

SISTEMAS RECIPROCANTES EM RETRATAMENTO ENDODÔNTICO

Daniele Rocha ¹

Giovanna da Silva²

Laís Ferreira³

Marcos Rios ⁴

RESUMO

O tratamento endodôntico consiste na remoção da polpa dentária e a limpeza dos canais radiculares, que quando bem-sucedido, tem sucesso na maioria dos casos. No entanto, insucessos podem ocorrer devido a fatores microbianos, anatômicos ou técnicos, necessitando geralmente do retratamento não cirúrgico do canal radicular, aonde a remoção do material obturador é crucial. Esta etapa pode ser realizada de diversas formas como com limas manuais, rotatórias ou reciprocantes. O sistema recíprocante oferece maiores benefícios devido ao seu menor risco de fadiga, risco de acidentes, menor tempo de preparo, proporcionando maior tempo para irrigação. Este trabalho teve o objetivo de realizar uma revisão literária sobre a eficácia e as vantagens dos instrumentos reciprocantes no retratamento endodôntico. Para isso, utilizou-se as bases de dados SciELO, Bireme, Medline, revistas eletrônicas e portais universitários para a pesquisa de artigos em inglês e português, entre os anos de 2008 a 2023. Com base nos resultados deste estudo de revisão, o movimento recíprocante é muito eficaz na desobturação de canais radiculares.

Palavras-chave: Endodontia; Insucesso endodôntico; Sistema recíprocante.

¹ Aluna de graduação do Curso de Odontologia. Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba E-mail: danireis_15@hotmail.com

² Aluna de graduação do Curso de Odontologia. Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba E-mail: giovannasilva007m@gmail.com

³ Aluna de graduação do Curso de Odontologia. Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba E-mail: laissantosf22@hotmail.com

⁴ Professor Orientador. Centro Universitário Uni-FTC Salvador-Ba. Formação do professor endodontista E-mail: marcos.rios@ftc.edu.br

RECIPROCATANT SYSTEMS IN ENDODONTIC RETREATMENT

Daniele Rocha¹
Giovanna da Silva²
Laís Ferreira³
Marcos Rios⁴

ABSTRACT

Endodontic treatment consists of removing the dental pulp and cleaning the root canals, which, when successful, is successful in most cases. However, failures may occur due to microbial, anatomical or technical factors, generally requiring non-surgical retreatment of the root canal, where removal of the filling material is crucial. This step can be performed in different ways, such as with manual, rotary or reciprocating files. The reciprocating system offers greater benefits due to its lower risk of fatigue, shorter preparation time, thus reducing the risk of contamination of the conduit and accidents. This work aimed to carry out a literature review on the effectiveness and advantages of reciprocating instruments in endodontic retreatment. For this, the databases SciELO, Bireme, Medline, electronic journals and university portals were used to search for articles in English and Portuguese, between the years 2008 to 2023. Based on the results of this review study, the movement reciprocating is very effective in root canal clearing.

Keywords: Endodontics; Endodontic failure; Reciprocating system.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico é realizado por profissionais e tem como objetivo preservar um dente cuja polpa foi danificada de alguma forma. Isso inclui aqueles instantes em que a lesão se estende aos tecidos perirradiculares. É realizado porque a preservação dos dentes naturais é importante para manter a função total da dentição, com os benefícios associados à saúde que um conjunto de dentes totalmente funcional confere (GIULIANI et al., 2014).

Embora os tratamentos endodônticos tenham uma taxa de sucesso superior a 90% quando conduzidos adequadamente, podem ocorrer falhas e muitas vezes estão associadas a canais maltratados. Problemas relacionados à anatomia do canal, bem como fatores

microbianos, podem explicar as taxas de falha de cerca de 8% para os canais tratados. Nesses casos, é necessário o retratamento endodôntico do sistema de canais radiculares ou cirurgia parendodôntica, sendo o retratamento o tratamento de primeira escolha, por ser mais conservador (BERUTT et al., 2012).

