

ASPECTOS EVOLUTIVOS DA ENDODONTIA ACERCA DA INSTRUMENTAÇÃO MECANIZADA – REVISÃO DE LITERATURA

Rodolfo Alves de Pinho¹
João Eduardo de Oliveira Vieira²
Jéssica Cristina Avelar³
Marina de Cássia Silva⁴
Graciane Ester Rosa de Queiroz Gomes⁴
gracianerq@hotmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: Endodontia; Preparo do Canal Radicular; Automação.

INTRODUÇÃO

A endodontia é uma especialidade oferecida dentro do ramo da Odontologia que visa o tratamento dos sistemas de canais radiculares (S.C.R.), portanto a realização da terapia endodôntica tem como objetivo principal a realização de uma limpeza, desinfecção e modelagem eficiente de tais canais radiculares, consistindo o preparo biomecânico supracitado na erradicação ou redução consideravelmente o número de quantidades de bactérias e seus subprodutos existentes no S.C.R., de modo que possa permitir a realização do selamento dos mesmos e conseqüentemente impedir a proliferação de microrganismos (MACHADO *et al.*, 2012; PEREIRA, SILVA e COUTINHO FILHO, 2012; AQUINO, LIMA, CÂMARA e AGUIAR, 2015; AGUIAR e ROCHA, 2019). O preparo químico-mecânico dos canais radiculares vem se tornando cada vez mais um desafio aos profissionais do campo da endodontia, uma vez que o S.C.R. vem apresentando cada vez mais variações anatômica em relação ao tamanho, forma e número de canais (AQUINO, LIMA, CÂMARA e AGUIAR, 2015). Logo, diante da necessidade da realização de uma instrumentação de canais que seja satisfatória, algumas modificações na área da endodontia que visa no preparo dos mesmos são amplamente discutidas e observadas nos dias atuais (AGUIAR e ROCHA, 2019), sendo observado cada vez mais mudanças acerca dos materiais utilizados no preparo dos canais, trocando os instrumentos manuais tradicionalmente empregados com uso de limas de aço inoxidável pela automação dos motores rotatórios. Logo, tais limas manuais supracitadas apresentam um elevado módulo de elasticidade, no qual favorece o acometimento de erros durante

¹ Cirurgião-Dentista pela Univértix – Centro Universitário, Pós Graduando em Docência do Ensino Superior e Mestrando na Universidade Federal de Minas Gerais;

² Acadêmico do 8º período em Odontologia pela Univértix – Centro Universitário UNIVÉRTIX;

³ Professora e Coordenadora do curso de Odontologia da Univértix – Centro Universitário;

⁴ Professora do curso de Odontologia da Univértix – Centro Universitário.

a preparação dos canais, podendo levar o acometimento de desvios, perfurações, degraus dentre outros. Sendo desenvolvidos, portanto, pelas indústrias de fabricação de materiais odontológicos os instrumentos rotatórios com presença de níquel-titânio (NiTi) de modo que os mesmos reduzissem e minimizassem o acometimento de erros durante realização da terapia endodontia e aumentando assim consequentemente a segurança do operador no que tange o preparo de S.C.R. (GÜNDOĞAR; ÖZYÜREK, 2017). Assumindo assim tais materiais com ligas de níquel-titânio uma alta flexibilidade e bons resultados no que tange os preparos dos canais radiculares (MACHADO *et al.*, 2012), favorecendo assim na redução do tempo clínico do operador, permitindo um maior conforto para o paciente (VILASBOAS *et al.*, 2013; LINS, SILVA FILHO e COSTA, 2021). Nesse contexto, o objetivo da presente pesquisa foi realizar uma revisão bibliográfica acerca dos aspectos evolutivos da instrumentação mecanizada utilizados na terapia endodôntica.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa básica qualitativa, com objetivo exploratório na busca de referencial teórico em torno da temática da evolução da instrumentação mecanizada na realização de tratamentos endodônticos, assim como apresentação das propriedades das limas utilizadas por tal sistema como suas vantagens e desvantagens e uma comparação com o sistema manual de limpeza dos canais radiculares. Foi realizada busca de artigos nas plataformas de dados virtuais Google Acadêmico e *Scielo* com emprego dos descritores e critérios de seleção dos artigos previamente estabelecidos pelos pesquisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme descrito por Costa e Santos (2000) as limas manuais não apresentam boas propriedades acerca da eficácia de corte. Tal deficiência é causada por conta da sua grande flexibilidade, permitindo a mesma uma não adesão as paredes dos canais radiculares, acarretando assim em um mínimo desgaste de tais. Logo, desde da inserção dos instrumentos rotatórios na endodontia, seja por movimentos rotatórios ou reciprocrantes, os mesmos vêm apresentando cada vez mais superioridade e rapidez no que tange a finalização dos preparos biomecânicos do S.C.R. (SEMAAN *et al.*, 2009). Em suma que todas as etapas do tratamento endodôntico devem serem cumpridas corretamente de modo que permita sucesso após realização do mesmo (PEREIRA *et al.*, 2012). Faz-se necessário ressaltar que o preparo químico-mecânico dos canais radiculares é uma das etapas de maior importância e de maior demanda de tempo no tratamento endodôntico, visto que com o passar dos anos os profissionais endodontistas e as indústria de materiais odontológicos vem lançando mão cada vez mais de tecnologias que possam permitir uma correta e desejável conformação dos canais radiculares por meio de uma

