

AVALIAÇÃO DA LONGEVIDADE DOS INSTRUMENTOS ROTATÓRIOS EASY PRODESIGN S – QUANDO UTILIZADOS POR ALUNOS DA GRADUAÇÃO

Jose Hernando Paiva Filho¹ Flavia Darius Vivacqua²

¹Discente do Curso de Odontologia do Centro universitário Católica de Quixadá; E-mail:
hernando.paiva.filho@gmail.com

²Docente do curso de Odontologia do Centro universitário Católica de Quixadá; E-mail:
fladarius@hotmail.com

RESUMO

Buscando amenizar as iatrogênias de causas anatômicas e a não flexibilidade dos instrumentos de aço inox manuais, compensando o treino e fornecendo subsídios necessários, acredita-se que a taxa de sucesso das endodontias realizadas na instituição poderia apresentar uma melhora. Sendo assim este trabalho pretende analisar a curva de aprendizagem de alunos da graduação do Centro Universitário Católica de Quixadá, frente à utilização de instrumentos mecanizados durante o preparo endodôntico de dentes extraídos. Visamos ainda identificar a possibilidade de implementação da instrumentação mecanizada, nas disciplinas laboratoriais e clínicas de Endodontia desta faculdade, buscando descrever um protocolo de utilização do sistema de limas rotatórias ProDesign S (Easy equipamentos odontológicos, Belo Horizonte, Brasil) visando à facilitação do aprendizado por um aluno de graduação. Serão utilizados neste estudo três kits de limas ProDesignS para a instrumentação de dentes humanos extraídos, com risogenez completa, e sem tratamento endodôntico prévio. Logo após a localização passivado conduto com lima manual C-Pilot #08, será tentado o estabelecimento da patência com a lima #25.01, em seguida, tendo obtido ou não patência, utilizaremos em sequencia as limas de pre-alargamento #30.10 e #25.08, retornando assim com a lima #25.01 para obter patência, para concluir o tratamento será utilizado a lima #20.06 para dar conicidade ao preparo.

Palavras-chaves: Endodontia; Fratura; Instrumentos de Níquel-Titanio.

INTRODUÇÃO

O sucesso do tratamento endodôntico é alcançado com um bom preparo químico-mecânico, somado a uma obturação tridimensional adequada. O preparo químico-mecânico tem como objetivos promover a limpeza, a ampliação e a modelagem dos canais radiculares, sem promover eventos iatrogênicos como degraus, saliências, transporte apical, perfurações ou fratura de instrumentos (LOPES; ELIAS; SIQUIRA JR, 2015).

Os instrumentos endodônticos são ferramentas imprescindíveis no preparo do canal radicular, estão destinadas à limpeza mecânica dos condutos radiculares (LOPES; ELIAS; SIQUIRA JR, 2015).

A produção inicial da lima tipo K foi originalmente utilizando fio de aço, tendo como base uma secção quadrangular, o qual era torcido, visando aumentar o efeito de corte das espirais. Produzido de aço carbono, conferiam maior resistência à fratura, porém sofriam alterações com o uso de soluções químicas como o iodo e o hipoclorito de sódio, bem como corrosões significativas causadas pela esterilização (GOLDEBERG; SPIELBERG, 1982).

Com a necessidade de novos materiais para que houvesse uma diminuição das constantes falhas que os instrumentos de aço inox produziam, foi introduzido na fabricação de limas manuais o níquel-titânio (NiTi). Esta liga foi nomeada de nitinol, pelo fato de ser uma liga metálica entre

o Níquel e o titânio e o prefixo “no!” como referência o local onde ela foi idealizada, “Naval Ordnance Laboratory” (CAMARA; AGUIAR; FIGUEIREDO, 2008).

A liga de NiTi por apresentar um comportamento super elástico deve ser produzida por usinagem, tendo como consequência instrumentos que podem apresentar imperfeições, como marcas da própria usinagem, rebarbas e ranhuras (LOPES; ELIAS; SIQUEIRA JR, 2015).

Há muitos anos, a prática endodôntica dispõe de contra ângulos para instrumentação automatizada. Nesses aparelhos eram empregadas limas de aço inoxidável, e sempre permanecia latente durante o seu uso o perigo da fratura do instrumento, da criação de falsas vias e, ainda, da perfuração radicular (SEMAAN et al., 2009).

A criação de motores elétricos com redução de velocidade para limas de NiTi, que garantem um nível constante de rotações por minuto (RPM), e controle de torque, foi a solução encontrada para dar mais segurança no tratamento endodôntico, porém quando produzem um torque maior que o necessário pode também levar à fratura da lima (GAMBARINI, 2000).

