

ESTAÇÃO ENSINO
Curso de Especialização em Endodontia

**Avaliação do uso de movimento rotatório e recíprocante
entre endodontistas**

Maiara Rodrigues Braga Dias

BELO HORIZONTE - MG
2017

MAIARA RODRIGUES BRAGA DIAS

**Avaliação do uso de movimento rotatório e recíprocante
entre endodontistas**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Endodontia da Estação Ensino de Odontologia, como parte das exigências para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Ms. Dra. Bruna Athayde Casadei

**BELO HORIZONTE - MG
2017**

MAIARA RODRIGUES BRAGA DIAS

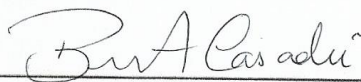
**Avaliação do uso de movimento rotatório e recíprocante
entre endodontistas**

Monografia apresentada à Estação
Ensino de Odontologia, para obtenção
do título de especialista em Endodontia.

Orientador:

Prof. Ms. Dra. Bruna Athayde Casadei

Monografia intitulada "Avaliação do uso de movimento rotatório e recíprocante entre endodontistas", de autoria da aluna "Maiara Rodrigues Braga", aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



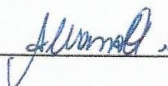
Orientador: "Prof. Ms. Bruna Casadei."



Professor Examinador: "Prof. Ms. Héctor Michel de Sousa Rodrigues"



Professor Examinador: "Prof. Ms Leonardo Ubald"



Professor Examinador: "Prof. Ms. Albano Teixeira de Freitas"

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pois sem Ele, nada seria possível.

Aos meus pais, meu marido Gustavo e minha filha Beatriz que, com muito amor e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Ao professor Hector Rodrigues e seus colaboradores pelos ensinamentos.

RESUMO

A introdução das primeiras limas rotatórias de Niti no mercado ocorreu em meados de 1990. Devido a sua maior flexibilidade, memória de forma e super elasticidade, essas limas ganharam o mercado na área de endodontia e estão em constante desenvolvimento pelos fabricantes para atingirem os melhores padrões possíveis. O presente estudo teve como base, um questionário realizado durante o Congresso Internacional Dental Canal, abordando profissionais da área de endodontia para avaliar qual a técnica mais utilizada entre os sistemas disponíveis no mercado e se esses dados correspondem aos avanços e comprovações literárias. Grande parte dos profissionais que realizam endodontia atualmente possui motor com as funções recíprocante e rotatória, 84,96%. Dos profissionais que possuem a nova tecnologia, a maioria já possui o título de especialista, embora grande parte dos respondentes caracterizados como não especialistas também já possuem motor com as funções atuais. A maioria dos profissionais possui o motor com funções rotatórias e recíprocante e o uso do sistema recíprocante são mais difundidos na Região Sudeste conforme os participantes do questionário.

Palavras-chave: Instrumentação rotatória. Recíprocante. Rotação contínua. Sistema de canais radiculares

ABSTRACT

The firsts rotatory nickel-titanium (NiTi) files were introduced into the market in 1990. Due to their higher flexibility, shaping memory and higher elasticity, these technique has been gaining a lot space at endodontics treatment, that is so they are in constant development by the manufactures so they can reach the best template possible. The aim in this study had a questionnaire distributed during the International Congress "Dental Canal" to professionals that labor with endodontics treatment to evaluate which technique it is the most used between all the systems available and notice if the results seams the same that the literature described. Most professionals used rotatory and reciprocating systems to do an endodontic treatment. Most dentist already have the title as specialist even though most the respondents that are not specialist have the same technique as well. Most the professionals have the rotatory and reciprocating system and these technique it is founded more on the southeast according to the ones that answer the questionnaire.