Esse retratamento requer a remoção da obturação do canal radicular original, limpeza adicional, modelagem e preenchimento. A permanência dos materiais obturadores no canal radicular pode comprometer o sucesso de um procedimento de retratamento endodôntico, pois os materiais obturadores remanescentes que aderem às paredes dentinárias podem abrigar microrganismos e restos necróticos levando ao desenvolvimento ou persistência de infecção intrarradicular (GIULIANI et al., 2014).

Inúmeras técnicas foram propostas para remover materiais de obturação radicular, incluindo limas manuais de aço inoxidável, solventes auxiliares e/ou ultrassônicos, e sistemas automatizados de níquel-titânio (NiTi) (PATEL, 2015). Estas técnicas automatizadas têm sido propostas como alternativa à instrumentação manual, dentre elas encontra-se o sistema recíprocante (ARIAS et al., 2012).

A técnica de movimento recíprocante foi proposta por Yared em 2008 para o tratamento endodôntico. O método alivia a tensão no instrumento por meio de movimentos especiais no sentido anti-horário (ação de corte) e no sentido horário (soltura do instrumento). Isso aumenta a durabilidade do instrumento rotativo de NiTi e aumenta sua resistência à fadiga, em comparação com o movimento de rotação contínua (ALVES et al., 2012).

Os sistemas recíprocantes atuais alternam diferentes graus de movimentos de rotação no sentido anti-horário (CCW) e no sentido horário (CW), permitindo que a lima gire 360° após realizar 3 movimentos recíprocos. Dentre os sistemas recíprocantes, se destacam os sistemas Reciproc (VDW - Munique, Alemanha), Easy ProDesign R (EASY - Belo Horizonte, Brasil), WaveOne Gold (Dentsply Maillefer - Ballaigues, Suíça), Reciproc Blue (VDW - Munique, Alemanha) e V file (TDK) (GIULIANI et al., 2014).

Embora esses sistemas não tenham sido projetados originalmente para retratamento, a hipótese de que o design especial de seus instrumentos, bem como o movimento recíprocante podem ser potencialmente benéficos para a remoção eficaz do material obturador, foram confirmados nos estudos de Zuolo e cols. (2013), Rios e cols. (2014) e Fruchi e cols. (2014), os quais avaliaram os sistemas Reciproc e WaveOne (MACHADO et al., 2010).

Baseado nisso o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a eficácia e as vantagens dos instrumentos recíprocantes no retratamento endodôntico, durante a remoção de material obturador de canais radiculares.

METODOLOGIA

Essa revisão integrativa seguiu as seis etapas, a seguir: levantamento da problemática; pesquisa nas bases de dados dos principais estudos, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, seleção dos estudos de maior relevância, avaliação dos dados e análise dos resultados e apresentação das discussões da pesquisa.

A busca ocorreu entre janeiro e outubro de 2022, nas três bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do caribe em Ciências da Saúde (LILACS), MEDLINE e BIREME. As palavras-chave selecionadas para a presente pesquisa foram: Endodontia¹ Insucesso endodôntico² Sistema recíprocante³

Após a seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: publicações em português, inglês ou espanhol; publicados no período entre 2013 a 2023; leitura de resumo/abstract; publicações observacionais, estudos descritivos, revisões sistemáticas e de literatura e os disponíveis na íntegra.

E como critério de exclusão, foram adotados os seguintes critérios: publicações duplicadas, irrelevância ao objetivo do trabalho, publicações não concluídas/finalizadas e artigos de opinião não disponíveis para download. Após a seleção conforme os critérios de inclusão e exclusão, selecionou-se 15 (quinze) publicações para compor os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pensamento lógico indica que a remoção completa do material obturador pode melhorar a desinfecção do sistema de canais, permitindo que os irrigantes e medicamentos antimicrobianos alcancem as bactérias residuais que podem ser a causa da doença pós-tratamento. Levando em consideração o desempenho das técnicas de retratamento atuais, nas quais ninguém promove previsivelmente a remoção completa da obturação, procedimentos complementares devem ser considerados indispensáveis no retratamento não cirúrgico. Mais pesquisas também são incentivadas para desenvolver e avaliar técnicas e estratégias que possam

melhorar a quantidade de material obturador removido e limpeza do sistema de canais radiculares (RUIVO et al., 2021).