Após a queda da patente do NiTi, alguns fabricantes buscaram desenvolver processos de aprimoramento desta liga, a partir da 508 Nitinol, a qual é submetida a um método de tratamento próprio, um fio usinado é submetido a uma tensão específica e a um tratamento térmico em variáveis temperaturas resultando em um material que mantém um estado pseudo elástico com maior resistência a fratura (BERENDT e YANG 2006).

Os novos processos de fabricação envolvendo tratamento térmico produzem instrumentos de NiTi mais resistentes à fadiga, quando comparados aos instrumentos de NiTi produzidos sob os métodos tradicionais (PLOTINO, 2012).

Na busca pela instrumentação de canais radiculares utilizando-se o mínimo de limas possíveis, a empresa brasileira Easy desenvolveu um kit especial de quatro limas. Garantindo através dele uma sequência curta e eficiente, estes instrumentos ainda possuem um tratamento térmico do tipo CM que garante a elas uma resistência elevada tanto à fadiga quanto a torção e melhor flexibilidade que os instrumentos convencionais de NiTi (VIVACQUA, 2015).

Diante das informações anteriores se fazem necessários a analisar a curva de aprendizagem de alunos da graduação do Centro Universitário Católica de Quixadá, frente à utilização de instrumentos mecanizados durante a instrumentação endodôntica de dentes extraídos unirradiculares e multirradiculares.

METODOLOGIA

O presente trabalho constitui-se em um estudo quantitativo, experimental, no qual será avaliada a curva de aprendizagem de um aluno de graduação do Centro Universitário Católica de Quixadá frente à utilização de instrumentos mecanizados rotatórios durante o preparo endodôntico de dentes extraídos unirradiculares e multirradiculares bem como a longevidade do kit de limas ProDesign S (Easy) utilizado nesta pesquisa, que será realizado no Laboratório de Endodontia do Complexo São João Calábria do Centro Universitário Católica de Quixadá, situado na cidade de Quixadá-CE, situada a 169 Km da capital Fortaleza.

Serão utilizados neste estudo três (3) kits de limas Easy ProDesign S, cada um contendo 4 limas toda a instrumentação seguirá a sequência determinada pelo fabricante, onde tentaremos reproduzir o cotidiano vivenciado nas clínicas da UniCatólica. Para isso, serão obedecidos alguns critérios na escolha dos elementos dentais e estes seguirão uma ordem de instrumentação, um dente uniradicular, seguida de um dente biradicular e por último um dente multiradicular, e assim sucessivamente até atingirmos o número de condutos estipulado pelo fabricante do Kit utilizado ou ocorrer a fratura de alguma das limas deste kit.

Para serem incluídos neste estudo os dentes extraídos deverão seguir as seguintes especificações angulação radicular de até 30° (SHINEIDER, 1971), serem passíveis de obtenção de patência, dente com risogênese completa, possuir termo de doação assinado pelo doador. Entretanto os dentes que possuírem coroa totalmente destruída, calcificação dos condutos, dentes que já tenham passado por um tratamento endodôntico prévio serão excluídos da presente pesquisa.

Os dentes utilizados neste trabalho serão selecionados, seguindo os critérios de inclusão, já estabelecidos serão lavados em água corrente e mantidos em solução de hipoclorito de sódio a 2,5% por um período de 6 (seis) horas para facilitar a remoção de restos de tecidos aderidos a superfície externa das raízes. Em seguida os dentes serão lavados em água corrente, escovados, e mantidos em soro fisiológico para posterior abertura e preparo dos canais.

Após a seleção dos dentes, faremos a calibração do aluno/pesquisador, que será feita pelo professor/orientador para que o mesmo tenha conhecimento da forma de utilização dos instrumentos rotatórios bem como do motor endodôntico, minimizando as chances de erros durante a pesquisa

Será feito o acesso coronário com broca esférica compatível ao dente em alta rotação, seguindo a anatomia de cada dente, logo após faremos uso da lima C-Pilot #10 ou #15 (VDW, Munique, Alemanha), sem pressão apical, até encontrar resistência na sua passagem, para exploração dos condutos.

Em sequência será feita a instrumentação com o sistema ProDesin S, totalizando 03 Kits completos de limas, cada Kit constitui-se de: 01 lima de patência #25.01(vermelha); 02 limas de pré-alargamento, #30.10 (branca) e #25.08 (amarela); e 01 lima de acabamento e refinamento apical #20.06 (azul).

Após a exploração, iniciaremos a instrumentação com a lima de patência #25.01 utilizando torque de 1 Nilton por centímetro (N.cm) e uma velocidade de 250 Rotações Por Minuto (rpm), com movimento de vai e vem, para obtenção direta da patência e do comprimento real de trabalho (CRT). O número de condutos que obteve a patência mecanizada será registrado.