Keywords: Continuous rotation. Reciprocation. Rotary instruments. Root canal system.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ni-Ti	Níquel-Titânio
WO	Wave One
WN	Wizard Navigator
PT	ProTaper Universal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. MATERIAIS E METODOS	11
3. RESULTADOS.....	12
4. DISCUSSÃO	13
5. CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	16
ANEXOS.....	17

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que o sucesso do tratamento endodôntico depende de diversos fatores entre eles uma boa modelagem mecânica que proporciona a limpeza dos condutos. O índice de sucesso entre especialistas é comprovadamente maior ao compara-los com o de dentistas clínicos gerais. O grande objetivo do tratamento endodôntico é preservar a anatomia original do canal ao máximo promovendo uma limpeza adequada e a obturação conforme os protocolos já estabelecidos (JARDONE et al., 2016). No entanto, muitas vezes, falhas podem ocorrer no tratamento desses canais devido a diversificação anatômica, fatores microbianos ou falhas do operador (TORABINEJAD et al., 2009).

As limas de níquel e titânio (Ni-Ti) na odontologia tiveram seus primeiros relatos em 1975 e foram utilizadas no Instituto de Pesquisa Odontológica da Marinha Americana que estudou o comportamento dessa liga sugerindo seu uso em diversas áreas como prótese, cirurgia, ortodontia, endodontia e implantodontia (CIVJAN; HUGET; DE SIMON, 1975). A introdução das primeiras limas rotatórias de Ni-Ti no mercado ocorreu em meados de 1990 (EL-ANWAR et al., 2015). Devido a sua maior flexibilidade, memória de forma e super elasticidade, essas limas ganharam o mercado na área de endodontia e estão em constante desenvolvimento pelos fabricantes para atingirem os melhores padrões possíveis (PIRANI et al., 2014). Em 2007 a primeira lima com tratamento térmico foi lançada, utilizando a liga denominada M-Wire (Dentsply Tulsa Specialties, Tulsa, OK, USA). Esta liga garante uma maior resistência comparada com as ligas tradicionais de Níquel Titânio. A partir desse desenvolvimento, criou-se o movimento recíprocante que se caracteriza pela mudança contínua no sentido da rotação, tendo o maior ângulo de rotação no sentido de corte (para alta eficiência) e um menor ângulo no sentido contrário (por forma a avançar ao longo do sentido descendente do canal, respeitando a sua anatomia). Uma série de sistemas com estes instrumentos, surgiram como Wave One (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland), Reciproc (VDW, Munich, Germany) e ProTaper Next (Dentsply Tulsa-Dental Specialties) (THOMPSON, 2000).

Limas rotatórias e recíprocantes ainda possuem uma abrangente discussão o meio endodôntico, uma vez que ainda possuem profissionais resistentes aos sistemas e outros que buscam o avanço e inovação das mesmas (LOPES et al., 2013). Diversas vantagens são atribuídas à essas limas como possibilidade de flexionar em canais curvos, diâmetro e desenho do instrumento proporcional ao do sistema de canais radiculares, secção de corte,

torque e velocidade de rotação, simplificação da técnica e maior facilidade para o profissional (LI et al., 2002).

Atualmente, as limas de Ni-Ti mais comercializadas e utilizadas são Wave One (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland), Reciproc (VDW, Munich, Germany) e ProTaper Next (Dentsply Tulsa-Dental Specialties). As duas primeiras foram introduzidas para serem limas únicas no modo recíprocante aumentando a flexibilidade, resistência à fadiga e a mínima transportação do forame. Já a ProTaper Next é um sistema rotatório de duas limas (BÜRKLEIN; POSCHMANN; SCHÄFER, 2014).

O presente estudo teve como base, um questionário realizado durante o Congresso Internacional Dental Canal, do ano de 2017, na cidade de Belo Horizonte, abordando profissionais da área de endodontia para avaliar qual a técnica mais utilizada entre os sistemas disponíveis no mercado e se esses dados correspondem aos avanços e comprovações literárias.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi elaborado um questionário, previamente aprovado pelo Comitê de Ética da PUC Minas 68129717.3.0000.5137, estruturado não disfarçado, onde o participante tinha todas as informações relevantes a pesquisa. O questionário foi distribuído a 1800 cirurgiões dentistas incluindo especialistas em endodontia, estudantes de especialização em endodontia e clínicos gerais com questões referentes as experiências em praticas clínicas, que atuam na área e que participaram do Congresso Internacional de Endodontia, intitulado Dental Canal, na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais dos dias 13 a 15 de junho do ano de 2017.