instrumentação que seja automatizada (GAVINI *et al.*, 2018). É apresentado na literatura que um dos grandes desafios encontrados por profissionais especialistas em endodontia é a variação anatômica dos canais, principalmente aqueles atrésicos e curvos, o que dificulta assim a realização de um preparo e limpeza satisfatória com emprego de limas manuais, apresentando assim os instrumentos de ação mecanizada maiores efetividades diante de tais casos (MACHADO *et al.*, 2012). No entanto, em uma pesquisa de revisão de literatura realizada por Kuzekanani (2018) teve como resultado que os instrumentos mecanizados composto por níquel-titânio nos últimos 20 anos melhoraram acerca das qualidades de limpeza e modelagem dos canais radiculares, visto que propriedades acerca da elasticidade e memória de forma de tais instrumentos reduziram consideravelmente o acometimento de acidentes como de transporte e desvio do canal. No qual foi apresentando também que existe diversas marcas no mercado de instrumentos mecanizados a serem utilizados na endodontia, diferenciando tais acerca das características da liga de níquel-titânio, formas de cortes, movimentos e seções transversais. Logo, tais instrumentos mecanizados, seja de movimento rotatório ou reciprocante apresentam uma maior probabilidade de fratura no conduto radicular em decorrência da sobrecarga do seu uso, ou seja, a fadiga clínica e estresse de torção (DE DEUS *et al.*, 2017; ZUPANC, VAHDAT-PAJOUH e SCHÄFER, 2018; TABASSUM *et al.*, 2019). Acerca dos sistemas mecanizados utilizados na endodontia, é válido ressaltar que pode ser empregado os sistemas rotatórios e o reciprocante, apresentando tais sistemas diferenças acerca do tempo de trabalho, e a quantidade de limas a serem empregadas durante a limpeza e preparo dos canais radiculares, uma vez que as limas que realizam movimentos reciprocantes são limas únicas (MACHADO *et al.*, 2012). Em suma que os sistemas mecanizados apresentam boa eficiência no que tange a limpeza dos canais radiculares, assim como segurança durante a patência apical, sendo necessário que o operador a fazer uso de tal sistema conheça e domine as técnicas de uso, de modo que não ocorra o acometimento de intercorrências durante a realização do tratamento endodôntico como a fratura do instrumento (TAVARES *et al.*, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego de sistemas automatizado na realização de tratamentos endodônticos é uma realidade nos dias atuais da rotina clínica de profissionais endodontistas, visto que os sistemas automatizados, seja ele rotatório ou reciprocante é apresentado na literatura com boas vantagens e ganho de tempo clínico no que tange o preparo dos canais radiculares.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, C. M.; ROCHA, M. P. Sistema reciproc® em endodontia: Revisão da literatura. **ID on line. Rev Psi**, v. 13, n. 45, p. 900-908, fevereiro, 2019.

AQUINO, M. B.; LIMA, A. M.; CÂMARA, A. C.; AGUIAR, C. M. Avaliação comparativa da centralização do preparo biomecânico em canais instrumentados pelos sistemas reciproc e mtwo. In: **XV ENEXT/I NExC**, setembro, 2015.

COSTA, C.; SANTOS, M. Resistência à torção de dois instrumentos endodônticos rotatórios de níquel-titânio. **Pesq Odont Bras**, v. 14, n. 2, p. 165-168, abril/junho, 2000.

DE-DEUS, G.; *et al.*, Blue thermomechanical treatment optimizes fatigue resistance and flexibility of the Reciproc files. **Jour of Endo**, v. 43, n. 3, p. 462-466, setembro/dezembro, 2017.

GAVINI, G. *et al.*, Instrumentos de níquel-titânio em endodontia: uma revisão concisa do estado da arte. **Braz Oral Res**, v. 32, n. 1, novembro/julho, 2018.

GÜNDOĞAR, M.; ÖZYÜREK, T. Cyclic fatigue resistance of OneShape, HyFlex EDM, WaveOne Gold, and Reciproc Blue nickel-titanium instruments. **Jour Endodon**, v. 43, n. 7, p. 1192-1196, junho/dezembro, 2017.

KUZEKANANI, M. Nickel–Titanium rotary instruments: Development of the single-file systems. **Jour of Inter Socie of Prev Com Dent**, v. 8, n. 5, p. 386, fevereiro/maio, 2018.

LINS, M. K. M.; SILVA FILHO, A. R.; COSTA, A. M. G. Uso de sistemas rotatórios no tratamento endodôntico em odontopediatria. **Resea Soci Dev**, v. 10, n. 16, janeiro/julho, 2021.

MACHADO, M. E. L.; *et al.*; Análise do tempo de trabalho da instrumentação recíproca com lima única: WaveOne e Reciproc. **Rev Assoc Paul Cirur Dent**, v. 66, n. 2, p. 120-125, janeiro/março, 2012.

PEREIRA, H. S. C.; SILVA, E. J. N.; COUTINHO FILHO, T. S. Movimento recíprocante em Endodontia: revisão de literatura. **Rev Brasil Odonto**, v. 69, n. 2, p. 246, 2012.

SEMAAN, F. S.; *et al.*, Endodontia mecanizada: a evolução dos sistemas rotatórios contínuos. **RSBO**, v. 6, n. 3, p. 297-309, agosto, 2009.

TABASSUM, S.; ZAFAR, K; UMER, F.; Nickel-Titanium Rotary File Systems: What's New?. **Europ Endod Jour**, v. 4, n. 3, p. 111, janeiro, 2019.

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. **Arqui Odonto**, v. 51, n. 3, julho, 2015.

VILAS-BOAS, R.C.; *et al.*, RECIPROC: Comparativo entre a cinemática recíproca e rotatória em canais curvos. **Rev Odontol Bras Central**, v. 22, n. 63. p. 164-168, setembro/novembro, 2013.

ZUPANC, J.; VAHDAT-PAJOUH, N. SCHÄFER, E. New thermomechanically treated NiTi alloys - a review. **Inter Endod Jour**, v. 51, n. 10, p. 1088-1103, agosto, 2018.