Após o uso da lima de patência, tendo sido ou não obtida, será utilizado uma broca CP drill (Helse Dental Technology, São Paulo, Brasil) para eliminar interferências e obter um acesso reto ao canal.

Em seguida será realizado o pré-alargamento dos condutos com os instrumentos de ProDesign S #30.10, na parte reta do conduto e o # 25.08, no terço médio e início do terço apical, com um torque de 2N.com, e uma velocidade de 500 rpm, em um movimento de bicada e pincelamento anticurvatura contra a zona de segurança da raiz, durante a saída do instrumento.

Após o uso das limas de pré-alargamento será retomado a patência com a lima #25.01 nos condutos que não foram possíveis obter a patência anteriormente. Após esta segunda tentativa, já com o pré-alargamento realizado, não seja conseguido a da patência, será utilizado instrumentação manual C-Pilot #10 e #15 e retomando com o uso da lima ProDesign S #25.01 no comprimento de trabalho.

Para encerrar a instrumentação será utilizado a lima #20.06, com torque de 1N.cm e velocidade de 350 RPM, em movimento de bicada ou vai e vem, para finalizar o preparo e dar conicidade ao canal.

Após cada uso, os instrumentos serão avaliados visualmente com régua milimétrica (Jon-Produtos odontológicos, SP, Brasil), para verificar a presença de fratura ou deformação visual nas espiras. Se ocorrer a fratura de algum instrumento o kit completo será descartado, anotando-se a quantidade de condutos instrumentados e qual a lima fraturada. Um novo Kit deverá ser colocado em seu lugar, prosseguindo com a instrumentação em outros condutos, totalizando 3 kits utilizados.

Após a coleta de dados, estes serão inseridos, armazenados e tabulados em um banco de dados no programa Microsoft Excel 2016, e analisados de acordo com os testes estatísticos pertinentes.

Esta pesquisa não apresenta riscos diretos para os pacientes, por se tratar de um estudo que envolve a utilização de matérias perfuro-cortantes, o operador estará sujeito a fratura destes materiais, ocasionando algum tipo de lesão.

A obtenção de dados que possibilitem a implementação da instrumentação mecanizada nas disciplinas laboratoriais e clínicas de Endodontia na graduação do Centro Universitário Católica de Quixadá, trazendo mais rapidez, agilidade e segurança aos tratamentos endodônticos realizados pelos alunos bem como ampliar os horizontes profissionais dos graduandos, oferecendo-lhe novas tecnologias de instrumentação e preparo endodôntico disponíveis no mercado atual.

TRATA-SE DE UM PROJETO DE PESQUISA QUE SEGUIRÁ AS NORMAS DE DIRETRIZES DA RESOLUÇÃO 466\12 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE

REFERENCIAS

- BERENDT, C.J; YANG J. **Endodontic instruments with improved fatigue resistance. In:** International Conference on Shape Memory and Superelastic Technologies. 2006. Pacific Grove, CA: ASM International, 2006.
- CÂMARA, A.C.; AGUIAR, C.M.; FIGUEIREDO, J.A.P. **Evaluation of the root dentine cutting effectiveness of the Hero 642, Hero Apical and Hero Shaper rotary systems.** Aust End J. 2008;34:94-100.
- GOLDBERG, F.; SPIELBERG, C. **The Effect of EDTA on the variation of its working time analyzed whit scanning eletron microscopy.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol 53:74, 1982
- GAMBARINI, G.; **Cyclic Rationale for the use of low torque endodontic motors.** J Endon 27:95, 2000.
- PLOTINO, G.A.L.; SUDANI, D.; PULINO, S.; GRANDE, N.M.; MARCOLI, P.A.; PIZZI, S.; TESTARELLI, L.; GAMBARINI, G. **Cyclic fatigue resistance of Mtwo NiTi rotary instruments used by experienced and novice operators: an in vivo and in vitro study.** Med Sci Monit. 2012; 18(6): 41-45.
- SEMAAN, F.S.; FAGUNDES, F.S.; HARAGUSHIKU, G.; LONARDI, D.P.; BARATTO FILHO, F. **Endodontia Mecanizada: a evolução dos sistemas rotatórios contínuos: [revisão]** 6(3):297-309, Setembro 2009.
- SIQUEIRA JR, J.F.; LOPES, H.P. **Endodontia - Biologia e Técnica - 4ª Ed.** 2015
- GOMES, V.N. **Sistemas de instrumentação mecanizada.** In: Souza-Filho FJ. Endodontia passo a passo: evidências clínicas. São Paulo: Artes médicas; 2015.