Durante a elaboração do questionário, os seguintes cuidados foram tomados: linguagem clara, exemplificada e objetiva, com termos técnicos de conhecimento geral sem tendenciar o respondente. As perguntas se limitaram ao ano de graduação, se eram especialistas ou não, qual a região do Brasil que trabalham, qual o agente irrigante de escolha e sua porcentagem, se possui ou não motor endodôntico com função rotatória e reciprocante, qual a técnica de escolha mais utilizada na formatação do sistema de canais radiculares, qual o limite apical de instrumentação do sistema de canais radiculares e por fim, qual o limite do travamento do cone de guta percha na obturação.

Todos os questionários respondidos tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinados e entregue separadamente. Os termos foram entregues separadamente das respostas para não estabelecer qualquer tipo de ligação entre os questionários respondidos e os participantes, conforme sugerido pelo comitê de ética.

3. RESULTADOS

Foi distribuído um total de 1800 questionários, sendo que o retorno foi apenas de 153 respondentes. Foi realizada uma análise descritiva como forma de estatística. As respostas foram então selecionadas primeiramente em relação aos profissionais que possuem ou não o sistema rotatório e recíprocante (GRÁFICO 1) demonstrando que a grande maioria dos profissionais possui o motor com função recíprocante.

É nítido que grande parte dos profissionais que realizam endodontia atualmente possui motor com as funções recíprocante e rotatória, 84,96%. Dos profissionais que possuem a nova tecnologia, a maioria já possui o título de especialista (GRÁFICO 2), embora grande parte dos respondentes caracterizados como não especialistas também já possuem motor com as funções atuais (GRÁFICO 3).

Dos participantes da pesquisa, a maioria utiliza instrumentação recíprocante (GRÁFICO 4) e pode se supor que aqueles que não utilizam a instrumentação recíprocante se enquadram nos 37% que não possuem o motor com tal função.

As técnicas atuais mais utilizadas levando em consideração a pesquisa respondida foram a Reciproc, do sistema VDW como primeira escolha, seguida pelo sistema nacional da Easy, tendo como preferência a lima Logic (GRÁFICO 5).

4. DISCUSSÃO

Os estudos de Yilmaz e Ozürek (2017) comparam o extravasamento de debris após o retratamento utilizando Reciproc, ProTaper next e um instrumento torcido adaptado. O estudo foi realizado com 90 dentes divididos em 3 grupos tratados endodonticamente e obturados com o mesmo material e então removido a guta percha cada grupo com um dos instrumentais testados medindo o tempo da remoção da guta percha e a quantidade de debris extravasados em cada técnica. Embora a quantidade de debris extravasados tenha sido maior com as limas Reciproc do que as demais, sendo que a ProTaper next foi a que menos extravasou debris, não houve diferença significativa entre os grupos (YILMAZ; OZÜREK, 2017).

Embora a lima Reciproc tenha extravasado mais debris, conforme os resultados de nossa pesquisa, essa foi a lima de escolha dos profissionais. Levando em conta o tempo para realizar a instrumentação e a facilidade do sistema conforme estudos anteriores (EL-ANWAR et al., 2015; LOPES et al., 2013), o sistema reciprocante foi na maioria dos estados o mais utilizando, sendo que apenas no Norte o sistema Easy foi de maior escolha, o que de fato não caracteriza o extravasamento de debris algo significativo na prática clínica para levar a um prognóstico desfavorável no tratamento endodôntico. Jardine et al. (2016) realizaram uma pesquisa comparando habilidade da instrumentação rotatória e da instrumentação reciprocante em canais curvos, utilizando tomografia computadorizada para comparar as duas técnicas. Nesse estudo foram utilizados 36 molares superiores divididos em três grupos sendo um para cada uma das seguintes limas testadas: Wizard Navigator (WN), WaveOne (WO) e ProTaper Universal (PT). Em relação ao tempo e ampliação foraminal a WO realizou o menor tempo e a maior ampliação foraminal, mas em relação a limpeza e formatação não foram observadas diferenças significativas (JARDINE et al., 2016).