Várias técnicas têm sido propostas para remover materiais obturadores do sistema de canais radiculares, incluindo o uso de limas manuais endodônticas, instrumentos rotatórios de níquel titânio, brocas Gates Glidden, instrumentos aquecidos, instrumentos ultrassônicos, laser e uso de solventes adjuvantes. Convencionalmente, a remoção de guta percha usando limas manuais com ou sem solvente pode ser um processo tedioso e demorado, especialmente quando o material de obturação da raiz está bem compactado (GIULIANI et al., 2014).

Os sistemas reciprocantes em tratamento endodôntico representa um novo conceito para o tratamento do canal radicular usando apenas um instrumento de NiTi acionado por motor, sem instrumentação anterior (PATEL, 2015) Embora os sistemas reciprocantes não tenham sido originalmente projetados para retratamento do canal radicular, a hipótese de que o design específico dos instrumentos, bem como o movimento recíproco, pode ser potencialmente benéfico para a remoção efetiva do material obturador que foi confirmada no estudo Rios et., al (2014), quando nenhuma diferença significativa foi encontrada para o sistema de Retratamento ProTaper Universal, que foi originalmente projetado para essa finalidade.

Isso concorda com os achados recentes relatados por Keskin e Sariyilmaz et al., (2018) aonde mostraram uma eficácia igual na remoção da obturação radicular com os sistemas recíprocos Reciproc e WaveOne. É válido ressaltar que nenhum sistema testado nestes estudos foram capazes de remover completamente o material obturador das paredes do canal radicular, achados que corroboram para outros estudos (TAVARES et al., 2015).

Os sistemas reciprocantes produzem um movimento mais amplo no sentido anti-horário e mais curto no sentido horário, mantendo a lima mais centrada no canal (10, 29). Esse fator, somado a acentuada conicidade dessas limas, cria uma maior área de contato entre o instrumento e a guta-percha, permitindo uma remoção da obturação tão eficaz quanto a produzida com rotação contínua. (RIOS et al., 2014). Além disso, considerando o tempo operatório para a finalização do retratamento, o sistema de movimento recíproco foi capaz de realizar o procedimento mais rapidamente do que o sistema rotatório contínuo. Esse resultado pode ser explicado pela quantidade de instrumentais utilizados, pois os sistemas reciprocantes foi projetado para utilizar apenas uma lima para preparo biomecânico, o que reduz significativamente o tempo de trabalho. (RUIVO et al., 2021).

Esses instrumentos são feitos de liga de NiTi M-wire, que oferece maior resistência à fadiga cíclica e maior flexibilidade do que os instrumentos tradicionais de NiTi. No movimento recíproco, o instrumento gira no sentido anti-horário e horário com 120° de diferença entre os

dois movimentos. O movimento recíprocante promove uma redução significativa no efeito de parafusamento, apresentando assim uma boa resistência à fadiga torcional e cíclica, sendo mais resistentes a estes tipos de fratura, tanto no retratamento quanto tratamento (PEREIRA; SILVA, 2012).

Um outro fator importante no retratamento é a extrusão de debris via forame. Os retratamentos endodônticos quando são realizados podem causar irritações de várias formas por materiais obturadores, tecidos necróticos, bactérias e até irrigantes que podem ser extruídos via forame aos tecidos periapicais. Esses irritantes extruídos pode causar uma reação inflamatória e a consequência disso a dor pós operatória e o prejuízo dos tecidos perirradiculares (DE SOUSA, et al., 2021).

De acordo com Liu et al., (2017) ao realizarem um estudo, a extrusão de detritos apicais em retratamentos ocorreu em todos os sistemas de limas como manual, rotatória (Protaper, Mtwo) e recíprocante (Reciproc), sendo que a técnica manual produziu mais debris e os sistema rotatório e recíprocante menos e sem diferença entre eles. Esse resultado corrobora com Sydney et al.,(2014) no qual a instrumentação manual produziu significativamente mais detritos em comparação com os sistemas de rotação contínua (TF) e movimento recíprocantes em retratamento endodôntico, que extraíram menos e sem diferença estatística entre eles (SYDNEY et al., 2014). No entanto Dincer, Er e Canakci (2015) analisaram o sistema recíprocante e concluíram que ele produziu menos detritos apicais que os outros grupos, entretanto afirmaram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os grupos rotatórios e manuais.

Bilgi et al., (2016) concordando com estudo acima ao compararem técnicas rotatórias, Recíprocantes e manuais, constataram que o método recíprocante também apresentou uma significativa menor extrusão de debris que a manual e que não houve diferenças entre as outras técnicas.

O uso de solventes aumenta a extrusão apical de debris, que pode provocar ou aumentar a dor pós-operatória. O mesmo é utilizado no retratamento para facilitar a remoção do material obturador, mas podem apresentar efeitos indesejáveis e prejudiciais aos pacientes em casos de extravasamento apical (GABRIOTII, 2009). Alguns estudos têm demonstrado que sempre que possível o ideal é não utilizá-lo (JAIN et al., 2015). Isso porque o solvente faz com que a guta percha mais liquefeita se adira às paredes do canal dificultando sua limpeza (HORVATH et al., 2009).

Além disso, a maioria dos solventes utilizados no mercado são citotóxicos e alguns têm potencial carcinogênico. Assim, existem trabalhos que não recomendam a utilização destes

materiais durante o retratamento endodôntico, tendo sua indicação restrita a casos em que a remoção puramente mecânica não seja possível, principalmente quando o material obturador estiver muito compactado no terço apical ou em curvaturas (JAIN et al., 2015)

Alguns estudos clínicos foram realizados a fim de provar a eficácia do sistema reciprocante. Kherlakin et al., (2016) comparam a incidência de dor pós-operatória utilizando sistema reciprocante. Foram selecionados 210 pacientes com idades entre 19 e 73 anos e todos com molares e pré molares necessitando de tratamento endodôntico. Os sistemas utilizados no estudo foram ProTaper Next, WaveOne e Reciproc. A conclusão que tiveram é que a incidência de dor pós-operatória foi semelhante em todos os três tipos de sistemas utilizados nesse estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas reciprocantes em retratamento endodôntico foi considerado eficaz na remoção do material obturador do canal radicular, tanto em estudos ex-vivo quanto em estudos clínicos, onde se mostraram seguros, com extrusão mínima de material, não gerando dor pósoperatória nos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, F. R., ROCAS, I. N., ALMEIDA, B. M. et al. Quantitative molecular and culture analyses of bacterial elimination in oval-shaped root canals by a single-file instrumentation technique. *Int. Endod. J.* 2012; 45 (9): 871-

ARIAS, A et al. Differences in Cyclic Fatigue Resistance at Apical and Coronal Levels of Reciproc and WaveOne New Files. **J. Endod.** 2012; 38 (9): 1244-8.

BÜRKLEIN, Sebastian; TSOTSIS, Polymnia; SCHÄFER, Edgar. Incidência de defeitos dentinários após o preparo do canal radicular: instrumentação recíproca versus rotatória. **Journal of endodontics** , v. 39, n. 4, pág. 501-504, 2013.

