meio bucal por 45 e 90 dias. J. Appl. Oral Sci. 2006; 14(1): 43-48.
- [3] França GMF et al. Uso dos biocerâmicos na endodontia: revisão de literatura. Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança. 2019; 17(2): 45-55.
- [4] Madani Z et al. Avaliação da remoção de material obturador de canais radiculares curvos usando sistema D-Race, Protaper retratamento e limas manuais através de CBCT. IEJ Iranian Endodontic Journal. 2015;10(1): 69-74.
- [5] Gaurav V et al. A study of root canal morphology of human primary incisors and molars using cone beam computerized tomography: An in vitro study. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2013; 31(4): 254-259.
- [6] Andinós A et al. Avaliação do escoamento e radiopacidade de dois cimentos endodônticos. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. 2011; 23(1): 15-22.
- [7] Pinheiro JCP et al. Importância da patência apical no sucesso do tratamento endodôntico. Revista Ciências e Odontologia. 2019; 3(1): 15-19.
- [8] Loppreite G et al. Evaluation of apical foramen deformation produced by manual and mechanized patency maneuvers. Acta odontol. latinoam. 2014; 27(2): 77-81.
- [9] Nica L et al. Computer-assisted photomicrographic evaluation of root canal morphology after removal of the filling material during retreatment. Rom J Morphol Embryol. 2011; 52(1):443-448.
- [10] Vargas F et al. Antimicrobial action of root canal filling pastes used in deciduous teeth. Revista Odonto Ciência. 2010; 25(1): 65-68.
- [11] Dadresanfar B et al. Effect of ultrasonication with EDTA or MTAD on smear layer, debris and erosion scores. J Oral Sci. 2011; 53(1): 31-36.
- [12] Hess D et al. Retreatability of a Bioceramic Root Canal Sealing Material. JOE. 2011; 37(11):1547-1549.
- [13] Vale M et al. Endodontic filling removal procedure: an ex vivo comparative study between two rotary techniques. Braz. oral res. 2013;27(6): 478- 483.

- [14] Kaled G et al. Retratamento endodôntico: análise comparativa da efetividade da remoção da obturação dos canais radiculares realizada por três métodos. *RGO - Rev Gaúcha Odontol.* 2011; 59(1): 103-108.
- [15] Fonseca O. Avaliação por microscopia eletrônica de varredura da adaptação do instrumento endodôntico de patência ao forame apical. 2008. Dissertação (Mestrado em Odontologia) –Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro.
- [16] Gurgel-Filho E et al. Avaliação in vivo da dor pós-operatória em dentes vitais após o alargamento do forame apical. *RFO UPF.* 2010; 15(2): 145-149.
- [17] Deonizio M et al. Influence of Apical Patency and Cleaning of the Apical Foramen on Periapical Extrusion in Retreatment. *Braz. Dent J.* 2013; 24(5): 482-486.