El-Anwar et al (2016) realizaram uma pesquisa comparando limas rotatórias GTX e ProTaper com limas reciprocantes Wave One pela análise de elementos finitos comparando a durabilidade das mesmas. Embora o estudo comprovasse a maior resistência das limas com modelo M-Wire do que as de NiTi convencionais em condições de travamento severos ambos possuem falhas similares (EL-ANWAR et al., 2016). Levando em consideração que todos os sistemas escolhidos pelos participantes da pesquisa são de Ni-Ti, as condições de fratura conforme o estudo citado se fazem semelhantes aos sistemas escolhidos, não havendo diferença quanto ao processo de usinagem de cada lima.

Silva et.al. (2015) compararam a eficácia na remoção de guta percha entre as técnicas rotatórias e as reciprocantes. Foram utilizados 40 pré molares igualmente preparados e

obturados e divididos em dois grupos: ProTaper Reatreatment System (PTRS) e WaveOne System (WS). Os canais foram radiografados após o retardamento e a porcentagem de material residual foi calculada com um software de análise de imagens. Nenhum dos dois sistemas removeu completamente a guta percha dos canais e não houve uma diferença significativa entre as duas técnicas testadas (SILVA et al., 2015). O que revela caráter semelhante entre os grupos de limas rotatórias e reciprocantes, embora em sua maioria, os profissionais optam pelo sistema recíprocante, acredita-se que o resultado não apresente diferenças significativas em relação a prognóstico.

5. CONCLUSÃO

Conforme o resultado do questionário pode-se concluir, dentre a amostra analisada, que a maioria dos profissionais possui o motor com funções rotatória e recíproca e o uso do sistema recíproca é mais difundido na Região Sudeste.

REFERÊNCIAS

- BÜRKLEIN, S.; POSCHMANN, T.; SCHÄFER, E. Shaping ability of different nickel-titanium systems in simulated S-shaped canals with and without glide path. *Journal of Endodontics*, v.40, n.8, p. 1231-1234, 2014.
- CIVJAN, S.; HUGET, E.F.; De SIMON, L.B. Potential applications of certain nickel-titanium (nitinol) alloys. *Journal of Dental Research*, v.54, n.1, p. 89-96, 1975.
- L-ANWAR, M.I. et al. A finite element study on mechanical behavior of reciprocating dental files. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, v.14, n.1, p. 52-59, Mar. 2015.
- EL-ANWAR, M. et al. Finite element study on continuous rotating versus reciprocating nickel-titanium instruments. *Brazilian Dental Journal*, v.27, n.4, p. 436-441, 2016.
- JARDINE, A. et al. Shaping ability of rotatory or reciprocating instruments in curved canals: a micro-computer tomographic study. *Brazilian Oral Research*, v.30, n.1, p. e86, 2016
- LI, U.M. et al. Cyclic fatigue of endodontic nickel titanium rotary instruments: static and dynamic tests. *Journal of Endodontics*, v.28, n.6, p. 448-451, 2002.
- LOPES, H.P. et al. Fatigue life of WaveOne and ProTaper instruments operated in reciprocating or continuous rotation movements and subjected to dynamic and static tests. *Endodontic Practice Today*, v.7, p. 217-222, 2013.
- PIRANI, C. et al. Metallurgical analysis and fatigue resistance of WaveOne and ProTaper nickel-titanium instruments. *Odontology*, v.102, n.2, p. 211-216, July 2014.
- SILVA, E. et al. Effectiveness of rotatory and reciprocating movements in root canal filing material removal. *Brazilian Oral Research*, v.29, n.1, p. 1-6, 2015.
- THOMPSON, S.A. An overview of nickel-titanium alloys used in dentistry. *International Endodontic Journal*, v.33, n.4, p. 297-310, July 2000.
- TORABINEJAD, M. et al. Out-comes of nonsurgical retreatment and endodontic surgery: a systematic review. *Journal of Endodontics*, v.35, n.7, p. 930-937, June 2009.
- YILMAZ, K.; ÖZÜREK, T. Apically extruded debris after retreatment procedure with Reciproc, ProTaper next, and twisted file adaptive instruments. *Journal of Endodontics*, v.43, n.4, p. 648-651, Apr. 2017.