- COELHO, B. Extrusão apical de debris durante a desobturação endodôntica: revisão de literatura. 2018. 34 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, **Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, 2018.
- DE SOUSA, Bruno Carvalho et al. Avaliação da extrusão de debris gerados pelo retratamento endodôntico utilizando sistemas reciprocantes e limas manuais. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 8877-8889, 2021.
- DE AZEVÊDO RIOS, Marcos et al. Eficácia de 2 sistemas alternativos em comparação com um sistema de retratamento rotativo para remoção de guta-percha. *Jornal de endodontia*, v. 40, n. 4, pág. 543-546, 2014.
- GABRIOTII, Morgana Nicoleti. **RETRATAMENTO ENDODÔNTICO: SOLVENTES, INSTRUMENTOS ROTATÓRIOS E CIRURGIA PARENDODÔNTICA**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.
- GIULIANI, Valentina. et al. Shaping ability of WaveOne primary reciprocating files and ProTaper system used in continuous and reciprocating motion. **Journal of Endodontics**. Volume 40, número 9, páginas 1468- 1471, setembro 2014.
- KHERLAKIAN, Daniel e cols. Comparação da incidência de dor pós-operatória após o uso de 2 sistemas recíprocos e um sistema rotatório contínuo: um ensaio clínico prospectivo randomizado. **Journal of Endodontics**, v. 42, n. 2, pág. 171-176, 2016.
- LIMA, Layssa Chaves. Instrumentação com sistema reciprocante: revisão de literatura. 2021.
- LOPES, HP. Resistência em flexão de instrumentos endodônticos obtidos de fios metálicos de NiTi convencional e M-wire. Estudo comparativo. **Revista brasileira de odontologia**. Rio de Janeiro, p. 170- 173. Julho. 2012.
- MACHADO, M.E.L. et al. Análise do tempo de trabalho da instrumentação recíproca com lima única: Wave One e Reciproc. **Rev. Assoc. Paul Cir Dent.**, V.66, n. 2. p. 120-124, 2012.
- NGUYEN TA, Kim Y, Kim E, Shin SJ, Kim S. Comparação da eficácia de diferentes técnicas para a remoção de material obturador do canal radicular em dentes artificiais: um estudo de microtomografia computadorizada. **J Clin Med**. 8: E984. 2019.
- OLIVEIRA NETO, Paulo Fortunato et al. Avaliação da eficiência do ultrassom e do sistema reciprocante no retratamento endodôntico com materiais biocerâmicos: Análise da extrusão debris. 2018.
- PATEL, B. Endodontic Diagnosis, Pathology, and Treatment Planning: mastering clinical practice, [Place of publication not identified], **Springer**. n. 4, v. 16. 2015.
- PEREIRA, H.S.C.; SILVA, E.J.N.L.; FILHO, T.S.C. Movimento Reciprocante em endodontia: revisão de literatura. **Rev. bras. odontol.**, V.69, n. 2. p. 246-249, 2012.
- PIATI, D.C.K.; et al., Avaliação das Técnicas de Obturação para Canais Instrumentados pelo Sistema Reciproc. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.**, V. 13, n. 2. p. 205-212, 2013.
- ROCHA, D.G.P.; et al., Comparison between Pathfile + Protaper Universal and Twisted systems Files regarding the preservation of the morphology and the work time spent in the preparation of curved channels. **Rev. odontol. UNESP.**, V.42, n. 2. p. 99-103, 2013.

- RUIVO, Liliana Machado et al. Incidência de fratura de instrumentos Reciproc durante retratamento do canal radicular realizado por estudantes de pós-graduação: um estudo clínico retrospectivo transversal. **Odontologia Restauradora & Endodontia** , v. 46, n. 4, 2021.
- SILVA, P. A. A. et al. Comparação dos Debris Produzidos Após Instrumentação pelos Sistemas Waveone e ProTaper em Canais Mesiais de Molares Inferiores. **Revista Odontologia Brasileira Central**, v. 21, n. 56, 2016.
- SYDNEY, G.B.; et al., A implementação do uso dos sistemas rotatórios em endodontia. **Rev. Odontol. Bras. Central.**, V. 23, n.65. p. 113-120, 2014.
- TAVARES, W.L.F.; et al., índice de fratura de instrumentos manuais de aço inoxidável e rotatórios de NiTi em clínica de pós-graduação em Endodontia. **Arq Odontol**, Belo Horizonte., V. 51, n.3. p. 152-157. 2015.
- YARED G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument: preliminary observations. **Int Endod J**. V.41, p. 339-344, 2018.