ANEXOS

GRÁFICO 1. Profissionais que possuem ou não motor com as modalidades recíproca e rotatória:

- Possui motor com função recíproca e rotatória
- Não possui motor com função recíproca e rotatória

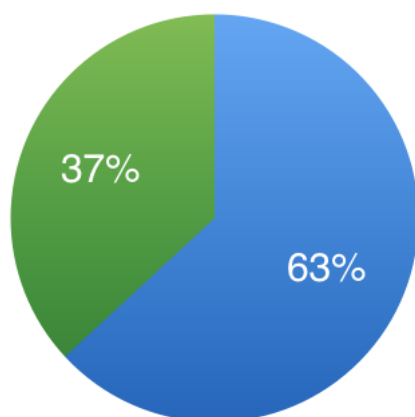


GRÁFICO 2. Profissionais que possuem motor com função rotatória e recíproca:

- Não possuem o título
- Especialistas

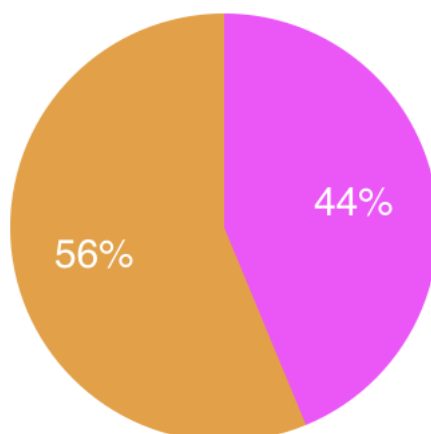


GRÁFICO 3. Profissionais que não possuem o título de especialista:

- Possui motor com as funções rotatória e recíprocante
- Não possui motor com as funções rotatória e recíprocante

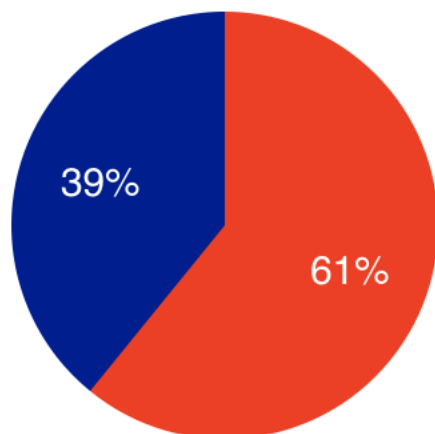


GRÁFICO 4. Profissionais que optam em utilizar a função recíprocante:

- Utilizam função recíprocante
- Não utilizam função recíprocante

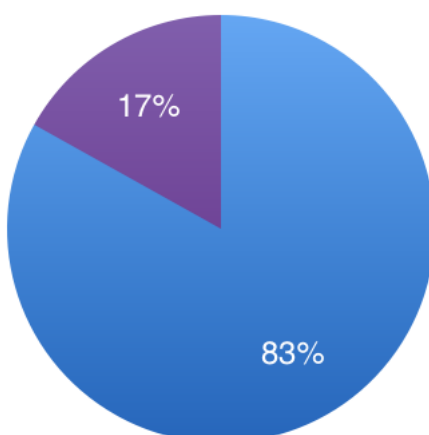


GRÁFICO 5. Divisão dos profissionais que possuem motor com função rotatória e recíproca por técnica de escolha conforme estado:

